

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO (PPGAdm)
MESTRADO PROFISSIONAL**

**O Efeito Moderador da Recuperação Judicial na Relação entre a Eficiência dos Capitais
Intangíveis e o Fluxo de Caixa Livre das Companhias Abertas Brasileiras**

TALYSON BYK SCHINVELSKI

CASCADEL/PR

2024

Talyson Byk Schinvelski

O Efeito Moderador da Recuperação Judicial na Relação entre a Eficiência dos Capitais Intangíveis e o Fluxo de Caixa Livre das Companhias Abertas Brasileiras

The Moderating Effect of Judicial Recovery on the Relationship Between the Efficiency of Intellectual Capital and the Free Cash Flow of Brazilian Public Companies

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAdm) – Mestrado Profissional da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração**.

Orientadora: Professora Dra. Delci Grapégia Dal Vesco.

CASCADEL/PR

2024

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Schinvelski, Talyson Byk

O Efeito Moderador da Recuperação Judicial na Relação entre a Eficiência dos Capitais Intangíveis e o Fluxo de Caixa Livre das Companhias Abertas Brasileiras / Talyson Byk Schinvelski; orientadora Delci Grapégia Dal Vesco. -- Cascavel, 2024.

86 p.

Dissertação (Mestrado Profissional Campus de Cascavel) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2024.

1. Capitais Intangíveis. 2. Capital Intelectual. 3. Recuperação Judicial. 4. Fluxo de Caixa Livre. I. Dal Vesco, Delci Grapégia, orient. II. Título.



unioeste

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Reitoria
CNPJ 78.680.337/0001-84
Rua Universitária, 1619, Jardim Universitário
Tel.: (45) 3220-3000 - www.unioeste.br
CEP: 85819-110 - Cx. P.: 701
Cascavel - PARANÁ



TALYSON BYK SCHINVELSKI

O EFEITO MODERADOR DA RECUPERAÇÃO JUDICIAL NA RELAÇÃO ENTRE A EFICIÊNCIA DOS CAPITAIS INTANGÍVEIS E O FLUXO DE CAIXA LIVRE DAS COMPANHIAS ABERTAS BRASILEIRAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração, área de concentração Competitividade e Sustentabilidade, linha de pesquisa Estratégia e Competitividade, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
gov.br DELCI GRAPEGIA DAL VESCO
Data: 21/11/2024 14:29:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador(a) - Delci Grapégia Dal Vesco

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Documento assinado digitalmente
gov.br RONALDO BULHOES
Data: 21/11/2024 11:59:26-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Ronaldo Bulhões

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Documento assinado digitalmente
gov.br MARCELO BOTELHO DA COSTA MORAES
Data: 29/11/2024 14:55:35-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Marcelo Botelho da Costa Moraes

Universidade de São Paulo (USP)

Cascavel, 18 de novembro de 2024

AGRADECIMENTOS

Gratidão à Deus pela vida e por prover condições de trilhar este caminho, à minha família, especialmente a minha esposa Bethânia de Souza e nossa pequena filha, pelo incondicional apoio e ajuda em todos os sentidos. À Ana Paula Comodo, pelo impulso e apoio no início do mestrado. E claro, um agradecimento especial aos inigualáveis amigos deste PPGAdm e da academia em geral, colegas que se transformaram em uma família capitaneada por professores exemplares. Não poderia deixar de agradecer, igualmente, os professores Clóvis Fiirst (PPGC) e Rosângela Pontili (PGE), pela essencial ajuda, além da minha orientadora Prof. Delci Grapégia Dal Vesco, pelas sábias contribuições, e aos professores excepcionais e inspiráveis: Ronaldo Bulhões e Ivano Ribeiro, os quais tive o privilégio de conhecer. Ainda, estendo o agradecimento a todos os integrantes da Unioeste, servidores e professores, que movem esta instituição de ensino gratuito e de qualidade.

RESUMO

Schinvelski, T. B (2024). *O efeito moderador da recuperação judicial na relação entre a eficiência dos capitais intangíveis e o fluxo de caixa livre das companhias abertas brasileiras*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, Brasil.

Objetivo: Verificar a influência moderadora do processo de Recuperação Judicial na relação entre a eficiência do capital intangível e o Fluxo de Caixa Livre (FCL) de sociedades anônimas de capital aberto listada na Bolsa de Valores Brasileira (B3).

Metodologia: A metodologia da pesquisa revela-se quantitativa e descritiva, partindo da análise documental de demonstrações contábeis das companhias listadas em oito trimestres, antes e depois do processo concursal, todas coletadas por meio da base Refinitiv[®]. A mensuração da eficiência dos capitais intangíveis utiliza o modelo teórico *Modified Value-Added Intellectual Capital Coefficient* (MVAIC), aplicado aos dados auditados das companhias em ambos os cenários, sobre o FCL. Os dados foram tratados por meio de dados em painel desbalanceado, sendo a variável moderadora de recuperação judicial, presente em 12 empresas da amostra, traduzida como binária.

Originalidade: O presente trabalho inova ao examinar abrangentemente o efeito da eficiência dos capitais intangíveis, mensurados pelo MVAIC, no FCL de empresas de capital aberto, moderado pelo processo de recuperação judicial.

Resultados: Concluiu-se com significância estatística que a eficiência do capital humano (HCE) e o MVAIC influenciam positivamente o FCL em um cenário normal, enquanto a relação se inverte quando moderadas pelo processo concursal, tendo as mesmas dimensões, efeito negativo sobre o FCL.

Contribuições: A análise da relação proposta contribui com *insights* valiosos aos tomadores de decisões, *stakeholders* e investidores, de empresas em iminência ou em processo concursal, para o gerenciamento adequado dos investimentos e eficiência dos capitais intangíveis da sociedade, e seu impacto direto no FCL, sobretudo em tal momento crucial de instabilidade financeira interna da empresa.

Limitações e Perspectivas para Futuras Pesquisas: As limitações da pesquisa estão relacionadas as cautelas na aplicação do MVAIC como medida de eficiência do capital intangível, e a utilização do modelo de dados desbalanceados. Como sugestões de trabalhos futuros, recomenda-se avaliar esta moderação em cenários distintos, inclusive ao nível internacional, e utilizando outros indicadores de desempenho da empresa, ou mesmo outras metodologias diretas para avaliação dos capitais intangíveis da entidade.

Palavras-chave: Capitais Intangíveis; Capital Intelectual; Recuperação Judicial; Fluxo de Caixa Livre; MVAIC.

ABSTRACT

Schinvelski, T. B (2024). *The moderating effect of judicial recovery on the relationship between the efficiency of intellectual capital and the free cash flow of Brazilian public companies*. Master's degree dissertation, Western Paraná State University, Cascavel, PR, Brazil.

Objective: To examine the moderating influence of the Judicial Recovery process on the relationship between the efficiency of intangible capital and the Free Cash Flow (FCL) of publicly traded corporations listed on the Brazilian Stock Exchange (B3).

Methodology: The research methodology is quantitative and descriptive, based on document analysis of financial statements from companies listed for eight quarters before and after the judicial process, with all data obtained from the Refinitiv® database. The efficiency of intangible capital is measured using the theoretical model Modified Value-Added Intellectual Capital Coefficient (MVAIC), applied to the audited company data in both scenarios regarding FCL. The data were processed using unbalanced panel data, with the binary variable of judicial recovery being present in 12 companies in the sample.

Originality: This study innovatively examines the comprehensive effect of intangible capital efficiency, measured by MVAIC, on the FCL of publicly traded companies moderated by the judicial recovery process.

Results: The analysis demonstrated with statistical significance that human capital efficiency (HCE) and MVAIC positively influence FCL in a standard scenario, whereas this relationship reverses under the moderation of the judicial recovery process, with these same dimensions showing a negative effect on FCL.

Contributions: The analysis of the proposed relationship provides valuable insights for decision-makers, stakeholders, and investors in companies facing or on the verge of judicial recovery, assisting in the proper management of investments and the efficiency of intangible capital, and its direct impact on FCL, particularly during critical periods of internal financial instability.

Limitations and Suggestions for Future Research: The limitations of the study are related to the cautious application of MVAIC as a measure of intangible capital efficiency and the use of an unbalanced data model. Future studies are encouraged to evaluate this moderation in distinct scenarios, including at an international level, and to use other company performance indicators or direct methodologies for assessing the entity's intangible capital.

Keywords: Intangible Assets; Intellectual Capital; Judicial Recovery; Free Cash Flow; MVAIC.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Conceituação do capital intelectual.....	23
Figura 2. Matriz de Co-ocorrência das Palavras-Chaves	27
Figura 3. Coeficiente Intellectual do Valor Adicionado (VAIC™).....	29
Figura 4. Formulação do M-VAIC	32
Figura 5. Evolução dos Pedidos de Recuperação Judicial	43
Figura 6. Desenho Teórico Geral	46
Figura 7. Quadro de Hipóteses da pesquisa.....	46
Figura 8. Quadro de Hipóteses da pesquisa.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estruturação da Dissertação.....	19
Tabela 2. Aspectos dos Intangíveis conforme Pesquisadores	22
Tabela 3. Pesquisas e Publicações sobre Capital Intelectual	26
Tabela 4. Metodologia aplicada na Associação entre Capitais Intangíveis e Indicadores de Desempenho da Empresa em estudos anteriores	28
Tabela 5. Outras Métricas de Avaliação de Desempenho Financeiro	34
Tabela 6. Estudos sobre os intangíveis e seu reflexo no fluxo de caixa livre.....	36
Tabela 7. Empresas consideradas na Amostra que se Submeteram ao Processo de Recuperação Judicial	53
Tabela 8. Variáveis da Pesquisa	55
Tabela 9. Estatística Descritiva.....	60
Tabela 10. Moderação da Recuperação Judicial entre Fluxo de Caixa Livre e MVAIC	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

B3	Bolsa de Valores Brasileira
BM&F	Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros
Bovespa	
CE	Capital empregado
CEE	<i>Capital Employed Efficiency</i> (Eficiência do Capital Empregado)
CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
DP	Despesas com Pessoal
DV	Despesas de <i>marketing</i> , vendas e publicidade
END	Endividamento
FCL	Fluxo de Caixa Livre
HC	Capital Humano
HCE	<i>Human Capital Efficiency</i> (Eficiência do Capital Humano)
IAS	<i>International Accounting Standards</i> (Normas Internacionais de Contabilidade)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> (Organização Internacional de Padronização)
LC	Liquidez Corrente
MVAIC	<i>Modified Value-Added Intellectual Coefficient</i> (Coeficiente Intelectual de Valor Adicionado Modificado)
NBC TG	Normas Brasileiras de Contabilidade Técnica Geral
OP	Lucro Operacional Líquido
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
RAI	Representatividade dos Ativos Intangíveis adquiridos
RC	Capital Relacional
RCE	<i>Relational Capital Efficiency</i> (Eficiência do Capital Relacional)
RJ	Recuperação Judicial
ROA	<i>Return on Assets</i> (Retorno sobre os Ativos)
ROE	<i>Return on Equity</i> (Retorno sobre o Patrimônio Líquido)
SC	Capital Estrutural
SCE	<i>Structural Capital Efficiency</i> (Eficiência do Capital Estrutural)
TAM	Logaritmo de Tamanho
VA	Margem de Valor Agregado
VAIC™	<i>Value Added Intellectual Coefficient</i> (Coeficiente Intelectual de Valor Adicionado)
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i> (Fator de Inflação da Variância)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.1.1	Questão de Pesquisa	16
1.2	OBJETIVOS.....	17
1.2.1	Geral	17
1.2.2	Específicos.....	17
1.3	JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICA	17
1.4	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	19
2	REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1	O CAPITAL INTANGÍVEL.....	21
2.1.1	Capital Estrutural.....	24
2.1.2	Capital Humano.....	24
2.1.3	Capital Relacional.....	25
2.2	REVISÃO DA LITERATURA DE CAPITAIS INTANGÍVEIS	26
2.3	AVALIAÇÃO DOS CAPITAIS INTANGÍVEIS	28
2.3.1	Value Added Intellectual Coefficient (VAIC™) Modificado	29
2.4	DESEMPENHO FINANCEIRO DAS EMPRESAS E O INTANGÍVEL.....	33
2.4.1	Medidas de Desempenho Financeiro.....	33
2.4.2	O Desempenho Financeiro e o Intangível em Momentos de Turbulência	37
2.4.3	Fluxo de Caixa Livre	40
2.5	O DIREITO CONCURSAL NO BRASIL	42
2.5.1	Recuperação Judicial	42
2.5.2	Recuperação Judicial e os Capitais Intangíveis.....	43
2.6	HIPÓTESES DA PESQUISA E DESENHO TEÓRICO.....	45

3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA DA PRODUÇÃO TÉCNICA	52
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	52
3.2	BANCO DE DADOS E AMOSTRA	52
3.3	PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS.....	54
3.4	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS	54
3.4.1	Equações.....	57
3.4.2	Testes de Especificações	58
4	RESULTADOS DA ANÁLISE DOS DADOS	60
4.1	ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS	60
4.2	RESULTADOS DA ANÁLISE GLOBAL	61
4.2.1	MVAIC	63
4.2.2	HCE	64
4.2.3	SCE, RCE e CEE.....	64
4.2.4	Variáveis de Controle	65
5	CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO.....	66
5.1	IMPLICAÇÕES TEÓRICAS	66
5.2	CONTRIBUIÇÕES GERAIS À GESTORES, INVESTIDORES E <i>STAKEHOLDERS</i>	69
5.3	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	71
5.4	PERSPECTIVAS PARA FUTURAS PESQUISAS	72
	REFERÊNCIAS	73

1 INTRODUÇÃO

A Bolsa de Valores Brasileira (B3), conta no início de 2023 com 380 sociedades anônimas listadas na bolsa tradicional, valoradas no montante de quatro trilhões (B3, 2023), cerca de 38% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro de 2023 (IBGE, 2024). Também listadas, mas sob o título de recuperação judicial, constavam no início de 2023, 17 empresas em processo de recuperação judicial sob égide da Lei n. 11.101, de 9 de fevereiro de 2005 (Brasil, 2005), sendo que uma empresa teve a recuperação judicial concluída no mesmo ano, restando 16 empresas em processo recuperacional no final de 2023, as quais movimentam mais de 50 bilhões em ativos internos (B3, 2023).

Estudos anteriores sobre a falência já teceram suas pesquisas nos custos diretos de falência, concluindo considerável significância entre a falência em relação ao valor do ativo total da entidade (Bris et al., 2006; Campbell, 1997; Warner, 1977; Weiss, 1990).

No Brasil, ainda sobre os custos da falência e recuperação judicial, se destacaram estudos como o de Jupetipe e Mario (2017) e Jupetipe e Mario (2011), onde se considerou tanto os custos diretos (gastos com advogados, contadores e administradores judiciais), como os custos indiretos que se referem aos custos de oportunidade, como o tempo despendido no processo. Nesses mesmos estudos, os pesquisadores concluíram que tais fatores e custos afetam fortemente a empresa e comprometem seu soerguimento.

No entanto, a conjuntura ainda precisa de respostas para os impactos financeiros da recuperação judicial, sobretudo sobre o capital intangível da recuperanda, chave a ser gerida para melhorar o desempenho financeiro em situações de recuperação judicial.

Quanto ao ativo patrimonial de uma entidade, até a década de 80, a maior preocupação no patrimônio das empresas era como avaliar o ativo tangível destas (Edvinsson e Malone, 1997). Sintetizando um conjunto de transformações tecnológicas que vêm ocorrendo em ritmo extraordinário (Zaragas, Fousteris, Didaskalou & Filos, 2023), o cenário do século XXI é marcado pelo direcionamento da atenção antes totalmente dedicada aos ativos tangíveis da empresa, agora também para os capitais intangíveis (Kayo, 2002).

Os capitais intangíveis são conceituados como fontes de vantagens competitivas (Asutay & Ubaidillah, 2023) na indústria 4.0, tida como a Quarta Revolução Industrial, marcada por tecnologias digitais e conectadas, integrando e digitalizando a indústria com a internet das coisas, sistemas e tecnologias de informação e comunicação (Lu, 2017).

Tamanha é a importância dos capitais intangíveis, que tal tema ultrapassa a contabilização em balanços patrimoniais, abrangendo gestão, direito, governança corporativa, sustentabilidade empresarial, recursos humanos e a economia política (Garanina et al., 2021).

Na linha atualizada da globalização e revolução tecnológica, onde os ativos intangíveis assumiram o protagonismo no patrimônio da empresa, justificável pela sua superior capacidade de geração de riqueza, observa-se um crescente interesse acadêmico e empresarial pelo tema.

Ocorre que, mesmo estando em voga as discussões sobre os capitais intangíveis, os estudos existentes não relacionam tal conceito com empresa em crises internas, em especial na recuperação judicial.

O comportamento dos ativos intangíveis também se difere dos demais ativos, como por exemplo, o imobilizado, especialmente no processo recuperacional. Os capitais tangíveis geralmente mantêm seu valor mesmo com o processo de recuperação judicial, exceto em caso de má gestão. Ao contrário, os capitais intangíveis são bem mais comprometidos, já que sensíveis ao burocrático, incerto e inseguro processo de recuperação (Kieff & Paredes, 2005).

Para concretizar tal análise proposta pela presente pesquisa nos efeitos da recuperação judicial sobre os valiosos capitais intangíveis, se faz necessária a mensuração da eficiência deste capital intangível da entidade em questão por método próprio gerencial, tendo em vista que estes dificilmente são integralmente divulgados na contabilidade da empresa, seja pela difícil mensuração, bem como por limitações legais e infralegais, especialmente do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) 04 (2010) e das Normas Brasileiras de Contabilidade Técnica Geral (NBC TG) 04 (R4) (2017).

O Presente estudo utiliza o Coeficiente Intelectual de Valor Adicionado Modificado (MVAIC - Modified Value-Added Intellectual Coefficient) para mensurar a eficiência do capital intangível da sociedade no decurso do tempo, calculando a eficiência do capital físico e do potencial intelectual por meio do Valor Agregado (VA), Eficiência do Capital Aplicado (CEE - Capital Employed Efficiency), Eficiência do Capital Humano (HCE - Human Capital Efficiency) e Eficiência do Capital Estrutural (SCE - Structural Capital Efficiency), conforme concebido por Pulic (2004), além da extensão do modelo abarcando a Eficiência do Capital Relacional (RCE - Relational Capital Efficiency) seguindo a modificação de Ulum, Ghozali e Purwanto (2014).

Como *proxy* de desempenho da empresa, utilizou-se uma importante medida de saúde financeira e eficiência de uma empresa: o Fluxo de Caixa Livre (FCL), indicando o valor intrínseco e a sustentabilidade de um negócio, conforme formalizado por Jensen (1986) na teoria da agência, como o montante de caixa disponível após a empresa cumprir suas obrigações

operacionais e de capitais para sustentar a capacidade, podendo ser distribuído aos acionistas ou alocado em projetos.

A confiança da métrica de desempenho, embora pouco aplicada relacionada ao capital intangível, deriva do fato de os lucros contábeis, que influenciam as principais métricas de desempenho utilizadas e retromencionadas, podem ser manipulados por práticas contábeis, enquanto o FCL representa uma medida objetiva de saúde financeira da empresa e criação de valor para os acionistas (Reilly & Damodaran, 1995).

O estudo então inova ainda mais ao estudar os negligenciados efeitos do que a indústria 4.0 considera essencial para a saúde da entidade: os capitais intangíveis e sua eficiência nas dimensões do capital humano, estrutural e relacional, justamente no cenário de maior preocupação e risco, entendido como uma crise interna da empresa: o processo de recuperação judicial. Como variável dependente, diante do gargalo das empresas por liquidez e caixa, se tem justamente o FCL.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Diante da importância dos capitais intangíveis na geração de riquezas da entidade (Schwab, 2016), cabe aos pesquisadores analisarem os efeitos dos capitais intangíveis no desempenho da empresa, como confirmado em pesquisas anteriores (Brandt et al., 2018; Dallabona et al., 2015; Lúcio, 2022; Sprenger et al., 2017; Xu & Liu, 2020).

Apesar de fortes resultados demonstrando a relação entre tais fatores, a literatura não possui consenso, já que enquanto a maioria dos estudos sugere uma relação positiva e significativa entre os capitais intangíveis e o desempenho financeiro (Bayraktaroglu et al., 2019; Britto, 2014; Decker et al., 2013; Giarola, 2017; F. C. Lopes & Carvalho, 2021; Maditinos et al., 2011; Nadeem et al., 2017; Nimtrakoon, 2015; Perez & Famá, 2006; Xu & Wang, 2019), outros trabalhos concluem pela inexistência de tal esperada relação (Luca et al., 2014; Miranda et al., 2020; Ritta et al., 2017; M. Vogt et al., 2016; Zago et al., 2015).

Mesmo diante dos resultados conflitantes sobre a relação entre os capitais intangíveis e o desempenho financeiro, mas havendo indícios e superioridade numeral de estudos que confirmam a relação em momentos de estabilidade, revela-se ainda mais essencial tal análise em situações de crise interna, como um pedido de recuperação judicial, quando o aumento no FCL é ainda mais almejado para a esperada recuperação da empresa, sendo esta métrica,

indicadora de saúde financeira, sustentabilidade e desempenho desta (Reilly & Damodaran, 1995).

As sociedades anônimas de capital aberto, ao enfrentarem processos de recuperação judicial, deparam-se com desafios complexos na gestão de seus recursos, entre eles, os capitais intangíveis, podem desempenhar um papel crucial. No entanto, a falta de eficiência na administração e controle desses ativos pode ter consequências impactantes.

Certo de que os capitais intangíveis não estão adequadamente refletidos nas demonstrações financeiras disponíveis publicamente, devido ao atendimento dos critérios do CPC-04 (2010), que estabelece critérios definidos na ótica do conservadorismo contábil para o reconhecimento, como capacidade de mensuração, identificação, custo histórico, há possibilidade diante da análise da literatura vigente que este capital intangível quando mensurado esteja ligado a fluxos de caixa livre superiores.

Além disso, a gestão inadequada dos capitais intangíveis resulta em perda de talentos-chave, relações prejudicadas com *stakeholders* e incapacidade de inovar. Esses problemas não apenas comprometem o desempenho financeiro, mas também afetam a confiança dos investidores e o valor de mercado das empresas, impactando negativamente nas empresas. Consequentemente, é possível haver maior geração de valor e melhor desempenho em empresas sujeitas à recuperação judicial, a depender da gestão do intangível adotada.

A pesquisa aproveita da demanda da sociedade empresária analisando os efeitos do mencionado processo concursal na variável dependente do desempenho financeiro da sociedade, especificamente o FCL, de modo a prover ferramentas preditivas aos *stakeholders* para prevenir impactos indesejados tanto no capital intangível da entidade, quanto na sua liquidez e geração de caixa, visando aprimorar a gestão com vistas ao melhor desempenho financeiro.

1.1.1 Questão de Pesquisa

Qual o efeito moderador do processo de Recuperação Judicial na relação entre a eficiência do capital intangível e o fluxo de caixa livre de sociedade anônima de capital aberto?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Verificar o efeito moderador do processo de Recuperação Judicial na relação entre a eficiência do capital intangível e o FCL nas sociedades anônimas de capital aberto listadas na B3.

1.2.2 Específicos

- a. Avaliar trimestralmente o desempenho financeiro com os indicadores de variação do FCL, e a eficiência dos capitais intangíveis das sociedades anônimas analisadas pelo método MVAIC em cada dimensão, antes, no decurso e após o pedido de recuperação judicial.
- b. Relacionar o FCL com os capitais intangíveis em cada período e investigar o efeito moderador do processo concursal e seus impactos na possível relação conforme metodologia retratada no trabalho;
- c. Proporcionar *insights* do impacto da eficiência do capital intangível diretamente ao FCL quando moderadas pela recuperação judicial, estabelecendo ferramental preditivo aos *stakeholders*, investidores e gestores de outras entidades que cogitam ou vislumbram a submissão destas ao processo concursal brasileiro, direcionando os investimentos em capitais intangíveis de maneira inteligente para auxiliar positivamente o fluxo de caixa futuro no cenário.

1.3 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICA

Ao aderir voluntariamente ao direito concursal, é sabido dos denominados “custos da falência” (Jupetipe et al., 2017) diante da abrupta mudança de cenários, adequando-se às obrigações preceituadas pela Lei nº 11.101/2005 (Brasil, 2005). Assim, um bom desempenho financeiro e geração de caixa, que normalmente é a finalidade de qualquer atividade empresária, é ainda mais essencial no processo concursal, sobretudo para vencer a crise interna instaurada, agravada pelo aumento dos custos devido ao processo judicial (Jupetipe et al., 2017).

