

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

RAFAEL ARREBOLA

**IMPACTO DAS ABORDAGENS DE CONVERGÊNCIA PARA
AS IFRS SOBRE A RELEVÂNCIA DAS INFORMAÇÕES
CONTÁBEIS: UMA ANÁLISE NOS PAÍSES DOS BRICS**

VITÓRIA – ES

2023

RAFAEL ARREBOLA

**IMPACTO DAS ABORDAGENS DE CONVERGÊNCIA PARA AS IFRS SOBRE A
RELEVÂNCIA DAS INFORMAÇÕES CONTÁBEIS: UMA ANÁLISE NOS PAÍSES
DOS BRICS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Linha de pesquisa: Contabilidade e Finanças

Orientador: Prof. Dr. Alfredo Sarlo Neto

Coorientador: Prof. Dr. Donizete Reina

VITÓRIA – ES

2023

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de
Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

A774i Arrebola, Rafael, 1977-
Impacto das abordagens de convergência para as IFRS
sobre a relevância das informações contábeis: uma análise nos
países dos BRICS / Rafael Arrebola. - 2024.
136 f. : il.

Orientador: Alfredo Sarlo Neto.
Coorientador: Donizete Reina.
Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) -
Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências
Jurídicas e Econômicas.

1. Contabilidade. 2. Relevância. 3. Finanças Internacionais. I.
Sarlo Neto, Alfredo. II. Reina, Donizete. III. Universidade
Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Jurídicas e
Econômicas. IV. Título.

CDU: 657

RAFAEL ARREBOLA

**IMPACTO DAS ABORDAGENS DE CONVERGÊNCIA PARA AS IFRS SOBRE A
RELEVÂNCIA DAS INFORMAÇÕES CONTÁBEIS: UMA ANÁLISE NOS PAÍSES DOS
BRICS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Vitória, 21 de fevereiro de 2024.

COMISSÃO EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **ALFREDO SARLO NETO**
Data: 05/03/2024 10:52:47-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Alfredo Sarlo
Presidente da Banca
Universidade Federal do Espírito Santo

Documento assinado digitalmente
 **DIANE ROSSI MAXIMIANO REINA**
Data: 06/03/2024 05:25:00-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Dr^a. Diane Rossi Maximiano Reina
Universidade Federal do Espírito Santo

Documento assinado digitalmente
 **PAULO ROBERTO BARBOSA LUSTOSA**
Data: 05/03/2024 16:25:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Lustosa
Universidade de Brasília

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que tornaram possível a realização desta dissertação. Este trabalho representa o resultado de um esforço conjunto e o apoio de muitos indivíduos ao longo dessa jornada.

Primeiramente agradeço a Deus, criador de todas as coisas. Sem Ele, nada seria possível!

Agradeço ao meu orientador, professor Doutor Alfredo Sarlo Neto, por suas palavras certas nos momentos oportunos e por sua valiosa experiência longo deste processo. Suas orientações críticas e comentários foram fundamentais para a condução deste estudo.

Gostaria também de agradecer ao coorientador deste trabalho, professor Doutor Donizete Reina. Sem seu paciente trabalho, suas certeiras contribuições e seu incentivo, com certeza este trabalho não seria possível.

Agradeço também à minha esposa Martha e minha filha Rafaela, as quais foram uma fonte constante de apoio e compreensão ao longo dessa jornada. Suas palavras de incentivo nos momentos difíceis e a alegria compartilhada nos momentos de conquista foram um verdadeiro alicerce para mim. O amor e apoio de vocês foram o motor que impulsionou este projeto.

À minha família e amigos, agradeço pelo constante apoio. Agradeço de forma especial à minha mãe, Dulce, e ao meu falecido pai, Josias, pelo incentivo que sempre me deram a buscar mais.

À UFES e aos professores que moldaram meu conhecimento, agradeço pela educação de qualidade que recebi. Agradeço de forma especial à professora Doutora Patrícia Maria Bortolon, por dar asas ao meu sonho de me tornar mestre e ao professor Doutor Luiz Carlos Louzada, pela total disponibilidade no levantamento de dados deste trabalho.

Este trabalho não teria sido possível sem o apoio e o encorajamento de todos vocês. Mais uma vez, meu sincero agradecimento por fazerem parte desta jornada.

RESUMO

Esta pesquisa adentra o âmbito das economias emergentes, especificamente nos países que compõem o BRICS - Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Nesse contexto, o foco recai sobre a avaliação da relevância das informações contábeis. Durante o período analisado, esses países optaram por adotar abordagens distintas para se adequarem às Normas Internacionais de Relato Financeiro (IFRS, na sigla em inglês). Assim, o objetivo central deste estudo é verificar como a abordagem de convergência impactou a relevância de valor das informações financeiras nestes países. Para tanto, utilizou-se a metodologia de Ohlson (1995) adaptada por Collins et al. (1997) para avaliar a relevância do valor de mercado em relação ao lucro e ao patrimônio líquido. A análise é baseada em dados de empresas destes países coletados após a adoção das IFRS até o ano de 2022. O impacto das abordagens de convergência para as IFRS sobre a relevância das informações contábeis foi testado por meio da análise de regressões em corte transversal (cross-section) nos períodos pós implantação das IFRS em cada país até o ano de 2022. O modelo é aplicado a cada país, permitindo comparações entre países e grupos que seguiram padrões semelhantes na adoção das Normas Internacionais de Contabilidade (IFRS). O foco central é identificar se há evidências de maturidade uniforme na relevância da informação contábil ao longo do tempo entre países ou grupos com trajetórias semelhantes na convergência às IFRS. Entretanto, os resultados desafiaram essas expectativas, revelando que as diferentes abordagens na implementação das normas não determinaram claramente a evolução do valor informativo. A primeira hipótese esperava observar discrepâncias na evolução dessa relevância devido às distintas abordagens na adoção das IFRS. A segunda hipótese previa padrões uniformes na evolução da relevância entre países com abordagens semelhantes, enquanto a terceira buscava identificar padrões similares entre países com normas divergentes. No entanto, os dados não sustentaram essas previsões, indicando que outros fatores, além das IFRS, moldaram a relação entre informações contábeis e o valor de mercado. Os resultados da pesquisa contribuem para que órgãos reguladores promovam normas destinadas ao aumento da relevância das informações contábeis, já que na maioria dos países dos BRICS a relevância diminuiu após a adoção das IFRS. Investidores, analistas de mercado e credores deverão dimensionar de forma mais apropriada o peso das informações contábeis em suas análises, em função da queda

de sua relevância. A pesquisa também revela que, nos mercados emergentes dos BRICS, as abordagens de convergência para as IFRS não têm impacto na relevância das informações contábeis. Isso motiva a comunidade acadêmica a explorar outras variáveis que possam influenciar essa relevância.

Palavras-chaves: BRICS, IFRS, Países Emergentes, Valor Relevante.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Evolução dos sistemas contábeis nos BRICS	39
Figura 2. Divergências das normas contábeis dos BRICS em relação às IFRS ..	41
Figura 3. Relevância do Lucro Líquido por país	54
Figura 4. Relevância do Patrimônio Líquido por país	55
Figura 5. Relevância do Lucro Líquido e Patrimônio Líquido por país	56
Figura 6. Resumo das trajetórias da Relevância de Valor das Informações Contábeis nos grupos de países dos BRICS	59
Figura 7 - Comparação dos coeficientes angulares - Modelo Total (PL e LL), LL e PL – Brasil, Rússia e África do Sul	61
Figura 8 - Comparação dos coeficientes angulares - Modelos Total (PL e LL), PL e LL – Índia e China	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Implantação das IFRS nos BRICS	38
Tabela 2. Variáveis utilizadas na pesquisa	48
Tabela 3. Distribuição das observações por país e ano	48
Tabela 4. Estatística descritiva por país	51
Tabela 5. Coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis por país	53
Tabela 6. Modelos de relevância para cada país.	57
Tabela 7. Comparação dos coeficientes angulares das regressões de R^2	62

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 Contextualização e Problema de Pesquisa.....	11
1.2 Objetivos	15
1.3 Justificativa e relevância	17
1.4 Estrutura do trabalho	19
2. REVISÃO DA LITERATURA	20
2.1 Teoria da Divulgação (Disclosure).....	20
2.2 Características gerais dos BRICS.....	22
2.3 Evolução dos sistemas contábeis nos países dos BRICS	23
2.3.1 Brasil	23
2.3.2 Rússia.....	25
2.3.3 Índia	26
2.3.4 China	28
2.3.5 África do Sul	30
2.4 Relevância das informações contábeis.....	31
2.4.1 Fatores que afetam a relevância das informações contábeis	32
2.5 Convergência dos BRICS às IFRS	33
2.6 Desenvolvimento das hipóteses	41
3. MÉTODO DE PESQUISA	45
3.1 Desenho de pesquisa.....	45
3.2 Seleção das variáveis e amostra	48
3.3 Abordagem estatística para dados em corte transversal (cross-section) ...	49
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	50
4.1 Estatística descritiva.....	50
4.2 Análise e comparação dos Resultados	54
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS.....	70
Apêndice - SCRIPT DE PROGRAMAÇÃO NO R STUDIO	78

IMPACTO DAS ABORDAGENS DE CONVERGÊNCIA PARA AS IFRS SOBRE A RELEVÂNCIA DAS INFORMAÇÕES CONTÁBEIS: UMA ANÁLISE NOS PAÍSES DOS BRICS

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização e Problema de Pesquisa

Na busca por informações financeiras que orientem decisões sólidas, Kam (1986) ressalta a importância dos relatórios financeiros. Ele argumenta que tais relatórios são relevantes quando têm a capacidade de reduzir incertezas sobre variáveis críticas para a tomada de decisão. E isso não se restringe apenas ao passado, mas também se estende à capacidade de prever eventos futuros e ajustar as estratégias com base em resultados e previsões passadas. Nesta perspectiva, Kam (1986) estabelece o cenário para uma discussão mais aprofundada sobre as características qualitativas das informações financeiras, um tópico abordado pelo CPC 00 (Comitê de Pronunciamentos Contábeis, 2019). De acordo com este documento, a relevância e a representação fiel desempenham papéis cruciais na utilidade das informações financeiras.

Sarlo Neto (2009) defende que a relevância das informações contábeis está relacionada à sua capacidade de transmitir informações as quais serão capazes de influenciar expectativas dos usuários. Também afirma que no dia a dia da pesquisa contábil, o termo capacidade informacional pode ser substituído pelo termo informatividade. O mesmo autor contextua que a informatividade é identificada como uma relação entre a informação contábil e o preço das ações, e que essa relação é usualmente estudada no contexto da associação entre retorno dos preços das ações e lucro contábil.

Neste contexto, os primeiros estudos sobre a relevância da informação contábil foram iniciados por Ball e Brown (1968) e buscaram analisar a associação das informações contidas nos lucros contábeis, precificação das ações e os valores de mercado das firmas. Ohlson (1995) propõe um modelo de avaliação de empresas baseado em informações contábeis, denominado "*Ohlson Model*", o qual fundamenta-se na ideia de que o valor de mercado é influenciado por informações contábeis. Utilizando-se

deste modelo, Collins et al. (1997) denominaram estes estudos de “relevância do valor”, onde busca-se identificar o grau de relevância das informações contábeis e a sua capacidade de representar o valor de mercado (preço das ações) das firmas ao longo do tempo. Kothari (2001) utilizou a mesma metodologia para avaliar impactos na relevância a partir da adoção das *International Financial Reporting Standards* (IFRS) e alterações na economia em geral.

Conforme Qu e Zhang (2015) e Basu (2021), alguns aspectos podem afetar a relevância do valor devido às características intrínsecas do mercado de cada país, como aspectos culturais, os segmentos do mercado, adoção ou não das normas contábeis internacionais, quantidade de firmas de médio e pequeno porte, dentre outros fatores macro e microeconômicos que devem ser considerados na análise de relevância da informação. Para Qu e Zhang (2015) a relevância do valor das firmas pode ser diferenciada em função das características do mercado (desenvolvido ou emergente) na qual as firmas estão inseridas. Para Silva et al. (2017), a análise de firmas com tais diferenças em seu ambiente de geração de informação tende a aumentar a relevância das informações contábeis.

Kos et al. (2017) também pontuam que as características específicas de cada país afetam a relevância da informação contábil e podem levar a variações na aplicação do modelo de Ohlson, devido às diferenças nas características intrínsecas de cada país, mesmo que compartilhem elementos econômicos semelhantes. Desta forma, a análise da relevância de valor das informações contábeis em países como os BRICS torna-se importante para avaliar estas proposições, pois são países que compartilham semelhanças econômicas (nações de vastos territórios, com abundantes recursos naturais e uma expressiva base populacional), porém com características distintas (Campos, 2018).

Os BRICS são um grupo de países emergentes que têm se destacado no cenário internacional nas últimas décadas. O termo foi cunhado em 2001 pelo economista Jim O'Neill, do banco Goldman Sachs, para se referir aos países com maior potencial de crescimento econômico no mundo. Desde então, os BRICS têm atraído a atenção de economistas, políticos e estudiosos das relações internacionais (O'Neill, 2001). Estes países possuem recursos naturais e tecnologias modernas, sendo que China e Índia

possuem grande população e mão de obra barata, enquanto Rússia, Brasil e África do Sul exportam seus recursos naturais (Chen et al., 2023).

Portanto, analisar a interconexão entre a relevância e a informatividade das informações contábeis nos países do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) é significativo, considerando que esses países representam cerca de 53% da população mundial e aproximadamente 24% do Produto Interno Bruto (PIB) global (Bettega et al., 2022). Além disso, os BRICS têm o potencial de influenciar a economia global e a governança mundial (Diniz-Maganini et al., 2023). Recentemente, o BRICS expandiu seu grupo para incluir Arábia Saudita, Argentina, Egito, Etiópia, Irã e Emirados Árabes Unidos a partir de janeiro de 2024, aumentando sua representatividade global (Governo Federal do Brasil, 2023). Essa expansão sublinha a importância contínua de compreender a relevância das informações contábeis em países emergentes e sua influência no cenário global.

Os países BRICS têm características e desafios específicos em termos de desenvolvimento. Apesar de serem frequentemente agrupados, esses países apresentam diferenças significativas em termos de políticas econômicas, trajetórias de crescimento e desafios internos e externos. Na visão contábil, os países dos BRICS convergiram para as IFRS de formas distintas, ou seja: Rússia e Brasil adotaram diretamente o IAS/IFRS em sua legislação, enquanto China e Índia emitiram novas normas contábeis nacionais baseadas nas IAS/IFRS (Ghio & Verona, 2015). Os mesmos autores também nos lembram que a convergência em direção às IAS/IFRS é influenciada por fatores políticos, culturais e econômicos.

Pela ótica econômica, a China possui uma economia altamente controlada pelo Estado, enquanto o Brasil enfrenta períodos de crise financeira e instabilidade política. A Rússia, o Brasil e a África do Sul dependem fortemente das exportações de *commodities*, e a Índia passou por reformas econômicas desiguais nas últimas décadas (Diniz-Maganini et al., 2023).

Os BRICS também têm aumentado sua presença no comércio mundial e têm investido em iniciativas conjuntas para fortalecer suas economias internas, como a criação do Banco dos BRICS em 2014, que visa financiar projetos de infraestrutura e desenvolvimento sustentável nos países membros (Banco dos BRICS, 2021). Além

disso, os BRICS têm buscado aumentar sua influência em organizações internacionais, como o Conselho de Segurança das Nações Unidas (Almeida, 2022), onde Brasil e Índia têm reivindicado assentos permanentes. A China, por sua vez, tem expandido sua presença em instituições financeiras internacionais, como o Banco Mundial e o Banco Asiático de Desenvolvimento, e tem criado iniciativas próprias, como a Nova Rota da Seda, que busca ampliar sua influência econômica e política em diversas regiões do mundo (Salvagni et al., 2022).

Apesar de os BRICS ainda enfrentarem desafios em relação à cooperação em áreas como direitos humanos e democracia - enquanto a Índia e o Brasil têm governos eleitos democraticamente, a Rússia e a China são governadas por regimes autoritários que têm sido criticados por violações aos direitos humanos e à liberdade de expressão (John, 2012), existem outras áreas onde estes países têm buscado ampliar sua cooperação é no combate às mudanças climáticas. Em 2021, os países do grupo se comprometeram a aumentar seus esforços para atingir as metas do Acordo de Paris sobre o clima, e têm investido em energias renováveis e em medidas de adaptação aos efeitos das mudanças climáticas (Ministério das Relações Exteriores, 2021)

A cooperação em segurança também enfrenta desafios, como as diferenças nas políticas de defesa e segurança dos países membros e a competição geopolítica entre eles. A Índia e a China, por exemplo, têm tensões nas suas fronteiras devido a disputas territoriais (Filho & Ribeiro, 2016). Nesse sentido, também há esforços dos BRICS buscado ampliar sua cooperação em áreas como saúde e educação. Em 2020, durante a pandemia de COVID-19, os líderes do grupo se reuniram virtualmente para discutir medidas conjuntas para enfrentar a crise sanitária e econômica (Ministério das Relações Exteriores, 2021). Ainda assim, os países do grupo enfrentaram desafios internos no combate à pandemia, como a falta de recursos e infraestrutura na área de saúde.

Apesar desses desafios, os BRICS continuam sendo uma força importante no cenário internacional, com grande potencial de influenciar o reordenamento mundial (Pedrosa, 2022). O sucesso do grupo parece depender de sua capacidade de enfrentar seus desafios internos e externos e de ampliar sua cooperação em áreas fundamentais. No entanto, os BRICS ainda enfrentam desafios em relação à cooperação interna e à sua

relação com outros países e organizações internacionais. Pedrosa (2022) argumenta ainda que os membros do BRICS definem o ocidente como mantenedor da ordem internacional atual, a qual é vista como deficiente, injusta e não democrática, e, portanto, passível de reformas para que haja uma representação da nova polaridade do sistema internacional.

Ao analisar os resultados e estudos anteriores, como Lopes et al. (2007) e Basu (2021), nota-se a influência significativa das características de cada país no mercado de capitais. Também identifica-se a falta de estudos detalhados para compreender como estas características afetam a aplicação do modelo de Ohlson (Kos et al., 2017). Além disso, uma avaliação mais específica pode proporcionar uma análise mais profunda das mudanças na prática contábil, especialmente na convergência para padrões internacionais de contabilidade (Ghio & Verona, 2015). Desta forma, este trabalho visa preencher essa lacuna ao se propor a identificar se há evidências de maturidade uniforme na relevância da informação contábil ao longo do tempo entre países ou grupos que possuem trajetórias semelhantes na convergência às *International Financial Reporting Standards* (IFRS).

Dada a importância dos BRICS relatada nos parágrafos anteriores como bloco de países emergentes, a presente pesquisa buscará responder ao seguinte problema de pesquisa: **A evolução da relevância das informações contábeis nos países dos BRICS se deu de forma similar entre os países que adotaram abordagens de convergência semelhantes para as IFRS no período pós convergência?**

A base teórica utilizada neste estudo está centrada na Teoria da Divulgação (*disclosure*), especificamente na abordagem de associação, proposta por Verrecchia (2001). Esta abordagem se concentra em entender como a divulgação de informações afeta o comportamento dos preços dos ativos e outros fenômenos de mercado. O estudo analisa o impacto da divulgação nas ações dos investidores, considerando que as informações divulgadas podem afetar diretamente os preços dos ativos. É importante salientar que essa abordagem assume que os processos de divulgação são exógenos (impostos por forças externas), enfatizando a relação entre a divulgação e a eficiência do mercado.

1.2 Objetivos

O estudo de Ghio e Verona (2015) analisa o processo de convergência às IFRS dos países do BRIC, destacando que esse processo é particularmente interessante em países em desenvolvimento, onde as normas contábeis podem ser de baixa qualidade ou até mesmo inexistentes. Eles observaram as diferentes abordagens adotadas por cada país nesse processo, concluindo que Brasil e Rússia apenas imitam enquanto China e Índia editam e traduzem (divergência informada) os padrões internacionais. Além disso, enfatizam que a harmonização das normas contábeis com as IFRS é influenciada por fatores políticos, culturais e econômicos.

Kos et al. (2017) conduziram um estudo sobre a relevância do valor dos países dos BRICS e dos EUA, utilizando os modelos AEG e RIV. Eles analisaram cada país individualmente e chegaram à conclusão de que O modelo de Ohlson foi validado em todos os países testados, exceto na Rússia, mostrando-se mais eficiente nos EUA.

Por sua vez, Rodrigues e Niyama (2018) examinaram a qualidade da informação contábil nos BRICS e no G7, concentrando-se no gerenciamento de resultados. Eles constataram um aumento no gerenciamento de resultados após a adoção dos padrões contábeis, embora sua comparação tenha sido feita agrupando os países em blocos.

Considerando os estudos mencionados anteriormente, o objetivo deste trabalho é identificar se a evolução da relevância das informações contábeis nos países dos BRICS foi influenciada pelas abordagens de adoção entre os países que convergiram às IFRS de forma semelhante no período pós adoção.

Para alcançar esse objetivo, serão analisados os dados contábeis disponíveis das empresas cotadas nas principais bolsas dos países do BRICS ao longo do tempo após a implantação das IFRS em cada país até o ano de 2022, os quais os dados foram coletados na plataforma Refinitiv®. Será realizada uma comparação entre esses países, levando em consideração as abordagens adotadas para convergência às IFRS. Optou-se por utilizar a metodologia proposta por Ohlson (1995) adaptada por Collins et al. (1997), que consiste na análise da relevância das informações contábeis por meio do uso do valor de mercado das empresas sendo explicada pelo patrimônio líquido e lucro líquido.

A partir da análise dos estudos anteriores, espera-se identificar padrões de convergência às IFRS que possam ser compartilhados entre os países do BRICS. Isso

identificará os grupos de países a terem suas relevâncias de valor das informações contábeis comparadas. Espera-se que essa análise comparativa proporcione uma compreensão mais aprofundada das trajetórias de cada país do BRICS ao convergirem às IFRS e ao desenvolvimento dos seus ambientes contábeis. Os resultados deste estudo serão relevantes para a comunidade acadêmica preenchendo a lacuna de pesquisa levantada no tópico anterior, contribuindo para um entendimento mais aprofundado dos mercados emergentes.

1.3 Justificativa e relevância

As pesquisas sobre Relevância de Valor das Informações Contábeis (*value relevance*) ao redor do mundo têm sido vastas e aplicadas em diferentes contextos e países. Esse construto é frequentemente mensurado como a capacidade dos lucros em explicar a variação nos retornos, onde maior poder explicativo é considerado desejável (Francis et al., 2004). Brown et al. (2006) definem *value relevance* como a medida em que as informações contidas nos relatórios financeiros, especialmente os ganhos contábeis, são consideradas relevantes e influenciam as decisões de investimento dos participantes do mercado. Essas pesquisas são importantes para aprimorar o entendimento da relevância das informações contábeis em diferentes mercados financeiros e contribuir para a tomada de decisões mais informadas por parte dos investidores e demais *stakeholders*.

