

**TÍTULO:** INFLUÊNCIA DOS RISCOS HÍDRICOS EM SETORES SENSÍVEIS: ANÁLISE DA MATERIALIDADE NO DESEMPENHO FINANCEIRO.

**NOME PROPONENTE:** Ana Claudia de Oliveira Marinho

**E-MAIL:** [anaclaudiamarinho@usp.br](mailto:anaclaudiamarinho@usp.br)

**TELEFONE:** (21) 97296-5811

**PROGRAMA:** Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (FEARP-USP).

**ORIENTADORA:** Dr<sup>a</sup>. Maísa de Souza Ribeiro

## RESUMO

Esse projeto de pesquisa busca avaliar, através dos conceitos de materialidade e externalidade, a relação entre riscos e oportunidades relacionados à água e os fatores financeiros das empresas sensíveis ao estresse hídrico. Considerando fatores externos ambientais como modeladores, a análise buscará compreender o grau de influência tanto setorial quanto regional nas companhias, utilizando dados coletados entre 2020 e 2025 de uma amostra de 130 empresas. As interpretações dos resultados irão não apenas estabelecer relações, mas também expor as limitações do estudo, com o objetivo de evitar simplificações. Essa preocupação com a não simplificação estará presente tanto na análise quanto na revisão da literatura, que incluirá além das investigações semelhantes, estudos mais abrangentes que visam compreender as inter-relações entre o elemento água e a contabilidade.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos vem crescendo uma maior preocupação com os impactos das externalidades ambientais e como essas influências se traduzem em riscos e oportunidades capazes de afetar o desempenho econômico e financeiro das Companhias. O aumento da temperatura e os desastres ambientais, cada vez mais recorrentes, são alguns dos fatores determinantes para que isso ocorra. Consequentemente, os investidores também estão começando a perceber que tanto as mudanças climáticas quanto a biodiversidade são financeiramente materiais (Bebbington et al, 2023) e por esse motivo, segundo NCP (2021), eles estão exigindo informações mais claras sobre as atividades exercidas pelas empresas investidas.

No cenário internacional, algumas normas e orientações surgiram com o objetivo de materializar os eventos que afetam o desempenho das organizações tornando as informações divulgadas mais próximas da realidade e comparáveis. Um dos exemplos são as diretrizes GRI Sustainability Reporting Standards, as recomendações da Task Force on Climate Related Financial Disclosures (TCFD) e os padrões de informações sobre sustentabilidade editados pelo Sustainability Accounting Standards Board (SASB).

Os relatos ambientais servem a diferentes stakeholders, porém especialmente quando analisamos os riscos cujo objeto explorado trata-se de um direito difuso, como é o caso da água, encontramos a necessidade de analisar amplamente cenários, trazendo às empresas, o governo e a sociedade como centrais no processo de inferência dos resultados. Isso pode ser também justificado dado a sensibilidade da água como elemento chave para a sociedade e organizações, não só pela dependência e impacto desta (Laine et al, 2021), mas devido à escassez, a diminuição das reservas de água doce e as mudanças climáticas daquela (Hazelton, 2013).

Ressalta-se também que a água é um elemento contrastante no cenário empresarial pois, ao mesmo tempo que necessita-se de água de qualidade e quantidade suficiente para as companhias operarem suas atividades, é, em muitos os casos, inevitável que o fruto dessas atividades seja o desperdício e a poluição. Apesar disso, na perspectiva de direito humano, a adequação da água não deve ser interpretada de forma restritiva a grandezas volumétricas, assim como o deve ser vista como um bem social e cultural e não prioritariamente econômico (CDESC, 2003).

Dado, então, a água como um recurso sujeito ao esgotamento e toda a complexidade multifacetada que envolve atores, disputas e conflitos regulatórios, compreender como os recursos hídricos são apresentados e percebidos na dinâmica das empresas e o meio em que atuam, é essencial para discutimos a preservação e garantia dos direitos de acesso a água, assim como estabelecer possibilidades de um equilíbrio de sustentabilidade hídrica.