Doutro lado, embora guarde controvérsia de resultados a depender das especificidades da amostra, tem-se que a eficiência do capital intangível pode ser utilizada estrategicamente para afetar o desempenho das empresas de capital aberto, como se atesta inclusive no cenário brasileiro (Brandt et al., 2018; Britto, 2014; Decker et al., 2013; Giarola, 2017; Kreuzberg et al., 2013; F. C. Lopes & Carvalho, 2021; Luca et al., 2014; Lúcio, 2022; Mazzioni et al., 2014; Miranda et al., 2020; Moura Filho, 2015; Perez & Famá, 2006; Ritta et al., 2017; Sprenger et al., 2017).

A pesquisa justifica-se ao investigar a relação entre a eficiência dos capitais intangíveis de sociedades anônimas de capital aberto listada na bolsa de valores brasileira e o desempenho financeiro consubstanciado no FCL, tendo como moderador o processo concursal, evidenciando o aumento da importância da gestão do capital intangível durante o pedido de recuperação judicial diante da possível relação com a liquidez e geração de caixa, podendo proporcionar soluções para o encerramento da crise interna.

Nessa linha, considerando que o capital intangível é cada vez mais reconhecido como fator crucial para o sucesso das organizações, foi esperado o impacto do coeficiente de uso do capital intangível na criação de valor adicional e seus componentes para o desempenho das empresas listadas durante a recuperação judicial, revelando-se extremamente útil aos *stakeholders* da entidade a informação sobre o possível efeito moderador do processo concursal em tal positiva relação em momentos de estabilidade.

Conforme possível relação significativa entre o capital intangível e o desempenho financeiro e acréscimo de caixa, se mostra relevante a exploração de tal relação no decurso e antes do processo recuperacional, já que a recuperação judicial ocorre justamente devido à falta de fluxo de caixa e liquidez suficiente para honrar os compromissos assumidos, sendo necessária a geração de caixa para a perpetuação da entidade e cumprimento da recuperação. Deste modo, essencial a investigação dos efeitos relacionados ao desempenho financeiro para intensificá-los prioritariamente.

Outrora, ainda que negativa ou insignificante a relação, o presente estudo também se presta em tal conclusão na medida em que os investimentos no capital intangível também dispõem o valioso caixa da empresa, de modo que este recurso carece ser mais bem utilizado para prover FCL a curto prazo, garantindo o pagamento dos credores e a perpetuidade do negócio.

Os resultados permitem comparar os possíveis efeitos da eficiência dos capitais intangíveis no desempenho da empresa, especificamente no FCL gerado, ineditamente no cenário da submissão ao processo concursal, já que o nexo de causalidade entre o capital

intangível e o desempenho das empresas listadas não se limita à literatura relevante (Akgün & Türkoğlu, 2023).

A análise de tal relação no cenário adequado de recuperação judicial possibilita antecipar medidas preventivas e ajustar a estratégia da administração para evitar perdas ou maximizar vantagens, que não seriam previsíveis apenas por meio das demonstrações obrigatórias, dado a dificuldade de incorporação dos capitais intangíveis especificamente nos registros contábeis, os quais são normalmente desprezados em conta específica conforme do CPC-04 (2010), merecendo a análise de sua eficiência pelo MVAIC.

Com métricas de avaliações expostas, e projeção do impacto a curto prazo sofrido pela entidade com a verdadeira crise interna que acompanha o pedido de recuperação judicial, o presente estudo possui larga contribuição ao alto escalão de grandes companhias, bem como *stakeholders* de empresas aderentes ao processo concursal brasileiro, no gerenciamento estratégico do capital intangível da entidade alinhado ao cenário concursal da empresa, buscando afetar positivamente o desempenho financeiro e o fluxo de caixa, com finalidade ao almejado regular cumprimento do plano de recuperação judicial.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação é composta por cinco capítulos, assim divididos em termos de conteúdo:

Tabela 1

Estruturação da Dissertação

Capítulo	Conteúdo
1	Apresenta a introdução do tema, tendo como ponto de partida a necessidade de investigação aprofundada na relação proposta. Nos subtópicos que seguem, apresenta os objetivos e justificativas do tema central da pesquisa, expondo as possíveis contribuições e rascunhando a estrutura da dissertação.
2	Analisa profundamente a literatura existente, conceituando os constructos e propiciando base teórica para o total entendimento do trabalho. É dividido nas dimensões do capital intangível, o estado da arte atual pela revisão sistemática, métrica de mensuração adotada (MVAIC), FCL e desempenho financeiro, bem como exposição sobre o direito concursal brasileiro onde a amostra está situada. Discute-se em cada tópico os resultados de estudos anteriores ao nível nacional e internacional conexos à relação investigada.

3	Descreve a metodologia aplicada na pesquisa, incluindo o delineamento, síntese de metodologias aplicadas em estudos anteriores com objetivos semelhantes, mas com distinta amostra, comparação de métodos e justificativa pela adequação dos procedimentos de amostragem, coleta e análise dos dados. O capítulo também apresenta o modelo teórico utilizado na formulação das hipóteses da pesquisa, justificando cada uma delas com proposições e contraposições.
4	Descreve os dados e resultados obtidos, com estatística descritiva e resultados da regressão, verificação cada hipótese proposta com resultados da análise das respectivas equações.
5	Conclusão dos resultados em geral e contribuições teóricas e práticas do estudo, inclusive aos <i>stakeholders</i> , além das limitações e sugestões para pesquisas futuras.

Fonte: Elaboração Própria

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O CAPITAL INTANGÍVEL

É notório na academia que o valor de uma empresa é atribuído justamente pela soma dos seus capitais tangíveis e intangíveis, obviamente descontadas as obrigações. Capitais intangíveis são recursos valiosos e fundamentais para a criação de valor a longo prazo de uma organização, pois mesmo não possuindo uma forma física facilmente mensurável, possuem valores associados intrinsecamente aos direitos de quem os detém (Lopes, 2008). Nessa pesquisa, devido à natureza da característica não normativa do intangível, utilizou-se como sinônimo a nomenclatura de Capital Intangível.

Comumente associado e assimilado ao capital intelectual na literatura estrangeira, o capital intangível, é visto como direito da empresa a benefícios futuros diante de seu uso eficiente (Lev, 2001).

Tamanha a importância e inegável às vantagens e até necessidade de capital intangível na organização, que, inclusive em cenários de países subdesenvolvidos, Sirohi (2024) constatou uma aceleração substancial dos investimentos em ativos incorpóreos líquidos em relação aos ativos físicos líquidos da mesma empresa, especialmente após 2008, ano na crise global.

O conceito de ativos ou capitais intangíveis pode variar conforme a visão multidimensional dada ao então sinônimo, capital intangível (Asiaei et al., 2018; de Frutos-Belizón et al., 2019; Nadeem et al., 2019; Nkundabanyanga, 2016; Palazzi et al., 2020; Peñalba-Aguirrezabalaga et al., 2020). Podendo ser exemplificados genericamente como marcas, patentes, conhecimento dos funcionários e relacionamentos com clientes (Lev & Daum, 2004).

De acordo com a visão baseada em recursos da firma, o capital intangível é um ativo estratégico capaz de gerar vantagem competitiva e desempenho financeiro superior ao longo prazo (Dženopoljac et al., 2016; Riahi-Belkaoui, 2003).

Como fonte de vantagens competitivas no alcance dos objetivos corporativos, os capitais intangíveis também se conceituam como a soma de capacidades, conhecimento, cultura, estratégia, processo, propriedade intelectual e redes relacionais de uma empresa (Hsu & Fang, 2009).

O capital intangível, nomenclatura adotada neste trabalho, geralmente, único e inseparável das atividades da entidade, é dificilmente visualizado ou mensurado, e normalmente não estando disponível no mercado ou facilmente precificado (Cenciarelli et al., 2018),

justamente pelo fato de ser normalmente produzido internamente, e poucas vezes adquirido externamente.

Ao tratar de capitais intangíveis, a atenção se atrai também para a gestão do conhecimento proveniente de tais capitais da entidade, sendo o conhecimento um dos ativos de maior importância na organização (Davenport & Prusak, 2003; Nonaka, 1994). Os sistemas tecnológicos e organizacionais podem auxiliar a gestão do conhecimento a aumentar o retorno sobre o capital em taxas crescentes (Garud et al., 2002), diferenciando dos demais ativos tradicionais e financeiros, que não possuem tal exponencial potencial (Liebeskind & Teece, 2001).

Os capitais intangíveis possuem variações sobre seus aspectos ou dimensões, construídas com o tempo na literatura e sintetizadas na tabela abaixo:

Tabela 2

Aspectos dos Intangíveis conforme Pesquisadores

Edvinsson e Malone (1998)	Capital humano, capital organizacional e capital de cliente.
Sveiby (1998)	Estrutura externa, interna e competência das pessoas, distintas nas áreas de crescimento e renovação, eficiência e estabilidade.
Padoveze (2000)	Capital humano, clientela e relacionamentos e capital organizacional.
Cowi (2000)	Clientes e mercado, empregados e organização, em três áreas: recursos, processos e resultados.
Cumby e Conrod (2001)	Indicadores financeiros, ciência, empregados, alianças e mercado.
Brennan e Connel (2000)	Recursos humanos, clientes/relacional, tecnologia, processos/estrutural.
Guthrie e Petty (2000)	Capital interno (estrutural), capital externo (relacional/clientes) e competência dos empregados (capital humano).
Liebowitz e Suen (2000)	Indicadores para: obtenção de valores, capital do cliente, capital estrutural, criação de valor e capital humano.
Koch e Leitner (2000)	Três tipos de capital: humano, estrutural e relacional além de pesquisa independente, contratos de projetos de pesquisa e resultados.
Allee (2000)	Competência humana, estrutura interna, relacionamento externo, identidade corporativa, cidadania social e saúde ambiental.

Fonte: Vargas et al., (2008).

Diante da diversidade de aspectos e dimensões retratadas na Tabela 02, necessária uma visão multidimensional do capital intangível para perfeito entendimento de seus conceitos, a qual é alicerçada na conceituação no modelo tridimensional de Bontis (2001), sendo a estrutura mais adotada na literatura (Chen et al., 2005; Herremans et al., 2011; Hsu & Fang, 2009;

Kamath, 2008; Mouritsen et al., 2001; Nadeem et al., 2017; Namvar et al., 2010; Shih et al., 2010), sintetizada conforme Figura 1:

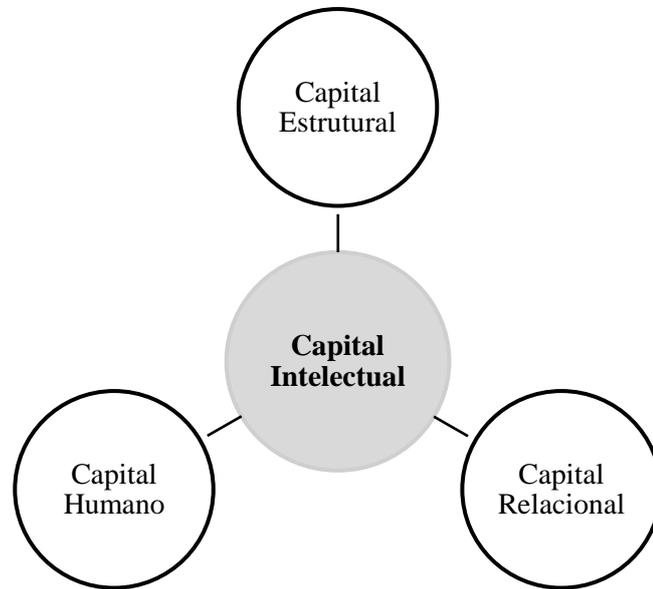


Figura 1. Conceituação do capital intelectual

Fonte: adaptado de Bontis, (2001) e Edvinsson & Malone (1997)

Desde o século XX, fora enfatizada a importância dos capitais intangíveis justamente nas dimensões do capital humano, capital estrutural e capital relacional, como sugerido na Figura 1. Esses intangíveis são recursos que, embora não tenham uma presença física, são cruciais para o desempenho organizacional. Eles são definidos pela combinação de habilidades, conhecimento, processos organizacionais, propriedade intelectual e as relações da empresa com seus parceiros e clientes (Cosa et al., 2023).

O conjunto das três dimensões formadoras do Capital Intangível, tem pacificado na literatura seu potencial de criação de vantagem competitiva e geração de valor econômico, partindo do paradigma de visão do mundo pelo ponto de vista do conhecimento (Sveiby, 1996).

O próprio conhecimento organizacional é um ativo estratégico dentro da empresa, sendo extremamente importante a aplicação de métodos para sua gestão. Assim, embora invisível, o capital intangível, como tratado abaixo, possui crucial importância para o desempenho corporativo (Edvinsson et al., 1997). Diante da importância para as organizações, e para este trabalho, expõe-se abaixo a conceituação e revisão de literatura especificamente sobre cada dimensão do capital intangível, partindo da visão tridimensional proposta por Bontis (2001).

2.1.1 Capital Estrutural

O capital estrutural se refere a intangíveis de infraestrutura ou informações codificadas, moldando a entidade para sustento futuro e perpetuidade (Buenechea-Elberdin et al., 2018). Pode ser exemplificado como registros, bancos de dados, direitos de propriedade intelectual, rotinas, procedimentos, sistemas de informação, *hardware*, *software*, imagens de empresas, patentes, direitos autorais, marcas registradas, dentre outros (Aramburu & Sáenz, 2011; Karagiannis et al., 2008; Zangoueinezhad & Moshabaki, 2009).

Na visão tridimensional, o capital estrutural corresponde a valiosos intangíveis estratégicos da cultura organizacional, que corroboram para uma maior produtividade do pessoal em sinergia às demais dimensões (Cabrilo & Dahms, 2018). Tais capitais intangíveis da dimensão são incorporados na organização indiferente à rotatividade dos colaboradores (Edvinsson et al., 1997).

Maior parte da literatura caminha na confirmação de Bontis et al. (2000), que analisando dois setores da indústria na Malásia, concluíram que, independentemente da indústria, o desenvolvimento do capital estrutural tem uma relação positiva com o desempenho empresarial.

2.1.2 Capital Humano

O capital humano representa o estoque de conhecimento individual de uma organização para atingir certos objetivos. Tal dimensão distingue-se pela sua incorporação intrínseca aos colaboradores da empresa, sendo a soma da competência, conhecimento, habilidades, capacidades e expertises, adquiridas por meio de treinamentos e experiência dos funcionários (Ahangar, 2011; Bontis et al., 2007).

Devido à íntima dependência do desenvolvimento de tais intangíveis com os atributos pessoais dos colaboradores, como liderança, criatividade, expertise, motivação, capacidade de resolução de problemas, dentre outros, o capital humano tipifica-se com um conhecimento implícito por sua natureza. O conhecimento gerado pela cooperação de funcionários ou divisões também é abordado na definição de capital humano (Swart, 2006).

A dimensão humana considera os próprios funcionários da empresa como intangíveis, fazendo do capital humano um componente essencial da criação de valor da empresa. Estudos conduzidos em países emergentes colocam a qualidade dos recursos humanos como uma

preocupação primordial, pois uma força de trabalho flexível, preparada e informada majora a competitividade de uma organização (Smriti & Das, 2018).

Gan e Saleh (2008) investigaram a relação entre os capitais intangíveis e o desempenho corporativo de empresas intensivas em tecnologia na Malásia e, embora tenham constatado que essas empresas são primariamente dependentes de capital físico, a eficiência do capital humano (HCE), então mensurada pelo método VAIC™, é de grande importância no aumento da produtividade de uma empresa.

Em outras pesquisas internacionais, o fator capital humano é amplamente considerado o componente mais valorizado dos capitais intangíveis (Curado, 2008; Soewarno & Tjahjadi, 2020). Nos setores de serviços e manufaturas, a exigência de conhecimentos humanos complexos é essencial para proporcionar vantagem competitiva em relação a outros setores (Smriti & Das, 2018). Ademais, a eficiência do capital humano permite às empresas aproveitarem oportunidades e mitigar ameaças de mercado (Pradana & Chalid, 2023).

Embora de vital importância, o capital humano é o único que pode ser totalmente perdido quando os trabalhadores deixam a empresa, por serem inseparáveis do próprio colaborador (Bontis, 1999).

2.1.3 Capital Relacional

O capital relacional, também retratado como capital social, representa as ligações externas satisfatórias com fornecedores e clientes da organização, que lhe permite comprar e vender bens e serviços de forma eficiente e eficaz (Sumedrea, 2013).

O capital relacional se trata dos intangíveis emergidos da gestão e regulação das relações individuais e organizacionais de uma entidade, se estabelecendo nos canais de *marketing* e nas relações organizacionais com fornecedores, clientes, partes interessadas, além do conhecimento que rege essas associações (Bontis, 2001; Sveiby, 1996; Tether & Tajar, 2008). Essa dimensão abarca a marca, nome, reputação, fidelidade do cliente e canais de distribuição (Dženopoljac et al., 2016).

Os clientes, acionistas, opositores e a própria sociedade constroem um ambiente onde uma empresa é inserida, sendo que o capital relacional determina e dirige tal relação. Na eficiência da relação entre o ambiente e a empresa, o relacionamento com os clientes pode ser reconhecido como o mais importante entre todos (Bontis, 1998; Bozbura, 2004).

Pesquisas mostram que um maior capital intangível tem melhor desempenho em termos de rentabilidade e crescimento de receitas, afetando positivamente o ROE, ROA e Crescimento das receitas, sugerindo que, embora as despesas em *marketing*, vendas e publicidade sejam contabilizadas como incorridas, são importantes para a rentabilidade futura das empresas e para o crescimento das receitas quando consideradas sob a ótica de investimentos em capital relacional (Chen et al., 2005; Jardon & Cobas, 2023; Ulum et al., 2014).

2.2 REVISÃO DA LITERATURA DE CAPITAIS INTANGÍVEIS

Frente a importância do tema, os capitais intangíveis e a exploração de suas relações na literatura científica têm crescido significativamente nos últimos anos, sobretudo por encontrarem espaço nas demonstrações contábeis com a IAS-38 e o CPC-04 e, assim, despertaram o interesse dos gestores das empresas (Brandt et al., 2018).

Impulsionado pela importância do capital intangível nas organizações no mundo globalizado, e objetivando a compreensão abrangente do cenário de pesquisas sobre as relações dos capitais intangíveis, Stratone (2023) realizou estudo bibliométrico para mapear a estrutura das pesquisas, identificar temas populares e descobrir temas e lacunas emergentes.

Grande parte das relações do termo “capital intelectual”, mais utilizado internacionalmente como sinônimo de capital/ativo intangível, desde sua aparição na base *Scopus* em 1965 são direcionadas à performance e “agilidade”:

Tabela 3

Pesquisas e Publicações sobre Capital Intelectual

Research Labels	The first Year of Appearance on Scopus	Total Number of Publications to Date on Scopus	Weight of 2022 Publications with the Selected Theme within all years – on Scopus
”intellectual capital”	1965	40,434	7,09%
”performance”	1886	1,822,099	9,38%
”agility”	1961	24,284	19,09%
”intellectual capital” AND ”performance” AND ”agility”	2000	1,737	31,08%

Fonte: Stratone (2023)

A maioria das publicações se classificam como artigos, sediando os Estados Unidos e o Reino Unido a maioria dos pesquisadores mais citados sobre o tema (Stratone, 2023). Destacam-se as palavras-chaves acerca da gestão do conhecimento e inovação, conforme matriz

de co-ocorrência das palavras-chaves ligadas às pesquisas sobre capital intangível, geradas pela autora por meio do *VOSviewer* (Stratone, 2023):

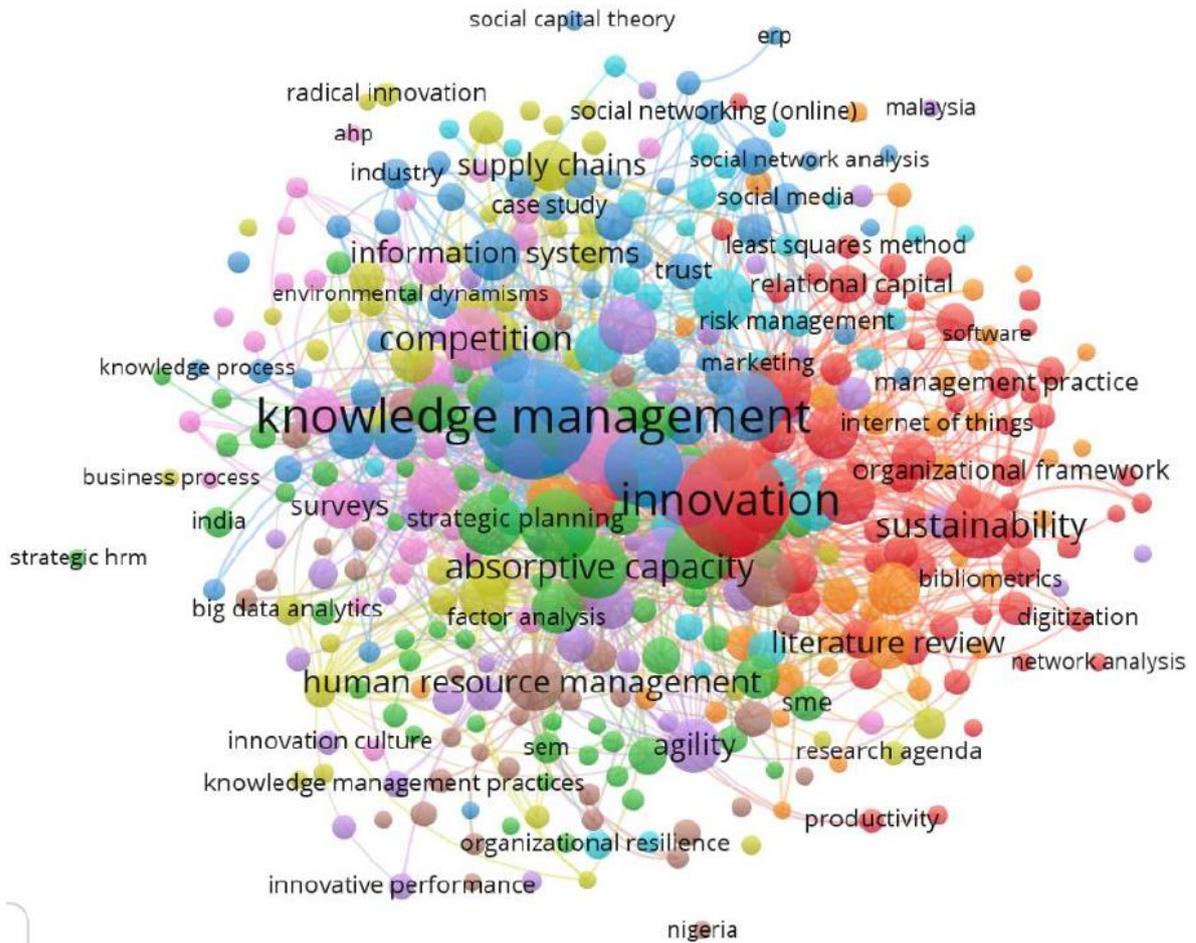


Figura 2. Matriz de Co-ocorrência das Palavras-Chaves

Fonte: Stratone (2023)

A Metodologia teórica aplicada aos estudos pretéritos também diverge entre os estudos, de modo que se adequa à realidade efetivamente pesquisada, considerando o cenário das empresas da amostra, bem como os resultados pretendidos. Assim, se destacam os seguintes métodos em análogos estudos sobre a associação entre capitais intangíveis e indicadores de desempenho, conforme Tabela 4.

Tabela 4

Metodologia aplicada na Associação entre Capitais Intangíveis e Indicadores de Desempenho da Empresa em estudos anteriores

MÉTODO	AUTORES
Correlação e Regressão linear múltipla	Ahangar (2011); Brandt; Machaiewski & Geib (2018); Cucculetti & Betinelli (2015); Dallabona et al (2015); Luca, Maia, Cardoso, Vasconcelos & Cunha (2014); Sprenger, Silvestre, Brunozi Júnior & Kronbauer (2017); Xu & Liu (2020).
Modelo de Dados em Painel	Giarola (2017); Moura Filho (2015); Lauretti (2011); Belém & Marques (2012); Carvalho, Kayo & Martin (2010); Mazzioni, Rigo, Klann & da Silva Júnior (2014); Lopes (2019); Lúcio (2022)
Regressão Linear Simples	Kreuzberg, Rigo & Klann (2013); Miranda, de Vasconcelos, da Silva Filho, dos Santos & Maia (2013); Lima et al. (2014)
Matriz de Correlação	Nascimento, Oliveira, Marques & Cunha (2012)

Fonte: Elaboração Própria

Clarifica-se crescente o interesse pelo tema, embora cada análise guarde suas particularidades, está se formando um importante arcabouço teórico sobre os capitais intangíveis, inclusive quanto aos diversos métodos de mensuração, que serão expostos abaixo.