A ideia dos estudos de *value relevance* é fundamentada na hipótese de eficiência de mercado (EMH), que sustenta que o mercado reage de forma rápida e eficiente a qualquer informação relevante e disponível. Segundo a EMH, os preços das ações refletem de forma imediata as informações disponíveis, incluindo aquelas relacionadas aos ganhos contábeis. Isso significa que, se os ganhos contábeis são considerados informações relevantes e de impacto no desempenho das empresas, o mercado irá incorporar essas informações aos preços das ações de forma rápida e precisa (Fama, 1970). Dessa forma, a relevância do valor está diretamente ligada à capacidade dos ganhos contábeis em transmitir informações valiosas e influenciar as decisões dos investidores no mercado.

A existência de padrões contábeis robustos e alinhados com as normas internacionais, como as IFRS (*International Financial Reporting Standards*), é de

grande importância para aumentar a comparabilidade e a transparência das informações financeiras, pois estes reduzem as alternativas contábeis permitidas, reduzindo assim a discricionariedade gerencial (Barth et al., 2008). Desta forma, do ponto de vista da contabilidade, o *value relevance* é um tema relevante, pois está diretamente relacionado a vários fatores, dentre eles: os sistemas jurídicos, a fonte dos princípios contábeis, os sistemas financeiros, o ambiente econômico e o tipo de propriedade adotados em cada país (Anandarajan & Hasan, 2010). Porém, não é certo que uma mudança nos padrões contábeis resulte necessariamente em uma melhoria na qualidade contábil (Adhikari et al., 2021).

De forma geral, as avaliações de *Value Relevance* têm sido aplicadas para fazer comparações entre o “antes” e “depois” da convergência de países às IFRS, como os estudos de Alali e Foote (2012), Costa e Gomes (2022), Kim (2013) e Rao et al. (2023). Esses estudos investigaram o impacto da adoção das IFRS nos níveis de relevância de valor das informações contábeis, analisando se houve melhorias ou mudanças significativas após a convergência. Os resultados dessas pesquisas forneceram *insights* sobre como a adoção das IFRS afeta a qualidade e a utilidade das informações contábeis para os investidores e demais usuários.

Outras pesquisas vão além da análise do impacto geral da convergência às IFRS e examinam as variáveis que podem influenciar a relevância de valor das informações contábeis. Nesse sentido, Tshipa et al. (2018), Arfianti et al. (2023) e Binz et al. (2023) investigaram fatores específicos que podem afetar a relação entre as informações contábeis e o valor das empresas. Esses estudos consideraram variáveis como características da indústria, governança corporativa, práticas de divulgação, entre outros, para entender como esses fatores podem modular a relação entre as informações contábeis e o valor de mercado das empresas. É também importante ressaltar que a relevância de valor não se limita apenas aos estudos mencionados anteriormente.

Sob a perspectiva da importância global, a investigação do tema do “*value relevance*” nos países integrantes dos BRICS é relevante. Com base nas análises de Amaechi (2020), a crescente influência dos BRICS na economia política global tem desempenhado um papel importante na recente transformação da política internacional, direcionando-a para uma realidade multipolar.

A riqueza de diversidade econômica, cultural e institucional entre os países do BRICS estabelece um ambiente propício para a análise da relevância do valor nesse agrupamento, especialmente em contextos diversos. Dentro dessa perspectiva, este estudo dedica-se a examinar a relevância de valor nos países do BRICS, agrupando-os com base na adoção de padrões semelhantes de convergência às IFRS. O que diferencia esta pesquisa das anteriores não é sua ênfase nos países emergentes do BRICS, mas sim a abordagem de análise escolhida, a qual envolve a análise e comparação de *value relevance* pela categorização desses países pelas diferentes formas pelas quais eles adotaram as IFRS, de forma a identificar se há evidências de maturidade uniforme na relevância da informação contábil ao longo do tempo entre países ou grupos com trajetórias semelhantes na convergência às IFRS.

Diversos atores do mercado podem se beneficiar dos resultados desta pesquisa. As evidências identificadas nesta pesquisa podem ser úteis aos órgãos normativos relacionados com a regulação da contabilidade nos países dos BRICS. Os resultados deste trabalho podem contribuir para aprimorar as práticas contábeis e regulatórias, promovendo mercados mais eficientes e transparentes. Também os investidores, analistas de mercado e credores poderão tomar decisões mais informadas ao considerar a qualidade das informações contábeis ao investir em empresas dos países dos BRICS.

Em última análise, a pesquisa visa identificar padrões e particularidades do processo de adoção e convergência contábil global, avaliando se diferentes abordagens para a adoção das IFRS de fato modificam a relevância das informações contábeis. Essas análises poderão fornecer um panorama mais completo das implicações das abordagens distintas de convergência às IFRS, estimulando o desenvolvimento de novas pesquisas e discussões no campo da contabilidade internacional. Além disso, mostrar as dificuldades de adoção na prática de seus países.

1.4 Estrutura do trabalho

Esta dissertação inicia-se com a introdução no primeiro capítulo, e na sequência será a revisão de literatura no segundo capítulo, procedimentos metodológicos no terceiro capítulo, análise de dados e resultados no quarto capítulo, seguido do quinto capítulo com as considerações finais e das referências.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Este referencial teórico tem como objetivo apresentar uma revisão bibliográfica abordando aspectos como as características e o histórico dos sistemas contábeis dos países dos BRICS. Além disso, visa também abordar a relevância da informação contábil e a adoção dos padrões IFRS nos países do grupo. Também visa explicitar a base teórica deste trabalho a partir do próximo tópico.

2.1 Teoria da Divulgação (*Disclosure*)

A teoria contábil, longe de ser estática, está em constante evolução, influenciada não apenas por outras disciplinas, mas também pela dinâmica da realidade empresarial que procura representar (Lima & Lopes, 2001). Desta forma, a literatura contábil revela uma variedade de abordagens teóricas na contabilidade, mostrando a ausência de um único paradigma aceito universalmente para direcionar a compreensão dos fenômenos nessa área do conhecimento. Essa diversidade surge devido às diferentes perspectivas dos pesquisadores sobre o papel da teoria contábil e os objetivos fundamentais da contabilidade (Lopes & Iudícibus, 2017).

Para guiar a pesquisa, a ontologia desempenha um papel fundamental, pois define a natureza da realidade social que será investigada (Grix, 2002). O mesmo autor menciona que existem duas principais posições ontológicas: o "objetivismo," que considera que os fenômenos sociais existem independentemente dos atores sociais, e o "construtivismo," que argumenta que esses fenômenos são continuamente moldados pelos atores sociais, e que desta forma, a escolha da ontologia tem um impacto direto na abordagem da pesquisa, afetando o que podemos conhecer. Grix (2002) ainda afirma que, paralelamente, a epistemologia se concentra em como adquirimos esse conhecimento.

Adicionalmente, o positivismo, enraizado no empirismo, representa uma abordagem metodológica complexa, compartilhando a desconfiança na especulação excessiva com o empirismo, mas, particularmente na variante do positivismo lógico, prioriza a expressão lógica do discurso científico sobre a ênfase nas realidades observáveis. (Martins, 2016).

Nesse contexto, a abordagem de caráter positivista ontológico realista é que melhor representa e ajuda a explicar os resultados desta pesquisa, já que baseia-se na compreensão da natureza da realidade das companhias que serão analisadas subjacente aos fenômenos financeiros e contábeis destas empresas.

A divulgação de informações é importante para equilibrar preços no mundo dos negócios, reduzindo assimetria informacional. Assim, as empresas divulgam dados essenciais para decisões de investimento, empréstimos e produção, mas dificilmente irá atender por completo todas as necessidades das partes interessadas devido a interesses variados e informações estratégicas sigilosas (Almeida & França, 2021).

O desafio da divulgação de informações nas empresas vai além da quantidade e atinge a essência da qualidade da informação apresentada. Segundo Almeida e França (2021), o objetivo não é apenas disponibilizar uma grande quantidade de dados, mas fornecer informações de alta qualidade que permitam aos usuários compreender plenamente a performance da empresa. Os mesmos autores afirmam ainda que esse cenário cria um equilíbrio delicado, onde as empresas precisam considerar os custos associados à divulgação obrigatória, as vantagens de uma divulgação voluntária e como isso afeta a percepção de geração de valor da empresa pelos stakeholders. Em última análise, é um chamado à reflexão sobre como as empresas podem otimizar sua divulgação para agregar valor genuíno (Almeida & França, 2021).

Segundo Salotti e Yamamoto (2005), a "Teoria da Divulgação" na pesquisa contábil internacional, explorada desde a década de 80, visa explicar a divulgação de informações financeiras. Isso envolve investigar o impacto da divulgação de demonstrações contábeis no preço das ações e as motivações econômicas por trás da divulgação voluntária de informações. Essa área gerou uma ampla literatura acadêmica, com contribuições significativas, como os trabalhos de Verrecchia (1983) e Dye (1985). Verrecchia (2001) argumenta que até o momento não existe uma teoria integral que englobe completamente o conceito de divulgação. Verrecchia (2001) aponta que a literatura sobre divulgação não possui um único paradigma ou um consenso claro para orientar pesquisas futuras. Isso se deve ao fato de que as pesquisas existentes empregam várias teorias contábeis, econômicas e financeiras.

Assim, Verrechia (2001) propõe uma classificação das pesquisas que abordam esse tema, organizando-as em três categorias distintas: (i) associação, (ii) discricionariedade (julgamento), e, (iii) eficiência. A primeira categoria foca na relação entre divulgação e comportamento dos investidores, analisando os efeitos nos preços e volume de negociação. A segunda categoria busca entender os motivos da divulgação, considerando-a como um processo endógeno, influenciado pelos gestores ou empresas. Por fim, a terceira categoria explora as configurações de divulgação preferidas antes da informação ser revelada, investigando os tipos de divulgação mais eficientes, com ações dos agentes do mercado sendo endógenas nesse contexto (Salloti & Yamamoto, 2005).

Diante disso, considerando as características da presente pesquisa, a mesma adotará o enfoque de associação, o qual visa entender a ligação entre a divulgação e as alterações no comportamento dos investidores no mercado de capitais, visando maximizar seus ganhos. Esse entendimento é obtido ao analisar como a divulgação afeta as ações dos investidores no momento em que ela ocorre, com um foco especial na relação entre a divulgação e as flutuações de preços (Salloti & Yamamoto, 2005).

2.2 Características gerais dos BRICS

O grupo conhecido como BRICS é composto por cinco países: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. A sigla BRIC foi criada em 2001 pelo economista Jim O'Neill, então diretor de pesquisa em economia global do banco de investimento Goldman Sachs, para se referir aos quatro países que ele considerava como os principais mercados emergentes: Brasil, Rússia, Índia e China. Em 2010, a África do Sul foi convidada a se juntar ao grupo e ingressando definitivamente em 2011, formando o que é conhecido hoje como BRICS (Ribeiro & Moraes, 2015).

O'Neill (2001) destacou que os países do BRIC compartilhavam algumas características em comum que os diferenciavam de outros mercados emergentes. Essas características incluem o tamanho da população, recursos naturais abundantes, mercado consumidor em expansão e um aumento significativo na classe média. O'Neill argumentou que esses fatores poderiam ajudar a impulsionar o crescimento econômico desses países, além de torná-los potenciais líderes globais em diversas áreas (O'Neill, 2001). Além disso, o mesmo autor também destacou que

os BRICS enfrentavam desafios comuns, como a necessidade de melhorias na infraestrutura, na educação e na governança. Segundo ele, esses países precisariam superar esses obstáculos para alcançar seu potencial total como líderes econômicos mundiais.

Os BRICS, têm sido objeto de estudo em diversas áreas do conhecimento, sobretudo nas áreas de Relações Internacionais e Economia. De acordo com Campos (2018), os BRICS são considerados importantes atores no cenário internacional, tendo em vista o potencial de seus mercados, o tamanho de suas populações, suas reservas naturais e sua biodiversidade e o aumento de seu poderio econômico e político. Outro fator destacado pelo mesmo autor é a capacidade militar, pois três dos países integrantes são potências nucleares (China, Índia e Rússia). Desta forma, fica evidente a relevância do grupo. Diniz-Maganini et al. (2023) corroboram esta visão, pontuando que a distinção desses países em desenvolvimento está relacionada ao tamanho significativo de suas economias e ao papel importante que desempenham no comércio global, além de serem destinos atraentes para investimentos estrangeiros diretos.

Há também debates e questionamentos sobre a coesão e a sustentabilidade do grupo. Para Rowlands (2012), os países componentes dos BRICS são heterogêneos demais para definirem ações coordenadas. Suas políticas e caminhos de desenvolvimento são bastante distintos (Diniz-Maganini et al., 2023). Porém, segundo Pedrosa (2022), os BRICS representam uma "referência na nova ordem mundial", sendo que a emergência dos BRICS sinaliza tanto um desgaste de poder do ocidente quanto a ascensão de potências não-ocidentais.

Apesar de apresentarem características comuns, Ghio e Verona (2015) nos lembram que as diferenças entre os países dos BRICS podem influenciar a forma como cada país lida com as questões relativas aos seus sistemas contábeis.

2.3 Evolução dos sistemas contábeis nos países dos BRICS

2.3.1 Brasil

Segundo Rodrigues et al. (2012) no final do século XIX, devido ao significativo desenvolvimento econômico em São Paulo, impulsionado pela expansão da

cafeicultura e seu impacto nas atividades urbanas, houve a necessidade de adotar a escrituração contábil para a gestão dos negócios. Nesse contexto, Francisco D'Áuria (1884-1958) desempenhou um papel fundamental ao introduzir o pensamento contábil italiano no Brasil. Segundo os mesmos autores, no Brasil, a contabilidade não se limitava apenas a ser uma profissão que busca determinar o valor justo e verdadeiro de ativos e passivos, mas era considerada uma ciência com suas próprias leis e princípios. Seu objetivo principal era estudar e interpretar o patrimônio líquido.

As normas das Ferrovias Brasileiras de 1937 e o decreto 2.627 de 1940 foram os primeiros esforços para estabelecer um conjunto único de regras contábeis no Brasil. O Conselho Federal de Contabilidade (CFC) e os Conselhos Regionais de Contabilidade (CRC) desempenharam papéis importantes na definição dos requisitos legais para os contadores profissionais em todos os estados a partir de 1946 (Ghio & Verona, 2015).

Rodrigues et al. (2012) citam o fato de que a introdução da indústria automobilística no Brasil no final da década de 1950 levou à consolidação do uso das práticas contábeis americanas e que as empresas internacionais e as auditorias de empresas multinacionais que se estabeleceram no país exerceram influência nesse processo. Ghio e Verona (2015) argumentam que após a Segunda Guerra Mundial, o aumento dos negócios com novos parceiros econômicos levou à adoção de práticas contábeis norte-americanas. Heissler et al. (2018) também corroboram esta ideia, pontuando que na década de 1950, o Brasil foi fortemente influenciado pelos Estados Unidos. Estes autores também citam o fato de que os governos de Getúlio Vargas e Juscelino Kubitschek promoveram o aumento da industrialização e a abertura para investimentos estrangeiros e que nesse período, a contabilidade em todo o mundo, incluindo o Brasil, passou por mudanças significativas e houve a necessidade de criar normas para se adequar a essa nova realidade

Em 1972, o Banco Central do Brasil e o Instituto dos Auditores Independentes do Brasil (IBRACON) emitiram os Princípios e Normas Gerais de Contabilidade e as Normas e Procedimentos de Auditoria, respectivamente, baseados na estrutura contábil americana. A modernização do sistema contábil foi impulsionada pelo desenvolvimento da economia e dos mercados financeiros. A Lei das Sociedades Comerciais de 1976 introduziu inovações que reforçaram a separação entre as regras

contábeis e fiscais. No mesmo ano, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) foi criada para regular e supervisionar o mercado de ações (Ghio & Verona, 2015).

Em 3 de outubro de 2005, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) emitiu a Deliberação 488, iniciando o processo de convergência da contabilidade brasileira com as normas internacionais de contabilidade. Essa mudança tinha como objetivo aumentar a transparência e a segurança das informações financeiras, além de reduzir os custos relacionados ao acesso a fontes globais de financiamento externo. As empresas multinacionais passariam a preparar um único conjunto de contas. O § 5º do artigo 177 estabeleceu que as normas da CVM deveriam ser elaboradas de acordo com as normas internacionais de contabilidade adotadas nos principais mercados internacionais de valores mobiliários. Embora inicialmente aplicadas apenas às companhias abertas, as normas internacionais de contabilidade (IAS/IFRS) logo se tornaram relevantes para todas as entidades contábeis brasileiras. A Deliberação 488 proporcionou apoio importante para a publicação da Lei nº 11.638, que defendia a importância da comparabilidade entre todas as entidades contábeis (Rodrigues et al., 2012).

2.3.2 Rússia

Borker (2012) argumenta que originalmente na Rússia, o termo "*bukhgalter*" se refere a um contador, e "*bukhgalterskij uchet*" se refere à contabilidade. Os bolcheviques destacaram a importância dos trabalhadores e escriturários como base da nova ordem social.

Borker (2012) argumenta que, na União Soviética, a contabilidade era usada principalmente como uma ferramenta de planejamento e monitoramento das organizações estatais. Era altamente formal e prescritiva, com pouca consideração para a substância econômica das transações. Nesse sentido, Ghio e Verona (2015) argumentam que, antes de 1985, o governo central russo controlava a produção e alocava recursos financeiros, regulando a contabilidade. Os mesmos autores, defendem ainda que, após o desmembramento da União Soviética em 1991, surgiram reformas de desregulamentação, descentralização, privatização e livre comércio, culminando com novas regras contábeis, marcando o fim do controle do governo central.

Já Kim (2013) descreve que, após a dissolução da União Soviética em 1991, a contabilidade moderna na Rússia teve início, impulsionada pela privatização em massa de empresas estatais. As principais reformas no sistema contábil ocorreram entre 1994 e 1996, quando as empresas russas buscaram reconhecimento global ao listar suas ações nas principais bolsas de valores do mundo, como a NYSE e a LSE, por meio de programas de recibos de depósito americanos e globais (ADRs e GDRs). No entanto, informa que as reformas no sistema contábil nacional não eram uma prioridade do governo russo nesse período, pois o país enfrentava desafios relacionados à liberalização de preços e à privatização. Em agosto de 1998, a Rússia enfrentou uma crise financeira que resultou em uma perda de credibilidade e uma saída massiva de investimentos.

Borker (2012) nos informa As Normas Contábeis Russas (RAS) são compostas por leis da Federação Russa e regulamentos do Ministério das Finanças da Rússia (Minfin). Ghio e Verona (2015) corroboram esta informação, assinalando que em 1996, foi assinada uma lei federal de contabilidade, e dois anos depois, o MinFin iniciou o processo de convergência do RAS com as normas internacionais (IAS/IFRS). No entanto, o processo de harmonização foi lento e difícil, especialmente para os bancos. Em 2010, a Lei de Contas Consolidadas (LoCA) exigiu o uso do IFRS, além do RAS, para demonstrações financeiras consolidadas de entidades de interesse público. Também salienta que o governo russo reconheceu a importância da harmonização contábil e estabeleceu mecanismos de apoio, como a Organização Nacional de Normas de Contabilidade e Relato Financeiro (NSFO). Porém, reconhece que existem desafios relacionados à corrupção, propriedade estatal, instabilidade política e falta de transparência nas informações divulgadas.

Kim (2016) conclui que a Rússia adotou as *International Financial Reporting Standards* (IFRS) em 2010, com a implementação efetiva ocorrendo a partir de 2012. Empresas públicas, bancos, seguradoras e empresas com grandes acionistas devem preparar demonstrações financeiras consolidadas em IFRS. As empresas têm prazos para publicar relatórios auditados baseados em IFRS e devem preparar demonstrações financeiras independentes com base nas Normas Contábeis Russas para as autoridades fiscais.

2.3.3 Índia

Conforme Perumpral et al. (2009), as práticas contábeis na Índia refletem a sua diversidade devido aos dezoito idiomas oficiais e dezenas de dialetos presentes nos vinte e oito estados e sete territórios da união. Cada estado possui sua própria cultura e práticas comerciais distintas. Os mesmos autores também lembram que além disso, as práticas contábeis variam consideravelmente entre o setor rural/agrícola desorganizado e o setor industrial-urbano de pequena escala em diferentes regiões, e que estabelecer uniformidade nessas práticas contábeis e comerciais é quase impossível.

Segundo Ghio e Verona (2015), a prática contábil indiana remonta ao século XIX e foi influenciada pelo colonialismo britânico. Em 1857, a Lei das Empresas Indianas introduziu a opção de divulgar o balanço patrimonial das empresas e, nove anos depois, os contadores foram regulamentados por lei. No início do século XX, em 1932, o Conselho de Contabilidade foi estabelecido como um órgão consultivo pelo Governador Geral em Conselho.

Perumpral et al. (2009) destacam que o sistema de contabilidade indiano foi amplamente baseado na Lei das Sociedades de 1956, que foi adaptada às condições específicas do país. Essa lei, que é em grande parte uma cópia da legislação contábil do Reino Unido, passou por várias alterações ao longo do tempo, sendo que duas das alterações mais significativas ocorreram em 1965 e 1969, introduzindo regulamentos relacionados à manutenção de contas de custos e requisitos para auditoria de custos. Essas alterações foram implementadas para atender às necessidades e regulamentações contábeis específicas da Índia.

Adhikari et al. (2021) pontuam que o *Institute of Chartered Accountants of India* (ICAI) é o principal órgão de contabilidade do país. Em 1977, o ICAI estabeleceu o Conselho de Normas de Contabilidade (ASB) como um conselho consultivo para formular padrões contábeis e desenvolver um ambiente sólido de relatórios financeiros no país. Até 1997, não havia respaldo estatutário para os padrões contábeis na Índia. No entanto, em 1998, foi promulgada a Lei das Empresas (Alteração), que deu reconhecimento estatutário aos padrões contábeis e exigiu que os auditores informassem sobre sua conformidade. A Lei das Empresas (Emenda) de 1999 foi aprovada para dar personalidade jurídica a essa lei.

Na Índia, as demonstrações financeiras são preparadas de acordo com os Princípios Contábeis Geralmente Aceitos na Índia (GAAP indianos), que consistem em regras, procedimentos, normas e convenções estabelecidas pelo principal órgão contábil do país, o *Institute of Chartered Accountants of India* (ICAI). No ano de 2006, foi iniciado um processo de transição para as Normas Internacionais de Relatório Financeiro (IFRS, na sigla em inglês), com o objetivo de ampliar a abrangência global dos relatórios financeiros indianos (Costa & Gomes, 2022).

Ghio e Verona (2015) argumentam que a Índia adotou um processo de convergência semelhante ao IFRS e desenvolveu seu conjunto de padrões convergentes chamados de Padrões Contábeis Indianos (IndAS). O IndAS difere da estrutura existente de Princípios Contábeis Geralmente Aceitos (GAAP) em três aspectos principais: bases de medição, substância sobre a forma legal e ênfase no balanço patrimonial. Adhikari et al. (2021) corroboram esta ideia, complementando que diferentemente da maioria dos países, a Índia optou por uma convergência substancial de seus Princípios Contábeis Geralmente Aceitos (GAAP) nacionais com as Normas Internacionais de Relatório Financeiro (IFRS), em vez de adotar uma mudança total para as IFRS de uma vez só (*big bang*).

