



01 a 04 de outubro de 2024

**CARACTERÍSTICAS ASSOCIADAS A ADOÇÃO TCFD: RELATO INTEGRADO E  
SASB. PERSPECTIVAS SOBRE A IFRS S2 E CBPS 2.**

**Anderson Silva De Leão**

(Email: andersonsilvadeleao7@gmail.com)

Universidade Federal da Grande Dourados

**Profª Drª. Elise Soerger Zaro**

(Email: elisezaro@ufgd.edu.br)

Universidade Federal da Grande Dourados

## RESUMO

O estudo trata sobre as características associadas a adoção do TCFD, esses achados podem ser uma perspectiva sobre a adoção voluntária (*early adoption*) da IFRS S2 e CBPS 2 pelas empresas brasileiras de capital aberto. Normativas que foram elaboradas principalmente sobre as recomendações do *Task Force on climate Related Financial Disclosures* (TCFD), que tem por objetivo apresentar ao mercado como as empresas estão gerindo os riscos e oportunidades sobre o clima. A divulgação dessas informações e da gestão de risco por parte da empresa pode ter sido influenciada por outros padrões, estruturas e normas. Sendo assim, o objeto do estudo da pesquisa é a relação entre a adoção TCFD e as principais padrões, estruturas e normas para divulgação de situação ambiental. Para isso, o estudo aplica um modelo de regressão logística considerando uma amostra das 200 maiores empresas brasileiras de capital aberto, entre os anos de 2019 e 2022. Os resultados indicam que a adoção do TCFD possui relação com a elaboração do Relato Integrado e adoção do SASB. Subdividimos a análise em relação as empresas que adotam TCFD com aquelas que adotam o TCFD e SASB. Os resultados da pesquisa indicam uma possível relação positiva e estatisticamente significativa, do TCFD com as principais elaborações apresentadas, ou seja, para empresas que já elaboram relatórios ambientais padronizados, a tendência é aumentar a probabilidade de adoção do TCFD. As empresas estão aumentando o engajamento com a divulgação, pois a percepção dos impactos que suas atividades causam ao clima é importante para a preservação do ambiente.

**Palavras-chave:** TCFD; Relato Integrado; SASB; Influência; Adoção.

**Área Temática:** Outras áreas.

## 1 INTRODUÇÃO

A *Task Force on climate Related Financial Disclosures* (TCFD) que em português significa força tarefa para as divulgações financeiras relacionadas ao clima que é uma união de ações que visam desenvolver métricas e padrões para as divulgações das informações financeiras relacionadas às mudanças climáticas, onde deverá constar os riscos e oportunidades que advém das atividades das organizações (CVM, 2022).



01 a 04 de outubro de 2024

Os pilares que estruturam o TCFD são: a governança, gestão de riscos, estratégias, métricas e metas (Di Marco, *et al.*, 2022). Dos aspectos apresentados, o que possui maior destaque são as métricas, visto que elas são criadas com intuito de aplicar os parâmetros estabelecidos pelo TCFD.

As recomendações do TCFD foram apresentadas Conselho de Estabilidade Financeira (FSB), que tem o objetivo de incentivar as organizações do setor público e privado à ponderar sobre os impactos e oportunidades ambientais em suas divulgações financeiras (FSB, 2017), esse documento padronizado foi base para a determinação das normas internacionais de divulgação para a sustentabilidade, as normas IFRS S1 e S2 definida pela *International Sustainability Standards Board* (ISSB), no Brasil CBPS 1 e CBPS 2.

A ponderação dos riscos e oportunidades relacionados ao clima nos relatórios financeiros devem ser embasados em estruturas e padrões, com o objetivo da apresentação de estratégias fidedignas a realidade. Pode ser relacionado como auxílio na adoção do TCFD, a adoção de Relato Integrado (RI) e Sustainable Accounting Standards Board (SASB). O RI busca proporcionar aos acionistas e gestores informações qualificadas sobre o desempenho e perspectivas sobre a criação de valor da empresa sobre a perspectiva de seis capitais, visando auxiliar na tomada de decisões (Zaro, 2021). Já o SASB é a entidade que visa padronizar as informações de relatos para a sustentabilidade organizados por setor, com o objetivo de apresentar informações comparáveis por setor, ao invés de ser apresentadas de um modo geral e com um conjunto único de indicadores para todas as empresas. Tipo de ordenamento que apresenta informações relevantes aos investidores internos e externos, que ponderam os pontos de maior relevância dos seus setores de investimentos (Grewal; Hauptmann; Serafeim, 2020).