2.3 AVALIAÇÃO DOS CAPITAIS INTANGÍVEIS

Os capitais intangíveis não podem ser reconhecidos contabilmente apenas por sua existência, necessitando de critérios específicos para tanto, dispostos no Pronunciamento Técnico do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) 04 (2010), que tem como base a *International Accounting Standards* (IAS) 38 – Ativo Intangível. Os capitais intangíveis criados ou desenvolvidos internamente na empresa encontram ainda mais subjetividade se comparados aos adquiridos, o que limita e dificulta seu reconhecimento em demonstrações financeiras públicas (Perez & Famá, 2006).

Reconhecida a importância dos capitais intangíveis na entidade, a literatura sobre a mensuração de tais recursos fica em voga de maneira mais intensa desde 1980 (Sveiby, 1996). Muitos autores dissertam que o gerenciamento de um ativo da entidade é dependente da capacidade de mensuração deste (Garcia-Merino et al., 2010).

Notório afirmar que não se pode gerir sem mensurar, e não se pode mensurar sem conhecer. A mensuração dos intangíveis como fator essencial para o posterior gerenciamento é justificável diante da melhora da gestão com informações quantificadas desses capitais

intangíveis, possibilidade de monitoramento dos valores, bem como para gerenciar a organização como um todo, adequando a estratégia organizacional e cursos de ação para evitar o desprezo do valioso e então conhecido capital intangível da entidade (Andriessen, 2004).

Considerado o excessivo número de modelos de avaliação de intangíveis, se destacam atualmente os seguintes métodos: *Balanced Scorecard* (Kaplan & Norton, 1992), *Technology Broker* (Brooking, 1997), *Skandia Navigator* (Edvinsson, 1997), *Intangible Assets Monitor* (Sveiby, 1996) e o *Value Added Intellectual Coefficient* (VAIC™) (Pulic, 2004) com suas modificações.

2.3.1 Value Added Intellectual Coefficient (VAIC™) Modificado

Ante Pulic (2004) definiu o VAIC™ como uma medida do valor adicionado (VA) pela eficiência do capital humano (HCE), eficiência do capital estrutural (SCE) e recursos empregados de capital (CEE) de uma empresa, transformando dados do conhecimento obtidos de demonstrações financeiras em indicadores de eficiência do capital intelectual, expressando a criação de valor de uma empresa.

Diante da dificuldade de mensurar o capital relacional da empresa, o VAIC™ utiliza os três tipos de capital (financeiro, humano e estrutural) para medir a eficiência do capital intangível de uma empresa.

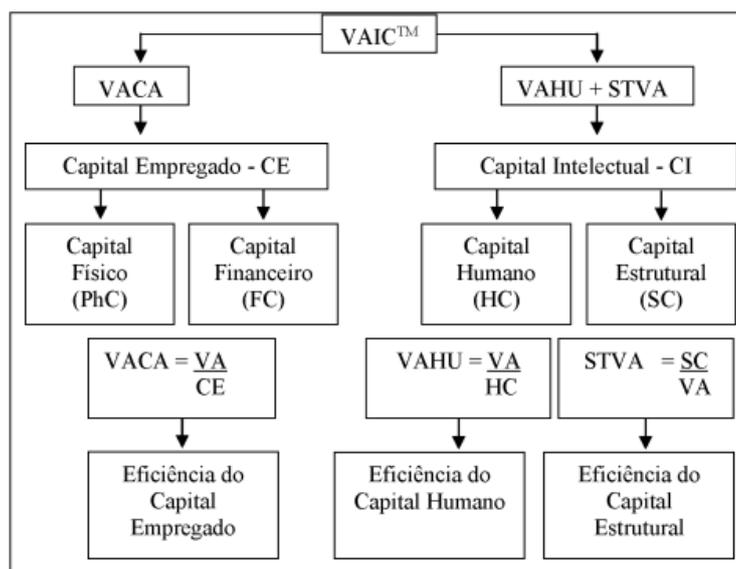


Figura 3. Coeficiente Intelectual do Valor Adicionado (VAIC™)

Fonte: Pulic (2004); Lauretti (2011)

O valor VAICTM de uma empresa é o total de HCE, SCE e CEE dessa empresa, retratado da seguinte forma:

$$\text{VAIC}^{\text{TM}} = \text{HCE} + \text{SCE} + \text{CEE}$$

O VAICTM é um dos métodos mais utilizados para evidenciar o capital intangível de grupos de empresas, adequado para comparação de desempenho entre empresas e/ou períodos, sendo considerado um coeficiente de eficiência (Pucar, 2012). Seus resultados indicam que quanto maior o valor VAICTM, maior o potencial da empresa para utilizar seu capital intangível e melhorar seu desempenho (Sumedrea, 2013).

O valor do VAICTM e suas dimensões são calculados baseados em dados obtidos de relatórios financeiros das empresas, que estão disponíveis publicamente, sob o crivo das normas contábeis internacionais, e no caso de empresas listadas, devidamente auditados por profissionais externos. Com resultados que partem de relatórios financeiros validados e não de avaliações subjetivas, como questionários, a metodologia VAICTM fornece uma medida padronizada, confiável e consistente (Shih et al., 2010).

A consistência e confiabilidade dos resultados possibilita a comparação do VAICTM com demais indicadores financeiros tradicionais comumente encontrados nas empresas (Chan, 2009). A objetividade e verificabilidade do modelo, também possibilita a utilização do VAICTM para comparações transversais e entre organizações (Firer & Mitchell Williams, 2003; Maditinos et al., 2011).

Ciente da importância do capital relacional dentro da organização conforme a visão tridimensional alicerçada por Bontis (2001), alguns estudos estenderam o modelo VAICTM original, admitindo “despesas” com vendas, *marketing*, pesquisa e desenvolvimento e outras variáveis derivadas como investimentos (Nadeem et al., 2019) uma vez que propiciam vantagem competitiva e benefícios financeiros futuros.

Chen et al. (2005b) modificaram o modelo VAICTM original, incluindo dois subcomponentes: O capital em inovação e o capital relacional como variáveis. Eles argumentaram que as despesas com P&D e publicidade deveriam ser tratadas como investimentos semelhantes a ativos, e não como custos, e escolheram essas despesas como *proxy* dos capitais relacionais e de inovação.

Também em atenção à divisão tridimensional do capital intangível (Bontis, 1998; Hsu & Fang, 2009; Longo & Mura, 2011), Vishnu & Gupta (2014) desenvolveram outro modelo

VAICTM modificado, denominado com o termo e-VAICTM, mantendo o VA como parâmetro para verificar a eficiência dos componentes e também incluindo o capital relacional como o novo componente do capital intangível, utilizando como *proxy* as despesas de *marketing*, vendas e publicidade, possibilitando a medição da eficiência de capital relacional (RCE) como a razão entre tais “despesas” e o valor adicionado.

Bayraktaroglu et al. (2019) propuseram um modelo VAICTM estendido com a introdução de capital de inovação (medido pelas despesas de P&D) e capital do cliente (medido pelas despesas de vendas, marketing e distribuição).

Também considerando o capital relacional presente como dimensão do capital intangível (Brinker, 1998; Stewart & Ruckdeschel, 1998), Ulum, Ghazali & Purwanto (2014) também propuseram um componente adicional ao cálculo do VAICTM, a eficiência do capital relacional (RCE) ilustrando a eficiência dos investimentos no aspecto relacional, tendo os custos com marketing como *proxy*, assim como nos estudos de Nazari & Herremans (2007).

Nimtrakoon (2015), Xu & Li (2019), Xu & Wang (2019) e Yao et al. (2019) também confirmaram que o modelo VAIC modificado com a introdução da dimensão do capital relacional é mais preciso do que o modelo VAICTM original para medir o capital intangível. O modelo VAICTM modificado e estendido ainda tem maior poder explicativo para indicadores de desempenho financeiro do que o modelo VAICTM original desenvolvido por Pulic (Bayraktaroglu et al., 2019).

O ponto de partida para calcular o MVAIC, assim como no modelo original, é calcular a Margem de Valor Agregado (VA). VA é a soma do Lucro Operacional Líquido (OP), Despesas com Pessoal (DP), Despesas de Depreciação (D) Despesas de Amortização (A) (Pulic, 2000):

$$\mathbf{VA = OP + DP + D + A}$$

Após o cálculo da margem de valor agregado da empresa, parte-se para o cálculo de cada dimensão do capital intangível, incluindo a dimensão adicionada na modificação do modelo de Pulic (2000), representadas pelas seguintes fórmulas (Ulum et al., 2014):

$$\text{HCE} = \text{eficiência do capital humano} \rightarrow \text{HCE} = \text{VA}/\text{HC}$$

$$\text{SCE} = \text{eficiência de capital estrutural} \rightarrow \text{SCE} = \text{SC}/\text{VA}$$

$$\text{RCE} = \text{eficiência de capital relacional} \rightarrow \text{RCE} = \text{RC}/\text{VA}$$

$$\text{CEE} = \text{eficiência de capital empregado} \rightarrow \text{CEE} = \text{VA}/\text{CE}$$

Legenda:

VA	Margem de Valor Agregado = $OP + EC + D + A$
HC	Capital Humano = DP
SC	Capital Estrutural = $VA - HC$
RC	Capital Relacional = DV (Despesas de <i>marketing</i> , vendas e publicidade)
CE	Capital empregado = Ativos Totais – Passivos Correntes

Embora a mensuração da eficiência do capital relacional sofra pequenas modificações nos *proxies*, as despesas de *marketing* têm sido basilares em suas equações (Ulum et al., 2014). Seguindo a *proxy* de capital relacional aperfeiçoada por Bayraktaroglu & Baskak (2019), mas derivada do modelo descrito por Ulum et al., (2014), foram utilizadas neste estudo as despesas de vendas, *marketing*, publicidade e distribuição como *proxy* para o capital relacional, já que segundo os autores, o capital relacional não se deve apenas na conquista de novos clientes (*marketing* e publicidade), mas também à qualidade dos serviços (vendas e distribuição) prestados aos clientes.

Contudo, mantendo o parâmetro de eficiência de Pulic (2000), e conservando a confiabilidade do método, Ulum et. al. (2014) representaram o VAIC™ modificado conforme Figura 4:

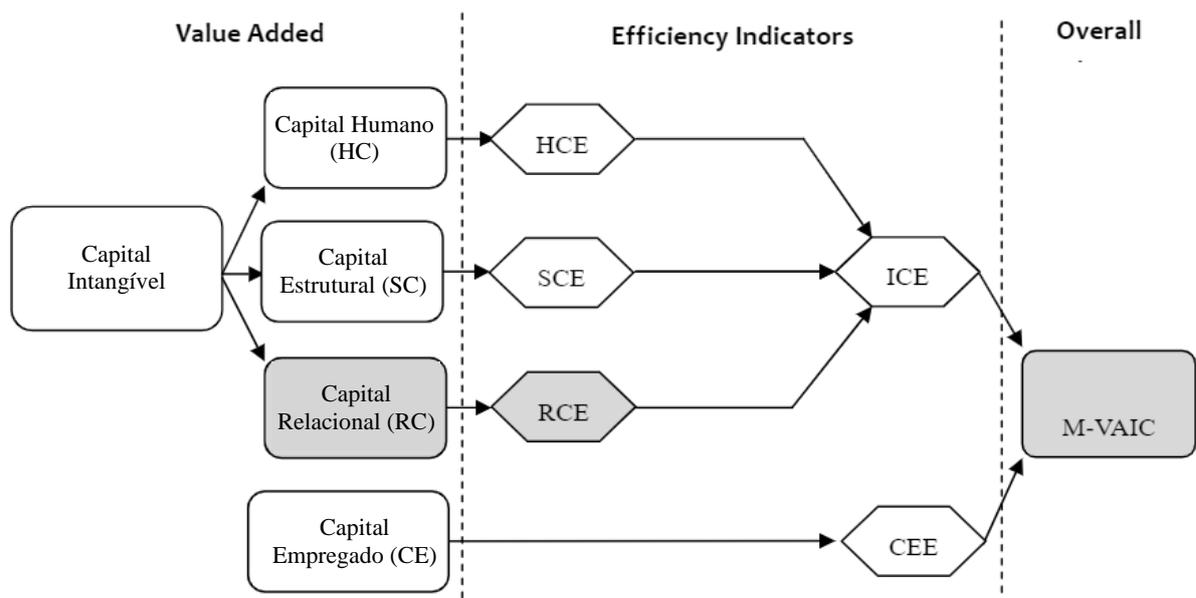


Figura 4. Formulação do M-VAIC

Fonte: modificado de Laing, Dunn e Hughes-Lucas (2010) apud (Ulum et al., 2014).

Em linhas gerais, o modelo MVAIC, tido como coeficiente do valor adicionado intelectual modificado, é representado pela seguinte equação:

$$\mathbf{MVAIC = HCE+SCE+RCE+CEE}$$

$$\mathbf{MVAIC = \frac{VA}{HC} + \frac{SC}{VA} + \frac{RC}{VA} + \frac{VA}{CE}}$$

Seguindo a corrente de adequação à visão tridimensional do capital intangível, o presente trabalho utiliza da equação do MVAIC como mensuração da eficiência do capital intangível de cada entidade, tanto de maneira global como individualmente em cada dimensão, sendo posteriormente relacionado ao desempenho financeiro da entidade, conforme mais bem explicado no capítulo que segue.

2.4 DESEMPENHO FINANCEIRO DAS EMPRESAS E O INTANGÍVEL

2.4.1 Medidas de Desempenho Financeiro

É notável que os índices financeiros tradicionais isoladamente não refletem o valor completo de uma empresa, havendo outros elementos explicativos do lucro, estando em decadência a relevância do valor financeiro para os investidores (Lev & Zarowin, 1999).

Geralmente, o capital intangível detém grande poder explicativo na relação com o desempenho, narrando Lev e Gu (2016) que o declínio da relevância dos documentos financeiros em relação às decisões dos investidores se deve à falta de métricas e informações destes frente ao "surto" do capital intangível.

Mesmo diante das dificuldades de mensuração, Antunes e Martins (2007) prescreveram que os gestores brasileiros consideram e realizam investimentos em elementos relacionados ao ativo intangível das empresas diante do entendimento de que são fatores que corroboram indiretamente para o desempenho financeiro destas.

Estudos empíricos internacionais utilizando o modelo VAICTM e suas variações resultaram em uma mistura de resultados quando aplicados em diferentes países, segmentos empresariais e distintos períodos de análise quando se objetivava a evidenciação de relação significativa com o desempenho da empresa (Akgün & Türkoğlu, 2023).

Independentemente de setores e países objetos da investigação da relação, na maioria desses estudos, o desempenho das firmas tem sido medido por meio de indicadores de desempenho financeiro e/ou de mercado. Em suma, a maioria dos estudos que interliga o capital intangível ao desempenho, seleciona indicadores mais comuns e por vezes, superficiais, como os descritos na Tabela 5:

Tabela 5

Outras Métricas de Avaliação de Desempenho Financeiro

MÉTRICAS	AUTORES NACIONAIS	AUTORES INTERNACIONAIS
Retorno sobre os Ativos (ROA - <i>Return on Assets</i>)	Decker, Ensslin, Reina & Reina (2013); Kreuzberg, Rigo & Klann (2013); Luca, Maia, Cardoso, Vasconcelos & Cunha (2014); Mazzioni, Rigo, Klann & da Silva Júnior (2014); Giarola (2017); Ritta, Cunha & Klan (2017); Sprenger, Silvestre, Brunozi Júnior & Kronbauer (2017); Brandt; Machaiewski & Geib (2018); Lúcio (2022); Lopes (2019).	Akgü, & Türkoğlu (2023); Bayraktaroglu & Baskak (2019); Sumedrea (2013); Lima et al. (2014); Cucculetti & Betinelli (2015); Dallabona, Mazzioni & Klann (2015); Perez & Famá (2015); Nassar (2018); Lopes (2019); Xu & Liu (2020); Papíková & Papík (2022); Xu, Haris & Irfan (2022); Akgü, & Türkoğlu (2023); Bayraktaroglu & Baskak (2019).
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE - <i>Return on Equity</i>)	Brandt; Machaiewski & Geib (2018); Decker, Ensslin, Reina & Reina (2013); Giarola (2017); Kreuzberg, Rigo & Klann (2013); Lúcio (2022); Mazzioni, Rigo, Klann & da Silva Júnior (2014); Ritta, Cunha & Klan (2017); Sprenger, Silvestre, Brunozi Júnior & Kronbauer (2017).	Akgü, & Türkoğlu (2023); Bayraktaroglu & Baskak (2019); Cucculetti & Betinelli (2015); Dallabona, Mazzioni & Klann (2015); Nassar (2018); Papíková & Papík (2022); Sumedrea (2013); Xu & Liu (2020); Xu, Haris & Irfan (2022).
Giro do Ativo (GA)	Mazzioni, Rigo, Klann & da Silva Júnior (2014); Sprenger, Silvestre, Brunozi Júnior & Kronbauer (2017); Lopes (2019).	Dallabona, Mazzioni & Klann (2015).

Fonte: Elaboração Própria

Em nível internacional, a literatura normalmente, exceto em parte dos estudos devido aos contextos e períodos, demonstra que na maioria dos casos, a eficiência do capital intangível tem efeito direto, significativo e positivo na capacidade no desempenho da empresa (Bayraktaroglu et al., 2019; Giarola, 2017; Lúcio, 2022; Nassar, 2018; Pradana & Chalid, 2023; Sumedrea, 2013; Xu & Liu, 2020), quando analisados sobre as métricas de retorno (ROA e ROE).

No contexto das indústrias manufatureiras Coreanas, entre 2013 e 2018, foi possível afirmar por meio de regressão linear múltipla, que o Capital Intangível, mensurado pelo

VAIC™, é um fator-chave na criação de valor. Nesta pesquisa de Xu & Liu (2020), o CEE é o que mais contribui para o desempenho das empresas industriais analisadas. O HCE influencia positivamente a rentabilidade da empresa medida pelo ROA e ROE, enquanto o SCE não teve impacto significativo no desempenho da empresa.

Nas sociedades anônimas do comércio varejista listadas na B3, com base nos dados entre 2010 e 2015, foi constatado que o VAIC™ exerce correlação positiva com o índice de rentabilidade ROE, mas não apresenta correlação significativa com o ROA (Brandt et al., 2018). Noutro estudo no mesmo cenário, conduzido por Carvalho, Daradda, Dal Vesco e Fiirst (2017) se evidenciou que a eficiência do capital humano (HCE) e do capital estrutural (SCE) influenciaram positivamente o valor de mercado mensurado pelo Q-Tobin.

Ainda no cenário nacional, Jordão e Almeida (2017) corroboraram que no contexto das empresas brasileiras, o capital intangível, em geral, influencia positivamente a rentabilidade e o retorno corporativo, além de contribuir para a melhora do desempenho financeiro.

Similarmente, o resultado se repetiu quando analisado as empresas de capital aberto com ações listadas nas bolsas de valores da Argentina (BCBA), Brasil (BM&F Bovespa - B3), Colômbia (BVC) e México (BMV) entre os anos de 2004 e 2015. Por meio de regressão em dados em painel, fora possível concluir que a intangibilidade medida pelo indicador VAIC adaptado e Q-Tobin, associada à tangibilidade de recursos, proporcionaram influências positivas e significativas no desempenho econômico superior e persistente das empresas naquele contexto, medidos pelo ROA E ROE (Giarola, 2017).

Ocorre que, mesmo com os diversos estudos que relacionam o capital intangível com ROE, ROA e GA, apoiado na visão baseada em recursos, revelou-se no cenário das empresas de manufatura listadas na indonésia, que o FCL reflete significativamente o desempenho (Sari et al., 2022).

Especificamente ao FCL, também se encontram estudos na literatura, em número ligeiramente inferior, mas realizados em diversos setores e países investigando a relação entre Capital Intangível e desempenho das firmas. Em pesquisas junto a base de dados do Portal de Periódicos da CAPES (2023), se destacam os seguintes estudos envolvendo o FCL, nos últimos 10, anos sobre a relação deste com o capital intangível da entidade:

Tabela 6

Estudos sobre os intangíveis e seu reflexo no fluxo de caixa livre

AUTORES	PESQUISA	RESULTADOS
(Naser et al., 2004)	Investiga os fatores determinantes do desempenho corporativo, utilizando modelo de avaliação baseado também no FCL, e avaliando se o registro ISO 9000 impacta o desempenho corporativo em uma amostra de empresas listadas da Malásia.	Dentre as métricas utilizadas, somente o retorno sobre as vendas e o valor econômico agregado são importantes para o desempenho, mas há uma ligação entre o registro na ISO 9000 (capital intangível) e o desempenho financeiro, inclusive no FCL nas empresas estudadas.
(Hartati, 2014)	O artigo discute como o capital intangível pode tornar as organizações mais competitivas, estudando o reflexo no FCL.	O estudo reforça a ideia de que o capital intangível e sua divulgação aumentam a competitividade das empresas, melhoram seu desempenho, lucratividade e valor financeiro, além de aumentar seu valor. Ainda, a pesquisadora enfatiza a importância do capital intangível para a geração de FCL e sua competitividade.
(Peters & Taylor, 2017)	Analisa a relação entre o capital intangível e o investimento, utilizando o coeficiente q-Tobin como medida, mas trazendo comparações com o Fluxo de Caixa.	Por meio de regressões, constatou-se que o investimento físico é mais consistentemente explicado pelo coeficiente q-Tobin e apresentam menor sensibilidade ao fluxo de caixa. O q-Tobin revela-se um preditor significativamente superior para investimentos intangíveis em comparação aos físicos.
(Nariman, 2020)	Examina como o capital intangível, o FCL e a estrutura de capital impactam o desempenho financeiro das empresas manufatureiras na Indonésia.	Os resultados mostram que o FCL tem um efeito negativo significativo no desempenho financeiro, enquanto o capital intangível e a estrutura de capital têm efeitos insignificantes.
(Souza et al., 2022)	Investiga a relação entre os capitais intangíveis descritos nos demonstrativos contábeis e o desempenho econômico-financeiro das empresas financeiras da B3.	A regressão utilizada demonstrou relação positiva entre o valor dos intangíveis contabilizados e o desempenho, medido pelo fluxo de caixa operacional e resultado líquido.
(Djaddang et al., 2023)	Analisa a influência do Capital Intangível e do FCL no desempenho sustentável de uma organização, com a existência dos Auditores Internos atuando como moderadores nessa dinâmica.	As conclusões sugerem que o FCL tem um impacto positivo no desempenho da sustentabilidade, em contraste ao Capital Humano.

Fonte: Elaboração Própria

Não obstante ao número reduzido de trabalhos que exploram a relação entre o capital intangível e o FCL, este se revela uma medida para a geração de valor para os proprietários na nova economia ou economia do conhecimento, fornecendo dados que contribuem para a medição eficaz do desempenho e a governação corporativa (Bešlić, Bešlić & Rupić, 2014).

Doutro lado, sendo o FCL intimamente ligado à rentabilidade, o VAICTM modificado por Chen (2005b) e Ulum et al. (2014), aplicado por Bayraktaroglu & Baskak (2019) no setor manufatureiro turco, constatou um efeito moderador da eficiência do capital na relação entre a eficiência do capital estrutural e a rentabilidade, ou seja, diante de um aumento nas despesas de pesquisa e desenvolvimento, o efeito do capital estrutural na lucratividade também aumenta, concluindo que os componentes de eficiência do MVAIC têm um papel moderador na relação entre eficiência empregada e rentabilidade do capital.

Assim, o FCL destaca-se como uma métrica vital para avaliar a saúde financeira, o potencial de crescimento e a atratividade dos investidores. Representando também o valor remanescente do capital após o pagamento de todas as despesas, ou seja, é o capital livre ou o valor atual em dinheiro da empresa, essencial para as empresas no cenário investigado de turbulência financeira.

2.4.2 O Desempenho Financeiro e o Intangível em Momentos de Turbulência

Como retratado nos subcapítulos acima, em diversas situações fora evidenciada a relação positiva significativa entre o VAICTM ou MVAICTM e o desempenho da empresa em cenários normais (Alipour, 2012; Chan, 2009; Chen et al., 2005b; Maji & Hussain, 2021; Mondal & Ghosh, 2012; Weqar et al., 2021), embora outros estudos encontraram resultados negativos (Shiu, 2006).

A significância da relação entre as variáveis também não é consenso entre os pesquisadores em cenário de crise. Shakina e Barajas (2017) concluíram por meio de conjunto de dados de painel de mais de 1.600 empresas listadas durante a crise global de 2008-2009, que o capital intangível não desempenha um papel crítico no desempenho de uma firma durante a crise financeira.

No entanto, seja direta ou indiretamente, numerosos estudos anteriores, a depender obviamente do cenário considerado, sugerem que a eficiência do capital intangível mensurado pelo VAICTM e seus componentes, contribuem com efeito significativo e positivo sobre o desempenho financeiro da empresa (Akgün & Türkoğlu, 2023).