Por fim, Costa e Gomes (2022) afirmam que os padrões convergentes foram implementados de forma gradual na Índia. No exercício financeiro de 2015-16, as empresas foram autorizadas a aplicar os padrões de forma voluntária. Em seguida, no exercício financeiro de 2016-17, o IndAS tornou-se obrigatório para empresas (listadas e não listadas) com um patrimônio líquido de 5 bilhões de rúpias ou mais. A partir do exercício financeiro de 2017-18, o IndAS tornou-se obrigatório para todas as empresas listadas na Índia. Os padrões IndAS estão passando por revisões regulares e no processo de convergência completa. É importante reconhecer o papel do IFRS na melhoria da qualidade das informações contábeis das empresas indianas listadas.

2.3.4 China

A economia de mercado propriamente dita na China surgiu a partir da transição de uma economia socialista de mercado para uma economia integrada de mercado global (Zhang et al., 2014). Segundo Graham e Li (1997), na década de 1980, a China manifestou o desejo de expandir sua economia e abandonar seu isolamento

econômico anterior. Essa mudança de direção foi impulsionada pelo líder supremo Deng Xiaoping, cuja famosa declaração "enriquecer é glorioso" simbolizou a busca por uma maior participação das forças de mercado e do comércio internacional na economia chinesa. Os mesmos autores complementam que, reconhecendo as falhas da economia soviética em alcançar seus objetivos, a liderança chinesa adotou um modelo de economia socialista de mercado, no qual o capitalismo e a livre iniciativa são permitidos, embora sob a supervisão e, às vezes, a intervenção direta do Estado.

Conforme Chen e Wang (2004), no final de 1990 e início de 1991, a China abriu as bolsas de valores de Xangai e Shenzhen, respectivamente. Inicialmente, as empresas listadas eram autorizadas a emitir apenas ações A para investidores nacionais. Em 1992, algumas empresas, a maioria das quais já havia emitido ações A, começaram a emitir ações B para investidores estrangeiros. As ações A são negociadas em Renminbi, enquanto as ações B são negociadas em dólares americanos na Bolsa de Xangai e em dólares de Hong Kong na Bolsa de Shenzhen. Desde então, o mercado acionário chinês tem crescido rapidamente. Os mesmos autores complementam argumentando que, no final de 2000, período abrangido pelo estudo em questão, as duas bolsas de valores possuíam 955 empresas listadas emitindo apenas ações A, 86 empresas com ações A e B, e 28 empresas com ações B exclusivamente. O mesmo autor sustenta que as reformas contábeis têm sido impulsionadas pelo desenvolvimento do mercado de ações chinês.

Chen e Wang (2004) afirmam que a China passou por reformas no sistema contábil que visaram melhorar a qualidade das informações contábeis e facilitar o fluxo eficiente de capital. Entretanto, os mesmos autores mostram que, embora a China tenha avançado no estabelecimento de normas contábeis, ainda há problemas persistentes na qualidade da informação contábil devido a desafios no ambiente de informação e infraestrutura informacional. Essa questão tem sido amplamente reconhecida na literatura, resultando em uma percepção geral de baixa qualidade das informações contábeis na China.

Chalmers et al. (2010) evidenciam que a estrutura regulatória atual da contabilidade financeira na China foi estabelecida como resultado de uma reforma abrangente do sistema contábil. Essa reforma foi iniciada pelo governo chinês com o objetivo de alinhar as práticas contábeis financeiras no país com as normas internacionais. As

reformas contábeis na China foram impulsionadas pelo desenvolvimento do mercado de ações, levando a mudanças significativas nos sistemas contábeis. Anteriormente, o foco era em medidas tangíveis e no controle centralizado, mas a formação do mercado de ações exigiu informações contábeis relevantes ao valor. Em 1992, foi emitido um regulamento experimental que incorporou práticas contábeis ocidentais, e em 1998, uma regulamentação revisada alinhou ainda mais a contabilidade chinesa com as normas internacionais. Por fim, os mesmos autores destacam que em 2000, foi emitido um regulamento abrangente que governa a contabilidade financeira de todas as empresas.

Ghio e Verona (2015) pontuam que a reforma contábil na China, implementada em 2006, foi a mais importante e tornou obrigatório que empresas listadas adotassem as Normas Contábeis para Empresas (ASBE). Essas normas, embora tenham semelhanças com as Normas Internacionais de Relatório Financeiro (IAS/IFRS), apresentam menos opções e alguns itens contábeis não são totalmente regulamentados. Os autores ressaltam que o governo chinês desempenha um papel central na regulação contábil, e a harmonização com os padrões internacionais foi impulsionada tanto por pressões externas quanto por fatores internos.

2.3.5 África do Sul

De acordo com Prather-Kinsey (2006), a África do Sul foi colonizada por europeus em 1652 e posteriormente se tornou uma colônia britânica. O inglês se tornou o único idioma oficial em 1828. Em 1910, obteve autogoverno colonial e se tornou a União da África do Sul independente, ainda sob a colonização britânica. Em 1931, conquistou a independência e, em 1961, deixou a Comunidade das Nações para se tornar uma república. Apesar disso, devido à longa associação com a Grã-Bretanha, o governo e o sistema jurídico da África do Sul refletem o da *Common Law* britânica.

A estrutura legal para relatórios corporativos na África do Sul é regida pela Lei das Sociedades de 1973. No entanto, o processo de definição de padrões contábeis ocorre fora do escopo dessa lei. Na África do Sul, a definição de padrões segue um processo de dois níveis, com a *Accounting Practices Board* (APB) aprovando e emitindo as normas contábeis, enquanto o Comitê de Práticas Contábeis atua como órgão consultivo da APB (Sellami & Slimi, 2016).

Conforme Sellami e Slimi (2016), na década de 1990, os órgãos reguladores da África do Sul concordaram em adotar os padrões internacionais como base para o desenvolvimento de novas normas contábeis adaptadas às condições locais. O *South African Institute of Chartered Accountants* (SAICA), a Bolsa de Valores de Joanesburgo (JSE) e o *Accounting Practices Board* (APB) reconheceram a importância de fazer parte de uma economia global em relação aos relatórios financeiros.

Desde 2005, as empresas precisam estar em total conformidade com as normas IFRS para serem listadas na Bolsa de Valores de Joanesburgo (Ames, 2013). O mesmo autor também pontua que a adoção das IFRS na África do Sul resultou em mudanças na relevância do valor de certos componentes do balanço patrimonial, indicando uma melhoria na qualidade de alguns componentes do relatório financeiro do país. Por fim, Tshipa et al. (2018) relatam em seu estudo que a África do Sul é pioneira entre os países africanos ao implementar a exigência de conformidade das empresas públicas com as Normas Internacionais de Relatório Financeiro (IFRS)

2.4 Relevância das informações contábeis

Os usuários dos relatórios contábeis esperam que as informações sejam disponibilizadas tempestivamente pelas firmas e que sejam relevantes a fim de se tornarem úteis para auxiliá-los assertivamente em sua tomada de decisão (Silva et al., 2017). A relevância da informação contábil tem sido objeto de estudo por diversos pesquisadores, com o objetivo de compreender sua importância na tomada de decisões empresariais.

O estudo pioneiro de Ball e Brown (1968) analisou a relação entre as informações contábeis divulgadas pelas empresas e seus valores de mercado, denominando essa relação de relevância do valor (*value relevance*). Eles associaram a precificação das ações e os lucros contábeis, identificando a importância dessas informações na formação dos preços das ações. Além disso, a relevância das demonstrações financeiras está diretamente relacionada à redução de incertezas nas decisões e à capacidade de inferir eventos futuros e ajustar previsões anteriores (Kam, 1986; Santana e Cassuce, 2012). Collins et al. (1997) destacaram a importância da tempestividade das informações contábeis, analisando se os lucros contábeis refletem

eficientemente o preço das ações e se essas informações são relevantes ao longo do tempo.

Estudos também têm explorado como as mudanças nas normas contábeis afetam a relevância das informações contábeis. Utilizando o modelo de Ohlson (1995), Kothari (2001) investigou o impacto da adoção das *International Financial Reporting Standards* (IFRS) na relevância das informações contábeis. Essa pesquisa mostrou como as normas contábeis podem afetar as variáveis de relevância, permitindo compreender o impacto das normas internacionais na divulgação de informações pelas empresas.

2.4.1 Fatores que afetam a relevância das informações contábeis

A relevância das informações contábeis em um país pode ser afetada por diversos fatores. Conforme demonstrado por Collins et al. (1997) os principais fatores são: I. elevado número de empresas de serviços e tecnologia investindo em ativos intangíveis; II. a alta frequência de ganhos/perdas não recorrentes; III. a ocorrência de prejuízos e IV. grande número de pequenas empresas no mercado.

Lev e Zarowin (1999) argumentam que o sistema contábil atual falha em refletir adequadamente o valor e o desempenho das empresas devido à falta de correspondência entre custos e receitas associadas aos ativos intangíveis. Eles demonstram que essa inadequação tem consequências negativas para a informação contábil, e uma associação entre a diminuição da informatividade dos lucros e as mudanças nos gastos em pesquisa e desenvolvimento.

Quanto aos itens não recorrentes, Basu (1997) destaca que o mercado tende a dar menos importância às notícias ruins. Collins et al. (1997) e Qu e Zhang (2015) argumentam que itens não recorrentes podem afetar os valores contábeis ao longo do tempo e devem ser levados em consideração na análise financeira. Entretanto, Andrade e Murcia (2019) demonstram a importância dos itens não recorrentes para a avaliação do valor futuro das empresas.

O impacto dos prejuízos nas demonstrações financeiras também é discutido por Hayn (1995), Collins et al. (1997) e Barth et al. (2018). Empresas com prejuízos constantes tendem a reduzir o interesse dos acionistas em suas ações, tornando a avaliação de

seus valores futuros mais complexa. O conservadorismo também é relevante na qualidade dos lucros, onde más notícias são relatadas instantaneamente e boas notícias são tratadas com maior cautela (Basu, 1997).

Outro fator que pode limitar a relevância das informações contábeis é o tamanho da empresa, conforme destacado por Yokoyama et al. (2015). Estes autores avaliam que empresas menores podem apresentar mais perdas, o que torna os ganhos atuais menos relevantes na determinação dos ganhos futuros.

2.5 Convergência dos BRICS às IFRS

Foi analisado anteriormente a evolução dos sistemas contábeis dos países do BRICS. Neste ponto, serão avaliadas as diferenças no processo de convergência de cada país às IFRS, bem como as diferenças das normas de cada país em relação às IFRS.

A partir das perspectivas das empresas, o estudo de Daske et al. (2013) examinou as consequências econômicas das empresas que adotam voluntariamente ou são obrigadas a adotar as normas internacionais de contabilidade (IAS/IFRS) em todo o mundo. Daske et al. (2013) identificaram que a adoção voluntária dessas normas não leva necessariamente a benefícios de mercado, como aumento na liquidez ou redução de custos de capital. Esses efeitos variam de empresa para empresa e estão relacionados com as razões pelas quais as empresas escolhem adotar essas normas. Isso sugere que os resultados da adoção das IAS não dependem apenas das mudanças nas normas contábeis, mas também das motivações específicas das empresas.

Em análise semelhante, porém com foco de países, Ghio e Verona (2015) analisaram a harmonização contábil nos países BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China), revelando que a dimensão política, visando atrair investimentos estrangeiros, teve o maior impacto, seguida pela dimensão econômica devido à integração global. A dimensão cultural desempenhou um papel menos significativo. Eles concluíram que não existe um único caminho para a harmonização contábil nesses países e que os padrões contábeis refletem as transformações ao longo do tempo nos ambientes econômicos e sociais.

Conforme Ghio e Verona (2015), os países dos BRICS seguiram caminhos diferentes para harmonização de suas normas contábeis. Alguns países adotaram padrões nacionais convergentes às IFRS, enquanto outros adotaram os padrões IFRS diretamente. As normas contábeis indianas (Ind AS) são amplamente alinhadas com as normas IFRS, e as normas contábeis chinesas estão substancialmente convergentes com as IFRS, enquanto África do Sul, Brasil e Rússia adotaram os padrões internacionais de forma completa para empresas listadas, embora existam algumas limitações dos Pronunciamentos Contábeis Brasileiros (CPC) nas opções de divulgação em relação às IFRS (Borker, 2016).

A tabela 1 resume as principais escolhas de cada país dos BRICS ao adotarem as IFRS.

	Brasil	Rússia	China	Índia	África do Sul
Compromisso público com as IFRS como normas globais.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Status da adoção	O Brasil adotou as normas IFRS para empresas com títulos negociados publicamente e a maioria das instituições financeiras, tanto para demonstrações financeiras consolidadas quanto separadas.	A Rússia já adotou as normas IFRS para demonstrações financeiras consolidadas e, em certos casos, para demonstrações financeiras separadas	A China adotou normas contábeis nacionais que convergem substancialmente com as normas IFRS.	A Índia emite Normas Contábeis Indianas (Ind AS) que são baseadas nas Normas IFRS. Eles contêm certas exceções e inclusões.	A África do Sul exige que todas as empresas listadas utilizem as Normas IFRS, sendo que as restantes podem utilizar as Normas IFRS ou a Norma IFRS para PME.
Comentários	As normas IFRS foram obrigatórias para demonstrações financeiras	As normas IFRS foram aprovadas para uso na Federação Russa no final de 2011 e	As Normas Contábeis Chinesas para Empresas Comerciais (ASBEs) foram publicadas pelo Ministério das Finanças (MoF) em	A Índia não adotou as normas IFRS, mas sim as Normas Indianas de Contabilidade (Ind AS),	Em 1995, a Accounting Practices Board (APB) harmonizou as práticas contábeis sul-africanas

	consolidadas de empresas com títulos negociados em mercado público a partir de 31 de dezembro de 2010, com permissão para adoção antecipada a partir de 31 de dezembro de 2007.	tornaram-se obrigatórias a partir de 2012, de acordo com a Lei Federal 208-FZ sobre Demonstrações Financeiras Consolidadas.	2006 e entraram em vigor em 1º de janeiro de 2007. Essas normas estão substancialmente convergentes com as IFRS, exceto por algumas modificações.	alinhadas com IFRS. A implementação das Ind AS é progressiva, começando em 2016 para empresas de grande porte e se expandindo para outros setores até 2019, incluindo bancos e seguradoras. Empresas não cobertas pela implementação seguirão utilizando as práticas contábeis indianas existentes, mas podem optar voluntariamente pelas Ind AS.	(SA GAAP) com as normas International Financial Reporting Standards (IFRS). A partir de 2003, todas as empresas, incluindo listadas, não listadas e privadas, passaram a seguir o SA GAAP. A Bolsa de Valores de Joanesburgo (JSE) exigiu que as empresas cotadas adotassem as IFRS (em vez do SA GAAP harmonizado) a partir de 1 de janeiro de 2005.
Diferenças	Algumas opções de políticas contábeis foram eliminadas, por exemplo, a reavaliação de ativos fixos tangíveis ao abrigo da IAS 16 e a reavaliação de ativos intangíveis ao abrigo	Não. O conjunto completo das Normas IFRS foi endossado na Federação Russa. Nenhuma opção de política contábil permitida pelas Normas IFRS foi eliminada, nem foram	ASBE 4 e ASBE 6 permitem apenas o modelo de custo para ativos fixos e intangíveis (IAS 16 permite reavaliação). ASBE 5 e ASBE 2 classificam direitos de uso da terra como ativos intangíveis (IFRS oferece opções). ASBE 2 permite apenas o método de equivalência patrimonial para	Carve-outs (Exclusões): Ind AS 1 (IAS 1): Não classifica dívidas como atuais em caso de violação de contrato se o credor concordar em não exigir pagamento após a data de relatório.	Não há.

da IAS 38. O CPC no Brasil emitiu a orientação OCPC 04 para aplicar o método de percentual de conclusão ao reconhecer vendas de unidades em construção conforme o IFRIC 15. Empresas que seguem essa orientação alegam conformidade com normas IFRS pertinentes a incorporações imobiliárias no Brasil, aprovadas pelo CPC, CVM e CFC.	feitas quaisquer exclusões ou modificações nos requisitos de reconhecimento, mensuração e divulgação das Normas IFRS.	entidades controladas em conjunto (IAS 31 permite proporção). ASBE 8 proíbe a reversão de todas as perdas por impairment (IAS 36 só proíbe a de goodwill). ASBE 9 exige capitalização de custos de empréstimos que atendam aos critérios (IAS 23 dá opção de despesa). Em ASBE 20, entidades controladas pelo Estado não são automaticamente partes relacionadas (IAS 24 inclui isenção). ASBE 5 permite modelo de custo para ativos biológicos (IAS 41 exige valor justo, a menos que seja não confiável). ASBE 20 lida com combinações de negócios entre entidades sob controle comum (IFRS não tem padrão correspondente).	Ind AS 10 (IAS 10): Esclarece que a exclusão mencionada no Ind AS 1 é tratada como um evento de ajuste. Ind AS 16 (IAS 16): Deduz o excesso das vendas de itens produzidos sobre os custos de teste dos custos de propriedade, planta e equipamento. Ind AS 28 (IAS 28): Inclui uma exceção para o uso de políticas contábeis uniformes em investimentos em coligadas e joint ventures. Ind AS 32 (IAS 32): Exclui opções de conversão de ações de serem consideradas como passivos financeiros em certos casos.	
---	--	---	--	--

			ASBEs restringem opções de apresentação financeira, incluindo despesas por função, método direto para fluxo de caixa e apresentação bruta de subsídios governamentais.	Carve-ins (Inclusões): Ind AS 103 (IFRS 3): Inclui combinações de negócios de entidades sob controle comum, enquanto o IFRS 3 as exclui de sua abrangência.	
--	--	--	--	--	--

Tabela 1. Implantação das IFRS nos BRICS

Fonte: Adaptado de Ghio e Verona (2015), IFRS Foundation (2023), Alessio et al. (2023) e ICAI - *The Institute of Chartered Accountants of India* (2022)

De acordo com padrão de convergência descrito por Ghio e Verona (2015), podemos separar os países do bloco BRICS em 2 grupos, conforme figura 1.

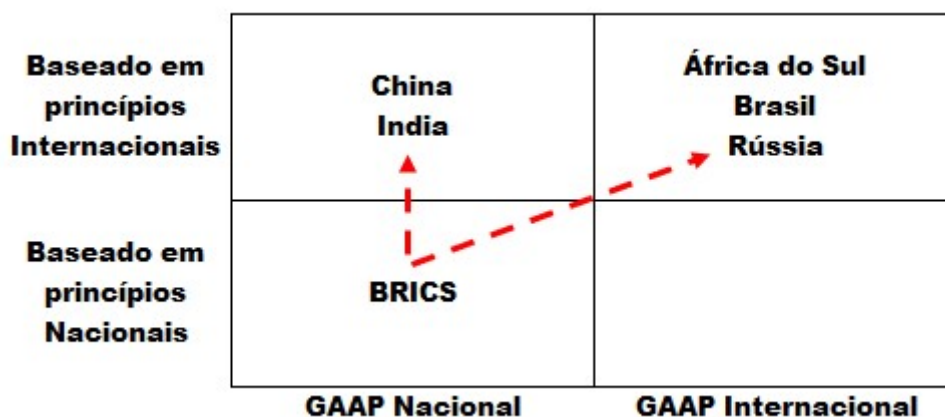


Figura 1. **Evolução dos sistemas contábeis nos BRICS**

Fonte: Adaptado de Ghio e Verona (2015).

Conforme ilustrado na figura 1, houve mudanças nas posições dos países BRICS. Na seção inferior esquerda, é possível observar a situação anterior à convergência, na qual todos os países BRICS possuíam suas próprias normas contábeis distintas. Nos últimos anos, os BRICS iniciaram um processo de convergência em direção aos padrões internacionais de contabilidade (conforme indicado pelas setas que representam suas trajetórias). Essa escolha impactou na posição atual na matriz.

Tanto a China quanto a Índia optaram por estabelecer órgãos nacionais responsáveis pela definição das normas contábeis. Ainda que essas normas apresentem semelhanças notáveis com as IAS/IFRS, nuances específicas de cada país podem ser facilmente identificadas. Já África do Sul, Brasil e Rússia deslocaram-se para o quadrante superior direito. Eles são posicionados na parte superior direita da Figura 1 devido à sua tendência de adoção integral das normas IAS/IFRS em seus sistemas contábeis.

Analisando-se a tabela 1, paralelamente percebe-se que há países que adotaram as IFRS como normas contábeis sem divergir em qualquer ponto (Rússia e África do Sul), enquanto outros divergem em alguns pontos, os quais foram explicitados na referida tabela (Brasil, China e Índia).

No Brasil, o estudo de Costa et al. (2012) pontua que é possível afirmar que existem diferenças entre as normas contábeis brasileiras (CPC) e as normas internacionais (IFRS) no que diz respeito às demonstrações financeiras consolidadas. No entanto, as demonstrações contábeis preparadas de acordo com o CPC podem ser consideradas "de acordo com as IFRS" devido à incorporação dos procedimentos previstos nas normas internacionais. Apesar disso, o oposto não é verdadeiro, uma vez que as demonstrações financeiras preparadas de acordo com as IFRS podem não estar em conformidade com o CPC devido a restrições, como a reavaliação de ativos, que não é permitida no Brasil, mas é opcional nas IFRS. Assim, o ponto central é que as diferenças dos CPCs em relação às IFRS não descaracterizam a comparabilidade dos relatórios brasileiros em relação às IFRS.

Em relação à Índia, Borker (2016) afirma que o governo indiano reconhece que certas diferenças persistiram entre as IFRS emitidas pelo IASB e o Ind AS em termos de "exceções", e que estas são casos de divergência entre o Ind AS e as IFRS. O mesmo autor continua explicando que uma "exceção" indica que certos requisitos de um padrão contábil sob as IFRS não serão adotados, e que algumas dessas "exceções" diminuem a comparabilidade do Ind AS com as IFRS globalmente aceitas.

Sobre a China, Borker (2016) também detalha que praticamente tudo sob os CAS (GAAP Chinês) é permitido sob as IFRS, mas os CAS não permitem a gama completa de opções disponíveis sob as IFRS. No entanto, a maioria dos requisitos nos CAS é aceitável sob as IFRS. Atualmente, existem algumas diferenças significativas entre as IFRS e os CAS. A China exige a contabilização do método de juros na combinação de empresas comumente controladas, o que não é permitido sob as IFRS. As IFRS também permitem a reversão de certas perdas por desvalorização, o que não é permitido sob os CAS.

Utilizando-se como base as divergências ou não das normas contábeis de cada país dos BRICS em relação às IFRS, pode-se classifica-los conforme a figura 2.



Figura 2. Divergências das normas contábeis dos BRICS em relação às IFRS

Fonte: Elaborada pelo autor

Ambas as visões (formas de convergência para as IFRS e Diferenças em relação às IFRS) corroboram para que tenhamos os mesmos 2 grupos de países dentro dos BRICS para cada visão. Ou seja, de um lado Brasil, Rússia e África do Sul (países que adotaram as IFRS diretamente e suas normas não divergem ou as divergências não descaracterizam seus relatórios) e de outro lado China e Índia (países que adotaram GAAPs nacionais convergentes às IFRS e com divergências em relação às IFRS).

2.6 Desenvolvimento das hipóteses

Os estudos antecedentes aqui apresentados abordam os efeitos na relevância da informação contábil ao comparar os períodos pré e pós adoção das IFRS em cada país dos BRICS. Diante disso, esta pesquisa se diferencia das anteriores ao analisar a progressão da relevância da informação contábil ao longo do tempo e também realizar análises comparativas entre as nações emergentes incluídas na amostra.