Considerando assim, os conceitos de externalidades, materialidade, riscos hídrico na qual as organizações estão envolvidas e suas implicações externas, a pesquisa buscará responder às seguintes questões:

***Qual a relação entre os riscos hídricos e o desempenho das companhias ao longo dos anos? Como a materialidade dos riscos hídricos é percebida pelos stakeholders e influenciada por fatores externos gerando possíveis consequências financeiras?***

A pesquisa se justifica dado, primeiramente, a alta relevância do elemento água, considerado um bem comum e necessário à vida de todo animal, vegetal e ser humano e, por isso, reconhecido como um direito essencial e universal (ONU,1992). Segundo, apesar de sua alta relevância e essencialidade, a água ainda não é acessível a todos, gerando assim impactos no crescimento regional e na qualidade de vida da população. Atualmente cerca de 2,1 mil milhões de pessoas não têm acesso a serviços de água potável com segurança (WHO/UNICEF, 2017) e, estima-se que até 2030 metade da população mundial viverá em regiões de estresse hídrico (ANA). Ainda, água é um recurso natural de alta sensibilidade às mudanças climáticas, sendo impactado através das alterações das precipitações ou dos efeitos decorrentes do aumento da temperatura, como secas e enchentes.

Além disso, apesar do Brasil possuir a maior reserva de água doce do mundo, um dos maiores problemas atualmente é a má distribuição desse recurso. A Bacia do Rio Amazônica, por exemplo, possui 83% da disponibilidade hídrica, porém atende uma região com um PIB de 5%. Já a bacia do Rio Paraná, possui 5,6% da disponibilidade hídrica para atender uma região que apresenta 44% do PIB. Ou seja, existem mais organizações concentradas e atuando em regiões com menor disponibilidade de recurso hídrico.

O projeto se enquadra na linha de pesquisa Contabilidade Financeira e Finanças, por se propor investigar um tema relacionado ao projeto Estudos Socioambientais e Contabilidade, visto que se pretende utilizar a informação contábil divulgada para melhor entender a dinâmica das empresas e o meio em que atuam.

## 1.1 OBJETIVO GERAL

A partir da amostra previamente definida, a pesquisa irá investigar os riscos hídricos e sua relação no desempenho de organizações entre 2020 e 2025, buscando assim compreender a força com que determinada variável age nas companhias e, a partir dos resultados encontrados, discutir criticamente os recursos hídricos e a relação com a sociedade, ambiente e empresas.

## 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.2.1 identificar nos relatórios integrados ou de sustentabilidade as variáveis ambientais hídricas com base no SASB, GRI e no índice de divulgação de água proposto por Zeng et al. (2018), segundo os critérios definidos no item 3;
- 1.2.2 determinar quais dessas variáveis podem representar riscos e quais podem representar oportunidades para o setor;
- 1.2.3 determinar, a partir de um modelo, como os riscos e oportunidades hídricas são percebidos pelos stakeholders, influenciados por fatores externos e as consequências financeiras dessa relação ao longo dos anos;

- 1.2.4 analisar criticamente os resultados alinhando-os com as informações gerais divulgadas pelas companhias e outras fontes oficiais de divulgação hídrica.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para melhor compreensão, alguns conceitos foram selecionados como marco teórico do projeto e serão brevemente demonstrados, não com o objetivo de esgotar definições, mas principalmente demonstrar algumas investigações anteriores que os exploraram. São eles: externalidades, materialidade, riscos e oportunidades hídricas. Essa contextualização contribui com a compreensão da lacuna existente e ratifica os objetivos da pesquisa.