Embora a existência de evidências empíricas e na literatura enfoque o impacto do capital intangível no desempenho da firma, não são encontrados estudos que relacionem tal problemática com a falência ou recuperação judicial, tidos como uma crise interna na empresa.

Ocorre que a preocupação com a gestão do capital intangível com ótica no desempenho das empresas vem se tornando cada vez mais importante, particularmente em períodos de intensa turbulência econômica, (Mazur et al., 2021), como uma crise global, pandemia da COVID-19, ou mesmo uma falência ou recuperação judicial.

Em momentos de crise externa, como a marcante pandemia de COVID-19, eclodida em 2020, os capitais intangíveis de uma entidade são importantes para se adaptar a novas circunstâncias (Stratone et al., 2022) e a encontrar novas oportunidades de negócios (Faria, 2015).

Crescente a preocupação dos gestores, estudos internacionais têm conduzido suas pesquisas para o comportamento dos intangíveis em momentos de crises globais, externas à empresa, mas mesmo havendo pesquisas cercando tal tema e considerável aumento quando referentes à pandemia do COVID-19, estas ainda são limitadas em quantidade (Akgün & Türkoğlu, 2023; Ge & Xu, 2021; Guevara & Bounfour, 2013; Nassar, 2018; Papíková & Papík, 2022; Sumedrea, 2013; Xu et al., 2022; Zhang et al., 2021).

O foco principal das pesquisas, no cenário em crise, são o setor industrial e bancário, portanto, a expansão do conjunto de dados com outros setores é de fato necessária (Papíková & Papík, 2022).

Em um cenário geral, reforçando o dissenso e as particularidades de cada crise, Sardo e Serrasqueiro (2018) sugerem que a eficiência do capital intangível tem um efeito positivo no desempenho financeiro das empresas europeias em tempos normais, ao mesmo tempo que tem um efeito negativo no desempenho financeiro durante o período de crise financeira geral.

Ao examinar a relação entre capital intangível e rentabilidade no período antecedente à COVID-19 e sua mudança durante a pandemia, em 24.351 pequenas e médias empresas eslovacas entre 2019 e 2020, Papíková & Papík (2022) relacionaram que as empresas com maiores pontuações geral no VAICTM alcançaram valores mais altos nos indicadores ROE e ROA.

Na investigação de dificuldades financeiras de empresas listadas na Bolsa de Valores comparativamente em país em desenvolvimento (Índia) e país desenvolvido (Japão), no período de 2017 a 2021, os resultados confirmam que, empresas com capital intangível mais forte são menos propensas a enfrentar dificuldades financeiras (Pradana & Chalid, 2023), reforçando o impacto dos intangíveis na sustentabilidade do negócio.

A relação também varia entre os cenários macroeconômicos, já que a eficiência do capital humano na redução do risco de estresse financeiro é mais forte nos países desenvolvidos, enquanto os pesquisadores concluem que nos países emergentes, como o caso do Brasil, a eficiência do capital empregado (CEE) tem um impacto maior na redução do risco de crise financeira interna se comparados a países desenvolvidos (Pradana & Chalid, 2023).

Durante a crise de 2010 e 2011, na Romênia, as Empresas listadas na Bolsa de Bucareste tiveram seu desenvolvimento influenciado pelo capital humano e estrutural, enquanto o capital financeiro foi descoberto como importante fator que afeta a rentabilidade da empresa (Sumedrea, 2013).

Nas pequenas e médias empresas, considerando 10 setores diferentes na Eslováquia desde 2008 (pré-crise) até 2011 (pós-crise), Holienka & Pilková (2014) mostraram um papel crescente da eficiência do capital intelectual (VAIC™) na previsão do desempenho financeiro por meio do ROA das empresas no período pós-crise em comparação com o período pré-crise.

Nos bancos chineses e paquistaneses, reconhecida a influência positiva do capital intangível na rentabilidade, o capital humano fora a única dimensão que continuou a melhorar o ROA e o ROE mesmo durante a pandemia de COVID-19 (Xu et al., 2022), sendo que as demais dimensões não se mostraram significativas.

Por meio de painel estimado e modelo de regressão de mínimos quadrados, Akgü, & Türkoğlu (2023) constataram que existe uma relação positiva entre o VAIC™ e o ROA antes da crise financeira, em contraste, os autores demonstraram a insignificância relacional entre a eficiência dos capitais intangíveis e o ROE tanto antes quanto após o período de crise causado pela COVID-19.

O modelo legal de cada país também pode influenciar na relação em momentos de crise, já que os países com regime de *Common Law* têm um impacto positivo e estatisticamente significativo no desempenho das empresas com ROA para o período anterior à crise, enquanto os países de *Code Law* têm um efeito positivamente significativo com o VAIC no ROA no período pós-crise, demonstrando ainda mais como o cenário legal pode moderar tal relação (Akgün & Türkoğlu, 2023).

Evidências empíricas sobre os efeitos da crise financeira global com os componentes do capital intangível divergem em alguns resultados. Em alguns estudos fora constatado que haver uma relação negativa (Wiśniewski, 2016), enquanto outras pesquisas encontram uma associação positiva (Curado et al., 2014; El-Bannany, 2008; Radianto, 2011).

Indiferente à origem externa ou interna da crise que assola os capitais humanos, estruturais e relacionais da empresa, a mensuração dos intangíveis é necessária para a gestão

eficiente dos recursos, com base nas ações e reações sofridas e identificadas pela empresa (Sader & Ficco, 2021).

Previamente mensurados, a gestão do capital intangível da empresa em tais tempos de austeridade e turbulência, ajuda a identificar oportunidades de inovação e a desenvolver novas ações adequadas ao atual cenário vivenciado (Faria et al., 2012; Góis et al., 2016).

Os estudos retromencionados indicam que existe efeito moderador da crise global na possível relação que norteia o objetivo geral deste trabalho. Assim, também é esperada relação significativa nas empresas em recuperação judicial. Especificamente no cenário estudado, como variável dependente para o estudo em relação com a eficiência dos capitais intangíveis, propomos o FCL, que é importante preditor da saúde financeira da empresa conforme retratado no tópico abaixo, onde se expõe breve síntese conceitual desta crucial métrica.

2.4.3 Fluxo de Caixa Livre

O fluxo de caixa em geral, tido como um dos principais modelos de *valuation* de empresas (Damodaran, 2007) naturalmente se relaciona com os capitais intangíveis que, conceitualmente, são considerados investimentos, ou seja, reduzem o fluxo de caixa presente, mas visam aumentar o fluxo de caixa futuro por consequência (Stewart & Ruckdeschel, 1998).

Formalizado no contexto da teoria da agência, o Fluxo de Caixa Livre (FCL) se destaca como uma métrica para avaliar a saúde financeira de uma empresa e expor a alocação de recursos por parte dos gestores, uma vez que tais montante poderia tanto ser distribuído aos acionistas, como reinvestidas na empresa (Jensen, 1986).

O FCL é definido como o fluxo de caixa líquido das atividades operacionais, após deduções das despesas de capital, custos de estoque e pagamentos de dividendos (Lai et al., 2020). Considera-se a parte “livre” para remunerar os acionistas e credores, captando o valor gerado por todos os ativos tangíveis e intangíveis da entidade (Damodaran, 2007), sendo adotado, no presente trabalho, pela perspectiva do investidor.

A relevância da métrica se deve ao fato de que, quando elevado, pode intensificar o conflito de agência entre gestores e acionistas. Esse excesso de caixa, se não distribuído aos acionistas ou alocado em projetos rentáveis, tende a ser utilizado em investimentos subótimos que maximizam a utilidade para os gestores, invés da valorização da empresa. Assim, o FCL é visto como um indicador de potencial para criação de valor, mas também como uma fonte de custos de agência caso não seja adequadamente gerido (Jensen, 1986).

A métrica da Variação do Fluxo de Caixa Livre ($\Delta FCLit$) da empresa i no trimestre t , é quantificada neste trabalho adaptando a metodologia consolidada de Agrawal e Jayaraman (1994), na perspectiva do investidor, utilizando o lucro operacional, antes das depreciações e amortizações, subtraído de tributos, despesas financeiras e dividendos, sendo este resultado dividido pelo ativo total no período, conforme exposto na Tabela 8.

A variação do FCL positiva indica que a entidade conseguiu manter recursos para todos os custos, um alto valor positivo indica o aumento da receita e obtenção de maior eficiência na gestão dos custos, indicando bom desempenho. Nas fusões do Reino Unido, Gregory (2005) descobriu que fusões envolvendo empresas com maior nível de FCL, tiveram melhor desempenho posterior.

Ainda em 1994, o pesquisador Vogt confirmou suas hipóteses de FCL e da hierarquia de Jensen, concluindo que o comportamento do FCL é mais forte nas empresas grandes e com baixos dividendos que investem em ativos tangíveis. No entanto, tais cenários de pesquisa não se debruçam sobre os capitais intangíveis e seus reflexos.

Ao investigar o retorno esperado do Capital Organizacional, Eisfeldt e Papanikolaou (2011) mostram que as empresas que constroem maior capital humano são mais produtivas e geram como consequência um acréscimo dos lucros futuros, confirmando a ideia de que o investimento intangível está intimamente ligado ao fluxo de caixa futuro e presente, sem adentrar, no entanto, no FCL, mas obviamente, com reflexos.

Em estudo nas empresas de capital estrangeiro listadas na Bolsa de Valores da Indonésia, verificou-se que o capital intangível e as oportunidades de investimento influenciam diretamente o valor das empresas, então medido pelo valor presente líquido da projeção do FCL para a empresa (Wijaya et al., 2017).

A pesquisa de Hartati (2014), que visou melhorar a competitividade utilizando os capitais intangíveis, considera que embora estes ativos são verificados pela contabilidade como gastos nas demonstrações financeiras, estes também podem ser vistos futuramente ao impactar no acréscimo do FCL. A pesquisadora ainda reforça que o impacto no FCL também se deve à divulgação do capital intangível ser considerada, pela teoria da agência, como um mecanismo capaz de reduzir custos gerados, conflitos e controlar o desempenho dos gestores.

Quanto aos efeitos indiretos, Peters e Taylor (2017) atestam a inclinação do investimento físico positivamente no fluxo de caixa, dispondo que o capital intangível afetou a sensibilidade de tal relação entre o investimento físico e o fluxo de caixa.

Desta maneira, vislumbra-se que, embora não haja nenhuma pesquisa no cenário brasileiro sobre a relação direta entre os intangíveis e o FCL, os estudos anteriores acima citados

confirmam a relação destes valiosos capitais com o fluxo de caixa em geral, logicamente influenciando o FCL, mas sem nenhuma conclusão sobre a significância ou direção desta influência, sobretudo em cenário de recuperação judicial, o qual se abordará os conceitos em seguida.

2.5 O DIREITO CONCURSAL NO BRASIL

2.5.1 Recuperação Judicial

O direito concursal brasileiro, regido pela Lei nº 11.101/2005, que substituiu a antiga legislação de falências (Decreto-Lei nº 7.661/1945), se trata de um ramo do direito destinado aos empresários em situações de insolvência, dispondo de recursos legais para a recuperação judicial, extrajudicial e a falência de empresas (Brasil, 2005).

A recuperação judicial é um mecanismo legal que visa viabilizar a superação da crise econômico-financeira de uma empresa, evitando a falência com a reestruturação a tempo. Trata-se de processo sob o crivo do judiciário e da legalidade, que regula os processos de recuperação judicial, recuperação extrajudicial e falência de empresários e sociedades empresárias (Brasil, 2005).

A Lei nº 11.101/2005 visa a preservação da empresa, conforme artigo 47 da referida Lei Federal (2005), em respeito ao princípio constitucional da ordem econômica preceituado pelo artigo 170 da Constituição Federal (1988).

Art. 47. A recuperação judicial tem por objetivo viabilizar a superação da situação de crise econômico-financeira do devedor, a fim de permitir a manutenção da fonte produtora, do emprego dos trabalhadores e dos interesses dos credores, promovendo, assim, a preservação da empresa, sua função social e o estímulo à atividade econômica. (Brasil, 2005)

A eficácia e cumprimento dos princípios da ordem econômica e preservação da empresa pressupõe a manutenção da fonte produtora e função social, do emprego dos trabalhadores, adequando também os interesses dos credores, considerando sempre o custo e benefício para a sociedade (Almeida, 2017).

O próprio instituto da recuperação judicial visa promover a reestruturação econômico-financeira das organizações envoltas em problemas. O pedido de recuperação judicial pela empresa interessada parte então do pressuposto objetivo de estado de crise interna econômico-

financeira, ligadas a insolvência ou sua iminência, problemas como iliquidez ou sucessivos inadimplementos (Teixeira, 2012).

A jurisprudência brasileira, sobretudo no Recurso Especial N° 1.548.587/MG, de relatoria do Ministro Gurgel de Faria, tem sido fundamental para compreender a recuperação judicial como um meio de preservar a empresa e favorecer o interesse coletivo em detrimento dos interesses individuais (STJ, 2017).

O número de recuperações judiciais requeridas no primeiro semestre de 2023 (593) fora 52% maior que no mesmo semestre em 2022 (390), tal número vem crescendo com o passar dos anos, admitindo algumas variações, conforme os indicadores econômicos do *Serasa Experian* (2023).

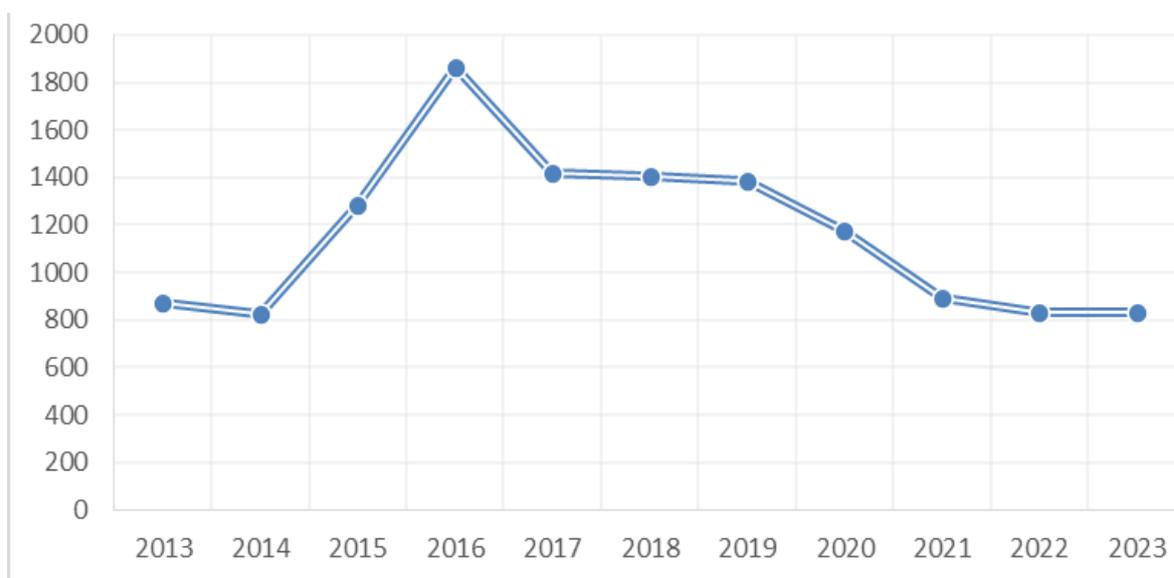


Figura 5. Evolução dos Pedidos de Recuperação Judicial

Fonte: Serasa Experian (2023)

Assim, a crescente medida de recuperação judicial no Brasil é um instrumento importante para a preservação da empresa e benefício para a sociedade, merecendo estudo em diversas perspectivas, tanto jurídicas quanto econômicas.

2.5.2 Recuperação Judicial e os Capitais Intangíveis

Em situações de crise, é importante considerar e gerenciar todos os aspectos para garantir a preservação da empresa, sendo esta preservação também expressa como princípio

nos processos de Recuperação Judicial no Brasil, nos termos do artigo 47 da Lei 11.101/2005. O artigo 75 da Lei 11.101/2005, já no capítulo sobre a falência, considera expressamente o ativo intangível como incluso nos ativos e recursos produtivos da empresa sujeita ao processo concursal (2005).

Estudos seminais já mostraram a mudança na estrutura de capital de uma empresa no período antecedente à recuperação judicial, conforme a teoria da “*pecking order*” (Myers & Majluf, 1984). Neste cenário, as empresas não possuem ativos suficientes para cobrir suas obrigações com terceiros, então recorrem ao capital de terceiros, uma vez que a opção de captar recursos próprios não está disponível (Baldissera et al., 2020).

No Brasil, pesquisadores com o objetivo de analisar as práticas de gerenciamento de resultados em empresas listadas na B3 nos quatro anos anteriores ao seu pedido de recuperação judicial ou falência, indicam que tais empresas apresentavam indícios de gerenciamento de resultados em tal período anterior (First, Pamplona, Bambino, & Klann, 2020), contribuindo para a importância dos sinais dispostos nas demonstrações contábeis, preditivos para crises financeiras subjacentes.

No processo concursal, a literatura contábil de previsão de falências reconhece a importância do capital intangível, mas não a investiga (Cenciarelli et al., 2018). No entanto, estudos antigos já destacaram a oportunidade de aprimorar modelos de predição baseados em contabilidade considerando o capital intangível da firma (Beaver et al., 2005), evidenciando seu valor preditivo de possível recuperação judicial ou falência.

Mesmo complexas as questões legais envolvendo propriedade intelectual em processo de recuperação judicial ou falência, agravadas muitas vezes pela mudança radical operada processo concursal, os intangíveis devem ser privilegiados na análise, devendo a empresa ou seu administrador judicial começar o procedimento de avaliação da empresa dos ativos tangíveis em paralelo ao seu capital intangível (Anson & Suchy, 2014).

O processo concursal, normalmente iniciado com o pedido de recuperação judicial voluntariamente pela própria entidade, aumenta os riscos para os investidores e desperta uma preocupação crescente com seus impactos no desempenho da empresa. Nesse cenário de crise interna, o aprofundamento sobre a relação entre capital intangível e desempenho das firmas durante pode ser significativa e esclarecedora, assim como os estudos sobre a crise da COVID-19 para Akgü, & Türkoğlu (2023).

Em uma amostra de empresas de capital aberto dos EUA do período de 1985 a 2015, com objetivo de investigar a relação do capital intangível na probabilidade de uma determinada empresa entrar em crise interna, os resultados mostram que a eficiência do capital intangível

está negativamente associada à probabilidade de inadimplência (Cenciarelli et al., 2018). No mesmo estudo, os autores ainda encontraram que os modelos de predição de falência que incluem capital intangível, têm uma capacidade preditiva superior aos modelos padrão.

No mesmo sentido, Cenciarelli, et al. (2018) tecem que as empresas que percebem o potencial do seu capital intangível podem produzir um círculo virtuoso entre um desempenho mais elevado e uma maior estabilidade financeira, distanciando-se obviamente de eventual falência ou processo de recuperação judicial.

Os estudos sobre o comportamento dos intangíveis no processo concursal são escassos, e não encontrados na literatura brasileira quando tangenciado a relação entre a eficiência do capital intangível e os indicadores de desempenho, corroborando com as conclusões de Cenciarelli, et al. (2018) em nível internacional. Contudo, a relação entre a eficiência do VAIC™ com o desempenho da empresa, mesmo inédita no cenário de recuperação judicial, pode ser enriquecida com os estudos anteriores sobre a mesma relação tendo as crises externas como moderadoras, conforme discorrido no subcapítulo 2.4.2.

2.6 HIPÓTESES DA PESQUISA E DESENHO TEÓRICO

Com base no referencial teórico exposto acima, pode-se afirmar que o capital intangível tem natureza não monetária e acrescenta à criação de valor (Bontis, 2004; Vishnu & Gupta, 2014; Youndt et al., 2004).

Ademais, em um cenário estável, a eficiência de tal intangível demonstra melhora no desempenho da empresa, na maioria dos estudos, a depender do setor, localização e cenário (Nadeem et al., 2017). Ainda mais importante, Vesco e Beuren (2023) constatam inclusive que grande parte da variação do desempenho financeiro dos franqueados pode ser explicada pelo capital intangível.

Quanto a mensuração, o MVAIC demonstrou confiabilidade para servir de *proxy* para a eficiência do capital intangível da empresa, sendo adequado ao cenário comparativo proposto, e considerando as dimensões humanas, estrutural e relacional no seu modelo, além da eficiência do valor financeiro, sendo intimamente ligado ao desempenho da empresa (Pulic, 2000; Ulum et al., 2014).

Ilustrando o problema de pesquisa e objetivos delineados, apresenta-se o desenho teórico da pesquisa em nível geral, onde se relacionará o MVAIC™ e suas dimensões com o FCL, tendo o cenário de recuperação judicial como variável moderadora, admitindo um grupo

de empresas fora do cenário de recuperação judicial como grupo de controle. Ainda, se utilizará um grupo comum de quatro variáveis de controle conforme exposto:

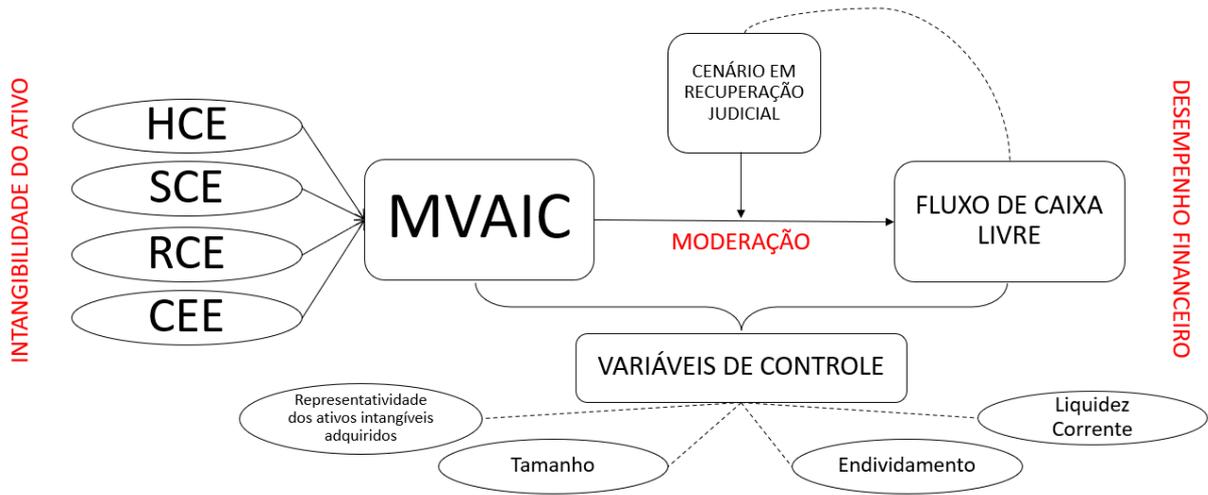


Figura 6. Desenho Teórico Geral

Fonte: Elaboração Própria

Diante das comprovadas relações entre as variáveis nos estudos anteriores, no entanto, inovando para considerar a possível influência moderadora da recuperação judicial em tal relação, nosso estudo espera a seguinte relação ao inovar com a inédita variável binária da recuperação judicial na H1, que trata do MVAIC em geral:

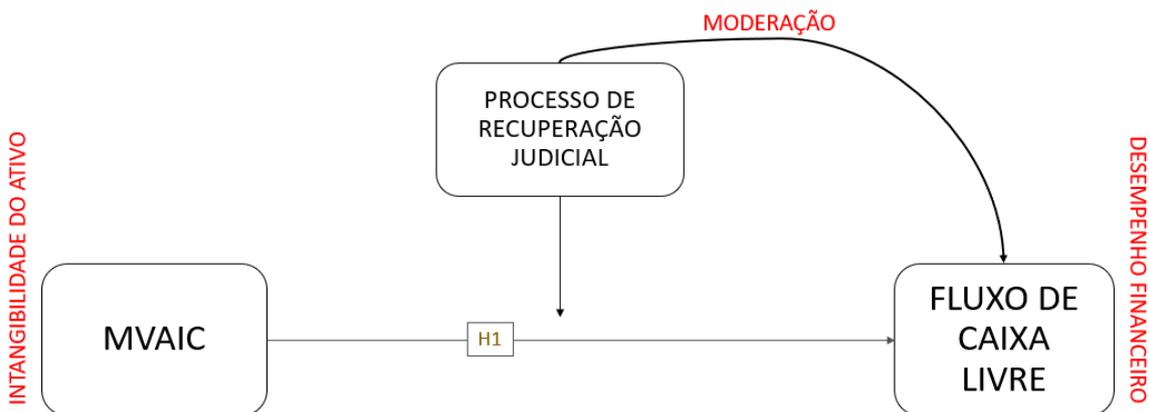


Figura 7. Quadro de Hipóteses da pesquisa

Fonte: Elaboração Própria

H1. A recuperação judicial modera negativamente a relação entre o MVAIC e o Fluxo de Caixa Livre da empresa.