No contexto brasileiro, merecem destaque as pesquisas conduzidas por Sarlo Neto et al. (2012). Eles analisaram a relevância informacional do Lucro Líquido (LL) e do Patrimônio Líquido (PL) em um conjunto de 2.812 observações durante o período de 1990 a 2009. Os resultados revelaram baixa relevância do lucro e PL quando analisados conjuntamente, mas com uma tendência ascendente a partir de 2004. Em contraste, o valor patrimonial demonstrou maior relevância do que o lucro na maioria do período, com uma tendência de redução ao longo do tempo. Kos et al. (2017), investigaram as discrepâncias na relevância da informação contábil entre os BRICS e os EUA, utilizando

os modelos de Avaliação de Renda Residual (RIV) e Crescimento de Lucros Anormais (AEG) no intervalo de 2008 a 2013. Suas conclusões não sugerem indícios de que as informações contábeis possuísem relevância nos preços das ações no mercado brasileiro.

Kim (2013) avaliou a relevância do valor das empresas russas a partir de duas perspectivas: empresas listadas na bolsa de Londres (que já adotavam o padrão IFRS) versus empresas listadas exclusivamente na bolsa russa (ainda seguindo padrões russos). Os resultados indicaram que as empresas que seguiam as normas IFRS produziam relatórios mais relevantes em termos de valor.

Qu e Zhang (2015) analisaram como a transição para a economia de mercado e a adoção do valor justo na China influenciaram a relevância da informação contábil. Eles se concentraram no período de 1991 a 2010, abrangendo 18.921 observações, e constataram um aumento simultâneo nos lucros e no valor do PL. A relevância do ganho incremental aumentou de forma discreta, enquanto a relevância dos ganhos incrementais do PL diminuiu ligeiramente. Isaboke e Chen (2019) investigaram o impacto da adoção das IFRS, bem como do conservadorismo, na relevância do valor no mercado chinês. Sua amostra compreendeu 28.723 observações e suas conclusões sugeriram uma associação negativa entre o conservadorismo e a relevância das informações contábeis antes da adoção das IFRS, mas uma relação positiva após a adoção.

Tshipa et al. (2018) investigaram os efeitos da adoção das IFRS e dos requisitos de governança na relevância do valor das empresas listadas na bolsa de Joanesburgo (África do Sul) entre 2002 e 2014. Os resultados sugeriram que o Valor Patrimonial por Ação é mais relevante para empresas com diretorias amplamente independentes, enquanto o Lucro por Ação é mais relevante quando as estruturas de governança corporativa estão implementadas.

Adhikari et al. (2021) examinaram o impacto da implementação das IFRS na relevância do valor na Índia. Suas descobertas indicaram que a qualidade das informações contábeis diminuiu imediatamente após a adoção das IFRS, mas melhorou com o tempo, sugerindo uma curva de aprendizado para a disseminação dos benefícios da adoção ao longo do sistema.

Com base nas pesquisas e informações expostas até o presente momento, é possível perceber que os estudos relacionados à relevância, e até mesmo à evolução dessa relevância, das informações contábeis provavelmente indicarão aumentos ou manutenção de um certo nível de significância nos valores contábeis, incluindo Patrimônio Líquido e Lucro Líquido ao longo dos anos. Portanto, ao analisar países emergentes e em desenvolvimento, como é o caso da pesquisa atual, é plausível esperar que os efeitos das normas contábeis sejam semelhantes ou comparáveis no *value relevance*, considerando que, teoricamente, a contabilidade é uma disciplina unificada para os países que adotam as normas internacionais.

Diante desse quadro, o que se espera é que a relevância das informações contábeis nos países que compõem a amostra seja parecida e que aumentem sua relevância individualmente ao longo do tempo, de modo que o pressuposto do aumento do impacto das informações contábeis tem respaldo nos pronunciamentos que são divulgados periodicamente a fim de melhorar e fornecer um determinado padrão mínimo nos diversos países que as adotam. Contudo, compreende-se aqui que os países que compõem a amostra adotaram as IFRS de forma diferenciada, seja a adoção em tempos diferentes e/ou de formas diferentes. Desta forma, é de se esperar que países que adotaram a IFRS de formas diferentes tenham evoluções de relevância da informação contábil também diferentes.

A partir das análises dos estudos prévios, formula-se a hipótese de que a evolução da relevância de valor entre os países dos BRICS, que adotaram as IFRS de maneiras distintas, pode ter resultado em trajetórias divergentes. Essas investigações, ao examinarem a relevância da informação contábil antes e depois da adoção das IFRS, expõem variações nos resultados entre as nações emergentes incluídas na amostra. Tendo em vista os resultados heterogêneos das pesquisas de Sarlo Neto et al. (2012), Kim (2013), Qu e Zhang (2015), Kos et al. (2017), Isaboke e Chen (2019), e Adhikari et al. (2021), pressupõe-se que, as diferenças nas estratégias de convergência e nas realidades econômicas dos países dos BRICS possam ter influenciado a trajetória evolutiva da relevância das informações contábeis de forma distinta em cada grupo. Assim, tem-se a primeira hipótese a ser testada:

H1: A divergência nas abordagens de adoção das IFRS entre os países dos BRICS resulta em trajetórias distintas na evolução da relevância de valor das informações contábeis em cada grupo.

Com base na análise das trajetórias de convergência das normas contábeis para as IFRS entre diferentes países, é possível explorar a hipótese de que nações que seguiram trajetórias de convergência semelhantes também possuam padrões comparáveis de evolução da relevância das informações contábeis. Considerando o contexto de convergência, torna-se relevante examinar se os países que implementaram as IFRS de maneiras semelhantes também manifestam comportamentos comparáveis na evolução da relevância das informações contábeis ao longo do tempo. Desta forma, formula-se a segunda hipótese a ser testada:

H2: Países que adotaram abordagens similares de convergência para as IFRS apresentaram padrões comparáveis de evolução da relevância das informações contábeis ao longo dos anos.

Essa previsão se fundamenta na presunção de que a convergência para as IFRS, ao alinhar as práticas contábeis, poderá resultar em tendências semelhantes na percepção e uso das informações contábeis nos mercados financeiros. A pesquisa investigará se países que adotaram abordagens convergentes similares também apresentam padrões consistentes de mudanças na relevância das informações contábeis após a adoção das IFRS, considerando fatores como a natureza das reformas implementadas, o contexto regulatório e as características econômicas de cada país. A terceira hipótese é proposta a partir das diferenças existentes ou não entre as normas contábeis de cada país dos BRICS e as IFRS.

H3: Países dos BRICS cujas normas contábeis divergem em relação às IFRS apresentaram padrões semelhantes de evolução da relevância das informações contábeis ao longo dos anos, da mesma forma que países que não divergem das IFRS também terão padrões semelhantes de relevância.

A terceira hipótese (H3) desta pesquisa fundamenta-se na possibilidade de que grupos de países dos BRICS, os quais tendo suas normas contábeis semelhantes ou diferentes das IFRS, teriam trajetórias comparáveis na evolução da relevância das informações contábeis ao longo do tempo. Em outras palavras, essa hipótese sugeria que a

divergência ou não divergência em relação às IFRS não seria um fator determinante na trajetória do valor informativo das demonstrações financeiras ao longo do período analisado.

3. MÉTODO DE PESQUISA

3.1 Desenho de pesquisa

Para atingir o propósito deste estudo, adotou-se a metodologia proposta por Ohlson (1995) adaptada por Collins et al. (1997), que consiste em medir a relevância do Preço das Ações em função do Lucro por ação e Patrimônio Líquido por ação. Os valores nominais das seguintes variáveis, divulgadas pelas empresas foram coletados: Valor de Mercado (VM), usado como variável dependente, e Lucro Líquido (LL) e Patrimônio Líquido (PL), usados como variáveis explicativas. Todas as variáveis foram escalonadas pelo Valor de Mercado (VM) no período t-1.

A análise dos dados foi realizada por meio de regressões em corte transversal (*cross-section*), abrangendo os períodos pós implantação das IFRS em cada país. Utilizando esse conjunto de informações, o modelo foi aplicado a todos os países incluídos na amostra, permitindo a comparação dos resultados entre diferentes nações e também entre grupos de países que seguiram trajetórias semelhantes no processo de convergência às IFRS. O objetivo central é identificar indícios de um possível amadurecimento uniforme para países ou grupos com o mesmo padrão de convergência na relevância da informação contábil ao longo do tempo. Para a análise dos modelos propostos, foram empregadas as seguintes variáveis: I. Lucro Líquido (LL); II. Patrimônio Líquido (PL); III. Valor de Mercado (VM). A variável VM assumiu o papel de variável dependente no modelo, enquanto LL e PL desempenharam o papel de variáveis explicativas. Esse modelo permite a análise da rapidez da informação contábil e a avaliação do grau de relevância ao longo do tempo (Ohlson, 1995). Nesse contexto, a pesquisa irá mensurar tais variáveis por meio das equações 1, 2 e 3, o mesmo procedimento usado por Collins et al. (1997):

$$VM_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1.LL_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$VM_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1.PL_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$VM_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1.LL_{i,t} + \alpha_2.PL_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Em que:

$VM_{i,t}$ = Valor de mercado da empresa i no período t dividido pelo Valor de Mercado da empresa i no período t-1;

$LL_{i,t}$ = Lucro líquido da empresa i no período t dividido pelo Valor de Mercado da empresa i no período t-1;

$PL_{i,t}$ = Patrimônio líquido da empresa i no período t dividido pelo Valor de Mercado da empresa i no período t-1;

$\varepsilon_{i,t}$ = Termo de erro da regressão.

A equação (1) mede a relevância explicativa da variável LL sobre o VM. A equação (2) mede a relevância explicativa da variável PL sobre o VM. Por fim, a equação (3) mede a relevância explicativa das variáveis LL e PL simultaneamente em relação ao VM. A partir de estimativas de cada modelo (1, 2 e 3) e utilizando o método dos mínimos quadrados (regressões lineares para dados em *cross-section*), o coeficiente de determinação (R^2) pode ser obtido para cada equação, denominados R_{LL} , R_{PL} e R_T respectivamente.

Assim, regrediu-se os valores do R^2 (R_T , R_{LL} e R_{PL}) obtidos através das equações (1), (2) e (3) ao longo do tempo para avaliar o comportamento do poder explicativo do PL e LL em relação ao VM (tanto para países individualmente como para os grupos que convergiram da mesma forma para as IFRS). As equações 4, 5 e 6 são resultantes destas regressões demonstram a evolução da relevância de valor ao longo do tempo. Cada valor de R^2 denota o poder explicativo do LL e do PL individualmente e do LL e do PL em conjunto, com base na metodologia utilizada por Collins et al. (1997):

$$R_{T_t} = \alpha + \alpha_1.ANO_t + \varepsilon \quad (4)$$

$$R_{LL_t} = \alpha + \alpha_1.ANO_t + \varepsilon \quad (5)$$

$$R_{PL_t} = \alpha + \alpha_1.ANO_t + \varepsilon \quad (6)$$

Em que:

ANO_t = Ano t;

RLL_t = R-quadrado da regressão de Lucro Líquido no período t;

RPL_t = R-quadrado da regressão de Patrimônio Líquido no período t;

RT_t = R-quadrado da regressão de Lucro Líquido e Patrimônio Líquido (Total) no período t e,

$\mathcal{E}$ = Termo de erro da regressão.

Seguindo a linha dos trabalhos já citados os quais se propuseram a avaliar o *value relevance* das informações contábeis com base no modelo de Ohlson (1995) e utilizando o mesmo procedimento de Collins et al. (1997) e a proposta de investigação de grupos de países dentro dos BRICS os quais tiveram caminhos semelhantes para convergências às IFRS, o presente trabalho sustentará sua análise com base nas variáveis presentes na tabela 1.

Variável	Método de Cálculo	Natureza	Relação Esperada	Referência
$VM_{i,t}$	Valor de mercado da empresa i no tempo t / Valor de mercado da empresa i no tempo t-1	Dependente	-	Collins et al. (1997); Duarte et al. (2017)
$LL_{i,t}$	Lucro Líquido da empresa i no tempo t / Valor de mercado da empresa i no tempo t-1	Independente	Positiva	Collins et al. (1997); Duarte et al. (2017)
$PL_{i,t}$	Patrimônio Líquido da empresa i no tempo t / Valor de mercado da empresa i no tempo t-1	Independente	Positiva	Collins et al. (1997); Duarte et al. (2017)
ANO_t	Ano t	Independente	Positiva	Collins et al. (1997); Sarlo Neto et al. (2012)
RLL_t	R-quadrado da regressão de Lucro Líquido no período t	Dependente	-	Collins et al. (1997); Sarlo Neto et al. (2012)
RPL_t	R-quadrado da regressão de Patrimônio Líquido no período t	Dependente	-	Collins et al. (1997); Sarlo Neto et al. (2012)
RT_t	R-quadrado da regressão de Lucro Líquido e	Dependente	-	Collins et al. (1997); Sarlo

	Patrimônio Líquido no período t			Neto et al. (2012)
--	---------------------------------	--	--	--------------------

Tabela 2. Variáveis utilizadas na pesquisa

Fonte: Elaborada pelo autor.

3.2 Seleção das variáveis e amostra

Os dados desta pesquisa foram obtidos a partir da base de dados *Refinitiv*®, os quais possibilitaram acesso as informações financeiras das firmas dos países que compõem o BRICS. Foram coletadas as seguintes informações financeiras: Patrimônio Líquido (PL) ao final do ano fiscal t. Lucro Líquido (LL) ao final do ano fiscal t. Valor de mercado (VM) 3 meses após a data de publicação das informações contábeis. O valor de mercado foi corrigido pelas receitas (dividendos, bonificações e desdobramentos). Foram excluídas observações com patrimônio líquido igual a zero ou negativo, seguindo o critério adotado por Sarlo Neto et al. (2012). Além disso, observações com valores abaixo ou acima de 3 desvios padrão também foram removidas, empregando o mesmo procedimento utilizado no estudo mencionado.

A amostra utilizada neste estudo foi composta de empresas listadas em bolsas de valores dos países que compõem o BRICS. Utilizou-se o mesmo procedimento de Sarlo Neto et al. (2016), excluindo-se da amostra as firmas do setor financeiro em função de sua estrutura de capital, características operacionais e de investimento que diferem dos demais setores. Após o tratamento dos dados o número de observações por ano foi estabelecido conforme descrito na tabela 3.

	Brasil	Rússia	Índia	China	África do Sul
Número de Observações	1955	1973	14229	36988	1256

Tabela 3. Distribuição das observações por país e ano

Fonte: Autor da pesquisa

A partir da tabela 3 é possível notar que China e Índia foram os países com maior número de observações, perfazendo um total de 36.988 e 14.229, respectivamente. Na sequência estão Rússia, Brasil e África do Sul com, 1.973, 1.955 e 1.256 observações, respectivamente, distribuídos pelos anos avaliados. A partir da respectiva distribuição da amostragem foi possível realizar a execução do modelo por ano para comparar os

resultados dos diferentes países e, assim, alcançar o objetivo geral da presente pesquisa.

Foram utilizados como ano de referência para adoção das IFRS: 2005 para África do Sul, 2007 para China, 2011 para o Brasil e 2016 para Índia, e todos os países foram analisados até o ano de 2022. A tabela 3 ilustra esta configuração. Estes dados são corroborados pelo IFRS *Foundation* (2023). Ao final da análise os países serão comparados conforme suas abordagens de convergência às IFRS, buscando responder às hipóteses de pesquisa levantadas neste trabalho. Dois grupos de países foram criados para esta análise, conforme analisado no item 2.5: o primeiro formado por Brasil, Rússia e África do Sul (países que adotaram as IFRS traduzindo os padrões internacionais para seus idiomas locais, e ou não divergem das IFRS, ou com divergências as quais não descaracterizam seus relatórios), e o segundo grupo, formado por Índia e China (países que mantiveram GAAPs nacionais convergentes às IFRS e com divergências que podem descaracterizar seus relatórios em relação às IFRS).

3.3 Abordagem estatística para dados em corte transversal (*cross-section*)

Considerando-se o modelo de análises, o qual analisa várias unidades de observação em um único ponto de tempo, a estimação dos modelos foi feita utilizando dados em corte transversal (*cross-section*). Optou-se por utilizar a técnica de regressão pelo método dos mínimos quadrados (OLS) com dados em painel, considerando a característica da amostra da presente pesquisa, posto que os dados observados são compostos pelos mesmos indivíduos, ao longo do tempo. Em consonância com Gujarati e Porter (2011), é imperativo reconhecer a relevância dos modelos de regressão em corte transversal na análise de dados coletados em um único ponto no tempo para diferentes entidades. Os mesmos autores enfatizam que esses modelos, fundamentais na econometria e em várias outras disciplinas, proporcionam uma estrutura robusta para a investigação de relações complexas entre variáveis dependentes e independentes. Através do método dos mínimos quadrados ordinários (OLS), eles capacitam os pesquisadores a estimar os coeficientes do modelo, permitindo uma compreensão mais profunda dos fatores que influenciam a variável dependente em questão.

Neste trabalho, procurou-se avaliar o resultado em si dos R^2 para avaliação de sua evolução temporal, e não a sua precisão baseada nos pressupostos das regressões. Em

outras palavras, adotou-se uma abordagem alinhada à perspectiva de Gujarati e Porter (2011), que argumentam que as suposições subjacentes à análise estatística podem não ter um peso significativo na utilidade das previsões ou resultados, dependendo da necessidade do pesquisador. Neste caso, o foco principal reside na aplicabilidade prática das previsões e resultados, mesmo que as suposições não sejam completamente realistas. Assim, a ênfase nesta pesquisa reside nas previsões decorrentes dela. Os mesmos autores enfatizam que a simplificação excessiva é uma característica de boas teorias, mesmo que se afastem da realidade. Destaca-se que este foi o mesmo procedimento adotado nas pesquisas de Collins et al. (1997) e Sarlo Neto (2016).

Nas seções seguintes são apresentados os resultados, análises, considerações finais e referências utilizadas nesta pesquisa.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Estatística descritiva

Na tabela 4 são apresentadas as estatísticas descritivas dos cinco países que compõem a amostra com o intuito de observar as principais medidas de tendência central e dispersão. Os dados na tabela foram escalonados dividindo-os por um bilhão, a fim de facilitar a visualização dos números. Vale destacar que esses valores correspondem às moedas locais de cada país, portanto, é aconselhável evitar comparações diretas devido às diferenças nas taxas de câmbio. Desta forma, decidiu-se comparar os valores por meio de índices. Essa abordagem visa evitar distorções ao analisar as informações. Penman (2004) define um múltiplo de mercado como a razão entre o preço de mercado de uma variável pelo seu direcionador de valor. Ao analisar esses múltiplos, é possível obter uma compreensão mais equitativa das valorações e percepções de mercado entre regiões distintas, minimizando o impacto das flutuações cambiais e proporcionando uma visão mais abrangente das situações econômicas. Utilizou-se os índices Valor de mercado/Lucro Líquido e Valor de Mercado/Patrimônio Líquido, os quais permitem inferir análises.

País	Variável	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Brasil	Patrimônio Líquido	4,42	12,32	1,48	0,00	308,41
	Lucro Líquido	1,06	2,49	0,32	0,00	33,10

	Valor de Mercado	5,78	9,72	1,95	0,00	78,37
	Valor de Mercado/ Lucro Líquido	5,46	3,9	5,98	15	2,37
	Valor de Mercado/Patrimônio Líquido	1,31	0,79	1,32	0,51	0,25
Rússia	Patrimônio Líquido	75,35	299,56	6,71	0,00	5.160,07
	Lucro Líquido	16,82	62,49	1,41	0,00	1.076,67
	Valor de Mercado	61,91	191,35	0,86	0,00	1.537.362
	Valor de Mercado/ Lucro Líquido	3,68	3,06	0,61	346,25	1,42
	Valor de Mercado/Patrimônio Líquido	0,82	0,64	0,13	1,03	0,30
Índia	Patrimônio Líquido	11,05	40,18	1,41	0,00	954,28
	Lucro Líquido	2,42	10,22	0,22	0,00	373,63
	Valor de Mercado	29,58	90,95	2,05	0,00	879,08
	Valor de Mercado/ Lucro Líquido	12,20	8,90	9,03	4,00	2,35
	Valor de Mercado/Patrimônio Líquido	2,68	2,26	1,46	0,17	0,92
China	Patrimônio Líquido	6,59	37,51	2,00	0,00	2.776,74
	Lucro Líquido	1,19	7,23	0,22	0,00	426,68
	Valor de Mercado	11,33	18,76	5,41	0,01	186,58
	Valor de Mercado/ Lucro Líquido	9,56	2,59	24,14	142,7	0,43
	Valor de Mercado/Patrimônio Líquido	1,72	0,50	2,71	47,35	0,07
África do Sul	Patrimônio Líquido	10,53	29,85	2,78	0,00	431,42
	Lucro Líquido	2,28	7,07	0,73	0,00	146,03
	Valor de Mercado	2,73	6,04	0,34	0,00	33,47
	Valor de Mercado/ Lucro Líquido	1,19	0,85	0,46	6,30	0,23
	Valor de Mercado/Patrimônio Líquido	0,26	0,20	0,12	1,39	0,08

Tabela 4. Estatística descritiva por país

Fonte: Autor da pesquisa

As variações observadas nesses índices entre os países indicam diferentes percepções do mercado em relação à relevância das informações contábeis na avaliação do valor das empresas em cada região.

Ao analisar a tabela, pode-se observar que países como a Índia e China demonstraram índices mais elevados Valor de Mercado/Lucro Líquido e do Valor de Mercado/Patrimônio Líquido (tanto para as medidas centrais de média e mediana), sugerindo que o mercado atribui maior valor em relação ao lucro das empresas destes países.

Quanto ao índice Valor de Mercado/Lucro Líquido, diferenças em relação às IFRS nos padrões Ind AS 01 (classificação de rompimento de acordo de empréstimo de longo prazo) e bem como algumas alterações que não são exatamente “*carve outs*” (ICAI - The Institute of Chartered Accountants of India, 2022), como mudanças na classificação de despesas em relação à natureza e função podem caracterizar a distorção neste índice, já que incidem diretamente no lucro líquido. Na China, conforme o *IFRS Foundation* (2023), os ASBEs restringem algumas opções das IFRSs para apresentação, como a análise de despesas por função no demonstrativo de resultados. Desta forma, segue a mesma linha do padrão indiano.

Em relação ao índice Valor de Mercado/Patrimônio Líquido, os números podem indicar que as diferenças das normas chinesas em relação às IFRS no quesito reconhecimento de ativos (ASBE 4 e 6) podem estar afetando o índice, bem como as diferenças. No caso da Índia, os critérios diferenciados para consolidação de empresas subsidiárias (Ind AS 103) também parecem afetar o valor.

Por outro lado, Brasil, Rússia e a África do Sul exibiram índices mais baixos de Valor de Mercado/Lucro Líquido e Valor de Mercado/Patrimônio Líquido, alinhado com as classificações realizadas na seção 2.5.

Para verificar a presença de associações entre as variáveis, foram calculados os coeficientes de correlação de Pearson (tabela 5).