Os estudos das externalidades surgiram nas ciências econômicas e foram adaptados no contexto contábil na avaliação da sustentabilidade, principalmente, através de uma abordagem crítica e pluralista, decorrente primariamente de uma camada específica de investigadores que consideram as ciências contábeis em seu aspecto mais holístico, ou sistêmico. Destaco os trabalhos de Lowe e Tinker (1977), onde os autores enfatizam o uso de teorias e metodologias para entender como a contabilidade pode funcionar para a sociedade (Cooper, 2014). Outros trabalhos merecem destaque, tal qual de Bebbington et al. (2018), onde os autores destacam maneiras pelas quais as externalidades são internalizadas, considerando que, ao longo do tempo, as externalidades podem se tornar questões materiais.

No conceito da materialidade, a pesquisa de Khan et al. (2016) colaborou com sucessivos trabalhos que buscavam entender a materialidade a partir do grau de evidência de uma informação ambiental contra o desempenho analisado. Tanto as variáveis ambientais quanto as variáveis de desempenho escolhidas variam de acordo com os objetivos de cada pesquisa analisada no levantamento da bibliografia do presente projeto, porém, na maioria das pesquisas, como Quirós, D. D. C. et al. (2024), Viana et al. (2022), Baptista e Checon (2023), Pinheiro, A et al. (2022), o método escolhido foi o de análise de conteúdo e análises quantitativas desses dados.

Se torna oportuno dizer que, assim sendo, a materialidade na pesquisa a que me proponho desenvolver será considerada além do seu aspecto declarado em relatório, mas no seu sentido amplo como o definido pelas normas internacionais e traduzido pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis no Brasil:

Em outras palavras, materialidade é um aspecto de relevância específico da entidade com base na natureza ou magnitude, ou ambas, dos itens aos quais as informações se referem no contexto do relatório financeiro da entidade individual. Consequentemente, não se pode especificar um limite quantitativo uniforme para materialidade ou predeterminar o que pode ser material em uma situação específica.

Logo, entende-se que uma informação material representaria um conjunto de informações que uma vez omitidas ou distorcidas poderiam influenciar as decisões e impactar as companhias. Nesse sentido o *ISSB Standards—Sustainability-related risks and opportunities and the disclosure of material information* destaca que as normas IFRS se utilizam de um alinhamento entre a definição de “informação material” pela mesma com as demais orientações sobre materialidade - que servem de suporte para a divulgação-, para compor o entendimento geral sobre a materialidade.

Ou seja, esse alinhamento entre as IFRS e demais orientações permite considerar que espera-se que uma Companhia ao adotar tais normas e orientações inevitavelmente relate informações capazes de influenciar as decisões dos usuários, ou seja, informações materiais. Esse entendimento é relevante no projeto a ser desenvolvido, visto que entende-se que as

informações divulgadas são materiais e assim farei uso desse conceito analisando os dados autodeclarados e, por assim dizer, julgadas como materiais por essas companhias.

Ainda sobre o aspecto de materialidade destaco o trabalho de Tonolli, B. B at all (2017), cujas escolhas se deram em uma análise dos valores autodeclarados pelas companhias e não, por exemplo, na atribuição de níveis conforme cada indicador GRI ou SASB fosse localizado no decorrer do processo da análise de conteúdo.

Relacionados aos dois conceitos abordados anteriormente, os riscos e as oportunidades são estudados principalmente em pesquisas direcionadas à gestão estratégica de empresas. É importante destacar que o projeto possui um recorte em relação aos tipos de riscos e oportunidades a serem analisados, se limitando ao tipo “ambiental” caracterizado no contexto hídrico. Um exemplo claro e recente da necessidade de se avaliar os impactos dos riscos e oportunidades ambientais no desempenho, são as IFRS S1 e S2. A integração de considerações ambientais, sociais e de governança (ESG) nos relatórios financeiros corporativos está se tornando cada vez mais importante à medida que empresas e investidores reconhecem a necessidade de avaliar não apenas o desempenho econômico, mas também o impacto social e ambiental das organizações (KPMG, 2024).