Nas empresas imobiliárias listadas em Bolsa de Istambul, O VAIC™ em geral mostra um impacto positivo significativo no ROA e ROE antes da crise, enquanto tem a mesma relação somente com o ROE após a crise, não mantendo significância com o ROA posteriormente (Nassar, 2018).

Em empresas de capital aberto no Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (2009 a 2012), Mazzioni et. al. (2014) constataram uma relação positiva e significativa entre o grau de intangibilidade e o Giro do Ativo, utilizando a metodologia de Dados em Painel.

Por meio de Regressões lineares, também foi possível concluir sobre a associação positiva entre o grau de intangibilidade e o Giro do Ativo tanto nas empresas de capital aberto em Portugal, Irlanda, Itália, Grécia e Espanha, em 2011 (Dallabona et al., 2015), quanto nas empresas de capital aberto no GLENIF (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru) no período de 2008 a 2014 (Sprenger et al., 2017).

Assim, se espera a relação significativa entre o MVAIC e o FLC, porém, seguindo a literatura sobre o estresse financeiro de crises, agravadas pela origem interna de tais turbulências, se espera a moderação em ordem negativa conforme hipótese proposta.

No entanto, o presente estudo opta também pela análise individualizada de cada dimensão considerada pelo MVAIC, já que em diversos estudos, mesmo constatando impacto significativo no desempenho da empresa, causado pelo capital intangível em geral, a mesma relação não ocorre quando analisados seus componentes originários individualmente (HCE, SCE e CEE) (Holienka & Pilková, 2014).

Segregando a eficiência do capital intangível para obter uma análise individualizada do impacto da relação de cada variável, fora sofisticada a H1 com hipóteses destrinchadas de investigação, que representam as explicações preliminares para os fenômenos estudados (Sampieri & Collado, 2013) com previsões de respostas esperadas com base na literatura atual, que podem ser confirmadas ou refutadas pelos resultados da pesquisa (G. de A. Martins & Theóphilo, 2017).

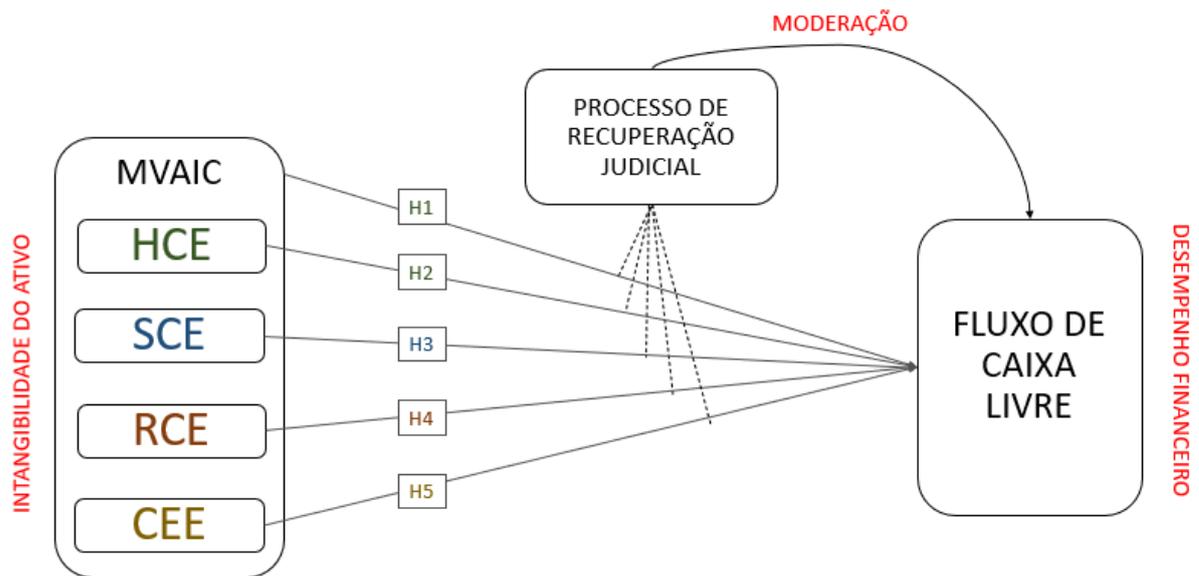


Figura 8. Quadro de Hipóteses da pesquisa

Fonte: Elaboração Própria

Em cenários sem crise, Weqar et al. (2021) sugere que o capital humano e o capital físico são os elementos mais significativos do VAIC™ para o aumento do desempenho financeiro das empresas.

O mesmo não ocorre em períodos de crise global, como investigado por Shakina e Barajas (2017), que não encontra o mesmo papel crítico da dimensão humana em tais momentos de instabilidades. A literatura difere quanto ao cenário estudado, já que durante a pandemia de COVID-19 (Papíková & Papík, 2022) e em outras situações de instabilidade interna por dificuldade financeira (Pradana & Chalid, 2023), o capital intangível como um todo se mostrou relevante para a superação da crise e melhora no desempenho.

Ocorre que no cenário de empresas em recuperação judicial, os valores devidos aos funcionários, que justamente integram a base de cálculo do HCE quando inadimplidos, também são atingidos pela recuperação judicial, de modo que, podem tanto sofrer deságios, como serem parcelados, impedindo a cobrança forçada dos trabalhadores, mesmo diante das verbas trabalhistas vencidas. Assim, quando maior o débito trabalhista, incluindo os investimentos em funcionários não pagos, maior o impacto desta dimensão e incerta a reação dos colaboradores, de modo que necessária a investigação da dimensão humana (HCE):

H2. A recuperação judicial modera negativamente a relação entre o HCE e o Fluxo de Caixa Livre da empresa.

Em linhas gerais, nas mesmas companhias de capital aberto listadas na bolsa de valores brasileira estudadas no presente trabalho, a eficiência do capital humano (HCE), a eficiência do capital estrutural (SCE) e o VAICTM já demonstraram influência na margem de lucro líquido (Turra & Brizolla, 2015), tendo capacidade de geração positiva de fluxo de caixa.

No mesmo sentido, os resultados de Radianto (2011) mostram que os componentes do capital intangível afetam positivamente o desempenho dos bancos medidos pelo ROA em ambos os períodos, pré-crise e pós-crise. No entanto, não se olvida o estresse financeiro também no capital estrutural, considerando também a possibilidade de ausência de efeito significativo do SCE em momentos pós-crise (Holiienka & Pilková, 2014).

No cenário de pequenas e médias empresas eslovacas, embora reconhecida a relação positiva entre a eficiência do capital intangível na totalidade e o desempenho, a pesquisa mostrou que o capital estrutural impactou negativamente a rentabilidade das empresas durante 2020, primeiro ano da COVID-19 (Papíková & Papík, 2022).

Cabe também pontuar aqui particularidades da variável dependente, FCL, que em momentos de recuperação judicial, cujo cenário até para seu deferimento sempre incluem a baixa liquidez da empresa, ausência de caixa necessário, restrições de crédito e dificuldades operacionais, significando muitas vezes, baixos investimentos na manutenção e criação de capital estrutural. Com base nessas observações, nosso estudo espera a seguinte relação:

H3. A recuperação judicial modera negativamente a relação entre o SCE e o Fluxo de Caixa Livre da empresa.

Noutro aspecto, admitindo o capital relacional no modelo modificado do VAICTM, Chen et al. (2005) encontram uma ligação positiva entre os indicadores de desempenho financeiro das firmas e todas as dimensões do capital intangível, incluindo o inédito RCE, também abarcado na H4.

O capital relacional também exerce influência no desempenho e detém poder explicativo nas pesquisas realizadas por Nimtrakoon (2015), Bayraktaroglu et al. (2019), Xu & Li (2019), Xu & Wang (2019) e Yao et al. (2019).

Pelos próprios requisitos do processo concursal brasileiro, diante do custo social da falência e recuperação de empresas conforme interpretação teleológica da Lei 11.101/2005 (Brasil, 2005), a relação entre a empresa com os fornecedores é gravemente atingida com a insegurança do procedimento.

A recuperação judicial normalmente importa em maior deságio financeiro justamente para os credores classificados na classe III (Quirografários), classe esta que normalmente engloba a maioria dos fornecedores. O estresse financeiro se estende também a estes credores que sofrerão considerável redução no seu “contas a receber” e terão suas possibilidades de cobranças judiciais barradas imediatamente com o deferimento do *Stay Period*.

Assim, aqui o presente estudo também inova frente às outras crises externas já estudadas, não só por incluir tal dimensão relacional na análise, mas pelo fato desta ser claramente atingida na recuperação judicial. Assim, se espera a seguinte relação:

H4. A recuperação judicial modera negativamente a relação entre o RCE e o Fluxo de Caixa Livre da empresa.

De maneira a promover a análise completa de todas as dimensões do modelo de mensuração da eficiência do capital intangível, a última hipótese se refere à última dimensão do MVAIC, completando a individualização das dimensões tidas originalmente por (Pulic, 2004).

Relembra-se que o capital físico exerce considerável influência no desempenho financeiro em momentos de estabilidade (Weqar et al., 2021). No entanto, de maneira a adequar aos resultados advindos de investigação da crise global quando ao VAICTM em geral sob a ótica de indicadores financeiros (Sardo & Serrasqueiro, 2018), onde o CEE também influenciou negativamente o desempenho financeiro, se espera a seguinte relação disposta:

H5. A recuperação judicial modera negativamente a relação entre o CEE e o Fluxo de Caixa Livre da empresa.

Em cenário de crise global, os resultados diferem quanto a relação entre o VAICTM e o ROE e outras medidas de desempenho, já que algumas pesquisas mostram que a eficiência dos intangíveis não guardam contribuição para os indicadores financeiros tradicionais como ROE e ROA em nenhum momento das crises (Akgün & Türkoğlu, 2023; Sardo & Serrasqueiro, 2018).

O resultado esperado com a moderação proposta realmente contrapõe a maioria dos estudos sobre a relação em momentos de estabilidade, embora haja dissenso na literatura. O posicionamento pela influência negativa advém da própria instabilidade interna e estresse

financeiro gerado pelo delicado momento da recuperação judicial dentro da empresa. O capital intangível é consideravelmente atingido nesses momentos de crise (Kieff & Paredes, 2005).

Contudo, mesmo notório os efeitos positivos do capital intangível nas entidades, assim, prestando os objetivos do presente trabalho para responder sobre os efeitos da recuperação judicial em tal relação, admitida como crise interna, importante abarcar o FCL da empresa como indicador de desempenho em nossas hipóteses, justificando sua adequação conforme metodologia exposta a seguir no capítulo 3.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA DA PRODUÇÃO TÉCNICA

O presente estudo tem natureza aplicada, concentrando-se a amostra ao redor das emblemáticas empresas listadas na B3 (antiga BM&FBOVESPA) que se submeteram ao processo de recuperação judicial no Brasil.

Ante verificação da existência de relações entre variáveis, o método primordialmente utilizado foi o dedutivo (Richardson, 1999), com procedimentos bibliográficos sobre a recuperação judicial e conceitos de estudos passados sobre capitais intangíveis, extraindo conclusões teóricas consolidadas (Sampieri & Collado, 2013), relacionadas ao foco principal.

Pela adoção de uma pesquisa positivista, a pesquisa também se utiliza de raciocínio indutivo, no levantamento de variáveis para valoração de Capitais Intangíveis (G. A. Martins, 1994), na medida que parte para pesquisa documental na coleta de demonstrativos contábeis, sociais e financeiros emitidos pela recuperada e pelo administrador judicial, devidamente auditados e confiáveis.

Doutro lado, tem-se como validado e aceito o modelo de mensuração da eficiência dos capitais intangíveis VAIC™, o qual foi aplicado em sua forma modificada, considerando também o capital relacional da empresa analisada para futura análise em busca de conclusões sobre o problema.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O presente estudo, para responder aos objetivos propostos, configura-se como uma pesquisa quantitativa-descritiva, tendo a abordagem embasada em números financeiros e critérios econômicos com dados disponíveis (Knechtel, 2014) para prover análise estatística de causa e efeito, e análise dos dados especificando os efeitos e características importantes do fenômeno que se analisa (Sampieri & Collado, 2013), qual seja, a recuperação judicial frente aos capitais intangíveis da entidade e seu FCL, também comparado às empresas fora do processo recuperacional.

3.2 BANCO DE DADOS E AMOSTRA

A amostra de pesquisa se consubstancia em empresas listadas na bolsa de valores brasileira, B3 (2024) no período de 14 anos, abarcando as empresas que pediram recuperação

judicial entre 2012-2022, e analisando os dois anos anteriores e posteriores a tal pedido. A seleção das demonstrações financeiras adveio do critério pré-estabelecido de firmar como data mínima o ano de 2008, data de vigência da Lei nº 11.638/2007, a qual estabeleceu mudanças nas exigências de elaboração e divulgação de demonstrações financeiras, até a data máxima do ano de 2024, devido à limitação temporal para realização da pesquisa.

Assim, considerando os pedidos de recuperação judicial entre 2012 e 2022, a B3 conta com o total de 18 empresas que se submeteram ao processo de recuperação judicial e não tiveram convolada sua falência, fato que ocorreu com as empresas MMX Mineração e Saraiva.

Algumas empresas, mesmo com capital aberto e sujeitas a Recuperação Judicial, possuíam deficiências de informações nos relatórios utilizados para esta pesquisa. Em suma, 12 empresas possuem seus dados financeiros e demais indicadores regularmente divulgados durante todo o período na base de dados Refinitiv[®]. Empresas estas que cumprem regularmente as disposições legais de publicidade exigidas tanto pela Lei nº 11.101/2005 (BRASIL, 2005), quanto pelas normas aplicáveis às empresas de capital aberto (B3, 2023):

Tabela 7

Empresas consideradas na Amostra que se Submeteram ao Processo de Recuperação Judicial

SIGLA	EMPRESA	SETOR	DATA DO PEDIDO DE RECUPERAÇÃO JUDICIAL
ATMP3.SA	ATMA Participações SA - em Recuperação Judicial	Indústria	07/06/2022
BDLL4.SA	Bardella SA Indústrias Mecânicas	Indústria	26/07/2019
ETER3.SA	Eternit SA Em Recuperação Judicial	Indústria	19/03/2018
HOOT4.SA	Hotéis Othon SA - em Recuperação Judicial	Consumo Cíclico	27/11/2018
INEP4	Inepar SA Indústria e Construções em Recuperação Judicial	Energia	28/04/2014
LUPA3	Lupatech S/A Em Recuperação Judicial Em Recuperação Judicial	Indústria	25/05/2015
OIBR4.SA	Oi SA - em Recuperação Judicial	Tecnologia	20/06/2016
PMAM3.SA	Paranapanema SA Em Recuperação Judicial	Indústria	30/11/2022
RPMG3	Refinaria de Petróleos de Manguinhos SA em Recuperação Judicial	Energia	15/05/2015
RNEW11.SA	Renova Energia SA Em Recuperação Judicial	Energia	16/10/2019

TEKA4.SA	Teka Tecelagem Kuehnrich SA	Consumo Cíclico	26/10/2012
MWET4	Wetzel SA	Indústria	03/02/2016

Fonte: Elaboração Própria

A título de comparação com a realidade fora do cenário concursal, totalizando a base de dados coletada no total de 503 empresas, a segunda amostra classificada como grupo de controle possui 488 empresas no total, sendo que a amostra utilizada conta com o total de 268 empresas com dados financeiros regularmente divulgados durante todo o período na base de dados *Refinitiv*[®], uma vez que 220 empresas não possuem dados divulgados na plataforma.

Também não fazem parte da amostra, independentemente da divulgação de dados, as empresas do setor financeiro, devido às discrepâncias dos índices se comparados aos demais setores econômicos, sendo uma prática consolidada na literatura acadêmica (Lauretti, 2011).

A amostra sujeita ao possível efeito moderador do pedido de Recuperação Judicial conta então com 12 empresas, portanto, não probabilística. O critério de escolha partiu da totalidade de empresas que se sujeitaram ao processo concursal estando listadas na B3, mas que, concomitantemente, divulgaram correta e completamente suas informações financeiras.

3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS

A coleta dos dados necessários para responder aos objetivos da pesquisa proveio das próprias demonstrações contábeis, relatório mensal de atividades (RMA), relato integrado e demais demonstrativos divulgados pela própria empresa analisada, os quais foram coletados primordialmente por meio da plataforma *Refinitiv*[®], sendo suprida pequenas omissões no portal com a consulta individual nas demonstrações de cada empresa na CVM e B3, ao passo que pela confiabilidade dos dados, foi primado o valor constante na base utilizada, garantindo robustez e permitindo a replicação do estudo que conta com critérios bem definidos.

3.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

Quanto a análise de tais dados, a pesquisa atestou sua confiabilidade aplicando método consolidado e validado para valoração dos capitais intangíveis, o MVAIC, sobre as demonstrações divulgadas pela companhia e pelo administrador judicial, também dotadas de credibilidade, inclusive com aval auditoria externa independente.

Para avaliar a confiabilidade dos resultados, foram realizados testes de robustez com diferentes estratégias para verificar possíveis diferenças substanciais nos resultados, que são abordados no subcapítulo 3.4.2.

Após aplicação de estatística e valoração da eficiência do capital intangível pelo confiável método, foi possível a análise de conteúdo entre o resultado do *valuation* comparado cronologicamente à evolução do processo de recuperação judicial e concomitante ao desempenho financeiro das entidades.

A análise dos dados foi conduzida por meio de variável dependente única, independentes e de controle que representam, respectivamente, desempenho financeiro, intangibilidade, e dados gerais da empresa, seguindo a sistemática dos estudos nacionais e internacionais sobre o tema, conforme sintetizado na Tabela 8, com métricas expostas:

Tabela 8

Variáveis da Pesquisa

	Variáveis	Métrica	Autores
Variável Dependente	Variação do Fluxo de Caixa Livre	$FCLit = EBIT (1 - \text{Impostos}) + AD - CAPEX + \Delta CG$ <p>Variação do FCL entre os períodos:</p> $\Delta FCLit = \frac{FCLi^t - FCLi^{t-1}}{FCLi^{t-1}}$ <p><i>FCL: Fluxo de Caixa Livre</i> <i>i: Empresa</i> <i>t: Período (trimestre)</i> <i>t-1: Trimestre Anterior</i> <i>EBIT: Lucro Operacional da Empresa antes de Juros e Impostos.</i> <i>AD: Amortização e Depreciação</i> <i>CAPEX: Investimentos em Capital Fixos</i> <i>ΔCG: Variação no Capital de Giro</i></p>	(Agustia, 2013; Brigham & Houston, 2018; Nariman, 2020; Peters & Taylor, 2017)
Variável Independente	MVAIC	<p><i>Value Added Intellectual Capital Coefficient Modificado</i></p> $MVAIC = \frac{VA}{HC} + \frac{SC}{VA} + \frac{RC}{VA} + \frac{VA}{CE}$	(Bayraktaroglu et al., 2019; Chen et al., 2005b; Lúcio, 2022; Pradana & Chalid, 2023; Ulum et al., 2014; Xu & Liu, 2020)
Variáveis de Controle	Liquidez Corrente	$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	(Bomfim et al., 2011; Matarazzo, 2010)
	Endividamento	$END = \frac{\text{Dívida Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	(Antunes & Martins, 2007; Mazzioni et al., 2014; Sprenger et al., 2017)

	Tamanho	TAM = Logaritmo Natural do Ativo Total	(Dallabona et al., 2015; Duho & Onumah, 2019; González et al., 2017; Maji & Goswami, 2017; Molodchik et al., 2019; Nawaz et al., 2021; Shahwan & Fathalla, 2020; Shahwan & Habib, 2020; Soetanto & Liem, 2019; Sprenger et al., 2017)
	Representatividade dos Ativos Intangíveis adquiridos	$RAI = \frac{Ativo\ Total}{Ativo\ Intangível\ Adquirido}$	(Akgün & Türkoğlu, 2023; Pal & Soriya, 2012)

Fonte: Elaboração Própria

A variável moderadora (recuperação judicial) se conceitua como categórica e binária, indicando se uma empresa está em recuperação judicial (1) ou não (0).

O modelo estatístico adequado para o estudo fora a regressão por análise de dados em painel desbalanceado, sendo um modelo mais sólido, menos suscetível a obstáculos econométricos, como problemas de heterogeneidade, culminando numa maior precisão dos dados devido ao aprimoramento da eficiência dos estimadores econométricos.

Para organização prévia da regressão de dados em painel desbalanceado, com a variedade de empresas, fora estipulado uma N para cada empresa (*i*). Diante da amostra, o teste se configura como não paramétrico (KS).

No quesito temporal, diante de dados trimestrais obtidos, de maneira a simplificar a análise, o qual totalizou 59 períodos, fora estabelecida a variável tempo também com *t* crescente, uma vez que, por prudência, foram coletados períodos anteriores ante a utilização de medidas de variação da variável FCL, resultando em diversos períodos.

Todas as tratativas dos dados obtidos da *Refinitiv*® foram realizados cuidadosamente no pacote *Office* 16, inclusive utilizando a extensão própria da *Refinitiv*® e demais ferramentais do *Excel*, sendo então organizado os dados e suprimindo linhas totalmente em branco.

Para a efetiva análise dos dados, mesmo realizado prévia de testes com quesitos de Robustez no *R* 4.4.0 (2024), concretizou-se a pesquisa por meio do software estatístico *Stata*® 14 (2015). Após realização de testes de especificação com os modelos de *Breusch-Pagan*, *F de Chow* e *Teste de Hausman*, o modelo fixo se mostrou mais adequado aos dados, sendo então efetuadas todas as análises por meio da regressão de dados em painel desbalanceado com efeitos fixos.

A utilização da regressão em painel possibilitou comparar se a eficiência dos capitais intangíveis, em cada dimensão, influenciou no desempenho econômico-financeiro das

empresas em recuperação judicial, tendo esse instituto como efeito moderador, mas levando em consideração o tempo e as características individuais das empresas.

3.4.1 Equações

Com as variáveis expostas na Tabela 8, levando em conta as observações repetidas ao longo de vários períodos para as mesmas variáveis, utiliza-se o modelo de dados em painel não-balanceados. A unidade tempo foi definida em trimestres (t), conforme as demonstrações contábeis auditadas coletadas. Por ser a recuperação judicial uma variável categórica que indica se uma empresa está em recuperação judicial ou não, esta é representada de maneira binária.

O modelo econométrico aplicado foi elaborado com base nas seguintes equações derivadas das hipóteses, após teste de robustez em todas as regressões, sendo excluídas as variáveis de controle que não se adequavam ao modelo, uma vez que não detinham as características para controlar a amostra, e doutro lado, reduziam a significância do modelo, como LC em todos os casos, END na primeira equação, e RAI nas equações 02 a 05:

Equação 01 (MVAIC)

$$FCL = \beta_0 + \beta_1(MVAIC)_{i,t} + \beta_2(RJ)_{i,t} + \beta_3(RJ)_{i,t} \times MVAIC_{i,t} + \beta_4(TAM)_{i,t} + \beta_5(RAI)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Equação 02 (HCE)

$$FCL = \beta_0 + \beta_1(HCE)_{i,t} + \beta_2(RJ)_{i,t} + \beta_3(RJ)_{i,t} \times HCE_{i,t} + \beta_4(TAM)_{i,t} + \beta_5(END)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Equação 03 (SCE)

$$FCL = \beta_0 + \beta_1(SCE)_{i,t} + \beta_2(RJ)_{i,t} + \beta_3(RJ)_{i,t} \times SCE_{i,t} + \beta_4(TAM)_{i,t} + \beta_5(END)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Equação 04 (RCE)

$$FCL = \beta_0 + \beta_1(RCE)_{i,t} + \beta_2(RJ)_{i,t} + \beta_3(RJ)_{i,t} \times RCE_{i,t} + \beta_4(TAM)_{i,t} + \beta_5(END)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Equação 05 (CEE)

$$FCL = \beta_0 + \beta_1(CEE)_{i,t} + \beta_2(RJ)_{i,t} + \beta_3(RJ)_{i,t} \times CEE_{i,t} + \beta_4(TAM)_{i,t} + \beta_5(END)_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Legenda:

FCL: Fluxo de Caixa Livre

MVAIC: Value Added Intellectual Capital Coefficient Modificado

CEE: eficiência de capital empregado

HCE: eficiência do capital humano

SCE: eficiência de capital estrutural

RCE: eficiência de capital relacional

RJ: Recuperação Judicial (Variável Binária)

Variáveis de Controle:

END: Endividamento

TAM: Tamanho

RAI: Representatividade dos Ativos Intangíveis adquiridos

i: Empresa

t: Trimestre analisado

ε : O erro aleatório não explicado pelo modelo.