País	Variável	Patrimônio Líquido	Lucro Líquido	Valor de Mercado
Brasil	Patrimônio Líquido	1,00	-	-

	Lucro Líquido	0,59	1,00	-
	Valor de Mercado	0,50	0,57	1,00
Rússia	Patrimônio Líquido	1,00	-	-
	Lucro Líquido	0,84	1,00	-
	Valor de Mercado	0,62	0,73	1,00
Índia	Patrimônio Líquido	1,00	-	-
	Lucro Líquido	0,87	1,00	-
	Valor de Mercado	0,68	0,66	1,00
China	Patrimônio Líquido	1,00	-	-
	Lucro Líquido	0,95	1,00	-
	Valor de Mercado	0,36	0,39	1,00
África do Sul	Patrimônio Líquido	1,00	-	-
	Lucro Líquido	0,71	1,00	-
	Valor de Mercado	0,54	0,50	1,00

Tabela 5. Coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis por país

Fonte: Autor da pesquisa

A Tabela 5 exibe os coeficientes de correlação de Pearson entre diferentes variáveis (Patrimônio Líquido, Lucro Líquido e Valor de Mercado) para cinco países: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Os coeficientes de correlação de Pearson variam de -1 a 1, medindo a relação linear entre duas variáveis. Valores próximos a 1 indicam uma forte correlação positiva, enquanto valores próximos a -1 sugerem uma forte correlação negativa. Valores próximos a 0 indicam uma fraca correlação ou nenhuma correlação linear. Os coeficientes fornecem informações sobre como essas variáveis se relacionam em diferentes contextos nacionais. Os dados revelam correlações entre variáveis financeiras em diferentes países. Os valores exibidos indicam a intensidade e direção das relações entre patrimônio líquido, lucro líquido e valor de mercado em cada país.

Observa-se uma correlação positiva entre patrimônio líquido e lucro líquido, indicando uma possível ligação entre a estabilidade financeira de uma empresa e sua capacidade de gerar lucros consistentes. Além disso, a relação positiva entre lucro líquido e valor de mercado sugere que um desempenho financeiro sólido muitas vezes se associa a um maior valor de mercado da empresa.

No entanto, as correlações variam entre os países analisados. Por exemplo, a China exibe correlações relativamente menores entre patrimônio líquido e valor de mercado em comparação com outros países. Isso pode sugerir diferenças na interpretação do mercado em relação ao reconhecimento de ativos que difere das IFRS (ASBE 4 e 6), que pode fazer com que o mercado perceba ou valorize de forma distinta a relação entre o valor dos ativos e a saúde financeira das empresas.

Esses achados podem contrariar as expectativas, uma vez que, poderíamos esperar variações mais significativas e distantes entre países com características tão diversas, porém, tais similaridades podem apontar para influências comuns ou padrões subjacentes que transcendem as diferenças contextuais entre os países.

Nota-se correlação positiva para todas as variáveis para todos os países. Estes resultados corroboram o esperado por Collins et al. (1997), Sarlo Neto (2016), Qu e Zhang (2015), os quais indicam correlações positivas entre estas variáveis avaliadas. No entanto, estas variáveis devem ser estimadas através de regressões ano a ano para se determinar a relação de causa e efeito entre elas.

4.2 Análise e comparação dos Resultados

Os resultados obtidos através de evolução da relevância de valor para cada país são mostrados e comparados conforme suas trajetórias assumidas para convergência às IFRS.

A figura 3 mostra a tendência no poder explicativo do Lucro Líquido ao longo do tempo para cada país dos BRICS.

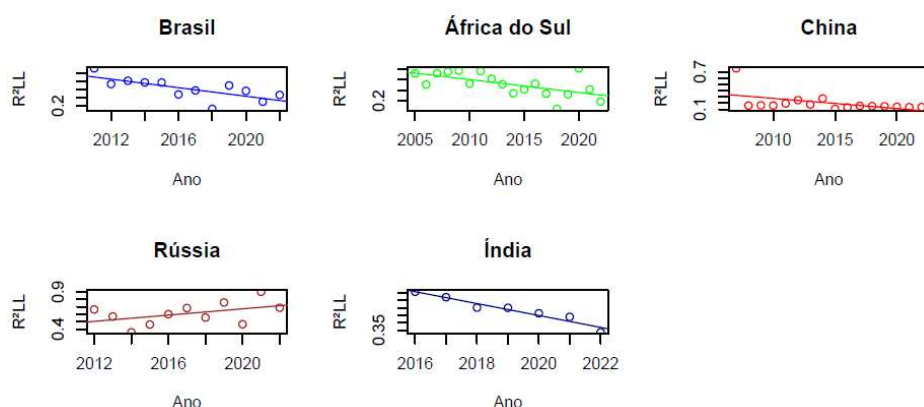


Figura 3. Relevância do Lucro Líquido por país

Nota 1: LL = Lucro Líquido

Fonte: Autor da pesquisa

Nota-se pelas regressões que, o único país onde há tendência crescente da relevância da informação em relação ao Lucro Líquido é a Rússia, enquanto todos os outros países dos BRICS apresentaram relação decrescente.

A figura 4 mostra a tendência no poder explicativo do Patrimônio Líquido ao longo do tempo para cada país dos BRICS.

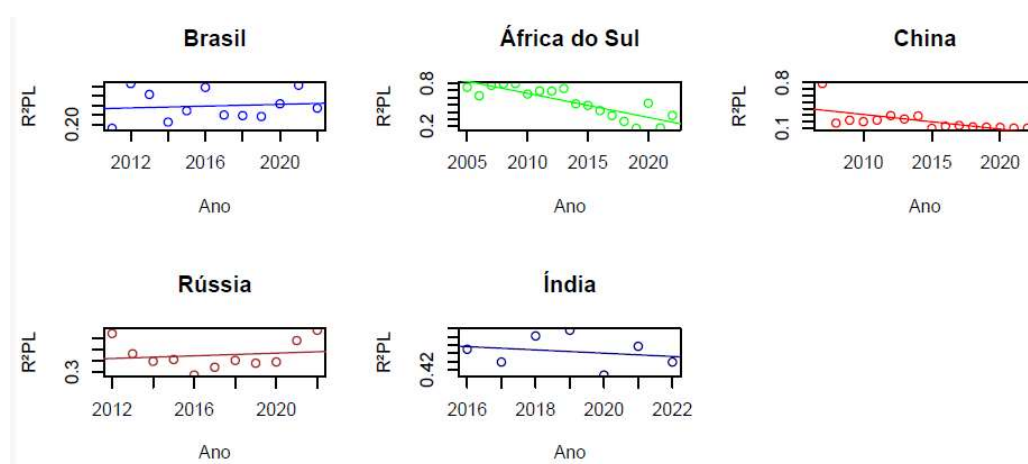


Figura 4. Relevância do Patrimônio Líquido por país

Nota 1: PL = Patrimônio Líquido

Fonte: Autor da pesquisa

Neste caso, percebe-se que Brasil e Rússia tem evolução crescente da relevância da informação em relação ao Patrimônio Líquido, enquanto os outros países dos BRICS apresentaram relação decrescente.

A figura 5 mostra a tendência no poder explicativo do Lucro Líquido e do Patrimônio Líquido combinados ao longo do tempo para cada país dos BRICS.

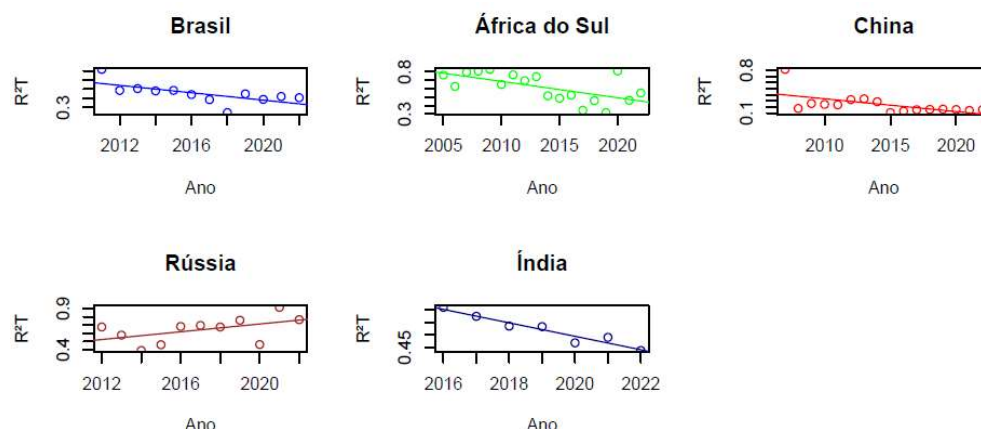


Figura 5. Relevância do Lucro Líquido e Patrimônio Líquido por país

Nota 1: T = Total (Lucro Líquido e Patrimônio Líquido)

Fonte: Autor da pesquisa

Para este modelo, constata-se novamente que apenas a Rússia tem evolução crescente da relevância ao Lucro Líquido e ao Patrimônio Líquido, enquanto os outros países dos BRICS apresentaram relação decrescente.

O resumo dos resultados das regressões apresentadas nos gráficos anteriores está apresentado na tabela 6. Nela observa-se que todos os coeficientes gerados nas regressões, bem como os níveis de significância para cada modelo.

País	Regressão	Coef. Angular	Intercepto	p-valor do modelo	R ²
Brasil	Patrimônio Líquido e Lucro Líquido	-0,0202	41,1187	0,0177 *	0,4456
	Patrimônio Líquido	0,0023	-4,4295	0,7415	0,0114
	Lucro Líquido	-0,0262	53,2039	0,007548 **	0,5266
Rússia	Patrimônio Líquido e Lucro Líquido	0,0235	-46,6936	0,1148	0,2530
	Patrimônio Líquido	0,0060	-11,5888	0,6465	0,0244
	Lucro Líquido	0,0209	-41,5797	0,1573	0,2092
África do Sul	Patrimônio Líquido e Lucro Líquido	-0,0193	39,5624	0,00574 **	0,3882
	Patrimônio Líquido	-0,0337	68,4202	0,000008463 ***	0,7204
	Lucro Líquido	-0,0243	49,4728	0,008762 **	0,3576
China	Patrimônio Líquido e Lucro Líquido	-0,0210	42,4795	0,01545 *	0,3518
	Patrimônio Líquido	-0,0224	45,3876	0,007782 **	0,4075
	Lucro Líquido	-0,0163	33,0040	0,04544 *	0,2562

Índia	Patrimônio Líquido e Lucro Líquido	-0,0269	54,8836	0,0004995 ***	0,9272
	Patrimônio Líquido	-0,0040	8,5400	0,6281	0,05049
	Lucro Líquido	-0,0400	81,1844	0,0003848 ***	0,9343

Tabela 6. Modelos de relevância para cada país.

Nota 1: Os asteriscos denotam o nível de significância dos modelos: * (5%), ** (1%) e *** (0,1%).

Fonte: Dados da pesquisa

Ao analisar-se a trajetória das curvas mostradas na tabela 6, pode-se verificar que no grupo de países que adotaram padrões nacionais convergentes às IFRS (China e Índia), para as regressões de todos os modelos (Lucro Líquido, Patrimônio Líquido e Total – Lucro Líquido e Patrimônio Líquido), apresentam comportamentos semelhantes em relação aos seus coeficientes angulares (todos seguem uma tendência de decréscimo ao longo dos anos). No caso da Índia, o modelo de regressão ao Patrimônio Líquido não apresentou significância ao nível mínimo de 5%. Isto pode ter ocorrido por omissão de uma variável, já que o modelo Total (LL e PL) tem significância ao nível de 0,1%.

Por outro lado, nos países do segundo grupo (Brasil, Rússia e África do Sul), as relações entre Lucros Líquidos, Patrimônio Líquido e Valor de Mercado são mais variadas. O Brasil mostra uma relação inversa de relevância do Lucro Líquido, enquanto o Patrimônio Líquido tem um coeficiente positivo, embora não tenha atingido o nível significância mínimo de 5%. Quanto ao modelo Total (Lucro líquido e Patrimônio Líquido), este também apresenta relação inversa de relevância, decaindo ao longo dos anos. Na Rússia, as regressões não são estatisticamente significativas, indicando que não há uma relação clara entre essas variáveis. Já a África do Sul apresenta resultados na mesma direção, com coeficientes angulares negativos e altamente significativos em todas as regressões, sugerindo uma relação inversa substancial de relevância ao Patrimônio Líquido.

A comparação do R^2 entre as regressões, apesar de apresentar algumas diferenças não deve ser levada em consideração, visto que variações no R^2 de amostras coletadas em diferentes momentos, em bolsas de valores distintas ou entre países podem ser impulsionadas, em parte, por discrepâncias no coeficiente de variação do fator de escala (Barth et al., 2001; Brown et al., 1999).

A análise das trajetórias do value relevance pós IFRS das diferentes variáveis explicativas para os países dos BRICS revela tendências distintas.

Neste sentido, Barth et al. (2008) indicam que o IASB busca elevar a qualidade das informações contábeis ao emitir normas baseadas em princípios e reduzir opções contábeis, prevendo maior qualidade nos dados com base nas IFRS do que nos padrões domésticos. O IFRS Foundation (2023) compartilha essa visão, buscando criar padrões corporativos globais de alta qualidade. Esperava-se que, após a adoção das IFRS, a relevância das informações contábeis aumente nos países avaliados (Nobes, 2005).

Apenas a Rússia evidencia crescimento na relevância do Lucro Líquido ao longo do tempo, ao passo que os outros países dos BRICS mostram declínio. No caso do Patrimônio Líquido, Brasil e Rússia registram aumento, enquanto os demais países têm uma tendência oposta. A combinação do *value relevance* entre Lucro Líquido e Patrimônio Líquido apresenta o crescimento somente na Rússia, enquanto os outros países indicam uma tendência decrescente.

Com os resultados apresentados acima, pontua-se que a conexão entre a relevância das informações contábeis e suas influências no mercado está enraizada na Teoria da Divulgação, que explora diversas perspectivas, incluindo o impacto das demonstrações contábeis nos preços das ações (Salotti & Yamamoto, 2005). Desta forma, apesar da adoção das IFRS estar associada a um maior nível relevância (Nobes, 2005), baseado em um maior nível de divulgação (Rezende et al., 2015), os resultados obtidos vão em direção contrária ao esperado, mostrando em sua maioria uma redução do *value relevance*.

Os resultados encontrados neste trabalho vão de encontro aos estudos recentes que investigaram a relevância dos valores contábeis nos países do BRICS, os quais revelaram que a qualidade da divulgação financeira nos países do BRICS é geralmente inferior à dos países desenvolvidos, e além disto a adoção das IFRS teve um impacto misto na qualidade da divulgação financeira nestes países (Uzma & Nurunnabi, 2021). Esses autores ressaltam dois aspectos relevantes: na adoção das IFRS, países com padrões mais baixos de divulgação financeira podem enfrentar desafios ao necessitar de mudanças substanciais em seus sistemas contábeis e de divulgação. Além disso, enfatizam a influência dos fatores institucionais nesse processo, demonstrando que países dotados de instituições robustas e transparentes tendem a ter mais sucesso na implementação das IFRS em comparação com aqueles com instituições mais frágeis e opacas.

Outras possíveis causas para estes resultados é que a adoção das IFRS pode não necessariamente assegurar uma imediata melhoria na qualidade contábil, uma vez que essas normas podem ser menos robustas que as domésticas utilizadas anteriormente e sua flexibilidade pode abrir espaço para manipulação de lucros (Barth et al., 2008).

A figura 6 resume as informações descritas nos parágrafos acima.

	Países que adotaram as IFRS através de traduções das normas			Países que adotaram padrões nacionais convergentes às IFRS	
Modelo	Brasil	Rússia	África do Sul	China	Índia
LL + PL	Queda *	Aumento	Queda **	Queda *	Queda ***
LL	Queda **	Aumento	Queda **	Queda *	Queda ***
PL	Aumento	Aumento	Queda ***	Queda **	Queda

Figura 6. Resumo das trajetórias da Relevância de Valor das Informações Contábeis nos grupos de países dos BRICS

Nota 1: Os asteriscos denotam o nível de significância dos modelos: * (5%), ** (1%) e *** (0,1%).

Nota 2: PL = Patrimônio Líquido, LL = Lucro Líquido

Fonte: Dados da pesquisa

De posse das informações da tabela 6, verificou que países que tiveram a mesma abordagem de adoção das IFRS dentro dos BRICS não tiveram trajetórias distintas de evolução de relevância de valor das informações contábeis em seus respectivos grupos, e em alguns casos, isso não é possível de ser avaliado (regressões que não são estatisticamente relevantes). Ou seja, os grupos não tiveram trajetórias homogêneas de evolução da relevância das informações contábeis, o que sugere a rejeição da hipótese H1, que tem como objetivo testar se a divergência nas abordagens de adoção das IFRS entre os países dos BRICS resulta em trajetórias distintas na evolução da relevância de valor das informações contábeis em cada grupo.

A falta de uniformidade nas trajetórias de evolução da relevância de valor das informações contábeis nos grupos de países sugere que as discrepâncias nas abordagens de adoção das IFRS não conduziram a uma trajetória comum na percepção e na utilidade desses dados em cada país. Nesse sentido, é permitido inferir que o

caminho utilizado para convergência às IFRS (adoção através de tradução das IFRS ou utilização de padrões nacionais convergentes às IFRS) não influenciam na trajetória da relevância de valor. Tal resultado é corroborado pelo estudo de Kos et al. (2017), que encontrou comportamentos distintos para a relevância das informações contábeis nos países dos BRICS, com extensa variação de R^2 nas regressões.

Ao analisar-se as abordagens de adoção das IFRS por diferentes países, avaliou-se um panorama distinto em relação a evolução da relevância das informações contábeis ao longo do tempo, buscando-se entender também se países que adotaram abordagens similares de convergência para as IFRS apresentarão padrões comparáveis de evolução da relevância das informações contábeis ao longo dos anos. Para avaliar a esta questão, este estudo se concentrou-se também na comparação dos coeficientes angulares das regressões de relevância, examinando o comportamento de países que adotaram abordagens similares para a implementação das IFRS.

No caso dos países do primeiro grupo (Brasil, Rússia e África do Sul), que seguiram padrões semelhantes em sua abordagem, os resultados das regressões indicam comportamentos diversos em relação aos coeficientes angulares. Por exemplo, o Brasil apresenta uma relação inversa de relevância do Lucro Líquido, enquanto o Patrimônio Líquido tem um coeficiente positivo, embora sem atingir níveis de significância mínimos de 5%. Quanto ao modelo Total (LL e PL), também há uma relação inversa de relevância, decaindo ao longo dos anos. Na Rússia, as regressões não são estatisticamente significativas, indicando que não há uma relação clara entre essas variáveis, enquanto a África do Sul mostra coeficientes angulares negativos e altamente significativos em todas as regressões, sugerindo uma relação inversa substancial de relevância ao Patrimônio Líquido, ao Lucro Líquido e a ambos combinados.

Analisando os coeficientes angulares das regressões de cada país e para cada modelo, é possível realizar comparações a um nível de confiança de 95%, como demonstrado na figura 7.

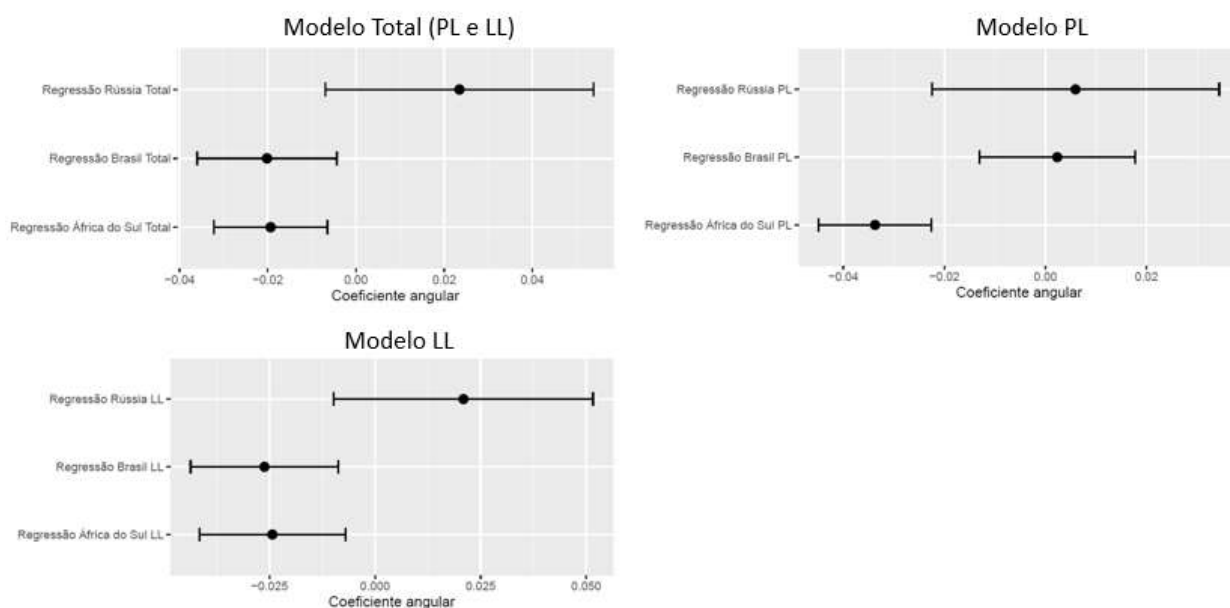


Figura 7 - Comparação dos coeficientes angulares - Modelo Total (PL e LL), LL e PL – Brasil, Rússia e África do Sul

Fonte: Autor da pesquisa

É importante observar que todos os modelos para a Rússia não alcançaram significância estatística, assim como o modelo de Lucro Líquido para o Brasil. Pontua-se também que os dados evidenciam que nem todos os coeficientes podem ser equiparados em termos estatísticos, pois há uma disparidade no coeficiente angular do modelo de Patrimônio Líquido (PL) entre Rússia e África do Sul.

Por outro lado, no caso dos países do segundo grupo (China e Índia), que seguiram padrões semelhantes, porém diferentes do primeiro grupo, os resultados das regressões indicam comportamentos semelhantes em relação aos coeficientes angulares. Em todas as categorias de modelo (LL, PL e Total), os coeficientes angulares seguem uma tendência de decréscimo ao longo dos anos. Avaliando-se pelo intervalo de confiança, não é possível afirmar que os coeficientes são estatisticamente diferentes em nenhum dos modelos, como se observa na figura 8.