A problemática consiste nos impactos climáticos que estão ocorrendo e os que estão projetados a ocorrer, visto que as questões eminentes são prejudiciais ao ecossistema do planeta, visão voltada principalmente para questões sobre a saúde, ambiente e economia. A aplicação do TCFD cria um sistema de normas e métricas que padroniza as divulgações das ações das empresas relacionadas às mudanças climáticas, onde a gestão de riscos seja uma pauta importante no momento da elaboração dos relatórios. Aplicação que influencia o modo de perceber os riscos, podendo tornar a perspectiva como oportunidade para melhorar o funcionamento das organizações, com ações que podem reduzir custos de operação e consequente o aumento de receita será iminente, situação que alerta o interesse de possíveis novos investidores. Sendo assim, o objetivo da pesquisa é analisar as características corporativas que estão associadas à adoção do TCFD, com especial atenção a adoção de Relato Integrado e SASB no contexto das empresas brasileiras de capital aberto.

Esse estudo se justifica dado o contexto da criação do TCFD que possibilitará às empresas a identificarem e dedicarem esforços na gestão dos riscos e benefícios que sua atividade traz ao meio ambiente, com algum nível de responsabilização social por meio de suas demonstrações de sustentabilidade alinhadas com as financeiras. Divulgações que estão ganhando cada vez mais relevância para análise do mercado de capital das empresas, segundo a Fundação IFRS no Documento de Consulta sobre Relatórios de Sustentabilidade (2020). Entender a relação da adoção do TCFD, com o Relato Integrado e SASB das empresas pode trazer evidências dos possíveis impactos da adoção voluntária antecipada da norma IFRS S2 e CBPS 2, que tratam especificamente sobre divulgações climáticas. Também pode contribuir com *insights* sobre os efeitos econômicos da adoção obrigatórias das normas citadas.



01 a 04 de outubro de 2024

Com o debate em pauta, as divulgações alinhadas com as métricas específicas e quantitativas, tem o objetivo de trazer mais transparência ao mercado em relação a situação de performance e gestão de riscos de cada empresa.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

As recomendações do TCFD são base para a norma IFRS S2 que está sendo introduzida no Brasil como CBPS 2. As recomendações têm por objetivo apresentar ao mercado como as empresas estão gerindo os riscos e oportunidades sobre o clima, em relação às suas atividades. Os riscos climáticos estão relacionados a riscos físicos, sendo riscos físicos agudos como ciclones, tempestades, furacões, incêndios, inundações, entre outros. e os riscos crônicos como a elevação do nível do mar. Também são observados riscos de transição, sendo Política e Legais, tecnológicos, de mercado e de reputação. As recomendações do TCFD podem sinalizar ou ajudar a prever os efeitos da adoção das informações financeiras relacionadas ao clima de forma mandatária. Essas informações estão organizadas em 4 pilares: Governança, estratégia, gestão de riscos e métricas e metas.

### 2.1 Pilares do TCFD

Os órgãos de governança, conforme a norma IFRS S2, devem realizar a supervisão e monitoramento do cumprimento das métricas e metas definidas no TCFD. O propósito da governança para as divulgações financeiras relacionadas ao clima é oferecer a oportunidade aos usuários de compreender os processos, controles e procedimentos utilizados para a construção das divulgações e para que isso seja possível, as organizações devem divulgar informações sobre o órgão de governança que está atuando nessa área (IFRS, 2023a).

Em relação a estratégia busca mapear os impactos reais e potenciais que o clima poderá ter sobre a atividade da empresa e definir estratégias de ação, caso algum evento inesperado ocorra (TCFD, 2017). A gestão de riscos voltada ao clima consiste na aplicação da metodologia de realizar controles, planejamentos e definir expectativas de impactos futuros que poderão afetar as instituições (Júnior; Malaquias, 2019). Os riscos oriundos das mudanças climáticas são divididos principalmente em riscos físicos e riscos de transição.

Riscos físicos são originários das mudanças climáticas e podem afetar diretamente as organizações por meio de danos físicos, podendo ser danos de infraestrutura ou danos que atingem indiretamente às duas operações, fazendo assim, parar o processo produtivo. Os riscos físicos podem ser subdivididos em riscos agudos e crônicos.