Os coeficientes da equação também podem ser explicados de forma sintética retratada abaixo, sendo que os coeficientes para as variáveis independentes e suas interações são representados entre β_1 e β_5 :

β_0 : O valor esperado de FCL quando todas as outras variáveis independentes são zero.

β_1 : Representam o efeito direto de cada dimensão do capital intangível (CEE, HCE, SCE, RCE) no FCL.

β_2 : Representa o efeito direto da RJ no FCL.

β_3 : Representam como a RJ modera o relacionamento entre as dimensões MVAIC e o FCL.

β_4 e β_5 : Variáveis de Controle

3.4.2 Testes de Especificações

A robustez dos resultados e a realização de análises adicionais proporcionam confiabilidade e estabilidade para as estimações em qualquer estudo. A confiabilidade dos achados depende da capacidade de demonstrar que as conclusões se mantêm consistentes diante de diferentes especificações de modelos ou variações nos métodos de estimação. A robustez permite então resultados consistentes, mesmo diante de variações nas características dos dados, aumentando a validade das conclusões (Agarwal et al., 2023).

A análise descritiva dos dados fora realizada tanto no R (2024), a título de teste, quanto no Stata® (2015) definitivamente. Após, fora realizado o teste da amostra original para adequação ao modelo de efeitos fixos e aleatórios.

Inicialmente, foram substituídas as empresas por códigos específicos (i) por serem variáveis nominais, bem como os períodos trimestrais em t temporariamente crescente. Foi necessário também a remoção de linhas completamente vazias diante da ausência de informações divulgadas daquela empresa.

A escolha entre os modelos de efeitos fixos ou aleatórios foi fundamentada pelo teste de *Hausman*, comparando a eficiência e consistência dos coeficientes obtidos. O resultado do teste demonstrou a ausência de diferenças significativas entre os coeficientes dos dois modelos, sendo ambos válidos. No entanto, por se adequar melhor aos dados, haja vista ser possível a existência de características não observadas pelas variáveis nas empresas estudadas, fixas no tempo, fora aplicado o modelo de efeitos fixos.

A heterocedasticidade também fora testada para garantir que os erros fossem distribuídos de maneira constante ao longo das observações. Os testes de *Breusch-Pagan/Cook-Weisberg* e de *White* indicaram a presença de heterocedasticidade, com probabilidade significativa, justificando a necessidade de correções nos erros padrão, sendo remediadas por estimativas robustas de erro padrão e aplicada a correção robusta de *White* para corrigir e tornar os resíduos homocedásticos.

A regressão também fora repetida com erros padrão robustos, assegurando que os intervalos de confiança e os p -value sejam confiáveis, mesmo na presença de variabilidade nos erros.

Para ajustar para a autocorrelação serial nos resíduos, devido as variáveis estarem correlacionadas dentro das mesmas empresas ao longo dos períodos, algo comum em dados em painel de empresas, fora utilizado o modelo *Prais-Winsten*. O resultado do teste *Durbin-Watson* assegurou que o modelo tratou adequadamente o problema de autocorrelação.

Os Fatores de Inflação da Variância (VIF - *Variance Inflation Factor*) foram calculados para verificar a presença de multicolinearidade entre as variáveis independentes, sendo o $VIF < 5$, não há multicolinearidade, garantindo a confiabilidade dos coeficientes estimados.

Os testes de especificações realizados revelaram-se cruciais para garantir que os resultados sejam válidos e generalizáveis. As diversas medidas alternativas utilizadas reforçam tanto a validade dos resultados, como conferiram maior confiança na generalização dos achados.

4 RESULTADOS DA ANÁLISE DOS DADOS

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

Os dados disponíveis na base Refinitiv® contemplaram 268 empresas durante 59 períodos trimestrais, decorrentes dos balanços e demonstrativos publicados pelas próprias empresas em face das obrigações da B3. Os períodos temporais se justificam uma vez que, por prudência, haja vista considerado dados de variação de FCL, foram coletados períodos anteriores à efetiva análise.

O número total de observações fora de 12.270 linhas com dados, as quais foram consideradas na variável moderadora, enquanto as variáveis independentes e dependente mostraram os seguintes parâmetros:

Tabela 9

Estatística Descritiva

	Número de Observações	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
HCE	8.678	5,8556	2.2271	84,5144	-2.655,21	4.250,92
SCE	12.265	0,8110	0.8187	5,8357	-121,50	390,67
RCE	12.265	0,4216	0.3707	26,5582	-1.343,60	1.476,00
CEE	11.957	0,0431	0.0536	1,9678	-150,77	25,48
MVAIC	8.430	6,9968	3.5956	86,5515	-2.657,14	4.252,39
FCL	12.270	8.157.091	2.175.000	1,72 bi	-56,3 bi	64,5 bi
ΔFCL	11.646	0,0057	0,0287	137,3001	-13.467,33	3.721,32
LC	11.957	2,2355	1,5171	4,7797	0,00	192,09
END	11.957	2,8748	1,2816	36,3204	-774,17	2.573,20
TAM	11.956	21,7469	21,7835	1,9705	12,76	27,70
RAI	11.377	1.078,1370	38,7377	10.204,0900	-1.268,97	761.909,30

Nota: **bi** (Bilhões)

Fonte: Elaboração Própria

A diferença entre o número de observações das variáveis se deve justamente ao fato das empresas nem sempre segregarem as informações necessárias para cálculo do MVAIC nos demonstrativos publicados, outrora, a base Refinitiv® conta com diversos períodos em que os dados são omissos (mas não nulos), pelo que, foram desconsiderados por linha no cálculo de cada equação, de modo a não comprometer a pesquisa em geral.

O MVAIC evidencia uma variação alta, sugerindo que a eficiência dos intangíveis varia muito entre as empresas, mas em média é positiva, em seguida, o HCE e RCE representam também alta variação diante da alta volatilidade das esferas humanas e relacionais, enquanto o SCE e CEE sofrem pouca variação, até pelas características dos investimentos estruturais e de capital empregado, normalmente mais estáveis.

Todos os valores admitem dados negativos, e o banco de dados indica especificamente as empresas que os possuem, com exceção do logaritmo de Tamanho (TAM) e Liquidez Corrente (LC), haja vista a impossibilidade de serem negativos.

O FCL absoluto fora exposto apenas para elucidação e exemplo do controle realizado, já que, diante da alta variação do valor monetário entre as empresas, o presente estudo considerou justamente sua variação entre os períodos (Δ FCL) como variável dependente, conferindo maior robustez à pesquisa e normalidade aos dados.

As estatísticas descritivas indicam que algumas empresas revelaram um desempenho positivo robusto, ao passo que outras enfrentam resultados negativos, especialmente no que se refere ao capital humano e à estrutura organizacional, sendo que a mesma empresa pode variar conforme o tempo diante de oscilações “normais” no mercado. Observa-se uma ampla variação no fluxo de caixa e no retorno sobre os intangíveis, indicando que determinados setores ou empresas possuem práticas distintas na gestão de seus recursos financeiros e intangíveis, sobretudo devido à diferença de porte e capital entre elas.

4.2 RESULTADOS DA ANÁLISE GLOBAL

Diante da análise do modelo de dados em painel adotado junto ao Software Stata®, fora possível auferir os resultados que se expõe sinteticamente na Tabela 10:

Tabela 10

Moderação da Recuperação Judicial entre Fluxo de Caixa Livre e MVAIC

Variáveis Independentes	Variáveis Dependentes				
	FCL (eq 1)	FCL (eq 2)	FCL (eq 3)	FCL (eq 4)	FCL (eq 5)
	Coefic. (sig. var) fixo	Coefic. (sig.var) fixo	Coefic. (sig.var) fixo	Coefic. (sig.var) fixo	Coefic. (sig.var) fixo
MVAIC	0,1041698 0,090*	-----	-----	-----	-----
mMVAIC	-0,1124418	-----	-----	-----	-----

	0,092*				
HCE	-----	0,104405 0,089*	-----	-----	-----
mHCE	-----	-0,1122744 0,090*	-----	-----	-----
SCE	-----	-----	-0,0892875 0,494	-----	-----
mSCE	-----	-----	-1,036061 0,344	-----	-----
RCE	-----	-----	-----	0,0026075 0,467	-----
mRCE	-----	-----	-----	-0,0039983 0,682	-----
CEE	-----	-----	-----	-----	0,0861257 0,249
mCEE	-----	-----	-----	-----	0,5055087 0,456
TAM	1,577144 0,126	1,557815 0,119	0,975648 0,098*	0,9804501 0,096*	0,9793292 0,097
END	-----	-0,0019999 0,570	-0,001225 0,628	-0,0012271 0,622	-0,0012397 0,617
RAI	-0,0000345 0,690	-----	-----	-----	-----
LC	-----	-----	-----	-----	-----
CONST	-35,73272 0,134	-35,18831 0,129	-21,25753 0,111	-21,44711 0,110	-21,42542 0,110
R ²	2%	2%	2%	2%	2%
Significância do Modelo	0,0760	0,0561	0,1536	0,3060	0,2192
Durbin-Watson	1,922777	1,923073	1,932547	1,932549	1,932552
Mean VIF	1,01	1,00	1,00	1,01	1,00
Teste BP/CW	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,9981
Teste de White	0,9999	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Teste Breusch-Pagan	0,4519	0,4530	0,4788	0,4782	0,4778
F de Chow	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Teste Hausman	0,9922	0,9988	0,8996	0,9986	0,9981
Nº Observações	8.185	8.355	11.425	11.425	11.426

* Significância ao nível de 0,10 - ** Significância ao nível de 0,05- *** Significância ao nível de 0,01

Legenda: **MVAIC**: *Value Added Intellectual Capital Coefficient* Modificado; **HCE**: Eficiência do Capital Humano; **SCE**: Eficiência de Capital Estrutural; **RCE**: Eficiência de Capital Relacional; **CEE**: Eficiência do Capital Aplicado; **LC**: Liquidez Corrente; **END**: Endividamento; **TAM**: Tamanho; **RAI**: Representatividade dos

Ativos Intangíveis adquiridos; **CONST**: Constante – *mean*; **VIF**: média do Fator de Inflação de Variância; **Eq**: Equação.

Fonte: Elaboração Própria

Os resultados dos testes (*Breusch-Pagan*, *F de Chow* e *Teste de Hausman*), apresentados na Tabela 10, de todas as equações (01-02-03-04-05) indicam que a modelagem apropriada para análise da amostra estudada com dados em painel é de efeitos fixos, sendo seguida esta modelagem nas análises.

4.2.1 MVAIC

Em linhas gerais, observa-se de acordo com a Tabela 10, que a modelagem utilizada a fim de verificar a influência da recuperação judicial na relação entre o capital intangível (MVAIC), sobre o FCL (Equação 01), mostra-se consistente, uma vez que o modelo composto por 8.185 observações se apresenta significativo ao nível de 10%.

O poder explicativo do modelo, representado pelo R^2 , é de 2%, é consistente e robusto, uma vez que o presente estudo não possui como propósito esgotar o levantamento de determinantes para o FCL e sim verificar a relação desse constructo com recuperação judicial e o capital intangível, sendo notoriamente uma pequena fração das variações do indicador financeiro.

O modelo não apresenta problemas de autocorrelação nos resíduos, uma vez que, realizado o teste de *Durbin-Watson*, seu resultado (1,922777) fora próximo de 2, além de não haver problemas de multicolinearidade, conforme aponta o teste *VIF* ($1,01 < 5$).

Embora o teste de *White* (0,9999) não indique problemas, o teste de *Breusch-Pagan/Cook-Weisberg* (0,000) indicou haver problemas de heterocedasticidade nos resíduos, sendo então aplicado a correção robusta de *White* para corrigir e tornar os resíduos homocedásticos, conferindo robustez à pesquisa.

O coeficiente positivo de 0,1041, com margem de significância de 10%, sugere que o MVAIC tem um impacto positivo e estatisticamente significativo no FCL no primeiro modelo, avaliado pela relação direta, sem moderação. Entretanto, quando moderada a relação entre as variáveis pela recuperação judicial, observa-se o coeficiente negativo de -0,1124, com mesma margem de significância, indicando que o MVAIC tem um impacto negativo estatisticamente significativo no FCL.

4.2.2 HCE

No mesmo sentido da equação 01, conforme Tabela 10, a modelagem utilizada a fim de verificar a influência da recuperação judicial na relação entre o HCE sobre o FCL (Equação 02), mostra-se consistente, uma vez que o modelo composto por 8.355 observações se apresenta significância de 10%.

O poder explicativo do modelo se revela consistente e robusto diante do R^2 de 2%, uma vez que o presente estudo não possui como propósito levantar todas as determinantes para o FCL e sim verificar a relação desse constructo com recuperação judicial e o capital intangível, especificamente na dimensão humana.

O modelo não apresenta problemas de autocorrelação nos resíduos, uma vez que, realizado o teste de *Durbin-Watson*, seu resultado (1,923073) fora próximo de 2, além de não haver problemas de multicolinearidade, conforme aponta o teste *VIF* ($1 < 5$). O teste de *Breusch-Pagan/Cook-Weisberg* (0,000), e o teste de *White* (0,000), indicam ter problemas de heterocedasticidade nos resíduos, assim, de maneira a conferir robustez aos dados, aplicou-se a correção robusta de *White* para corrigir e tornar os resíduos homocedásticos.

No cenário geral da amostra, o HCE culminou no coeficiente positivo de 0,1044, com significância de 10%, indicando que a eficiência do capital humano tem um efeito positivo no FCL. Incluída a moderação pela variável binária da recuperação judicial, fora obtido o coeficiente negativo de -0,1122, com mesma margem de significância, indicando que a moderação da recuperação judicial na eficiência do capital humano afeta negativamente o FCL.

4.2.3 SCE, RCE e CEE

As demais equações (03-04-05), representantes da ligação entre o FCL e as variáveis independentes: SCE, RCE e CEE e correspondentes as hipóteses H3, H4 e H5, não demonstraram resultados estatisticamente significantes, nem diretamente, nem mediados pela recuperação judicial, conforme mais bem exposto na Tabela 10. Todas essas dimensões do MVAIC tiveram seu *p-value* maior que 25%, não devendo rejeitar a hipótese nula diante da não significância dos resultados.

Assim, os demais aspectos do MVAIC, diante da ausência de significância estatística, demonstram que não há um efeito estatisticamente relevante do capital estrutural, relacional e

empregado no FCL, independentemente da análise, seja no cenário geral, como no cenário específico moderado pela recuperação judicial, o qual também não teve significância estatística.

4.2.4 Variáveis de Controle

As variáveis de controle selecionadas para os presentes dados se mostraram aceitáveis e parcialmente efetivas, sendo que apenas a Liquidez Corrente se mostrou inadequada às análises, sem significância estatística em todos os testes, e principalmente demonstrando não controlar as variáveis conforme proposto.

Após testes de robustez, as equações foram controladas pelas variáveis de Tamanho e Endividamento, que se mostraram mais adequadas do que a Representatividade dos Ativos Intangíveis adquiridos e Liquidez Corrente diante dos testes realizados. Como exceção do controle pelo Endividamento, mostrando-se mais adequado em tal situação, o Retorno sobre Ativos Intangíveis fora utilizado na equação 1, que investigou a relação com o MVAIC™, numa abordagem mais geral.

O coeficiente do Tamanho entre todos os modelos é significativo na equação 3 (0,975) e equação 4 (0,980), indicando que o tamanho da empresa tem um efeito positivo e estatisticamente significativo no FCL nesses modelos.

O Endividamento, embora aceitável como variável de controle, se mostrou não significativo em todos os modelos, com coeficientes muito próximos de zero, sugerindo que o endividamento não afeta significativamente o FCL.

O Retorno sobre Ativos Intangíveis, utilizado apenas na Equação geral do MVAIC, demonstrou coeficiente negativo muito pequeno -0,0000345 e sem efeito estatisticamente significativo, enquanto nas outras regressões, não se revelou aceitável como variável de controle.

5 CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

5.1 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS

A relação entre o capital intangível e o FCL foi explorada de forma detalhada, o que vai ao encontro de estudos anteriores dispostos nas Tabelas 5 e 6, que relacionam diretamente o capital intangível ao valor de mercado e ao desempenho financeiro das empresas.

A aplicação do MVAIC como metodologia para mensuração da eficiência dos intangíveis é destacada como uma contribuição original quando aplicada ao cenário de recuperação judicial, adicionando um elemento de moderação.

O uso desse modelo já foi aplicado em diversos outros contextos (Chen et al., 2005b; Nazari & Herremans, 2007; Ulum et al., 2014; Vishnu & Gupta, 2014; Xu & Li, 2019; Xu & Liu, 2020; Xu & Wang, 2019; Yao et al., 2019) similarmente com a modificação do VAIC™ para incluir as dimensões tridimensionais do capital intangível conforme Bontis (1998), sendo então uma medida confiável para entender a eficiência dos capitais intangíveis, validando o uso do MVAIC.

Em um cenário normal, o Eficiência do Capital Intangível (MVAIC) e a dimensão humana isolada (HCE) afetam positivamente o FCL. O estudo corrobora aos resultados de Hartati (2014) e Vishnu & Gupta (2014), reforçando a importância do capital intangível para o melhorar o FCL das empresas também no cenário nacional.

O Capital Humano (HCE) foi a variável que mais contribuiu para o FCL, mas também é afetado pela moderação da recuperação judicial. Enquanto isso, o SCE, RCE e CEE não demonstram impactos significativos sobre o FCL, nem diretamente, nem através da recuperação judicial.

A relação positiva significativa entre o capital humano (HCE) e o FCL destaca a importância desse intangível no desempenho financeiro das empresas em geral, corroborando às pesquisas realizadas com outras amostras (Nadeem et al., 2017; Weqar et al., 2021; Xu & Liu, 2020), e também na mesma linha da influência positiva na criação de vantagem competitiva (Pradana & Chalid, 2023; Smriti & Das, 2018).

Amplamente, a influência positiva da Eficiência do Capital Intangível (MVAIC) nas empresas da B3 também encontra referência em pesquisas anteriores, que estabeleceram a relação entre o VAIC™ ou suas modificações com outras medidas de desempenho (Chan, 2009; Giarola, 2017; Maji & Goswami, 2017; Mondal & Ghosh, 2012; Vishnu & Gupta, 2014; Weqar

et al., 2021), inclusive no cenário da BM&FBOVESPA (B3) (Brandt et al., 2018; Jordão & Almeida, 2017).

Entretanto, contrapondo à percepção dos investidores de que o capital intangível aponta indiscriminadamente para um melhor desempenho financeiro da empresa (Antunes & Martins, 2007), a mesma relação não deve ser válida para empresas em recuperação judicial, sendo que a pesquisa fornece o *insight* de que, neste específico cenário, a eficiência do capital intangível não favorece o FCL, ao contrário, tem relação negativa.

Em suma, a também significativa influência é moderada negativamente durante o período de recuperação judicial, de modo que a crise interna causada pelo processo concursal parece atenuar os efeitos benéficos da eficiência do capital intangível, especialmente o MVAIC e o HCE, sobre o FCL das empresas.

A constatação de que, assim como nos estudos supracitados envolvendo a crise global de 2008, durante o período de recuperação judicial, a afetividade de gerar valor a partir da eficiência do capital intangível é antagônica à esperada melhora no FCL nos momentos de estabilidade financeira. Uma das explicações pode se dar pelos desafios particulares da recuperação judicial: baixa liquidez, restrições de crédito e dificuldades operacionais, que imperam na relação de estresse financeiro.

As próprias regras legais e ações a serem tomadas no plano de recuperação judicial podem limitar a capacidade das empresas de aproveitar plenamente seus intangíveis diante das dificuldades financeiras que dominam as prioridades organizacionais nesse contexto.

Constatou-se com significância que o processo de recuperação judicial, além dos custos diretos e indiretos já conhecidos no cenário brasileiro (Jupetipe et al., 2017; Jupetipe & Mário, 2011), também traz reflexos na relação entre a eficiência do capital intangível (MVAIC e HCE) e o FCL no sentido de inverter a relação de efeito, moderando negativamente a relação antes positiva.

Além dos custos diretos que guardam significância com o ativo total da empresa em tais processos concursais (Bris et al., 2006; Campbell, 1997; Warner, 1977; Weiss, 1990), o presente resultado vai de encontro com os achados anteriores, ressaltando que tais fatores indiretos também comprometem o soerguimento da empresa (Jupetipe et al., 2017; Jupetipe & Mário, 2011), quando ligada especificamente a relação entre o capital humano/MVAIC e o FCL.

Embora os resultados desta pesquisa emergem de uma perspectiva inovadora na crise interna gerada pela recuperação judicial, tem-se que se encontram alinhados a literatura que explora a relação em crises externas. Shakina e Barajas (2017) ao investigarem os efeitos da

crise global de 2008 nas empresas europeias, também demonstram que o capital intangível em tais momentos não proporciona o mesmo papel crítico no desempenho financeiro, como em momentos de estabilidade.

Em outras situações, em dificuldades financeiras internas nas empresas situadas em países desenvolvidos e em desenvolvimento (Pradana & Chalid, 2023) e na imprevisível pandemia de COVID-19 (Papíková & Papík, 2022), as empresas com maior eficiência dos capitais intangíveis em geral obtiveram melhor desempenho financeiro sob a ótica do ROE e ROA. Em especial, o próprio capital humano se mostrou relevante para o desempenho na pandemia (Xu et al., 2022).

Diante das particularidades, a conclusão deste estudo encontra identidade ainda na pesquisa realizada por Sardo e Serrasqueiro (2018) nas empresas europeias antes e depois da crise global, no qual também os autores concluíram que embora a relação dos intangíveis com o desempenho financeiro é positiva em momentos normais, esta possui um efeito negativo em momentos de crise financeira.

Insurge da discussão o fato de cada crise interna ou externa possuir suas peculiaridades, que variam conforme o cenário das empresas, porte, setores e o até mesmo o país de origem. Sendo assim, diversos fatores influenciam na direção da moderação pela crise.

Ainda em estudos que exploraram a crise global de 2008, a relação entre os capitais intangíveis e o ROA nas empresas europeias, que antes era positiva, também variou conforme o regime jurídico do país em questão (Akgün & Türkoğlu, 2023). Deste modo, por ser a recuperação judicial intimamente ligada a aspectos jurídicos de cada país, não se pode descartar a influência do ordenamento legal brasileiro na relação negativa encontrada.

A moderação negativa no FCL também pode ser explicada pelo efeito já estudado por Kieff & Paredes (2005), que destacaram que, enquanto o capital tangível mantém seu valor em um processo concursal, o capital intangível é mais atingido com as inseguranças da crise interna, corroborando aos achados desta pesquisa, em que a recuperação judicial culminou na inversão da antes positiva, para agora negativa influência do HCE/MVAIC com o FCL enquanto o CEE continuou sem significância.

Emerge também nesta contenda o fato de os relatórios contábeis divulgados, que influenciam no MVAIC e no próprio FCL, nem sempre serem adequados à natureza atual do mercado moderno, que prima pela inovação, evolução e capitais intangíveis (Lev & Gu, 2016), de modo que, a própria análise pode ter limitações neste fato.

Embora a relação negativa seja mitigada em tempos de crises, Shakina e Barajas (2017) ressaltam que os intangíveis são cruciais para recuperação futura da empresa, no entanto, enfrentam desafios em tempos de crise.

Mesmo diante da moderação negativa, destaca-se a importância de conhecer, mensurar e avaliar os recursos intangíveis, afora da contabilização, mas como ferramenta da gestão e governança (Garanina et al., 2021) fornecendo informações sobre ações e reações (Sader & Ficco, 2021), além de ferramental preditivo para empresas que vislumbram a iminência da recuperação judicial, onde a relação positiva pode se inverter, sendo que a eficiência do capital intangível que antes favorecia o FCL, pode agora afetar negativamente este, carecendo de mais gestão e cuidado.

5.2 CONTRIBUIÇÕES GERAIS À GESTORES, INVESTIDORES E *STAKEHOLDERS*

Como esta dissertação, oriunda de um Mestrado Profissional em Administração, também tem por objetivo ultrapassar as barreiras da academia e fornecer contribuições profissionais aos gestores, *stakeholders* e investidores, conclui-se que na recuperação judicial, frente aos resultados encontrados, caberia às partes interessadas uma atenção especial à eficiência do capital intangível como um todo, e na dimensão humana, que diante da insegurança, podem desfavorecer o FCL.

A pesquisa comprova inclusive o efeito da eficiência dos intangíveis, quando significativa, de ordem negativa ao FCL, desafiando a noção de que os intangíveis, invariavelmente, melhoram o desempenho e FCL. Assim, se presta a fornecer robustos *insights* para a avaliação de riscos e análise de investimentos em empresas submetidas à recuperação judicial.