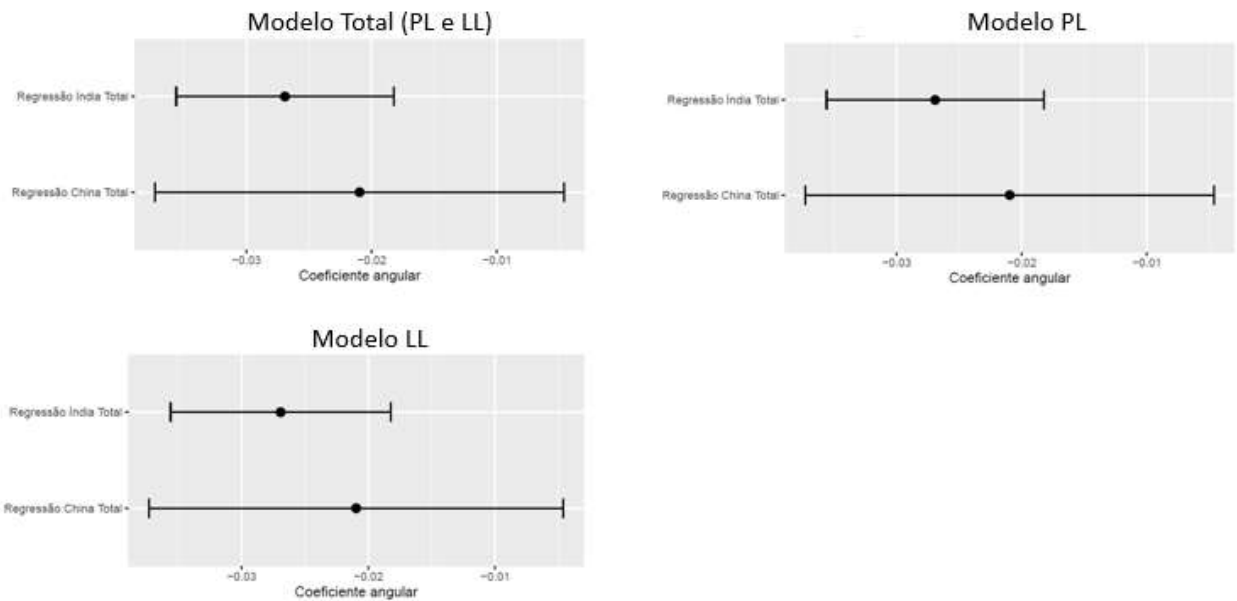


Figura 8 - Comparação dos coeficientes angulares - Modelos Total (PL e LL), PL e LL – Índia e China
Fonte: Autor da pesquisa

A tabela 7 resume as informações de todos os gráficos mostrados nesta sessão.

País	Coeficiente Angular	Limite inferior	Limite Superior
Modelo Total (LL e PL)			
Brasil	-0,0202	-0,0360	-0,0043
Rússia	0,0235	-0,0069	0,0539
África do Sul	-0,0193	-0,0322	-0,0065
China	-0,0210	-0,0373	-0,0047
Índia	-0,0269	-0,0356	-0,0182
Modelo LL			
Brasil	-0,0262	-0,0437	-0,0087
Rússia	0,0209	-0,0098	0,0516
África do Sul	-0,0243	-0,0416	-0,0070
China	-0,0163	-0,0322	-0,0004
Índia	-0,0400	-0,0522	-0,0278
Modelo PL			
Brasil	0,0023	-0,0131	0,0177
Rússia	0,0060	-0,0225	0,0344
África do Sul	-0,0337	-0,0448	-0,0226
China	-0,0224	-0,0379	-0,0069
Índia	-0,0040	-0,0239	0,0159

Tabela 7. Comparação dos coeficientes angulares das regressões de R^2

Fonte: Autor da pesquisa

Portanto, com base nas evidências apresentadas, a hipótese H2, cujo enfoque era testar se países que adotaram trajetórias similares de convergência para as IFRS apresentarão padrões comparáveis de evolução da relevância das informações contábeis ao longo dos anos é rejeitada, pois nem todos os países que adotaram trajetórias similares de convergência para as IFRS tendem a ter padrões comparáveis de evolução da relevância das informações contábeis.

Ao considerar a adoção das IFRS, observa-se a aplicação global do modelo contábil ocidental, desconsiderando particularidades locais e mantendo o domínio dos sistemas predominantes, e esse esforço por uniformizar as práticas financeiras mundiais negligencia as demandas locais e compromete a autonomia nacional (Ghio & Verona, 2015). A análise destes autores revela uma divisão entre países: alguns adotam passivamente o sistema predominante, enquanto outros buscam proteger seus interesses, refletindo distintas formas de capitalismo e refletindo decisões contábeis e sistemas político-econômicos nacionais. Por fim, concluem que embora esses países estejam caminhando para a harmonização contábil, ainda existem diferenças marcantes em seus sistemas contábeis, influenciadas por fatores históricos, culturais e políticos.

Os achados deste trabalho corroboram a constatação de Ghio e Verona (2015), que sugere que outros fatores, como questões históricas, culturais e políticas, podem influenciar significativamente a forma como esses países respondem e se adaptam aos padrões contábeis globais, onde o processo de harmonização possa afetar negativamente a transparência e a comparabilidade da informação financeira e não apenas o caminho percorrido para a convergência às normas internacionais.

Já a hipótese H3 afirma que países dos BRICS cujas normas contábeis divergem em relação às IFRS apresentaram padrões semelhantes de evolução da relevância das informações contábeis ao longo dos anos, da mesma forma que países que não divergem das IFRS também terão padrões semelhantes de relevância. Nesse contexto, é importante notar que o grupo de países sem divergência ou com pequenas alterações em relação às IFRS é formado por Brasil, Rússia e África do Sul, enquanto o grupo dos países que segue padrões nacionais convergentes às IFRS é composto por China e Índia.

Os resultados obtidos a partir da análise dos coeficientes de regressão de diferentes países indicam que existem diferenças significativas nos padrões de evolução da relevância das informações contábeis entre esses grupos. Para o primeiro grupo (Brasil, Rússia e África do Sul), que convergiu às IFRS de forma quase literal ou com pequenas alterações que não alteram sua comparabilidade, este apresenta padrões mais variados e não uniformes de evolução da relevância das informações contábeis. Isso sugere que a convergência aos padrões internacionais de forma quase literal ou com pequenas alterações não parece influenciar na trajetória do value relevance dos países.

Por outro lado, o segundo grupo (China e Índia), que adotou padrões convergentes com divergências em relação às IFRS, os resultados apontam para comportamentos semelhantes em relação aos coeficientes angulares, indicando uma tendência de decréscimo ao longo dos anos.

Com base nesses resultados, a hipótese H3, cujo enfoque era testar se países dos BRICS cujas normas contábeis divergem em relação às IFRS apresentarão padrões semelhantes de evolução da relevância das informações contábeis ao longo dos anos, da mesma forma que países que não divergem das IFRS também terão padrões semelhantes de relevância não é apoiada pelas evidências, pois o grupo países que adotaram abordagens com divergências em relação às IFRS (China e Índia) demonstraram padrões comparáveis de evolução da relevância das informações contábeis, mas os países em relação às IFRS (Brasil, Rússia e África do Sul) mostraram padrões mais heterogêneos, o que sugere que a convergência ou divergência em relação às IFRS não influencia a dinâmica da relevância das informações contábeis nos países do grupo BRICS.

Este estudo se propôs a analisar a lacuna de identificar se há evidências de maturidade uniforme na relevância da informação contábil ao longo do tempo entre países ou grupos que possuem trajetórias semelhantes na convergência às International Financial Reporting Standards (IFRS). Os resultados obtidos a partir da análise da relação entre informações contábeis e o valor de mercado em países do BRICS levantam diversos pontos de análise. A primeira conclusão é que essa relação varia significativamente entre os países do BRICS, sugerindo que os investidores reagem de maneira diferenciada às informações financeiras em cada nação. Pelas evidências encontradas, esta reação não está ligada à trajetória que os países seguiram para convergência dos países às IFRS.

Isso indica outros fatores além da forma de convergência e as divergências ou não em relação às IFRS podem estar influenciando a forma como as informações financeiras são percebidas e utilizadas no mercado desses países, e por isso as hipóteses H1, H2 e H3 foram rejeitadas.

Porém, uma segunda questão se destaca durante a análise: há um padrão de queda na relevância em todas as regressões as quais atingiram o nível mínimo de significância estatística de 5%, o que pode denotar um padrão comum de relevância em todos os países analisados. Rodrigues e Niyama (2018) constataram um aumento no gerenciamento de resultados nos BRICS e no G7 após a adoção das IFRS, e esta é uma hipótese que pode explicar este padrão, considerando que o aumento no gerenciamento dos resultados é proxy para piora na informatividade. Castro (2008) enfatiza que a suavização de resultados reduz a incerteza vinculada aos fluxos de caixa futuros da empresa, ao suavizar as oscilações nos resultados empresariais devido às mudanças nas condições econômicas globais, e isso pode ser um bom motivo para a suavização de resultados pós IFRS.

Os dados também evidenciam que não há relação entre value relevance e países dos BRICS os quais possuam ou não em seus sistemas contábeis divergências em relação às IFRS. Thies et al. (2019) mostram que as diferenças na regulamentação contábil estão ancoradas em circunstâncias diferentes resultantes de dependências de caminho no desenvolvimento individual de seu ambiente institucional. Desta forma, estes resultados também destacam a complexidade das dinâmicas do mercado e da interpretação das informações financeiras em contextos diversificados. A variabilidade na relevância das informações contábeis entre essas nações sugere a necessidade de uma análise contextualizada e aprofundada.

Os resultados mostram ao mercado que não há evidências de que o caminho para a convergência às IFRS determina trajetórias semelhantes de *value relevance*. Para os atores do mercado, estes devem considerar outros fatores e contextos específicos ao avaliar empresas e tomar decisões de investimento em mercados com diferentes abordagens na adoção das IFRS.

Nos BRICS, nota-se que as principais diferenças em relação às IFRS estão na Índia e na China, conforme a tabela 1 evidenciou. Na China, era esperado que essas diferenças

poderiam comprometer a comparabilidade e a qualidade das informações financeiras das empresas na China. As restrições em métodos de mensuração, apresentação financeira e outras áreas podem reduzir a capacidade dos investidores de avaliar com precisão o desempenho e o valor das empresas chinesas e pode impactar negativamente a relevância dessas informações para os investidores, afetando o seu julgamento sobre o valor das empresas (*value relevance*). Isso foi evidenciado pelo estudo, onde o *value relevance* foi decrescente em todos os modelos. Já na Índia, algumas normas (Ind AS) apresentam exclusões em relação às IFRS, como a não classificação de dívidas como atuais em caso de violação de contrato, o que pode afetar a percepção da capacidade de pagamento de obrigações de curto prazo. Além disso, certas políticas contábeis diferentes, como a exclusão de opções de conversão de ações como passivos financeiros em casos específicos, podem influenciar a avaliação do risco financeiro. Desta forma, também identificou-se o decréscimo do *value relevance* ao longo dos anos, o que também era esperado e confirmou-se em todos os modelos.

Era esperado um aumento da relevância para os países do primeiro grupo (Brasil, Rússia e África do Sul) pós adoção das IFRS, visto que estes países praticamente não divergem das IFRS, e este evento está associado a um maior nível relevância (Nobes, 2005), baseado em um maior nível de divulgação (Rezende et al., 2015). Porém os resultados obtidos vão em direção contrária ao esperado, mostrando em sua maioria uma redução do *value relevance*. Desta forma, os resultados apontam uma direção contrária à teoria da divulgação, indicando que simplesmente adotar as IFRS não garante, por si só, um aumento significativo na relevância das informações contábeis nos países do BRICS. Essa dissonância entre as expectativas teóricas e os resultados observados vai contra a ideia tradicional da teoria da divulgação, que associa uma maior divulgação de informações contábeis à sua maior relevância no mercado (Nobes, 2005; Rezende et al., 2015).

O estudo investigou três hipóteses relativas à evolução da relevância das informações contábeis nos países do grupo BRICS diante da adoção das IFRS. Contrariando a expectativa da hipótese H1, a divergência na implementação das IFRS não resultou em trajetórias uniformes na relevância das informações contábeis entre os países do grupo. A hipótese H2, que sugeria padrões comparáveis entre países com abordagens semelhantes na adoção das IFRS, também foi refutada, evidenciando que a

convergência quase literal às normas internacionais não influenciou consistentemente a relevância dessas informações. Por fim, a hipótese H3, que previa padrões semelhantes entre países com divergências em suas normas em relação às IFRS, também não se confirmou integralmente, já que países com padrões convergentes e divergentes tiveram dinâmicas distintas na evolução da relevância das informações contábeis, sugerindo que outros fatores além da adesão às IFRS influenciam essa evolução.

Encerramos esta análise reconhecendo a complexidade e a importância das decisões relacionadas à adoção das normas IAS/IFRS por países emergentes. À medida que essas nações buscam alinhar suas práticas contábeis aos padrões internacionais, é imperativo considerar não apenas os desafios culturais e sócio-culturais, mas também avaliar estratégias eficazes para superar tais obstáculos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi identificar se a evolução da relevância das informações contábeis nos países dos BRICS foi influenciada pelas abordagens de adoção entre os países que convergiram às IFRS de forma semelhante no período pós adoção. Para isto foram estudadas as hipóteses de pesquisa. A primeira hipótese (H1) previa trajetórias distintas na evolução da relevância das informações contábeis devido à divergência nas abordagens de adoção das IFRS entre os países. A segunda hipótese (H2) sugeria padrões comparáveis na evolução da relevância entre países com abordagens similares na adoção das IFRS. Já a terceira hipótese (H3) indicava que países dos BRICS cujas normas contábeis divergem em relação às IFRS apresentaram padrões semelhantes de evolução da relevância das informações contábeis ao longo dos anos, da mesma forma que países que não divergem das IFRS também terão padrões semelhantes de relevância.

Ao longo deste estudo, explorou-se a evolução da relevância das informações contábeis nos países dos BRICS durante o período pós implantação das IFRS. A pesquisa teve como foco a forma (abordagens) de convergência aos padrões IFRS na relevância das informações contábeis entre os BRICS, especificamente aqueles que adotaram abordagens semelhantes para a convergência com as Normas Internacionais de Relato Financeiro (IFRS).

Para alcançar este objetivo, foi analisada a evolução da relevância de valor das informações contábeis no período pós implantação das IFRS utilizando-se do mesmo procedimento de Collins et al. (1997). Em seguida, comparou-se esta evolução entre países com abordagens semelhantes de convergência às IFRS identificados por Ghio e Verona (2015).

As três hipóteses exploraram o impacto das IFRS na relevância das informações contábeis nos países do BRICS. A primeira buscava diferenças na evolução dessa relevância devido às distintas abordagens na adoção das IFRS, mas os resultados não a confirmaram. Isso implica que as abordagens divergentes na adoção das IFRS nos países do BRICS não se correlacionaram com variações na evolução da relevância das informações contábeis ao longo do tempo.

A segunda esperava padrões iguais na evolução da relevância entre países com abordagens semelhantes, mas os dados não corroboraram essa ideia. Disso pode-se concluir que não houve uma uniformidade na trajetória de valor informativo entre os países que seguiram caminhos semelhantes na adoção das IFRS. Esses resultados apontam para uma diversidade de influências que vão além das abordagens convergentes às normas internacionais de contabilidade, sugerindo a presença de outros fatores determinantes na evolução da relevância das informações contábeis nos países do estudo.

Já a terceira hipótese apontava para padrões similares entre países com normas divergentes, porém os resultados mostraram variações, sugerindo influência de outros fatores. Essas análises destacam as diferenças na adoção das IFRS, no entanto, ao relacionar essas descobertas ao problema de pesquisa, torna-se evidente que a evolução da relevância das informações contábeis não se deu de forma similar entre os países que adotaram abordagens de convergência semelhantes para as IFRS no período pós convergência, não sendo possível confirmar as três hipóteses propostas para esta pesquisa. Conclui-se então que a divergência ou não divergência às IFRS não impõe padrões de evolução do *value relevance* nos países.

Analisando por países, Brasil, Rússia e África do Sul, os quais adotaram abordagens semelhantes na implementação das IFRS, os resultados das regressões divergiram nos coeficientes angulares. Brasil evidenciou relação inversa do Lucro Líquido, na Rússia não houve significância estatística em nenhum dos modelos, e na África do Sul, os

coeficientes negativos e significativos indicaram uma relevância inversa. Já China e Índia mostraram comportamentos similares nos coeficientes angulares, decrescendo ao longo do tempo, sem diferenças estatísticas entre si.

A análise sobre a relevância das informações contábeis nos países do BRICS pós-adoção das IFRS revelou que as diferentes abordagens na convergência não determinaram a evolução do valor informativo. Os resultados mostraram que fatores além das IFRS influenciam a relação entre informações contábeis e valor de mercado, destacando a complexidade dessa dinâmica nos mercados desses países.

Em uma análise final, os resultados desta pesquisa contribuem com diversos atores do mercado. Órgãos normativos relacionados à contabilidade nos países dos BRICS podem elaborar regulações que busquem aumentar a relevância das informações contábeis, já que na maioria dos países houve um padrão de queda da relevância após a adoção. Encontrar as causas desta queda pode ser de grande importância para o desenvolvimento destes mercados emergentes. Investidores, analistas de mercado e credores deverão dimensionar de forma mais apropriada o peso das informações contábeis em suas análises, visto o padrão de queda de sua relevância ao valor de mercado na maioria dos países. Por último, proporciona à comunidade acadêmica um campo aberto de pesquisas que avaliem se outras variáveis deste processo influenciam na relevância de valor, visto que as abordagens de convergência para as IFRS não demonstram influência sobre a relevância das informações contábeis nestes mercados emergentes.

É importante ressaltar que não foram realizados neste estudo comparações entre diferentes setores e tamanhos de empresas. A análise e comparação do *value relevance* entre setores dos BRICS pode trazer um refinamento maior dos resultados, pois os países possuem diferentes proporções de empresas distribuídas por cada setor. Essa pesquisa também não considera os efeitos dos fatores legais, políticos e institucionais dos países sobre a relevância de valor das informações contábeis. Analisar estas dimensões em cada país dos BRICS e compará-las com o *value relevance* pode adicionar uma camada de compreensão mais profunda sobre como esses contextos específicos influenciam a interpretação e a utilidade das informações contábeis. Considerar os fatores legais, políticos e institucionais pode fornecer uma visão mais abrangente das diferenças e semelhanças entre as nações dos BRICS,

complementando a análise da relevância de valor das informações contábeis e enriquecendo o entendimento sobre os determinantes por trás dessas dinâmicas. Com base nesta informação, existem algumas direções que podem ser exploradas em pesquisas futuras.

Uma linha de pesquisa interessante seria investigar, utilizando os estudos de Borker (2016), se os países dos BRICS com índices de orientação às IFRS comparáveis têm *value relevance* semelhantes em suas empresas. Por fim, estudos comparativos entre setores e indústrias em diferentes países dos BRICS poderiam revelar como as diferenças econômicas e regulatórias afetam a avaliação da relevância das informações contábeis em cenários diversos. Essas abordagens podem contribuir para uma visão mais completa e matizada do *value relevance* nos BRICS.

REFERÊNCIAS

- Adhikari, A., Bansal, M., & Kumar, A. (2021). IFRS convergence and accounting quality: India a case study. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 45. <https://doi.org/10.1016/j.intaccudtax.2021.100430>
- Alali, F. A., & Foote, P. S. (2012). The Value Relevance of International Financial Reporting Standards: Empirical Evidence in an Emerging Market. *International Journal of Accounting*, 47(1), 85–108. <https://doi.org/10.1016/j.intacc.2011.12.005>
- Alessio, G., Da-Wa, A., Irfaan, J., Cullum, O., Karayiannis, A. C., Pabla, E., Beyersdorff, M., Kempfner-Haffner, S., Patel, T., Bradbery, D., Khatun, P., Patra, C., Caloen, V. Van, Kingston, M., Persad, D., Cayadi, J., Liu, A., Pratt, M., Chan, V., ... Hurworth, J. (2023). International GAAP® 2023 Generally Accepted Accounting Practice under International Financial Reporting Standards. Ernest Young. https://www.ey.com/en_gl/ifrs-technical-resources/international-gaap-2022-the-global-perspective-on-ifrs
- Almeida, R. C. S. (2022). IBAS vs. BRICS: O conflito de interesses entre nações. *Concilium*, 22(4), 396–410. <https://doi.org/10.53660/clm-304-315>
- Almeida, K. K. N. de, & França, R. D. de. (2021). TEORIAS APLICADAS À PESQUISA EM CONTABILIDADE.
- Amaechi, O. C. (2020). BRICS (BRAZIL, RUSSIA, INDIA, CHINA AND SOUTH AFRICA) AND ITS RELEVANCE TO THE GLOBAL POLITICAL ECONOMY. *Developing Economy Journal*, 6, 99–105. <https://www.researchgate.net/publication/371834340>

- Ames, D. (2013). IFRS adoption and accounting quality: The case of South Africa. In *Journal of Applied Economics and Business Research JAEBR* 3 (3).
- Anandarajan, A., & Hasan, I. (2010). Value relevance of earnings: Evidence from Middle Eastern and North African Countries. *Advances in Accounting*, 26(2), 270–279. <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2010.08.007>
- Andrade, G. V., & Murcia, F. D. R. (2019). Uma Análise Crítica sobre os Ajustes Adicionais Considerados nas Divulgações da Medida não-GAAP “EBITDA Ajustado” em Relatórios de Companhias Listadas Brasileiras. *Revista de Educação e Pesquisa Em Contabilidade (REPeC)*, 13(4). <https://doi.org/10.17524/repec.v13i4.2412>
- Arfianti, R. I., Apriwenni, P., Esra, M. A., Mutiarawati, E. V., Aurellia, B., Bisnis, I., Kwik, I., & Gie, K. (2023). DOES INSTITUTIONAL OWNERSHIP AFFECT THE VALUE RELEVANCE OF ACCOUNTING INFORMATION? *Jurnal Ekonomi*, 12(02), 2023. <http://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/Ekonomi>
- Ball, R., & Brown, P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*.
- Barth, M. E., Beaver, W. H., & Landsman, W. R. (2001). The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view \$. In *Journal of Accounting and Economics* (Vol. 31).
- Barth, M. E., Landsman, W. R., Langf, M. H., Beaver, B., Bhattacharya, U., Hope, O.K., Lins, K., Shackelford, D., Walters, P., Wong, T. J., & Young, S. (2008). International Accounting Standards and Accounting Quality. *Journal of Accounting Research*, 46(3). <https://doi.org/10.1>
- Basu, S. (1997). The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings 1. *Basu / Journal of Accounting and Economics*, 24, 3–37.
- Basu, S. (2021). Convergence of IFRS and Ind AS – A Descriptive and Exploratory Insight. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, 34–40. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-723>
- Bettega, J. J., Chais, C., Miri, D. H., & Matte, J. (2022). ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE RELIGIÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NOS PAÍSES QUE COMPÕEM O BRICS. <https://www.researchgate.net/publication/361799790>
- Binz, O., Graham, J., Kubic, M., Ali, W., Amiraslani, H., Burke, G., Cassar, G., Chen, C., Dyreng, S., He, E., Rajgopal, S., Song, S., Standridge, K., Vaknin, S., & Wang, S. (2023). *Does Inflation Affect Value Relevance? A Century-Long Analysis*.
- Borker, D. R. (2012). Stepped-Up Progress On IFRS In Russia: History In The Making. In *International Business & Economics Research Journal-February*, 11(2).