### 3 MÉTODO E ANÁLISE

#### 3.1 AMOSTRA

A amostra inicial será composta por empresas de segmentos sensíveis ao estresse hídrico, considerando tanto aspectos de dependência quanto de impacto, conforme especificado na tabela 1. O acesso aos relatórios de sustentabilidade e relatórios integrados são necessários para a viabilidade do projeto, logo, para o cumprimento dos objetivos foram selecionados empresas listadas na Bolsa (B3).

A pesquisa possui um recorte temporal, visando analisar os dados no período de 2020 a 2025. É importante ressaltar que esse recorte permite maior quantidade de observações e, além disso, contribui com o aprofundamento das discussões, estabelecendo parâmetros e expectativas do andamento dos setores analisados, no sentido de responder em que medida caminham em direção as exigências relacionadas a preservação do recurso hídrico e como isso se reflete nas relações com os stakeholders e com os fatores internos financeiros.

Tabela 1 – Distribuição da amostra por segmento

	<b>Setor</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	<b>Agronegócio/ Agricultura</b>	10	7,69
<b>2</b>	<b>Indústria de bebidas</b>	1	0,77
<b>3</b>	<b>Energia elétrica</b>	35	26,92
<b>4</b>	<b>Indústria têxtil e de vestuário</b>	24	18,46
<b>5</b>	<b>Indústria de Papel e celulose</b>	6	4,62
<b>6</b>	<b>Mineração</b>	16	12,31
<b>7</b>	<b>Água e saneamento</b>	7	5,38
<b>8</b>	<b>Químico e farmacêutica</b>	7	5,38
<b>9</b>	<b>Indústria de alimentos processados</b>	12	9,23
<b>10</b>	<b>Turismo e lazer</b>	10	7,69
<b>11</b>	<b>Outros</b>	2	1,54
	<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

Fonte: autora.

#### 3.2 COLETA DOS DADOS

A pesquisa terá como direcionamento a coleta de quatro tipos de dados a partir dos seguintes constructos: riscos hídricos, a percepção dos stakeholders, os fatores externos ambientais e os fatores internos financeiros.

### 3.2.1 RISCOS HÍDRICOS

As informações sobre os riscos hídricos serão coletadas através dos dados secundários declarados pelas companhias em relatórios integrados ou de sustentabilidade. Esses dados serão quantificados e analisados usando o software Nvivo. A base para o direcionamento dessa coleta será as orientações e indicadores estabelecidos no SASB, GRI e o índice de divulgação de água proposto por Zeng et al. (2018) e utilizado na pesquisa de Zhou et al. (2018)

Tabela 2 – Riscos hídricos

	<b>Indicador</b>	<b>Referência</b>	<b>Palavras chave</b>
1	<b>Quantidade de água tratada ou retirada</b>	SASB/GRI	-
2	<b>Quantidade de água perdida ou consumida</b>	SASB/GRI 35	-
3	<b>Gestão de impactos relacionados a água</b>	GRI 303-2	-
4	<b>Dano ambiental causado por águas residuais</b>	Zeng et. al (2018)	dano ambiental
5	<b>Recursos hídricos na área onde a empresa está localizada</b>	Zeng et. al (2018)	Precipitação/ rio/ lago
6	<b>Declaração conforme as leis/regulamentos ambientais</b>	Zeng et. al (2018)	Declaração ambiental
7	<b>Comprometimento com o uso eficiente da água</b>	Zeng et. al (2018)	Uso eficiente da água
8			
9	<b>Dados de água aprovado por terceiros</b>	Zeng et. al (2018)	Auditoria de água
10	<b>Preço/Custo de água</b>	Zeng et. al (2018)	Preço/Custo água

Fonte: Sustainable Industry Classification System (SASB, Version 2023-12) , Global Reporting Initiative (GRI, 2021) e Zeng et. al (2018)

### 3.2.2 PERCEPÇÃO DOS STAKEHOLDERS

A percepção dos stakeholders será construída a partir de referências que sustentam o perfil desses usuários como fator determinante da percepção da materialidade dos riscos hídricos. Para isso, foram selecionados os indicadores presentes na tabela 3:

Tabela 3 – Percepção dos investidores

	<b>Percepção dos investidores</b>	<b>Temática</b>	<b>Critério de análise</b>
1	<b>% do capital investidores institucionais</b>	Governança	Percentual
2	<b>Concentração acionária</b>	Governança	Índice HHI
3	<b>CDP Water Security</b>	Rating ESG	Índice CDP

Fonte: autora

### 3.2.3 FATORES EXTERNOS AMBIENTAIS

Os fatores externos ambientais serão medidos pelos setores de atuação das companhias e pelas regiões de atuação com base no índice de estresse hídrico *Aqueduct Water Risk (WRI)*. Ao longo da pesquisa outros fatores poderão ser incluídos na análise.

### 3.2.4 FATORES INTERNOS FINANCEIROS

Os fatores internos financeiros serão avaliados por meio de um indicador que compõe os fluxos de caixa, financiamento e custo de capital.

### 3.3 ANÁLISE DOS DADOS

As variáveis ambientais encontradas serão divididas entre aquelas que representam riscos e aquelas que representam oportunidades para o setor. Esse tipo de atribuição será fundamentado nos padrões internacionais e em pesquisas anteriores encontradas durante a pesquisa.

As variáveis divididas entre riscos e oportunidades serão avaliadas como independentes a partir do método de regressão multivariada e análise de dados em painel. A variável dependente será o indicador elaborado a partir dos dados internos financeiros. Os fatores externos como setor e localização do estresse hídrico, assim como tempo serão variáveis moderadoras. Serão incluídas variáveis de controle tais como tamanho, lucro, crescimento receita, ROA e razão entre o ativo e passivo.

### 3.4 MATERIAL

	<b>OBJETIVO</b>	<b>FONTE</b>
<b>1</b>	Coleta de referências	Capes Periódicos, Google acadêmico, ResearchGate, Scielo, Scopus, Spell
<b>2</b>	<b>Gerenciamento de referências</b>	Software Zotero, Mendeley e Excel
<b>3</b>	<b>Demais</b>	NVIVO, Software R

## 4 PLANO DE TRABALHO

## CRONOGRAMA - PESQUISA

ATIVIDADE	2025												2026										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Realização das Disciplinas																						
Levantamento da literatura																							
Revisão dos objetivos e justificativas																							
Revisão do método escolhido																							
Elaboração dos instrumentos de pesquisa para coleta de dados																							
Coleta dos dados																							
Análise dos dados																							
Desenvolvimento prático da dissertação (escrita)																							
Desenvolvimento analítico e reflexivo da dissertação (escrita)																							
Participação em eventos científicos																							
Revisões textuais																							
Defesa e entrega da dissertação																							

## 5 REFERÊNCIAS

Baptista, D., Checon B. Q., (2023). Análise da materialidade ESG entre empresas do setor de commodities no Brasil integrantes do IBOVESPA. *FGV RIC Revista de Iniciação Científica*. Disponível em < <https://periodicos.fgv.br/ric/article/view/86135/84910> >

Bebbington, J., Laine, M., Larrinaga, C., & Michelon, G. (2023). Environmental Accounting in the European Accounting Review: A Reflection. *European Accounting Review*, 32(5). <https://doi.org/10.1080/09638180.2023.2254351>

Bebbington, J., Unerman, Jeffrey and. O’Dwyer, Brendan. (2018) Corporation Reporting and accounting for externalities. *Accounting and Business Research*. Vol. 48, No. 5, 497–522. Disponível em <<https://core.ac.uk/reader/196586180>>

BUSCO, C. et al. A Preliminary Analysis of SASB Reporting: Disclosure Topics, Financial Relevance, and the Financial Intensity of ESG Materiality. *Journal of Applied Corporate Finance*, [s. l.], v. 32, n. 2, p. 117–125, 2020.