Aos gestores, a pesquisa demonstra a necessidade de maior cautela nos investimentos e atitudes direcionadas aos intangíveis em momento de crise, sobretudo diante das necessidades ilimitadas frente aos recursos limitados da empresa em processo concursal. Assim, especialmente a confiança no HCE e MVAIC como alavanca para melhora do FCL, como ocorre em um cenário normal, não tem o mesmo efeito durante a referida crise interna.

A pesquisa demonstra que a positiva relação do HCE e MVAIC com o FLC só é válida em cenários estáveis, tornando necessária a gestão cuidadosa dos intangíveis em contextos de recuperação judicial, mitigando os impactos negativos, agora conhecidos. Cabe aos gestores então, a elaboração de estratégias específicas de gestão e alocação dos intangíveis em momentos

de estresse financeiro, propiciando a redução dos efeitos causados pela recuperação judicial e vislumbrando a estabilidade financeira futura.

De maneira a evitar tal efeito, cabe a reavaliação dos investimentos e alocações de recursos antes mesmo da submissão ao processo concursal, garantindo estabilidade ao necessário FCL que se espera positivo e alinhado ao soerguimento do negócio.

Quanto aos investidores, embora a literatura aponte a percepção pela valorização indiscriminada dos intangíveis em qualquer cenário nas escolhas de investimentos (Antunes & Martins, 2007), a pesquisa sugere que os intangíveis não devem ser interpretados como um indicativo unicamente positivo de desempenho financeiro e melhora no FCL para empresas em recuperação judicial.

Em ordem geral, a pesquisa demonstra a importância de avaliar criticamente não só a eficiência dos intangíveis, mas a necessidade de sua gestão inteligente, avaliando o papel crítico que desempenha em cenários de instabilidade. Sabe-se ainda que a escassez de recursos aliada ao baixo desempenho da empresa, cenário comum em uma recuperação judicial, pode impactar a relação entre o intangível e a estratégia de futuros negócios (Cohen et al., 2014).

Com a recuperação judicial moderando negativamente a relação do HCE e MVAIC com o FCL, os *stakeholders* devem considerar essa informação para definição de estratégias próprias de crédito, recuperabilidade de débitos, expectativas e atenção à abordagem da recuperanda alinhada ao contexto concursal.

Não se olvida as conclusões de Cenciarelli et al. (2018) no sentido de que, além de qualquer relação direta, o melhor desempenho capital intangível medido pelo VAICTM reduz a probabilidade de falência. Logicamente, evitando os efeitos mitigados da moderação do processo concursal e a chegada da empresa no contexto estudado.

Doutro lado, é notório que a redução no FCL pode ser motivadora para a reestruturação financeira ao restringir investimentos discricionários e que não priorizam a criação de valor, mas incentivando o foco nas atividades realmente essenciais e relevantes do negócio (Gibbs, 1993), mitigando conflitos de agência e controlando riscos com a redução do uso discricionário dos recursos (Moussa & Chichti, 2013).

Fato é, que o valioso modelo preditivo para gestores, investidores e *stakeholders* de empresas com dificuldades financeiras, oriundo da presente pesquisa, indica que, embora em um cenário normal a eficiência dos intangíveis em geral e na dimensão humana agregue ao FCL, durante a recuperação judicial, não seria indicado o foco no aumento da eficiência destes intangíveis caso o interesse seja elevar o FCL nas empresas analisadas, mas sim em outras medidas efetivas a curto prazo, evitando o efeito reverso causado pelo MVAIC e HCE.

5.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

A primeira limitação refere-se juntamente ao fato do ineditismo da matéria, haja vista mesmo a intangibilidade do patrimônio ser objeto de consideráveis estudos, a comunidade acadêmica deixa de abordar tal tema em conjunto com empresas em situação de crise, seja externa, ou interna, como a recuperação judicial. Deste modo, há poucos estudos e pesquisas semelhantes no mundo, sendo esta limitação possivelmente vencida, gerará novas possibilidades de estudos futuros.

A avaliação do capital intangível ao longo do tempo também encontra limitação diante dos diversos métodos a disposição, discorrendo Damodaran (2006) que o problema dos modelos de avaliação é justamente o excesso deles, os quais tem diversas abordagens e resultados destoantes entre si, assim, utilizou-se um dos modelos mais citados e consolidados, o VAIC™ de Pulic (2000) e sua modificação.

Outra limitação é justamente o método escolhido, já que não há unanimidade na academia sobre um método mais adequado. Existem algumas desvantagens importantes ao usar o VAIC™ ou o MVAIC, como o fato de se alicerçar em relatórios financeiros, que são indicadores da estratégia passada, de certa forma desprezando outros “valores” da sociedade, mas considerando as sinergias que existem entre os vários componentes do VAIC™ (Dženopoljac et al., 2016).

No entanto, a maioria das críticas feitas ao modelo deriva da interpretação equivocada de sua interpretação. O VAIC™ deve ser interpretado como um indicador da eficiência do capital intelectual para a criação de valor e jamais como uma métrica para avaliar o estoque de recursos intangíveis acumulados de uma empresa (Iazzolino et al., 2014).

O VAIC™ e MVAIC tornou-se amplamente aceito pelo meio acadêmico e corporativo, sendo um indicador da eficiência do capital intangível reconhecido e utilizado pelo Departamento de Negócios, Inovação e Competências do Reino Unido (Dženopoljac et al., 2016; Zéghal & Maaloul, 2010).

Como última limitação, encontrada na coleta de dados, foram identificados diversos dados faltantes na plataforma *Refinitiv*®, sendo que parte das empresas não foram consideradas por não possuírem dados divulgados. A classificação das contas também fora uma limitação parcialmente vencida, já que os critérios e nomes de contas são divergentes entre as empresas, diante da ausência de plano idêntico, e até derivados de classificações distintas de cada contabilidade. Considera-se como limitação a própria divulgação das informações pela empresa e inclusão destas na plataforma.

5.4 PERSPECTIVAS PARA FUTURAS PESQUISAS

Observa-se que a metodologia deste estudo avalia o efeito moderador direto e real entre o MVAIC e o FCL, não se estendendo ao possível efeito positivo futuro do MVAIC a longo prazo, que poderia, ou não, acarretar geração futura de caixa e com isso elevar o FCL nos períodos posteriores, passando a ser esta uma sugestão de pesquisas futuras.

Ainda, embora a confiabilidade dos dados e a integridade das informações do consolidado método VAIC™, e suas variações, sejam importantes pontos positivos, para avançar nas limitações quanto ao uso do modelo, sugere-se pesquisas que investiguem a mesma relação proposta, inclusive com a mesma metodologia, mas utilizando outro método de mensuração dos capitais intangíveis.

Doutro lado, sugere-se o estudo com alteração da variável dependente, podendo se analisar a moderação da recuperação judicial na relação entre o capital intangível e outras medidas de desempenho, criação de valor, ESG, e demais indicadores financeiros.

A mesma relação, no entanto, poderia ser ampliada com a investigação em outros cenários de empresas no mesmo país, ou mesmo em um cenário internacional, sempre com a prudência de identificar as peculiaridades jurídicas de cada país quanto ao processo concursal.

Por fim, sugere-se também a repetição da presente pesquisa com sensíveis alterações quando ao foco, podendo a ser delineada por setores das empresas, como por exemplo, uma análise focada no setor de empresas de prestação de serviços em recuperação judicial, fornecendo então, *insight* mais específicos.

REFERÊNCIAS

- Agarwal, A., Harris, K., Whitehouse, J., & Wu, Z. S. (2023). *Adaptive Principal Component Regression with Applications to Panel Data*. <https://arxiv.org/abs/2307.01357v3>
- Agrawal, A., & Jayaraman, N. (1994). The dividend policies of all-equity firms: A direct test of the free cash flow theory. *Managerial and Decision Economics*, 15(2). <https://doi.org/10.1002/mde.4090150206>
- Ahangar, R. G. (2011). The relationship between intellectual capital and financial performance: An empirical investigation in an Iranian company. *African Journal of Business Management*, 5(1). <https://doi.org/10.5897/AJBM10.712>
- Akgün, A. İ., & Türkoğlu, S. P. (2023). Intellectual capital and performance of listed firms during the global financial crisis: the effects of legal origin. *International Journal of Organizational Analysis*. <https://doi.org/10.1108/IJOA-01-2023-3587>
- Alipour, M. (2012). The effect of intellectual capital on firm performance: An investigation of Iran insurance companies. *Measuring Business Excellence*, 16(1). <https://doi.org/10.1108/13683041211204671>
- Almeida, A. P. de. (2017). *Curso de falência e recuperação de empresa* (28º ed). Saraiva.
- Andriessen, D. (2004). Making Sense of Intellectual Capital. Em *Making Sense of Intellectual Capital*. <https://doi.org/10.4324/9780080510712>
- Anson, W., & Suchy, D. (2014). Fundamentals of Intellectual Property Valuation: A Primer for Identifying and Determining Value. Em *Journal of Internet Law* (Vol. 9, Número 8).
- Antunes, M. T. P., & Martins, E. (2007). Capital intelectual: seu entendimento e seus impactos no desempenho de grandes empresas brasileiras. *BASE - Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS*, 4(1), 5–21. <http://www.spell.org.br/documentos/ver/20405/capital-intelectual-seu-entendimento-e-seus-impactos-no-desempenho-de-grandes-empresas-brasileiras>
- Aramburu, N., & Sáenz, J. (2011). Structural capital, innovation capability, and size effect: An empirical study. *Journal of Management and Organization*, 17(3). <https://doi.org/10.5172/jmo.2011.17.3.307>
- Asiaei, K., Jusoh, R., & Bontis, N. (2018). Intellectual capital and performance measurement systems in Iran. *Journal of Intellectual Capital*, 19(2). <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0125>
- Asutay, M., & Ubaidillah. (2023). Examining the Impact of Intellectual Capital Performance on Financial Performance in Islamic Banks. *Journal of the Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01114-1>
- B3. (2023). *Índice Ibovespa - Ibovespa - Composição da carteira | B3*. https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/indice-ibovespa-ibovespa-composicao-da-carteira.htm
- Baldissera, J. F., Fiirst, C., Rovaris, N. R., & Dall'Asta, D. (2020). Estrutura de Capital em Empresas Brasileiras Listadas na B3 nos Anos Antecedentes ao Pedido de Falência ou Recuperação Judicial. *Revista Contabilidade e Controladoria*, 11(2). <https://doi.org/10.5380/rcc.v11i2.67196>

- Barajas, A., Shakina, E., & Fernández-Jardón, C. (2017). Acceleration effect of intangibles in the recovery of corporate performance after-crisis. *Research in International Business and Finance*, 42, 1115–1122. <https://doi.org/10.1016/J.RIBAF.2017.07.046>
- Bayraktaroglu, A. E., Calisir, F., & Baskak, M. (2019). Intellectual capital and firm performance: an extended VAIC model. *Journal of Intellectual Capital*, 20(3), 406–425. <https://doi.org/10.1108/JIC-12-2017-0184>
- Beaver, W., McNichols, M., & Rhie, J. W. (2005). Have financial statements become less informative? Evidence from the ability of financial ratios to predict bankruptcy. *Review of Accounting Studies*, 10(1). <https://doi.org/10.1007/s11142-004-6341-9>
- Beslic, I., Beslic, D., & Rupic, B. (2014). Relevance of free cash flow as a measure of generating value for owners. *Skola biznisa*, 1, 34–51. <https://doi.org/10.5937/skolbiz1-5726>
- Bomfim, P. R. C. M., Almeida, R. S. de, Gouveia, V. A. L., Macedo, M. A. da S., & Marques, J. A. V. da C. (2011). Utilização de Análise Multivariada na Avaliação do Desempenho Econômico-Financeiro de Curto Prazo: uma Aplicação no Setor de Distribuição de Energia Elétrica. *Revista do Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial da Universidade Estácio de Sá*, 15(1).
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36(2). <https://doi.org/10.1108/00251749810204142>
- Bontis, N. (1999). Managing an organizational learning system by aligning stocks and flows of knowledge. *Academy of Management Proceedings*, 1999(1). <https://doi.org/10.5465/apbpp.1999.27594761>
- Bontis, N. (2001). Assessing knowledge assets: A review of the models used to measure intellectual capital. *International Journal of Management Reviews*, 3(1), 41–60. <https://doi.org/10.1111/1468-2370.00053>
- Bontis, N. (2004). National Intellectual Capital Index: A United Nations initiative for the Arab region. *Journal of Intellectual Capital*, 5(1). <https://doi.org/10.1108/14691930410512905>
- Bontis, N., Seleim, A., & Ashour, A. (2007). Human capital and organizational performance: A study of Egyptian software companies. *Management Decision*, 45(4). <https://doi.org/10.1108/00251740710746033>
- Bontis, N., William Chua Chong, K., & Richardson, S. (2000). Intellectual capital and business performance in Malaysian industries. *Journal of Intellectual Capital*, 1(1). <https://doi.org/10.1108/14691930010324188>
- Bozbura, F. T. (2004). Measurement and application of intellectual capital in Turkey. *The Learning Organization*, 11. <https://doi.org/10.1108/09696470410538251>
- Brandt, V. A., Machaiewski, S., & Geib, V. (2018). *Capital intelectual e sua relação com os índices de rentabilidade de empresas do comércio varejista listadas na BM&FBOVESPA*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337260225002>
- Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
- Brasil. (2005). *Lei nº 11.101 de 2005*. Regula a recuperação judicial, a extrajudicial e a falência do empresário e da sociedade empresária. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111101.htm

- Brinker, B. (1998). Intellectual Capital: Tomorrow's Asset, Today's Challenge. *Guides, Handbooks and Manuals*. https://egrove.olemiss.edu/aicpa_guides/1878
- Bris, A., Welch, I., & Zhu, N. (2006). The costs of bankruptcy: Chapter 7 liquidation versus chapter 11 reorganization. *Journal of Finance*, *61*(3). <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00872.x>
- Britto, D. P. de. (2014). *Avaliação de empresas de Real Estate: um estudo sobre os direcionadores tangíveis e intangíveis de valor*.
- Brooking, A. (1997). Intellectual Capital: Core Assets for the Third Millennium Enterprise. Em *Long Range Planning* (Vol. 30, Número 3).
- Buenechea-Elberdin, M., Sáenz, J., & Kianto, A. (2018). Knowledge management strategies, intellectual capital, and innovation performance: a comparison between high- and low-tech firms. *Journal of Knowledge Management*, *22*(8), 1757–1781. <https://doi.org/10.1108/JKM-04-2017-0150/FULL/XML>
- Cabrilo, S., & Dahms, S. (2018). How strategic knowledge management drives intellectual capital to superior innovation and market performance. *Journal of Knowledge Management*, *22*(3), 621–648. <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2017-0309>
- Campbell, S. V. (1997). An investigation of the direct costs of bankruptcy reorganization for closely held firms. *Journal of Small Business Management*, *35*(3).
- Carvalho, F. M. R. de, Daradda, L. F. R., Dal Vesco, D. G., & Fiirst, C. (2017). A Influência dos Componentes de Capital Intelectual no Desempenho Econômico/Financeiro e Valor de Mercado (Q-Tobin) nas Empresas Brasileiras Listadas na BMF&Bovespa. *XVII USP Internacional Conference Accounting*.
- Cenciarelli, V. G., Greco, G., & Allegrini, M. (2018). Does intellectual capital help predict bankruptcy? *Journal of Intellectual Capital*, *19*(2), 321–337. <https://doi.org/10.1108/JIC-03-2017-0047>
- Chan, K. H. (2009). Impact of intellectual capital on organisational performance: An empirical study of companies in the Hang Seng Index (Part 2). *Learning Organization*, *16*(1). <https://doi.org/10.1108/09696470910927650>
- Chen, M. C., Cheng, S. J., & Hwang, Y. (2005a). An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, *6*(2). <https://doi.org/10.1108/14691930510592771>
- Chen, M. C., Cheng, S. J., & Hwang, Y. (2005b). An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, *6*(2), 159–176. <https://doi.org/10.1108/14691930510592771>
- Cohen, S., Naoum, V. C., & Vlismas, O. (2014). Intellectual capital, strategy and financial crisis from a SMEs perspective. *Journal of Intellectual Capital*, *15*(2). <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2013-0110>
- Cosa, M., Pedro, E., & Urban, B. (2023). How to assess the intellectual capital of firms in uncertain times: a systematic literature review and a proposed model for practical adoption. *Journal of Intellectual Capital*, *25*(7), 1–22. <https://doi.org/10.1108/JIC-05-2023-0096>

- Curado, C. (2008). Perceptions of knowledge management and intellectual capital in the banking industry. *Journal of Knowledge Management*, 12(3). <https://doi.org/10.1108/13673270810875921>
- Curado, C., Guedes, M. J., & Bontis, N. (2014). The financial crisis of banks (Before, During and After): An intellectual capital perspective. *Knowledge and Process Management*, 21(2). <https://doi.org/10.1002/kpm.1434>
- Dallabona, L. F., Mazzioni, S., & Klann, R. C. (2015). A influência do grau de intangibilidade no desempenho de empresas sediadas nos países com turbulência econômica. *RACE - Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 14(3), 1035. <https://doi.org/10.18593/race.v14i3.4204>
- Damodaran, A. (2006). *Valuation Approaches and Metrics: A Survey of the Theory and Evidence*.
- Damodaran, A. (2007). *Avaliação de empresas* (2º ed). Pearson Prentice Hall.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (2003). *Conhecimento Empresarial - Como As Organizações Gerenciam o Seu Capital Intelectual* (10º ed). <https://pt.scribd.com/document/377074189/DAVENPORT-PRUSAK-Conhecimento-Empresarial-Como-as-Organizacoes-Gerenciam-o-Seu-Capital-Intelectual>
- de Frutos-Belizón, J., Martín-Alcázar, F., & Sánchez-Gardey, G. (2019). Conceptualizing academic intellectual capital: definition and proposal of a measurement scale. *Journal of Intellectual Capital*, 20(3). <https://doi.org/10.1108/JIC-09-2018-0152>
- Decker, F., Ensslin, S. R., & Reina, D. R. M. (2013). A relação entre os Ativos Intangíveis e a Rentabilidade das Ações: um estudo com empresas listadas no índice Bovespa. *Reuna*, 18(4), 75–92. <http://www.spell.org.br/documentos/ver/21131/a-relacao-entre-os-ativos-intangiveis-e-a-rentabilidade-das-acoes-um-estudo-com-empresas-listadas-no-indice-bovespa>
- Djaddang, S., Merawati, E. E., & Djali, H. (2023). Human Capital Efficiency, Free Cash Flow, Corporate Sustainability Performance and Internal Auditors. *Journal of Economics, Finance and Management Studies*, 06(10). <https://doi.org/10.47191/jefms/v6-i10-29>
- Duho, K. C. T., & Onumah, J. M. (2019). Bank diversification strategy and intellectual capital in Ghana: an empirical analysis. *Asian Journal of Accounting Research*, 4(2), 246–259. <https://doi.org/10.1108/AJAR-04-2019-0026/FULL/PDF>
- Dženopoljac, V., Janošević, S., & Bontis, N. (2016). Intellectual capital and financial performance in the Serbian ICT industry. *Journal of Intellectual Capital*, 17(2), 373–396. <https://doi.org/10.1108/JIC-07-2015-0068>
- Edvinsson, L. (1997). Developing intellectual capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30(3). [https://doi.org/10.1016/s0024-6301\(97\)00016-2](https://doi.org/10.1016/s0024-6301(97)00016-2)
- Edvinsson, L., Malone, M. S., & Karlgaard, pról. de Rich. (1997). Intellectual Capital : Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower / L. Edvinsson, M.S. Malone ; pról. de Rich Karlgaard. *New York, NY*.
- Eisfeldt, A. L., & Papanikolaou, D. (2011). Organization Capital and the Cross-Section of Expected Returns. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.1359320>

- El-Bannany, M. (2008). A study of determinants of intellectual capital performance in banks: the UK case. *Journal of Intellectual Capital*, 9(3), 487–498. <https://doi.org/10.1108/14691930810892045>
- Faria, J., Santos-Rodrigues, H., & Morais, C. (2012). A Influência do capital intelectual na capacidade inovadora de um hospital. *XXII Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Científica*.
- Fiirst, C., Pamplona, E., Bambino, A. C., & Klann, R. C. (2020). Gerenciamento de Resultados em Empresas Brasileiras nos Anos Antecedentes ao Pedido de Recuperação Judicial ou Falência. *Desafio Online*, 8(1), 343–354. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>
- Firer, S., & Mitchell Williams, S. (2003). Intellectual capital and traditional measures of corporate performance. *Journal of Intellectual Capital*, 4(3). <https://doi.org/10.1108/14691930310487806>
- Garanina, T., Hussinki, H., & Dumay, J. (2021). Accounting for intangibles and intellectual capital: a literature review from 2000 to 2020. *Accounting and Finance*, 61(4), 5111–5140. <https://doi.org/10.1111/acfi.12751>
- Garcia-Merino, J. D., Arregui-Ayastuy, G., Rodriguez-Castellanos, A., & Garcia-Zambrano, L. (2010). Financial Valuation of Intangibles, Real Options and Entrepreneurial Performance. *Proceedings of the 2nd European Conference on Intellectual Capital*, 658.
- Garud, R., Jain, S., & Kumaraswamy, A. (2002). Institutional entrepreneurship in the sponsorship of common technological standards: The case of Sun Microsystems and Java. *Academy of Management Journal*, 45(1). <https://doi.org/10.2307/3069292>
- Ge, F., & Xu, J. (2021). Does intellectual capital investment enhance firm performance? Evidence from pharmaceutical sector in China. *Technology Analysis & Strategic Management*, 33(9), 1006–1021. <https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1862414>
- Giarola, E. (2017). *Influência dos recursos tangíveis e intangíveis no desempenho econômico-financeiro das empresas*. <https://doi.org/http://doi.org/10.14393/ufu.te.2017.167>
- Gibbs, P. A. (1993). Determinants of corporate restructuring: The relative importance of corporate governance, takeover threat, and free cash flow. *Strategic Management Journal*, 14(S1), 51–68. <https://doi.org/10.1002/smj.4250140906>
- Góis, A. D., Martins Mendes De Luca, M., & Alcantara Monte Junior, J. A. (2016). Fatores determinantes do disclosure do capital humano. *RACE - Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 15(1). <https://doi.org/10.18593/race.v15i1.9550>
- González, E. V., Calzada, M. A. H., & Hernández, B. C. S. (2017). La medición del capital intelectual y su impacto en el rendimiento financiero en empresas del sector industrial en México. *Contaduría y Administración*, 62(1), 184–206. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.10.002>
- Gregory, A. (2005). The Long Run Abnormal Performance of UK Acquirers and the Free Cash Flow Hypothesis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 32(5–6), 777–814. <https://doi.org/10.1111/J.0306-686X.2005.00614.X>
- Guevara, D., & Bounfour, A. (2013). Monitoring intellectual capital: A case study of a large company during the recent economic crisis. *Knowledge Management Research and Practice*, 11(2). <https://doi.org/10.1057/kmrp.2013.12>

- Hartati, N. (2014). Intellectual Capital Dalam Meningkatkan Daya Saing: Sebuah Telaah Literatur. *Jurnal Etikonomi*, 13(1). <https://doi.org/10.15408/ETK.V13I1.1878>
- Herremans, I. M., Isaac, R. G., Kline, T. J. B., & Nazari, J. A. (2011). Intellectual Capital and Uncertainty of Knowledge: Control by Design of the Management System. *Journal of Business Ethics*, 98(4). <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0642-7>
- Holienka, M., & Pilková, A. (2014). Impact of intellectual capital and its components on firm performance before and after crisis. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 12(4).
- Hsu, Y. H., & Fang, W. (2009). Intellectual capital and new product development performance: The mediating role of organizational learning capability. *Technological Forecasting and Social Change*, 76(5). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2008.03.012>
- Iazzolino, G., Laise, D., & Migliano, G. (2014). Measuring value creation: VAIC and EVA. *Measuring Business Excellence*, 18(1), 8–21. <https://doi.org/10.1108/MBE-10-2013-0052/FULL/PDF>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024, dezembro 8). *Produto Interno Bruto - PIB*. <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>
- Jardon, C. M., & Cobas, X. M. (2023). Emerging economies and investment in intellectual capital in crisis time: The case of Russia. *Russian Journal of Economics*, 9(1), 57–70. <https://doi.org/10.32609/j.ruje.9.81283>
- Jensen, M. C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow , Corporate Finance , and Takeovers Agency Costs of Free Cash Flow , Corporate Finance , and Takeovers. *American Economic Review*, 76(2). <https://doi.org/10.2139/ssrn.99580>
- Jordão, R. V. D., & Almeida, V. R. de. (2017). Performance measurement, intellectual capital and financial sustainability. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), 643–666. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0115>
- Jupetipe, F. K. N., & Mário, P. do C. (2011). Custos de falência: estudo de caso da recuperação judicial da Varig S.A. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC*. <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/598>
- Jupetipe, F. K. N., Martins, E., Mário, P. do C., & Carvalho, L. N. G. de. (2017). Custos de falência no Brasil comparativamente aos estudos norte-americanos. *Revista Direito GV*, 13(1), 20–48. <https://doi.org/10.1590/2317-6172201702>
- Kamath, G. B. (2008). Intellectual capital and corporate performance in Indian pharmaceutical industry. *Journal of Intellectual Capital*, 9(4), 684–704. <https://doi.org/10.1108/14691930810913221>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard--measures that drive performance. *Harvard business review*, 70(1).
- Karagiannis, D., Waldner, F., Stoeger, A., & Nemetz, M. (2008). A knowledge management approach for structural capital. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 5345 LNAI. https://doi.org/10.1007/978-3-540-89447-6_14
- Kayo, E. K. (2002). A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas. [Universidade de São Paulo]. Em *Dissertação Doutorado*. <https://doi.org/10.11606/T.12.2002.tde-05032003-194338>