- Borker, D. R. (2016). IFRS in the BRIC countries revisited: application of the IFRS orientation indexes. *International Journal of Business and Economic Development*, 4(2), 1–13. www.ijbed.org
- Brown, S., Lo, K., Lys, T., & Kellogg, J. L. (1999). Use of R² in Accounting Research: Measuring Changes in Value Relevance over the Last Four Decades. *Journal of Accounting and Economics*, 28(2), 83–115. <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=33601706811108111907607007111809011206005300705303303906508709409411412710800509911008100502009306701706207512007210308706607010507811500608501209909608811502113024064004120007023064095&EXT=pdf&INDEX=TRUE>
- Brown, W. D., He, H., & Teitel, K. (2006). Conditional Conservatism and the Value Relevance of Accounting Earnings: An International Study. *European Accounting Review*, 15(4), 605–626. <https://doi.org/10.1080/09638180601102198>
- Campos, F. A. (2018). *O BRICS E SUA INFLUÊNCIA NA GOVERNANÇA DO SISTEMA INTERNACIONAL* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Bahia]. <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/28202/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20de%20Mestrado%20-%20Felipe%20Amorim%20Campos-converted.pdf>
- Castro, M. A. R. (2008). *ANÁLISE DO ALISAMENTO DE RESULTADOS CONTÁBEIS NAS EMPRESAS ABERTAS BRASILEIRAS* [UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA]. https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/7403/1/Disserta%25C3%2583%25C2%25A7ao_MARC_-_UFBA.pdf
- Chalmers, K., Navissi, F., & Qu, W. (2010). Value relevance of accounting information in China pre- and post-2001 accounting reforms. *Managerial Auditing Journal*, 25(8), 792–813. <https://doi.org/10.1108/02686901011069551>
- Chen, R., Ramzan, M., Hafeez, M., & Ullah, S. (2023). Green innovation-green growth nexus in BRICS: Does financial globalization matter? *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(1), 100286. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100286>
- Chen, S., & Wang, Y. (2004). Evidence from China on the value relevance of operating income vs. below-the-line items. *International Journal of Accounting*, 39(4), 339–364. <https://doi.org/10.1016/j.intacc.2004.06.012>
- Collins, D. W., Maydew B', E. L., & Weiss, I. S. (1997). Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years. In *Journal of Accounting and Economics*, 24.
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis. (2019). *CPC 00 (R2)*. [https://s3.sa-east-1.amazonaws.com/static.cpc.aatb.com.br/Documentos/573_CPC00\(R2\).pdf](https://s3.sa-east-1.amazonaws.com/static.cpc.aatb.com.br/Documentos/573_CPC00(R2).pdf)

- Costa, J. A., Theóphilo, C. R., & Yamamoto, M. M. (2012). A Aderência dos Pronunciamentos Contábeis do CPC às Normas Internacionais de Contabilidade. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 110–126.
- Costa, J. C., & Gomes, L. R. (2022). IFRS CONVERGENCE AND VALUE RELEVANCE OF ACCOUNTING INFORMATION: EVIDENCE FROM INDIAN FINANCIAL REPORTING. *International Journal of Business and Society*, 23(3), 1482–1498. <https://doi.org/10.33736/ijbs.5176.2022>
- Crawford, L., Lont, D., & Scott, T. (2014). The effect of more rules-based guidance on expense disclosure under International Financial Reporting Standards. *Accounting and Finance*, 54(4), 1093–1124. <https://doi.org/10.1111/acfi.12037>
- Daske, H., Hail, L., Leuz, C., & Verdi, R. (2013). Adopting a Label: Heterogeneity in the Economic Consequences Around IAS/IFRS Adoptions. *Journal of Accounting Research*, 51(3), 495–547. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.12005>
- Diniz-Maganini, N., Rasheed, A. A., & Sheng, H. H. (2023). Price efficiency of the foreign exchange rates of BRICS countries: A comparative analysis. *Latin American Journal of Central Banking*, 4(1), 100081. <https://doi.org/10.1016/j.latcb.2022.100081>
- Duarte, F. C. de L., Girão, L. F. de A. P., & Paulo, E. (2017). Avaliando Modelos Lineares de Value Relevance: Eles Captam o que Deveriam Captar? *Revista de Administração Contemporânea*, 21, 110–134. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2017160202>
- Fama, E. F. (1970). EFFICIENT CAPITAL MARKETS: A REVIEW OF THEORY AND EMPIRICAL WORK. *Source: The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- Filho, O. A. P., & Ribeiro, E. H. (2016). ENTRE A COMPETIÇÃO ESTRATÉGICA E A COOPERAÇÃO: AS RELAÇÕES ENTRE CHINA E ÍNDIA NO INDO-PACÍFICO.
- Francis, J., Lafond, R., Olsson, P. M., & Schipper, K. (2004). Costs of Equity and Earnings Attributes. In *THE ACCOUNTING REVIEW*, 79(4).
- Ghio, A., & Verona, R. (2015). Accounting harmonization in the BRIC countries: A common path? *Accounting Forum*, 39(2), 121–139. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2015.02.001>
- Governo Federal do Brasil. (2023). Em declaração conjunta, líderes do BRICS anunciam a entrada de seis novos países. <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2023/08/em-declaracao-conjunta-lideres-do-brics-anunciam-a-entrada-de-seis-novos-paises>
- Graham, L. E., & Li, C. (1997). The International Journal of Accounting Cultural and Economic Influences on Current Accounting Standards in the People's Republic of China. *The International Journal of Accounting*, 32, 247–278.

- Grillo, F. F., Baioco, V. G., Reina, D., & Sarlo Neto, A. (2016). VALUE RELEVANCE: ANÁLISE DOS EFEITOS DA AVALIAÇÃO A VALOR JUSTO. *ConTexto*, 94–109.
- Grix, J. (2002). Introducing Students to the Generic Terminology of Social Research. *Political Studies Association*, 22(3), 175–186.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica* (5th ed.).
- Hayn, C. (1995). The information content of losses. *Journal of Accounting and Economics*, 20, 125–153.
- Heissler, I. P., Sallaberry, J. D., & Vendrusculo, M. I. (2018). A EVOLUÇÃO DA CONTABILIDADE AO LONGO DA HISTÓRIA DO BRASIL THE EVOLUTION OF ACCOUNTING THROUGHOUT BRAZIL'S HISTORY. *Revista de Administração e Contabilidade - RAC*, 17, 4–25.
- Hendriksen, E. S., & Van Breda, M. F. (1999). *Teoria da contabilidade*. Atlas.
- IASB. (2018). Conceptual Framework for Financial Reporting.
- ICAI - The Institute of Chartered Accountants of India. (2022). Major Differences between Ind AS and IFRS Standards and Reason for the Differences. <https://resource.cdn.icai.org/70914asb56890.pdf>
- IFRS Foundation. (2023). IFRS. <https://www.ifrs.org/about-us/who-we-are/>
- IFRS Foundation. (2023). *Who uses IFRS Accounting Standards?* <https://www.ifrs.org/use-around-the-world/use-of-ifrs-standards-by-jurisdiction/>
- Isaboke, C., & Chen, Y. (2019). IFRS adoption, value relevance and conditional conservatism: evidence from China. *International Journal of Accounting and Information Management*, 27(4), 529–546. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-09-2018-0101>
- John, L. (2012). *Engaging BRICS Challenges and Opportunities for Civil Society*. <https://oxfamlibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/346589/wp-engaging-brics-challenges-opportunities-civil-society-011212-en.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kam, V. (1986). *Accounting Theory* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Kim, O. (2013). Russian Accounting System: Value Relevance of Reported Information and the IFRS Adoption Perspective. *The International Journal of Accounting*, 48(4), 525–547. <https://ssrn.com/abstract=3096035>
<https://ssrn.com/abstract=3096035>Electronic copy available at: <https://ssrn.com/abstract=3096035>

- Kim, O. (2016). The IFRS Adoption Reform through the Lens of Neoinstitutionalism: The Case of the Russian Federation. *International Journal of Accounting*, 51(3), 345–362. <https://doi.org/10.1016/j.intacc.2016.07.001>
- Kos, S. R., Scarpin, J. E., & Kabucussa, P. J. (2017). Relevância da informação contábil em empresas dos Brics e EUA. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 36(3), 101. <https://doi.org/10.4025/enfoque.v36i3.34470>
- Kothari, S. P. (1992). Price-earnings regressions in the presence of prices leading earnings Earnings level versus change specifications and alternative deflators. In *Journal of Accounting and Economics*, 15.
- Kothari, S. P. (2001). Capital markets research in accounting. In *Journal of Accounting and Economics*, 31.
- Lev, B., & Zarowin, P. (1999). The Boundaries of Financial Reporting and How to Extend Them. In *Source: Journal of Accounting Research*, 37(2).
- Lima, I. S., & Lopes, A. B. (2001). Perspectivas para a Pesquisa em Contabilidade: o Impacto dos Derivativos. *Revista Contabilidade & Finanças FIPECAFI*, 25–41.
- Lopes, A. B., de Sant'Anna, D. P., & da Costa, F. M. da. (2007). A relevância das informações contábeis na Bovespa a partir do arcabouço teórico de Ohlson: avaliação dos modelos de Residual Income Valuation e Abnormal Earnings Growth. *Revista de Administração*, 42(4), 497–510.
- Lopes, A. B., & Iudícibus, S. D. (2017). *Teoria Avançada da Contabilidade* (2nd ed.). Grupo GEN. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786559773640>
- Martins, G.D. A., & Theóphilo, C. R. (2016). *Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas*, 3ª edição. Grupo GEN.
- Mnif Sellami, Y., & Slimi, I. (2016). The effect of the mandatory adoption of IAS/IFRS on earnings management: Empirical evidence from South Africa. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 4(2), 87. <https://doi.org/10.14419/ijaes.v4i2.6121>
- OHLSON, J. A. (1995). Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 661–687. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.1995.tb00461.x>
- O'neill, J. (2001). *Building Better Global Economic BRICs*. <https://www.gs.com>
- Paulo Heissler, I., Dutra Sallaberry, J., & Vendrusculo, M. I. (2018). A EVOLUÇÃO DA CONTABILIDADE AO LONGO DA HISTÓRIA DO BRASIL THE EVOLUTION OF ACCOUNTING THROUGHOUT BRAZIL'S HISTORY. *Revista de Administração e Contabilidade*, 17, 4–25.

- Pedrosa, B. C. de S. (2022). *BRICS como atores reformistas: como as declarações de cúpula constituem a identidade coletiva do grupo? (2009, 2011, 2014)*. <https://repositorio.esg.br/bitstream/123456789/1585/1/Pedrosa%20-%20Disserta%c3%a7%c3%a3o%20final.pdf>
- Pennman, S. H. (2010). *Financial Statement Analysis and Security Valuation* (4th ed.). MacGraw-Hill.
- Perumpral, S. E., Evans, M., Agarwal, S., & Amenkhienan, F. (2009). The evolution of Indian accounting standards: Its history and current status with regard to International Financial Reporting Standards. *Advances in Accounting*, 25(1), 106–111. <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2009.02.003>
- Prather-Kinsey, J. (2006). Developing countries converging with developed-country accounting standards: Evidence from South Africa and Mexico. *International Journal of Accounting*, 41(2), 141–162. <https://doi.org/10.1016/j.intacc.2006.04.007>
- Qu, X., & Zhang, G. (2015). Value-relevance of Earnings and Book Value Over the Institutional Transition in China: The Suitability of Fair Value Accounting in This Emerging Market. *International Journal of Accounting*, 50(2), 195–223. <https://doi.org/10.1016/j.intacc.2013.01.009>
- Rao, K. P. V., Ibrahim, F., & Tadi, M. S. (2023). Value relevance of financial information: A comparative study of pre- and postimplementation of Indian accounting standards. *Investment Management and Financial Innovations*, 20(1), 68–76. [https://doi.org/10.21511/imfi.20\(1\).2023.07](https://doi.org/10.21511/imfi.20(1).2023.07)
- Rezende, C. V. de, Almeida, N. S. de, & Lemes, S. (2015). Impacto das IFRS na assimetria de informação evidenciada no mercado de capitais brasileiro. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 18–30.
- Ribeiro, E. J. J., & Moraes, R. F. de. (2015). Do BRIC ao BRICS: Como a África do Sul Ingressou em um Clube de Gigantes. *CONTEXTO INTERNACIONAL*, 37, 255–287.
- Rodrigues, J. M., & Niyama, J. K. (2018). Qualidade da informação contábil: uma análise da adoção dos padrões internacionais de contabilidade pelos países que compõem o G-7 e BRICS. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 37, 33–48. <https://doi.org/10.4025/enfoque.v37i4.34646>
- Rodrigues, L. L., Schmidt, P., & Santos, J. L. dos. (2012). The origins of modern accounting in Brazil: Influences leading to the adoption of IFRS. *Research in Accounting Regulation*, 24(1), 15–24. <https://doi.org/10.1016/j.racreg.2011.12.003>

- Rowlands, D. (2012). Individual BRICS or a collective bloc? Convergence and divergence amongst “emerging donor” nations. *Cambridge Review of International Affairs*, 25(4), 629–649. <https://doi.org/10.1080/09557571.2012.710578>
- Salotti, B. M., & Yamamoto, M. M. (2005). Essay on the Theory of Disclosure. *Brazilian Business Review*, 2(1), 53–68. <https://doi.org/10.15728/bbr.2005.2.1.4>
- Salvagni, J., Silva, M. G., Veronese, M. V., & Avila, R. I. (2022). The Chinese rise and the New Silk Route: global changes, new hegemonies. *Sociedade e Estado*, 37(2), 673–696. <https://doi.org/10.1590/s0102-6992-202237020013>
- Santana, V. de F., & Cassuce, F. C. da C. (2012). A Relevância da Contabilidade no Mercado De Capitais Brasileiro pela Reação dos Preços ao Lucro e ao Patrimônio. *Contabilidade Vista & Revista*.
- Santos, S. M. dos, Lemes, S., & Barboza, F. L. de M. (2019). O Value Relevance é relevante? *Revista de Contabilidade e Organizações*, 13, e152518. <https://doi.org/10.11606/issn.1982-6486.rco.2019.152518>
- Sarlo Neto, A. (2009). *RELAÇÃO ENTRE A ESTRUTURA DE PROPRIEDADE E A INFORMATIVIDADE DOS LUCROS CONTÁBEIS NO MERCADO BRASILEIRO*.
- Sarlo Neto, A., Moreira, R. L., Fernandes, A. L. M., & Almeida, J. E. F. (2012). *VINTE ANOS DA RELEVÂNCIA DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL NO BRASIL*.
- Sarlo Neto, A., Rossi Bassi, B., & Abreu De Almeida, A. (2011). A STUDY ON ACCOUNTING EARNINGS INFORMATIVENESS IN LATIN AMERICA. In *Revista de Contabilidade e Organizações*, 5(12). www.rco.usp.br
- Silva, A. Da, Souza, T. R. de, & Klann, R. C. (2017). A influência dos ativos intangíveis na relevância da informação contábil. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 14(31), 26. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2017v14n31p26>
- Tshipa, J., Brummer, L., Wolmarans, H., & Du Toit, E. (2018). The impact of flexible corporate governance disclosures on value relevance. Empirical evidence from South Africa. *Corporate Governance (Bingley)*, 18(3), 369–385. <https://doi.org/10.1108/CG-05-2017-0106>
- Uzma, S. H. (2016). Cost-benefit analysis of IFRS adoption: developed and emerging countries. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 14(2), 198–229. <https://doi.org/10.1108/jfra-01-2015-0019>
- Verrecchia, R. E. (2001). Essays on disclosure. *Journal of Accounting and Economics*, 32, 97–180.
- Yokoyama, K. Y., Baioco, V. G., Rodrigues Sobrinho, W. B., & Sarlo Neto, A. (2015). A Influência do Tamanho da Empresa na Informação Contábil: Evidências em

Empresas Large Caps e Small Caps Listadas na BM&FBovespa. *Revista de Educação e Pesquisa Em Contabilidade (REPeC)*, 9(3).
<https://doi.org/10.17524/repec.v9i3.1275>

Zhang, G., Boyce, G., & Ahmed, K. (2014). Institutional changes in university accounting education in post-revolutionary China: From political orientation to internationalization. *Critical Perspectives on Accounting*, 25(8), 819–843.
<https://doi.org/10.1016/j.cpa.2013.10.007>

Apêndice - SCRIPT DE PROGRAMAÇÃO NO R STUDIO

#Leitura da base de dados

```
library(readxl)
```

```
Basedados_simplificada <- read_excel("C:/Users/Acrópole  
Corretora/Desktop/Basedados simplificada.xlsx")
```

```
Basedados_simplificada$PL <- as.numeric(Basedados_simplificada$PL)
```

```
Basedados_simplificada$LUC <- as.numeric(Basedados_simplificada$LUC)
```

```
Basedados_simplificada$VM <- as.numeric(Basedados_simplificada$VM)
```

```
View(Basedados_simplificada)
```

Retirando os valores negativos

```
Base1 <- subset(Basedados_simplificada, (PL>0))
```

```
base_limpa <- subset(Base1, (LUC>0))
```