Carolina Viana, L., Eduardo Gaio, L., Marcelo Belli, M., & França da Cunha, C. (2021). INVESTIMENTO EM SUSTENTABILIDADE E O IMPACTO MERCADOLÓGICO: UMA AVALIAÇÃO A PARTIR DO SCORE ESG. *Desafio Online*, 10(1). <https://doi.org/10.55028/don.v10i1.12320>

Quirós, D. D., Peixoto, F. M., & Maestri, C. O. N. M. (2020). Empresas Mais Sustentáveis Gerenciam Menos Os Seus Resultados? Um Estudo Em Empresas Brasileiras De Capital

Aberto. *Revista Organizações Em Contexto*, 16(32). <https://doi.org/10.15603/1982-8756/roc.v16n32p125-154>

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS PRONUNCIAMENTO TÉCNICO CPC 00 (R2) ESTRUTURA CONCEITUAL PARA RELATÓRIO FINANCEIRO (n.d.).

Cooper, D. J. (2014). On the intellectual roots of critical accounting: A personal appreciation of Tony Lowe (1928-2014). *Critical Perspectives on Accounting*, 25(4–5). <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2014.04.001>

D'Amore, G., Landriani, L., & Lepore, L. (2021). Ownership and sustainability of Italian water utilities: The stakeholder role. *Utilities Policy*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2021.101228>

FILGUEIRAS SAUERBRONN, F.; HOMERO JUNIOR, P.; CASTAÑEDA DE ARAUJO, M.; MEDEIROS DE CARVALHO, T. F. RESENDE DE LIMA, J. P. PESQUISA CRÍTICA EM CONTABILIDADE: UM CAMPO DE POSSIBILIDADES. *Revista Mineira de Contabilidade, [S. l.]*, v. 24, n. 3, p. 4–11, 2023. DOI: 10.51320/rmc.v24i3.1579. Disponível em: <https://revista.crcmg.org.br/rmc/article/view/1579> . Acesso em: 11 nov. 2024

Hazelton, J. (2013). Accounting as a human right: The case of water information. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 26(2). <https://doi.org/10.1108/09513571311303738>

Khan, M., Serafeim, G., & Yoon, A. (2016). Corporate sustainability: First evidence on materiality. In *Accounting Review* (Vol. 91, Issue 6). <https://doi.org/10.2308/accr-51383>  
Laine, M., Tregidga, H., & Unerman, J. (2021). Sustainability accounting and accountability. In *Sustainability Accounting and Accountability*. <https://doi.org/10.4324/9781003185611>

Laine, M., Tregidga, H., & Unerman, J. (2021). Sustainability accounting and accountability. In *Sustainability Accounting and Accountability*. <https://doi.org/10.4324/9781003185611>

NPC, 2021. Natural Capital Protocol. London: The Natural Capital Coalition. Disponível em: <[https://capitalscoalition.org/capitals-approach/natural-capital-protocol/?fwp\\_filter\\_tabs=guide\\_supplement](https://capitalscoalition.org/capitals-approach/natural-capital-protocol/?fwp_filter_tabs=guide_supplement)> Acesso em 1 de novembro de 2024.

Pinheiro, A. B., Lameu, E. V. M., Sampaio, T. S. L., & Santos, S. M. dos. (2022). Revisitando a relação entre desempenho financeiro e divulgação ambiental: uma análise comparativa entre Brasil e Holanda. *RACE - Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 21(1). <https://doi.org/10.18593/race.24547>

Zeng, H.X., Li, S.H., Zhou, Z.F., Xiao, X., 2018. Water disclosure, media coverage and firm risk. *Account. Res.* 30, 89e96 (in Chinese)

Zhou, Z., Liu, L., Zeng, H., & Chen, X. (2018). Does water disclosure cause a rise in corporate risk-taking?—Evidence from Chinese high water-risk industries. *Journal of Cleaner Production*, 195. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.001>