- Kieff, F. S. S., & Paredes, T. A. (2005). An Approach to Intellectual Property, Bankruptcy, and Corporate Control. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.749144>
- Knechtel, M. do Rosário. (2014). Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada. *Praxis Educativa*, 11(2).
- Kreuzberg, F., Rigo, V. P., & Klann, R. C. (2013). Relação entre os indicadores de desempenho financeiro e a intangibilidade dos ativos: um estudo das empresas listadas na BM&FBOVESPA. *Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais*, 16.
- Lai, E. K. S., Latiff, A. R. A., Keong, O. C., & Qun, T. C. (2020). The Impact of Free Cash Flow on Firm's Performance: Evidence from Malaysia. *Eurasian Studies in Business and Economics*, 14(1), 3–16. https://doi.org/10.1007/978-3-030-53536-0_1
- Laing, G., Dunn, J., & Hughes-Lucas, S. (2010). Applying the VAIC™ model to Australian hotels. *Journal of Intellectual Capital*, 11(3), 269–283. <https://doi.org/10.1108/14691931011064545>
- Lauretti, C. M. (2011). *A relação entre intangibilidade, desempenho financeiro e desempenho de mercado*. Universidade Presbiteriana Mackenzie.
- Lev, B. (2001). *Intangibles: management, measurement, and reporting*. Brookings Institution Press.
- Lev, B., & Daum, J. H. (2004). The dominance of intangible assets: Consequences for enterprise management and corporate reporting. *Measuring Business Excellence*, 8(1), 6–17. <https://doi.org/10.1108/13683040410524694>
- Lev, B., & Gu, F. (2016). The End of Accounting and the Path Forward for Investors and Managers. Em *The End of Accounting and the Path Forward for Investors and Managers*. <https://doi.org/10.1002/9781119270041>
- Lev, B., & Zarowin, P. (1999). The Boundaries of Financial Reporting and How to Extend Them. *Journal of Accounting Research*, 37(2). <https://doi.org/10.2307/2491413>
- Liebeskind, J. P., & Teece, D. J. (2001). Managing Intellectual Capital: Organizational, Strategic and Policy Dimensions. *The Academy of Management Review*, 26(4). <https://doi.org/10.2307/3560247>
- Longo, M., & Mura, M. (2011). The effect of intellectual capital on employees' satisfaction and retention. *Information and Management*, 48(7). <https://doi.org/10.1016/j.im.2011.06.005>
- Lopes, F. C., & Carvalho, L. (2021). Intangible assets and business performance in Latin America. *RAUSP Management Journal*, 56(4), 408–424. <https://doi.org/10.1108/RAUSP-02-2020-0024>
- Lopes, I. (2008). *A problemática dos intangíveis: análise do sector da aviação civil em Portugal* [Gestão de Empresas Especialidade em Contabilidade]. Universidade de Coimbra.
- Lu, Y. (2017). Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues. *Journal of Industrial Information Integration*, 6, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2017.04.005>
- Luca, M. M. M. De, Maia, A. B. G. R., Cardoso, V. I. da C., Vasconcelos, A. C. de, & Cunha, J. V. A. da. (2014). Intangible Assets and Superior and Sustained Performance of

- Innovative Brazilian Firms. *BAR - Brazilian Administration Review*, 11(4), 407–440. <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2014130012>
- Lúcio, M. A. (2022). Capital Intelectual, Governança Corporativa e Sustentabilidade do Desempenho Econômico e Financeiro e da Geração de Valor em Companhias Brasileiras. *Dissertação: Mestrado Profissional em Administração, Fundação Cultural Dr. Pedro Leopoldo*.
- Maditinos, D., Chatzoudes, D., Tsairidis, C., & Theriou, G. (2011). The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 12(1). <https://doi.org/10.1108/14691931111097944>
- Maji, S. G., & Goswami, M. (2017). Intellectual capital and firm performance in India: a comparative study between original and modified value added intellectual coefficient model. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 14(1), 76. <https://doi.org/10.1504/IJLIC.2017.080645>
- Maji, S. G., & Hussain, F. (2021). Technical efficiency, intellectual capital efficiency and bank performance in emerging markets: the case of India. *Journal of Advances in Management Research*, 18(5). <https://doi.org/10.1108/JAMR-09-2020-0218>
- Martins, G. A. (1994). *Epistemologia de pesquisa em administração* [Tese de Livre Docência – FEA/USP]. USP.
- Martins, G. de A., & Theóphilo, C. R. (2017). *Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas* (3º ed). Atlas.
- Matarazzo, D. C. (2010). *Análise Financeira de Balanços: Abordagem básica e gerencial*. (7º ed). Atlas.
- Mazur, M., Dang, M., & Vega, M. (2021). COVID-19 and the march 2020 stock market crash. Evidence from S&P500. *Finance Research Letters*, 38, 101690. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101690>
- Mazzioni, S., Rigo, V. P., Klann, R. C., & da Silva Junior, J. C. A. (2014). A relação entre a intangibilidade e o desempenho econômico: estudo com empresas de capital aberto do Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRICS). *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 7(1), 122–148.
- Miranda, K. F., Vasconcelos, A. C. de, Filho, J. C. L. da S., Santos, J. G. C. dos, & Maia, A. B. G. R. (2020). Ativos Intangíveis, Grau de Inovação e o Desempenho das Empresas Brasileiras de Grupos Setoriais Inovativos. *Revista Gestão Organizacional*, 6(1). <https://doi.org/10.22277/rgo.v6i1.1823>
- Molodchik, M. A., Jardon, C. M., & Bykova, A. A. (2019). The performance effect of intellectual capital in the Russian context. *Journal of Intellectual Capital*, 20(3), 335–354. <https://doi.org/10.1108/JIC-10-2018-0190>
- Mondal, A., & Ghosh, S. K. (2012). Intellectual capital and financial performance of Indian banks. *Journal of Intellectual Capital*, 13(4), 515–530. <https://doi.org/10.1108/14691931211276115>
- Moura Filho, A. A. de A. (2015). *O desempenho econômico do ativo intangível e do capital social realizado – uma análise empírica das empresas da BM&FBovespa entre 2010 e 2012*.
- Mouritsen, J., Johansen, M. R., Larsen, H. T., & Bukh, P. N. (2001). Reading an intellectual capital statement: Describing and prescribing knowledge management strategies. *Journal*

- of Intellectual Capital*, 2(4), 359–383.
<https://doi.org/10.1108/EUM0000000006086/FULL/XML>
- Moussa, F. Ben, & Chichti, J. (2013). A survey on the relationship between ownership structure, debt policy and dividend policy in Tunisian stock exchange : Three stage least square simultaneous model approach. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 2(1). <https://doi.org/10.14419/ijaes.v2i1.1447>
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Nadeem, M., Dumay, J., & Massaro, M. (2019). If You Can Measure It, You Can Manage It: A Case of Intellectual Capital. *Australian Accounting Review*, 29(2), 395–407. <https://doi.org/10.1111/auar.12227>
- Nadeem, M., Gan, C., & Nguyen, C. (2017). Does intellectual capital efficiency improve firm performance in BRICS economies? A dynamic panel estimation. *Measuring Business Excellence*, 21(1), 65–85. <https://doi.org/10.1108/MBE-12-2015-0055/FULL/XML>
- Namvar, M., Fathian, M., Akhavan, P., & Gholamian, M. R. (2010). Exploring the impacts of intellectual property on intellectual capital and company performance: The case of Iranian computer and electronic organizations. *Management Decision*, 48(5). <https://doi.org/10.1108/02517471080000698>
- Nariman, C. & A. (2020). Pengaruh Intellectual Capital, Free Cash Flow, Dan Struktur Modal Terhadap Kinerja Keuangan. *Jurnal Multiparadigma Akuntansi Tarumanagara*, 2(3), 1186–1195. <https://doi.org/10.24912/jpa.v2i3.9545>
- Nascimento, E. M., Oliveira, M. C. de, Marques, V. A., & Cunha, J. V. A. da. (2012). Ativos intangíveis: análise do impacto do grau de intangibilidade nos indicadores de desempenho empresarial. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 31(1). <https://doi.org/10.4025/enfoque.v31i1.10586>
- Naser, K., Karbhari, Y., & Mokhtar, M. Z. (2004). Impact of ISO 9000 registration on company performance Evidence from Malaysia. *Managerial Auditing Journal*, 19(4), 509–516. <https://doi.org/10.1108/02686900410530510>
- Nassar, S. (2018). The Impact of Intellectual Capital on Firm Performance of the Turkish Real Estate Companies Before and After the Crisis. *European Scientific Journal*, ESJ, 14(1), 29. <https://doi.org/10.19044/esj.2018.v14n1p29>
- Nawaz, T., Haniffa, R., & Hudaib, M. (2021). On intellectual capital efficiency and shariah governance in Islamic banking business model. *International Journal of Finance & Economics*, 26(3), 3770–3787. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1986>
- Nazari, J. A., & Herremans, I. M. (2007). Extended VAIC model: Measuring intellectual capital components. *Journal of Intellectual Capital*, 8(4), 595–609. <https://doi.org/10.1108/14691930710830774/FULL/PDF>
- Nimtrakoon, S. (2015). The relationship between intellectual capital, firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 16(3), 587–618. <https://doi.org/10.1108/JIC-09-2014-0104>
- Nkundabanyanga, S. K. (2016). Board governance, intellectual capital and firm performance. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 32(1). <https://doi.org/10.1108/jeas-09-2014-0020>

- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory Knowledge of Organizational Creation. *Organization Science*, 5(1). <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
- Normas Brasileiras de Contabilidade Técnica Geral. (2017). *NBC TG 04 (R4) - Ativo Intangível*.
- Pal, K., & Soriya, S. (2012). IC performance of Indian pharmaceutical and textile industry. *Journal of Intellectual Capital*, 13(1). <https://doi.org/10.1108/14691931211196240>
- Palazzi, F., Sgrò, F., Ciambotti, M., & Bontis, N. (2020). Technological intensity as a moderating variable for the intellectual capital–performance relationship. *Knowledge and Process Management*, 27(1). <https://doi.org/10.1002/kpm.1617>
- Papíková, L., & Papík, M. (2022). Intellectual capital and its impacts on SMEs profitability during COVID-19 pandemic. *Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)*, 9(3), 521–531. <https://doi.org/10.15549/jeecar.v9i3.894>
- Peñalba-Aguirrezabalaga, C., Sáenz, J., & Ritala, P. (2020). Marketing-specific intellectual capital: conceptualization, scale development and empirical illustration. *Journal of Intellectual Capital*, 21(6), 947–984. <https://doi.org/10.1108/JIC-05-2019-0095>
- Perez, M. M., & Famá, R. (2006). Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. *Revista Contabilidade & Finanças*, 17(40), 7–24. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772006000100002>
- Peters, R. H., & Taylor, L. A. (2017). Intangible capital and the investment-q relation. *Journal of Financial Economics*, 123(2), 251–272. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.03.011>
- Pradana, R. W., & Chalid, D. A. (2023). Intellectual capital and firm’s financial distress risk: Evidence from developed and developing countries. *Jurnal Manajemen Teori dan Terapan / Journal of Theory and Applied Management*, 16(2), 309–320. <https://doi.org/10.20473/jmtt.v16i2.45672>
- Pronunciamento Técnico do Comitê de Pronunciamentos Contábeis. (2010). *CPC-04(R1)*.
- Pucar, S. (2012). The influence of intellectual capital on export performance. *Journal of Intellectual Capital*, 13(2), 248–261. <https://doi.org/10.1108/14691931211225715>
- Pulic, A. (2000). VAIC™ an accounting tool for IC management. *International Journal of Technology Management*, 20(5/6/7/8), 702. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2000.002891>
- Pulic, A. (2004). Intellectual capital – does it create or destroy value? *Measuring Business Excellence*, 8(1), 62–68. <https://doi.org/10.1108/13683040410524757>
- R Core Team. (2024). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*.
- Radianto, W. E. D. (2011). The Influence of Intellectual Capital on Banking Industry Performance : a Case in Indonesia Stock Exchange Before and After the 2008 Global Financial Crisis. *Asia Pacific Journal of Accounting and Finance*, 2(December).
- Reilly, R. R., & Damodaran, A. (1995). Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance. *The Journal of Finance*, 50(2). <https://doi.org/10.2307/2329429>
- Riahi-Belkaoui, A. (2003). Intellectual capital and firm performance of US multinational firms:A study of the resource-based and stakeholder views. *Journal of Intellectual Capital*, 4(2). <https://doi.org/10.1108/14691930310472839>
- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas* (3º ed). Atlas.

- Ritta, C. de O., Cunha, L. C., & Klann, R. C. (2017). Um estudo sobre causalidade entre ativos intangíveis e desempenho econômico de empresas (2010 - 2014). *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (online)*, 22(2).
- Sader, G., & Ficco, C. (2021). Información sobre capital intelectual en épocas de pandemia. Hacia la generación de una matriz de crisis. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN SIGMA*, 8(01), 9. <https://doi.org/10.24133/sigma.v8i01.2165>
- Sampieri, R. H., & Collado, C. F. (2013). *Metodologia de pesquisa* (S. A. Interamericana Editores, Org.; 5º ed). Penso.
- Sardo, F., & Serrasqueiro, Z. (2018). Intellectual capital, growth opportunities, and financial performance in European firms: Dynamic panel data analysis. *Journal of Intellectual Capital*, 19(4). <https://doi.org/10.1108/JIC-07-2017-0099>
- Sari, T. A. M., Sa'diyah, H., & Ainun, Moh. B. (2022). Financial Resources And Corporate Performance. *SUSTAINABLE*, 2(1), 98. <https://doi.org/10.30651/stb.v2i1.13269>
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution* - Klaus Schwab - Google Books. Em *the Fourth Industrial Revolution*.
- Serasa, S. E. (2023, agosto). *Indicadores econômicos*. Recuperações Judiciais Requeridas. <https://www.serasaexperian.com.br/conteudos/indicadores-economicos/>
- Shahwan, T. M., & Fathalla, M. M. (2020). The mediating role of intellectual capital in corporate governance and the corporate performance relationship. *International Journal of Ethics and Systems*, 36(4), 531–561.
- Shahwan, T. M., & Habib, A. M. (2020). Does the efficiency of corporate governance and intellectual capital affect a firm's financial distress? Evidence from Egypt. *Journal of Intellectual Capital*, 21(3), 403–430. <https://doi.org/10.1108/JIC-06-2019-0143>
- Shih, K. H., Chang, C. J., & Lin, B. (2010). Assessing knowledge creation and intellectual capital in banking industry. *Journal of Intellectual Capital*, 11(1). <https://doi.org/10.1108/14691931011013343>
- Shiu, H. (2006). Application of the VAIC method to measures of corporate performance: a quantile regression approach. *Journal of American Academy of ...*
- Sirohi, R. A. (2024). Corporate power and the rise of intangibles: A study of Indian firms. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 56(3), 865–882. <https://doi.org/10.1177/0308518X231216536>
- Smriti, N., & Das, N. (2018). The impact of intellectual capital on firm performance: a study of Indian firms listed in COSPI. *Journal of Intellectual Capital*, 19(5), 935–964. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2017-0156>
- Soetanto, T., & Liem, P. F. (2019). Intellectual capital in Indonesia: dynamic panel approach. *Journal of Asia Business Studies*, 13(2), 240–262. <https://doi.org/10.1108/JABS-02-2018-0059>
- Soewarno, N., & Tjahjadi, B. (2020). Measures that matter: an empirical investigation of intellectual capital and financial performance of banking firms in Indonesia. *Journal of Intellectual Capital*, 21(6). <https://doi.org/10.1108/JIC-09-2019-0225>
- Souza, A. L. de, Santos, J. G. C. dos, & Gordiano, A. S. G. (2022). A Natureza dos Ativos Intangíveis Explica o Desempenho Econômico-Financeiro? Evidências no Setor Financeiro da B3. *Revista UNEMAT De Contabilidade*, 22(11), 1–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.30681/ruc.v11i22.5027>

- Sprenger, K. B., Silvestre, A. O., Brunozi Júnior, A. C., & Kronbauer, C. A. (2017). Intensidades das Intangibilidades e Desempenhos Econômico-Financeiros em Empresas dos Países do GLENIF. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 7(1), 121–148. <https://doi.org/10.18028/2238-5320/rgfc.v7n1p121-148>
- StataCorp. (2015). *Stata Statistical Software: Release 14*. College Station.
- Stewart, T., & Ruckdeschel, C. (1998). Intellectual capital: The new wealth of organizations. *Performance Improvement*, 37(7), 56–59. <https://doi.org/10.1002/pfi.4140370713>
- STJ, S. T. de J. (2017). *Recurso Especial Nº 1.548.587 - MG*. https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1664244&num_registro=201501961385&data=20180309&formato=PDF
- Stratone, M. E. (2023). Mapping the impact of the intellectual capital on the agility and performance of an organization: a bibliometric study. *Ekonomicko-manazerske spektrum*, 17(1), 39–53. <https://doi.org/10.26552/ems.2023.1.39-53>
- Stratone, M. E., Vătămănescu, E. M., Treapăt, L. M., Rusu, M., & Vidu, C. M. (2022). Contrasting Traditional and Virtual Teams within the Context of COVID-19 Pandemic: From Team Culture towards Objectives Achievement. *Sustainability (Switzerland)*, 14(8). <https://doi.org/10.3390/su14084558>
- Sumedrea, S. (2013). Intellectual Capital and Firm Performance: A Dynamic Relationship in Crisis Time. *Procedia Economics and Finance*, 6, 137–144. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(13\)00125-1](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(13)00125-1)
- Sveiby, K. (1996). *The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Intangible Asset*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Swart, J. (2006). Intellectual capital: Disentangling an enigmatic concept. Em *Journal of Intellectual Capital* (Vol. 7, Número 2). <https://doi.org/10.1108/14691930610661827>
- Teixeira, T. (2012). A recuperação judicial de empresas. *Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo*, 106(106–107). <https://doi.org/10.11606/issn.2318-8235.v106i106-107p181-214>
- Tether, B. S., & Tajar, A. (2008). Beyond industry-university links: Sourcing knowledge for innovation from consultants, private research organisations and the public science-base. *Research Policy*, 37(6–7). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.04.003>
- Turra, S., & Brizolla, M. M. B. (2015). *Os Efeitos do Capital Intelectual sobre o Desempenho Financeiro em Companhias de Capital Aberto*. <https://doi.org/10.5748/9788599693117-12contecsi/rf-1622>
- Ulum, I., Ghozali, I., & Purwanto, A. (2014). Intellectual Capital Performance of Indonesian Banking Sector: A Modified VAIC (M-VAIC) Perspective. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 6(2), 103. <https://doi.org/10.5296/ajfa.v6i2.5246>
- Vargas, V. do C. C., Selig, P. M., Andrade, D. F. de, & Ribeiro, J. L. D. (2008). Avaliação dos intangíveis uma aplicação em capital humano. *Gest. Prod. São Carlos*, 15(3), 619–634.
- Vesco, D. G. D., & Beuren, I. M. (2023). Effects of intellectual capital and management control systems on organizational performance mediated by cooperation in the franchising system. *Brazilian Business Review*, 20(6). <https://doi.org/10.15728/bbr.2021.1042.en>

- Vishnu, S., & Gupta, V. K. (2014). Intellectual capital and performance of pharmaceutical firms in India. *Journal of Intellectual Capital*, 15(1), 83–99. <https://doi.org/10.1108/JIC-04-2013-0049>
- Vogt, M., Kreuzberg, F., Degenhart, L., Rodrigues Junior, M. M., & Biavatti, V. T. (2016). Relação entre intangibilidade, desempenho econômico e social das empresas listadas na BM&Fbovespa. *Gestão & Regionalidade*, 32(95). <https://doi.org/10.13037/gr.vol32n95.2741>
- Vogt, S. C. (1994). The Cash Flow/Investment Relationship: Evidence from U.S. Manufacturing Firms. *Financial Management*, 23(2), 3. <https://doi.org/10.2307/3665735>
- Warner, J. B. (1977). Bankruptcy Costs: Some Evidence. *The Journal of Finance*, 32(2). <https://doi.org/10.2307/2326766>
- Weiss, L. A. (1990). Bankruptcy resolution. Direct costs and violation of priority of claims. *Journal of Financial Economics*, 27(2). [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(90\)90058-8](https://doi.org/10.1016/0304-405X(90)90058-8)
- Weqar, F., Khan, A. M., Raushan, Mohd. A., & Haque, S. M. I. (2021). Measuring the Impact of Intellectual Capital on the Financial Performance of the Finance Sector of India. *Journal of the Knowledge Economy*, 12(3), 1134–1151. <https://doi.org/10.1007/s13132-020-00654-0>
- Wijaya, S. F., Facrudin, K. A., Sadalia, I., & Siburian, R. (2017). Influence of Intellectual Capital and Dividend Policy on the Investment Opportunity Set And The Company Intrinsic Value In The Foreign Capital Companies Indonesia Stock Exchange. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 8(13).
- Wiśniewski, P. (2016). The Global Economic Crisis of 2007-2009: Its Relationship to Intellectual. Em *The Proceedings of the 2nd European Conference on Intellectual Capital* (SSRN, Número 30). SSRN. https://books.google.com.br/books/about/The_Global_Economic_Crisis_of_2007_2009.html?id=B_P8zgEACAAJ&redir_esc=y
- Xu, J., Haris, M., & Irfan, M. (2022). The Impact of Intellectual Capital on Bank Profitability during COVID-19: A Comparison with China and Pakistan. *Complexity*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/2112519>
- Xu, J., & Li, J. (2019). The impact of intellectual capital on SMEs' performance in China. *Journal of Intellectual Capital*, 20(4). <https://doi.org/10.1108/jic-04-2018-0074>
- Xu, J., & Liu, F. (2020). The Impact of Intellectual Capital on Firm Performance: A Modified and Extended VAIC Model. *Journal of Competitiveness*, 12(1), 161–176. <https://doi.org/10.7441/joc.2010.01.10>
- Xu, J., & Wang, B. (2019). Intellectual capital and financial performance of Chinese agricultural listed companies. *Custos e Agronegocio*, 15(1).
- Yao, H., Haris, M., Tariq, G., Javaid, H. M., & Khan, M. A. S. (2019). Intellectual capital, profitability, and productivity: Evidence from Pakistani financial institutions. *Sustainability (Switzerland)*, 11(14). <https://doi.org/10.3390/su11143842>
- Youndt, M. A., Subramaniam, M., & Snell, S. A. (2004). Intellectual Capital Profiles: An Examination of Investments and Returns. *Journal of Management Studies*, 41(2). <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2004.00435.x>

- Zago, C., Mello, G. R., & Rojo, C. A. (2015). Influência dos ativos intangíveis no desempenho das empresas listadas no índice Bovespa. *Revista de Finanças e Contabilidade da Unimep*, 2(2).
- Zangoueinezhad, A., & Moshabaki, A. (2009). The role of structural capital on competitive intelligence. *Industrial Management and Data Systems*, 109(2). <https://doi.org/10.1108/02635570910930136>
- Zaragas, I., Fousteris, A., Didaskalou, E., & Filos, I. (2023). Industry 4.0 and Greek Enterprises before Economic Crisis: A Preliminary Research. *Open Journal of Business and Management*, 11, 376–399. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2023.111021>
- Zéghal, D., & Maaloul, A. (2010). Analysing value added as an indicator of intellectual capital and its consequences on company performance. *Journal of Intellectual Capital*, 11(1). <https://doi.org/10.1108/14691931011013325>
- Zhang, X. B., Duc, T. P., Mutuc, E. B., & Tsai, F. S. (2021). Intellectual Capital and Financial Performance: Comparison With Financial and Pharmaceutical Industries in Vietnam. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.595615>