Retirando valores não numéricos

```
library(dplyr)
```

```
basenum <- base_limpa %>%
```

```
filter(!is.na(as.numeric(PL)))
```

```
basenum1 <- basenum %>%
```

```
  filter(!is.na(as.numeric(LUC)))
```

```
basenum2 <- basenum1 %>%
```

```
  filter(!is.na(as.numeric(VM)))
```

```
# Estatística descritiva
```

```
summary(basenum2)
```

```
# Retirando setor financeiro
```

```
base_semfinanceiro <- filter(basenum2, SECTOR != "Finance and Insurance")
```

```
# Separando as bases por países
```

```
Base_Final_Brasil <- subset(base_semfinanceiro, COUNTRY == "Brazil")
```

```
Base_Final_SAfrica <- subset(base_semfinanceiro, COUNTRY == "South Africa")
```

```
Base_Final_India <- subset(base_semfinanceiro, COUNTRY == "India")
```

```
Base_Final_Russia <- subset(base_semfinanceiro, COUNTRY == "Russia")
```

```
Base_Final_China <- subset(basenum2, COUNTRY == "China")
```

```
# Retirando outliers Brazil
```

```
# Calcular a média e o desvio padrão
```

```
mediaBrasilPL <- mean(Base_Final_Brasil$PL)
```

```
mediaBrasilLUC <- mean(Base_Final_Brasil$LUC)
```

```
mediaBrasilVM <- mean(Base_Final_Brasil$VM)
```

```
desvio_padraoBrasilPL <- sd(Base_Final_Brasil$PL)
```

```
desvio_padraoBrasilLUC <- sd(Base_Final_Brasil$LUC)
```

```
desvio_padraoBrasilVM <- sd(Base_Final_Brasil$VM)
```

```
# Identificar os limites para outliers (3 desvios padrão da média)
```

```
limite_inferiorBrasilPL <- mediaBrasilPL - 3 * desvio_padraoBrasilPL
```

```
limite_superiorBrasilPL <- mediaBrasilPL + 3 * desvio_padraoBrasilPL
```

```
limite_inferiorBrasilLUC <- mediaBrasilLUC - 3 * desvio_padraoBrasilLUC
```

```
limite_superiorBrasilLUC <- mediaBrasilLUC + 3 * desvio_padraoBrasilLUC
```

```
limite_inferiorBrasilVM <- mediaBrasilVM - 3 * desvio_padraoBrasilVM
```

```
limite_superiorBrasilVM <- mediaBrasilVM + 3 * desvio_padraoBrasilVM
```

```
# Remover os outliers
```

```
BaseBrasilsol <- subset(Base_Final_Brasil, PL > limite_inferiorBrasilPL & PL <
    limite_superiorBrasilPL)
```

```
BaseBrasilsol <- subset(Base_Final_Brasil, LUC > limite_inferiorBrasilLUC & LUC <
    limite_superiorBrasilLUC)
```

```
BaseBrasilsol <- subset(Base_Final_Brasil, VM > limite_inferiorBrasilVM & VM <
    limite_superiorBrasilVM)
```

```
# Retirando outliers Russia
```

```
# Calcular a média e o desvio padrão
```

```
mediaRussiaPL <- mean(Base_Final_Russia$PL)
```

```
mediaRussiaLUC <- mean(Base_Final_Russia$LUC)
```

```
mediaRussiaVM <- mean(Base_Final_Russia$VM)
```

```
desvio_padraoRussiaPL <- sd(Base_Final_Russia$PL)
```

```
desvio_padraoRussiaLUC <- sd(Base_Final_Russia$LUC)
```

```
desvio_padraoRussiaVM <- sd(Base_Final_Russia$VM)
```

```
# Identificar os limites para outliers (3 desvios padrão da média)
```

```
limite_inferiorRussiaPL <- mediaRussiaPL - 3 * desvio_padraoRussiaPL
```

```
limite_superiorRussiaPL <- mediaRussiaPL + 3 * desvio_padraoRussiaPL
```

```
limite_inferiorRussiaLUC <- mediaRussiaLUC - 3 * desvio_padraoRussiaLUC
```

```
limite_superiorRussiaLUC <- mediaRussiaLUC + 3 * desvio_padraoRussiaLUC
```

```
limite_inferiorRussiaVM <- mediaRussiaVM - 3 * desvio_padraoRussiaVM
```

```
limite_superiorRussiaVM <- mediaRussiaVM + 3 * desvio_padraoRussiaVM
```

```
# Remover os outliers
```

```
BaseRussiasol <- subset(Base_Final_Russia, PL > limite_inferiorRussiaPL & PL <
  limite_superiorRussiaPL)
```

```
BaseRussiasol <- subset(Base_Final_Russia, LUC > limite_inferiorRussiaLUC & LUC <
  limite_superiorRussiaLUC)
```

```
BaseRussiasol <- subset(Base_Final_Russia, VM > limite_inferiorRussiaVM & VM <
  limite_superiorRussiaVM)
```

```
# Retirando outliers India
```

```
# Calcular a média e o desvio padrão
```

```
mediaIndiaPL <- mean(Base_Final_India$PL)
```

```
mediaIndiaLUC <- mean(Base_Final_India$LUC)
```

```
mediaIndiaVM <- mean(Base_Final_India$VM)
```

```
desvio_padraoIndiaPL <- sd(Base_Final_India$PL)
```

```
desvio_padraoIndiaLUC <- sd(Base_Final_India$LUC)
```

```
desvio_padraoIndiaVM <- sd(Base_Final_India$VM)
```

```
# Identificar os limites para outliers (3 desvios padrão da média)
```

```
limite_inferiorIndiaPL <- mediaIndiaPL - 3 * desvio_padraoIndiaPL
```

```
limite_superiorIndiaPL <- mediaIndiaPL + 3 * desvio_padraoIndiaPL
```

```
limite_inferiorIndiaLUC <- mediaIndiaLUC - 3 * desvio_padraoIndiaLUC
```

```
limite_superiorIndiaLUC <- mediaIndiaLUC + 3 * desvio_padraoIndiaLUC
```

```
limite_inferiorIndiaVM <- mediaIndiaVM - 3 * desvio_padraoIndiaVM
```

```
limite_superiorIndiaVM <- mediaIndiaVM + 3 * desvio_padraoIndiaVM
```

```
# Remover os outliers
```

```
BaseIndiasol <- subset(Base_Final_India, PL > limite_inferiorIndiaPL & PL <  
    limite_superiorIndiaPL)
```

```
BaseIndiasol <- subset(Base_Final_India, LUC > limite_inferiorIndiaLUC & LUC <  
    limite_superiorIndiaLUC)
```

```
BaseIndiasol <- subset(Base_Final_India, VM > limite_inferiorIndiaVM & VM <  
    limite_superiorIndiaVM)
```

```
# Retirando outliers China
```

```
# Calcular a média e o desvio padrão
```

```
mediaChinaPL <- mean(Base_Final_China$PL)
```

```
mediaChinaLUC <- mean(Base_Final_China$LUC)
```

```
mediaChinaVM <- mean(Base_Final_China$VM)
```

```
desvio_padraoChinaPL <- sd(Base_Final_China$PL)
```

```
desvio_padraoChinaLUC <- sd(Base_Final_China$LUC)
```

```
desvio_padraoChinaVM <- sd(Base_Final_China$VM)
```

```
# Identificar os limites para outliers (3 desvios padrão da média)
```

```
limite_inferiorChinaPL <- mediaChinaPL - 3 * desvio_padraoChinaPL
```

```
limite_superiorChinaPL <- mediaChinaPL + 3 * desvio_padraoChinaPL
```

```
limite_inferiorChinaLUC <- mediaChinaLUC - 3 * desvio_padraoChinaLUC
```

```
limite_superiorChinaLUC <- mediaChinaLUC + 3 * desvio_padraoChinaLUC
```

```
limite_inferiorChinaVM <- mediaChinaVM - 3 * desvio_padraoChinaVM
```

```
limite_superiorChinaVM <- mediaChinaVM + 3 * desvio_padraoChinaVM
```

```
# Remover os outliers
```

```
BaseChinasol <- subset(Base_Final_China, PL > limite_inferiorChinaPL & PL <
  limite_superiorChinaPL)
```

```
BaseChinasol <- subset(Base_Final_China, LUC > limite_inferiorChinaLUC & LUC <
  limite_superiorChinaLUC)
```

```
BaseChinasol <- subset(Base_Final_China, VM > limite_inferiorChinaVM & VM <
  limite_superiorChinaVM)
```

```
# Retirando outliers SAfrica
```

```
# Calcular a média e o desvio padrão
```

```
mediaSAfricaPL <- mean(Base_Final_SAfrica$PL)
```

```
mediaSAfricaLUC <- mean(Base_Final_SAfrica$LUC)
```

```
mediaSAfricaVM <- mean(Base_Final_SAfrica$VM)
```

```
desvio_padraoSAfricaPL <- sd(Base_Final_SAfrica$PL)
```

```
desvio_padraoSAfricaLUC <- sd(Base_Final_SAfrica$LUC)
```

```
desvio_padraoSAfricaVM <- sd(Base_Final_SAfrica$VM)
```

```
# Identificar os limites para outliers (3 desvios padrão da média)
```

```
limite_inferiorSAfricaPL <- mediaSAfricaPL - 3 * desvio_padraoSAfricaPL
```

```
limite_superiorSAfricaPL <- mediaSAfricaPL + 3 * desvio_padraoSAfricaPL
```

```
limite_inferiorSAfricaLUC <- mediaSAfricaLUC - 3 * desvio_padraoSAfricaLUC
```

```
limite_superiorSAfricaLUC <- mediaSAfricaLUC + 3 * desvio_padraoSAfricaLUC
```

```
limite_inferiorSAfricaVM <- mediaSAfricaVM - 3 * desvio_padraoSAfricaVM
```

```
limite_superiorSAfricaVM <- mediaSAfricaVM + 3 * desvio_padraoSAfricaVM
```

```
# Remover os outliers
```

```
BaseSAfricasol <- subset(Base_Final_SAfrica, PL > limite_inferiorSAfricaPL & PL <  
  limite_superiorSAfricaPL)
```

```
BaseSAfricasol <- subset(Base_Final_SAfrica, LUC > limite_inferiorSAfricaLUC & LUC  
  < limite_superiorSAfricaLUC)
```

```
BaseSAfricasol <- subset(Base_Final_SAfrica, VM > limite_inferiorSAfricaVM & VM <  
  limite_superiorSAfricaVM)
```

```
library(psych)
```

```
describe(BaseBrasilsol)
```

```
describe(BaseRussiasol)
```

```
describe(BaseIndiasol)
```

```
describe(BaseChinasol)
```

```
describe(BaseSAfricasol)
```

```
# Verificando correlação entre as bases
```

```
BaseBrasilsolnum <- BaseBrasilsol[,-c(1:5)]
```

```
cor(BaseBrasilsolnum)
```

```
BaseRussiasolnum <- BaseRussiasol[,-c(1:5)]
```

```
cor(BaseRussiasolnum)
```

```
BaseIndiasolnum <- BaseIndiasol[,-c(1:5)]
```

```
cor(BaseIndiasolnum)
```

```
BaseChinasolnum <- BaseChinasol[,-c(1:5)]
```

```
cor(BaseChinasolnum)
```

```
BaseSAfricasolnum <- BaseSAfricasol[,-c(1:5)]
```

```
cor(BaseSAfricasolnum)
```

```
# Rodando as regressões para encontrar os R2
```

```
# Brasil Regressão LUC e PL
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# Brasil Regressão LUC
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilSol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilSol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilSol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilSol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilSol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilSol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilSol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilSol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilSol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseBrasilSol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# Brasil Regressão PL
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilSol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseBrasilsol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# Russia Regressão LUC e PL
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# Russia Regressão LUC
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# Russia Regressão PL
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseRussiasol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# India Regressão LUC e PL
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# India Regressão LUC
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# India Regressão PL
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseIndiasol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# China Regressão LUC e PL
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# China Regressão LUC
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# China Regressão PL
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseChinasol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# SAfrica Regressão LUC e PL
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC + PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# SAfrica Regressão LUC
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ LUC,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# SAfrica Regressão PL
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2000")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2001")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2002")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2003")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2004")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2005")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2006")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2007")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2008")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2009")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2010")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2011")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2012")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2013")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2014")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2015")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2016")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2017")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2018")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2019")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2020")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2021")))
```

```
summary(lm(VM ~ PL,data = BaseSAfricasol, subset = (YEAR == "2022")))
```

```
# Contagem de cada base
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2000")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2001")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2002")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2003")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2004")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2005")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2006")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2007")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2008")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2009")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2010")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2011")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2012")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2013")
```

```
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2014")
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2015")
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2016")
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2017")
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2018")
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2019")
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2020")
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2021")
Brasil2000 <- subset(BaseBrasilsol, YEAR == "2022")
```

```
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2000")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2001")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2002")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2003")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2004")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2005")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2006")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2007")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2008")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2009")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2010")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2011")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2012")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2013")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2014")
```

```
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2015")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2016")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2017")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2018")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2019")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2020")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2021")
Russia2000 <- subset(BaseRussiasol, YEAR == "2022")
```

```
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2000")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2001")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2002")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2003")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2004")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2005")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2006")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2007")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2008")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2009")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2010")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2011")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2012")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2013")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2014")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2015")
```

```
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2016")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2017")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2018")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2019")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2020")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2021")
India2000 <- subset(BaseIndiasol, YEAR == "2022")
```

```
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2000")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2001")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2002")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2003")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2004")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2005")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2006")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2007")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2008")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2009")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2010")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2011")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2012")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2013")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2014")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2015")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2016")
```

```
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2017")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2018")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2019")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2020")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2021")
China2000 <- subset(BaseChinasol, YEAR == "2022")
```

```
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2000")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2001")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2002")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2003")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2004")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2005")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2006")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2007")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2008")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2009")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2010")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2011")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2012")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2013")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2014")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2015")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2016")
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2017")
```

```
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2018")
```

```
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2019")
```

```
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2020")
```

```
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2021")
```

```
SAfrica2000 <- subset(BaseSAfricasol, YEAR == "2022")
```

```
# Regrendindo os R2
```

```
# Brasil
```

```
library(readxl)
```

```
BrasilR2 <- read_excel("C:/Users/Acrópole  
Corretora/Desktop/Mestrado/Dissertação/Dissertação Final/R2.xlsx",  
sheet = "BrasilFRS")
```

```
RegrBrasilTot <- lm(BrasilR2$`R²T` ~ BrasilR2$Ano)
```

```
summary(RegrBrasilTot)
```

```
RegrBrasilPL <- lm(BrasilR2$`R²PL` ~ BrasilR2$Ano)
```

```
summary(RegrBrasilPL)
```

```
RegrBrasilLL <- lm(BrasilR2$`R²LL` ~ BrasilR2$Ano)
```

```
summary(RegrBrasilLL)
```

```
# Rússia
```

```
RussiaR2 <- read_excel("C:/Users/Acrópole  
Corretora/Desktop/Mestrado/Dissertação/Dissertação Final/R2.xlsx",  
sheet = "RussiaIFRS")
```

```
RegrRussiaTot <- lm(RussiaR2$`R²T` ~ RussiaR2$Ano)
```

```
summary(RegrRussiaTot)
```

```
RegrRussiaPL <- lm(RussiaR2$`R²PL` ~ RussiaR2$Ano)
```

```
summary(RegrRussiaPL)
```

```
RegrRussiaLL <- lm(RussiaR2$`R²LL` ~ RussiaR2$Ano)
```

```
summary(RegrRussiaLL)
```

```
# Índia
```

```
IndiaR2 <- read_excel("C:/Users/Acrópole  
Corretora/Desktop/Mestrado/Dissertação/Dissertação Final/R2.xlsx",  
sheet = "IndiaIFRS")
```

```
RegrIndiaTot <- lm(IndiaR2$`R²T` ~ IndiaR2$Ano)
```

```
summary(RegrIndiaTot)
```

```
RegrIndiaPL <- lm(IndiaR2$`R²PL` ~ IndiaR2$Ano)
```

```
summary(RegrIndiaPL)
```

```
RegrIndiaLL <- lm(IndiaR2$`R²LL` ~ IndiaR2$Ano)
```

```
summary(RegrIndiaLL)
```

```
# China
```

```
ChinaR2 <- read_excel("C:/Users/Acrópole  
Corretora/Desktop/Mestrado/Dissertação/Dissertação Final/R2.xlsx",  
sheet = "ChinaIFRS")
```

```
RegrChinaTot <- lm(ChinaR2$`R²T` ~ ChinaR2$Ano)
```

```
summary(RegrChinaTot)
```

```
RegrChinaPL <- lm(ChinaR2$`R²PL` ~ ChinaR2$Ano)
```

```
summary(RegrChinaPL)
```

```
RegrChinaLL <- lm(ChinaR2$`R²LL` ~ ChinaR2$Ano)
```

```
summary(RegrChinaLL)
```

```
# África do Sul
```

```
SafricaR2 <- read_excel("C:/Users/Acrópole  
Corretora/Desktop/Mestrado/Dissertação/Dissertação Final/R2.xlsx",  
sheet = "SAfricaIFRS")
```

```
RegrSafricaTot <- lm(SafricaR2$`R²T` ~ SafricaR2$Ano)
```

```
summary(RegrSafricaTot)
```

```
RegrSafricaPL <- lm(SafricaR2$`R²PL` ~ SafricaR2$Ano)
```

```
summary(RegrSafricaPL)
```

```
RegrSafricaLL <- lm(SafricaR2$`R²LL` ~ SafricaR2$Ano)
```

```
summary(RegrSafricaLL)
```

```
# Gerando os gráficos
```

```
# R²T
```

```
par(mfrow=c(2,3))
```

```
plot(BrasilR2$Ano,BrasilR2$`R²T`, main = "Brasil",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²T",col=c("blue"))
```

```
abline(coef(RegrBrasilTot),col="blue")
```

```
plot(SafricaR2$Ano,SafricaR2$`R²T`, main = "África do Sul",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²T",col=c("green"))
```

```
abline(coef(RegrSafricaTot),col="green")
```

```
plot(ChinaR2$Ano,ChinaR2$`R²T`, main = "China",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²T",col=c("red"))
```

```
abline(coef(RegrChinaTot),col="red")
```

```
plot(RussiaR2$Ano,RussiaR2$`R²T`, main = "Rússia",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²T",col=c("brown"))
```

```
abline(coef(RegrRussiaTot),col="brown")
```

```
plot(IndiaR2$Ano,IndiaR2$`R²T`, main = "Índia",xlab = "Ano", ylab = "R²T",col=c("dark  
      blue"))
```

```
abline(coef(RegrIndiaTot),col="dark blue")
```

```
# R²PL
```

```
par(mfrow=c(2,3))
```

```
plot(BrasilR2$Ano,BrasilR2$`R²PL`, main = "Brasil",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²PL",col=c("blue"))  
abline(coef(RegrBrasilPL),col="blue")
```

```
plot(SafricaR2$Ano,SafricaR2$`R²PL`, main = "África do Sul",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²PL",col=c("green"))  
abline(coef(RegrSafricaPL),col="green")
```

```
plot(ChinaR2$Ano,ChinaR2$`R²PL`, main = "China",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²PL",col=c("red"))  
abline(coef(RegrChinaPL),col="red")
```

```
plot(RussiaR2$Ano,RussiaR2$`R²PL`, main = "Rússia",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²PL",col=c("brown"))  
abline(coef(RegrRussiaPL),col="brown")
```

```
plot(IndiaR2$Ano,IndiaR2$`R²PL`, main = "Índia",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²PL",col=c("dark blue"))  
abline(coef(RegrIndiaPL),col="dark blue")
```

```
# R²LL
```

```
par(mfrow=c(2,3))
```

```
plot(BrasilR2$Ano,BrasilR2$`R²LL`, main = "Brasil",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²LL",col=c("blue"))  
abline(coef(RegrBrasilLL),col="blue")
```

```
plot(SafricaR2$Ano,SafricaR2$`R²LL`, main = "África do Sul",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²LL",col=c("green"))  
abline(coef(RegrSafricaLL),col="green")
```

```
plot(ChinaR2$Ano,ChinaR2$`R²LL`, main = "China",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²LL",col=c("red"))  
abline(coef(RegrChinaLL),col="red")
```

```
plot(RussiaR2$Ano,RussiaR2$`R²LL`, main = "Rússia",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²LL",col=c("brown"))  
abline(coef(RegrRussiaLL),col="brown")
```

```
plot(IndiaR2$Ano,IndiaR2$`R²LL`, main = "Índia",xlab = "Ano", ylab =  
      "R²LL",col=c("dark blue"))  
abline(coef(RegrIndiaLL),col="dark blue")
```

Estatística descritiva das bases apenas após IFRS

```
BaseBrasilIFRS <- subset(BaseBrasilSol, YEAR > 2010)  
describe (BaseBrasilIFRS)
```

```
BaseRussiaIFRS <- subset(BaseRussiasol, YEAR > 2011)
describe (BaseRussiaIFRS)
```

```
BaseIndiaIFRS <- subset(BaseIndiasol, YEAR > 2015)
describe(BaseIndiaIFRS)
```

```
BaseChinaIFRS <- subset(BaseChinasol, YEAR > 2006)
describe (BaseChinaIFRS)
```

```
BaseSAfricaIFRS <- subset(BaseSAfricasol, YEAR > 2004)
describe (BaseSAfricaIFRS)
```

```
# Correlação nas bases após IFRS
```

```
# Verificando correlação entre as bases
```

```
BaseBrasilsolnum <- BaseBrasilIFRS[,-c(1:5)]
cor(BaseBrasilsolnum)
```

```
BaseRussiasolnum <- BaseRussiaIFRS[,-c(1:5)]
cor(BaseRussiasolnum)
```

```
BaseIndiasolnum <- BaseIndiaIFRS[,-c(1:5)]
cor(BaseIndiasolnum)
```

```
BaseChinasolnum <- BaseChinaIFRS[, -c(1:5)]
```

```
cor(BaseChinasolnum)
```

```
BaseSAfricasolnum <- BaseSAfricaIFRS[, -c(1:5)]
```

```
cor(BaseSAfricasolnum)
```

```
# Comparando os coeficientes angulares dos modelos
```

```
# Gerando os coeficientes de cada modelo
```

```
coefBrasilTot <- coef(RegrBrasilTot)
```

```
print(coefBrasilTot)
```

```
coefRussiaTot <- coef(RegrRussiaTot)
```

```
print(coefRussiaTot)
```

```
coefSAfricaTot <- coef(RegrSafricaTot)
```

```
print(coefSAfricaTot)
```

```
coefIndiaTot <- coef(RegrIndiaTot)
```

```
print(coefIndiaTot)
```

```
coefChinaTot <- coef(RegrChinaTot)
```

```
print(coefChinaTot)
```

```
coefBrasilLL <- coef(RegrBrasilLL)
print(coefBrasilLL)
```

```
coefRussiaLL <- coef(RegrRussiaLL)
print(coefRussiaLL)
```

```
coefSAfricaLL <- coef(RegrSafricaLL)
print(coefSAfricaLL)
```

```
coefIndiaLL <- coef(RegrIndiaLL)
print(coefIndiaLL)
```

```
coefChinaLL <- coef(RegrChinaLL)
print(coefChinaLL)
```

```
coefBrasilPL <- coef(RegrBrasilPL)
print(coefBrasilPL)
```

```
coefRussiaPL <- coef(RegrRussiaPL)
print(coefRussiaPL)
```

```
coefSAfricaPL <- coef(RegrSafricaPL)
print(coefSAfricaPL)
```

```
coefIndiaPL <- coef(RegrIndiaPL)
```

```
print(coefIndiaPL)
```

```
coefChinaPL <- coef(RegrChinaPL)
```

```
print(coefChinaPL)
```

```
# Gerando intervalos de confiança para todos os modelos
```

```
confintBrasilTot <- confint(RegrBrasilTot)
```

```
confintBrasilLL <- confint(RegrBrasilLL)
```

```
confintBrasilPL <- confint(RegrBrasilPL)
```

```
confintRussiaTot <- confint(RegrRussiaTot)
```

```
confintRussiaLL <- confint(RegrRussiaLL)
```

```
confintRussiaPL <- confint(RegrRussiaPL)
```

```
confintSAfricaTot <- confint(RegrSafricaTot)
```

```
confintSAfricaLL <- confint(RegrSafricaLL)
```

```
confintSAfricaPL <- confint(RegrSafricaPL)
```

```
confintIndiaTot <- confint(RegrIndiaTot)
```

```
confintIndiaLL <- confint(RegrIndiaLL)
```

```
confintIndiaPL <- confint(RegrIndiaPL)
```

```
confintChinaTot <- confint(RegrChinaTot)
```

```
confintChinaLL <- confint(RegrChinaLL)
```

```
confintChinaPL <- confint(RegrChinaPL)
```

```
# Gerando data frames e gráficos para cada grupo
```

```
# Brasil, Rússia e SAfrica
```

```
# Regressão total
```

```
dadosBRSATot <- data.frame(modelo = c("Regressão Brasil Total", "Regressão Rússia  
Total", "Regressão África do Sul Total"),  
  coeficiente = c(coefBrasilTot[2], coefRussiaTot[2], coefSAfricaTot[2]),  
  lower = c(confintBrasilTot[2, 1], confintRussiaTot[2, 1], confintSAfricaTot[2, 1]),  
  upper = c(confintBrasilTot[2, 2], confintRussiaTot[2, 2], confintSAfricaTot[2, 2]))
```

```
library(ggplot2)
```

```
ggplot(dadosBRSATot, aes(x = coeficiente, y = modelo, xmin = lower, xmax = upper)) +  
  geom_errorbarh(height = 0.2) +  
  geom_point(size = 3) +  
  xlab("Coeficiente angular") +  
  ylab("Modelo") +  
  ggtitle("Comparação dos coeficientes angulares dos modelos Totais (PL e LL)")
```

```
# Regressão LL
```

```

dadosBRSALL <- data.frame(modelo = c("Regressão Brasil LL", "Regressão Rússia
LL", "Regressão África do Sul LL"),
                           coeficiente = c(coefBrasilLL[2], coefRussiaLL[2], coefSAfricaLL[2]),
                           lower = c(confintBrasilLL[2, 1], confintRussiaLL[2, 1], confintSAfricaLL[2,
1]),
                           upper = c(confintBrasilLL[2, 2], confintRussiaLL[2, 2], confintSAfricaLL[2,
2]))

```

```

library(ggplot2)

ggplot(dadosBRSALL, aes(x = coeficiente, y = modelo, xmin = lower, xmax = upper)) +
  geom_errorbarh(height = 0.2) +
  geom_point(size = 3) +
  xlab("Coeficiente angular") +
  ylab("Modelo") +
  ggtitle("Comparação dos coeficientes angulares dos modelos LL")

```

Regressão PL

```

dadosBRSAPL <- data.frame(modelo = c("Regressão Brasil PL", "Regressão Rússia
PL", "Regressão África do Sul PL"),
                           coeficiente = c(coefBrasilPL[2], coefRussiaPL[2], coefSAfricaPL[2]),
                           lower = c(confintBrasilPL[2, 1], confintRussiaPL[2, 1],
confintSAfricaPL[2, 1]),
                           upper = c(confintBrasilPL[2, 2], confintRussiaPL[2, 2],
confintSAfricaPL[2, 2]))

```

```
library(ggplot2)

ggplot(dadosBRSAPL, aes(x = coeficiente, y = modelo, xmin = lower, xmax = upper)) +
  geom_errorbarh(height = 0.2) +
  geom_point(size = 3) +
  xlab("Coeficiente angular") +
  ylab("Modelo") +
  ggtitle("Comparação dos coeficientes angulares dos modelos PL")
```

```
# Gerando data frames e gráficos para cada grupo
```

```
# China e Índia
```

```
# Regressão total
```

```
dadosCITot <- data.frame(modelo = c("Regressão China Total", "Regressão Índia
  Total"),
  coeficiente = c(coefChinaTot[2], coefIndiaTot[2] ),
  lower = c(confintChinaTot[2, 1], confintIndiaTot[2, 1]),
  upper = c(confintChinaTot[2, 2], confintIndiaTot[2, 2]))
```

```
library(ggplot2)

ggplot(dadosCITot, aes(x = coeficiente, y = modelo, xmin = lower, xmax = upper)) +
  geom_errorbarh(height = 0.2) +
  geom_point(size = 3) +
```

```
xlab("Coeficiente angular") +  
ylab("Modelo") +  
ggtitle("Comparação dos coeficientes angulares dos modelos Totais (PL e LL)")
```

```
# Regressão LL
```

```
dadosCILL <- data.frame(modelo = c("Regressão China LL", "Regressão Índia LL"),  
                          coeficiente = c(coefChinaLL[2], coefIndiaLL[2] ),  
                          lower = c(confintChinaLL[2, 1], confintIndiaLL[2, 1]),  
                          upper = c(confintChinaLL[2, 2], confintIndiaLL[2, 2]))
```

```
library(ggplot2)
```

```
ggplot(dadosCILL, aes(x = coeficiente, y = modelo, xmin = lower, xmax = upper)) +  
  geom_errorbarh(height = 0.2) +  
  geom_point(size = 3) +  
  xlab("Coeficiente angular") +  
  ylab("Modelo") +  
  ggtitle("Comparação dos coeficientes angulares dos modelos LL")
```

```
# Regressão PL
```

```
dadosCIPL <- data.frame(modelo = c("Regressão China PL", "Regressão Índia PL"),  
                          coeficiente = c(coefChinaPL[2], coefIndiaPL[2] ),
```

```
lower = c(confintChinaPL[2, 1], confintIndiaPL[2, 1]),  
upper = c(confintChinaPL[2, 2], confintIndiaPL[2, 2]))
```

```
library(ggplot2)  
  
ggplot(dadosCIPL, aes(x = coeficiente, y = modelo, xmin = lower, xmax = upper)) +  
  geom_errorbarh(height = 0.2) +  
  geom_point(size = 3) +  
  xlab("Coeficiente angular") +  
  ylab("Modelo") +  
  ggtitle("Comparação dos coeficientes angulares dos modelos PL")
```