Os riscos agudos são oriundos de eventos climáticos intensificados pelo aquecimento global, como ciclones, tempestades, furacões, incêndios, inundações, entre outros. Já os riscos crônicos são resultantes de mudanças de médio e longo prazo, o principal evento a ser citado é a elevação do nível do mar ou aumento na temperatura média do planeta decorrente das ondas de calor crônicas resultantes do aumento nas emissões dos gases de efeito estufa (IFRS, 2023b).

Métricas e metas são utilizadas para computar e gerir os riscos e oportunidades que as mudanças climáticas possam oferecer para as organizações. Entre métricas utilizadas, há um enfoque principal nos GEE (Gases do efeito estufa), uso de água, energia, entre outros.



01 a 04 de outubro de 2024

De acordo com Eccles e Krzus (2019) um dos motivos da diferença das divulgações entre as empresas com ou sem recomendações, se dá pela dificuldade que as empresas enfrentam para adotar o TCFD. A primeira etapa ocorre no conselho das organizações, que decidem se adotarão ou não, visto que a adoção é de caráter voluntário até 2026. A segunda etapa trata-se da gestão desenvolver e implementar estruturas de organização, processo e sistemas de controle sobre medições necessárias ao relatório. O terceiro passo é aquele que o conselho e gestão devem buscar o auxílio jurídico para uma elaboração transparente, compreensível e fidedigna a realidade, todas as etapas são de suma importância, mas a maior dificuldade das empresas para realizá-las é o custo que traz, onde principalmente a terceira etapa precisa de recursos financeiros para ser realizada, onde a contratação de profissionais para ceder consultoria é imprescindível para uma elaboração fiel a situação.

## 2.2 Impactos climáticos

Os impactos climáticos consistem nas mudanças que o clima vem sofrendo em relação às alterações nos sistemas naturais e atitudes irresponsáveis que o ser humano está realizando perante a natureza, como a poluição, emissão elevada de gases do efeito estufa, desmatamento, processo de expansão urbana, processo de industrialização, etc. Segundo Ribeiro (2008) Essas causas podem ocasionar aumento na temperatura ambiente, chuvas ácidas e intensas e elevação do nível do mar.

Para Furukama, Cunha, Pedreira (2023) essas mudanças acarretam em impactos no aquecimento global, com impactos mais severos para as pessoas que são vulneráveis e menos favorecidas em relação a localização geográfica e níveis de renda.

De acordo com o 6º Relatório de Avaliação do IPCC (AR6) (2022), se a carga de emissão de CO<sub>2</sub> continuar no atual aumento exponencial, o aumento da temperatura de 1,5° C à 2° C será excedido no século XXI, situação que alerta o sistema de governanças dos países para que sejam tomadas providências onde o objetivo é amenizar os impactos previstos.

Para amenizar as consequências, é necessário realizar o caminho reverso das atitudes que ocasionaram o referido problema, onde é possível citar a redução de emissão de gases do efeito estufa, reforçar a aplicação das políticas ambientais, preservação do meio ambiente e adoção de práticas sustentáveis no cotidiano da sociedade.

## 2.3 Resiliência climática

Resiliência climática é um conjunto de estratégias que permite a adaptação, no novo ambiente criado por sistemas naturais ou criados por humanos, em resposta principalmente às mudanças climáticas (BiO3, 2021).

Realizar a análise de cenários é necessário para que o posicionamento das organizações seja planejado de acordo com a necessidade, onde as medidas a serem tomadas mais brevemente, serão incluídas no plano de curto prazo e medidas que demandam um pouco mais de tempo, serão adentradas ao longo prazo. O exemplo a ser citado é o crescimento de produção de energia solar centralizada, no ano de 2022 houve um acréscimo de 2,5 GW de produção de



01 a 04 de outubro de 2024

energia em relação ao ano de 2021, já de janeiro a setembro de 2023 o acréscimo foi de 3 GW segundo o Ministério de Minas e Energia. Essa situação demonstra que o cenário energético demandava mudanças breves, ou seja, inclusive ao plano estratégico de curto prazo e o crescimento da produção de energia renovável ajuda na resolução dessa problemática, por meio de sua capacidade de produção e sem grandes impactos no ambiente.

De acordo com Eccles e Krzus (2019) um dos motivos da diferença das divulgações entre as empresas com ou sem recomendações, se dá pela dificuldade que as empresas enfrentam para adotar o TCFD. A primeira etapa ocorre no conselho das organizações, que decidem se adotarão ou não, visto que a adoção é de caráter voluntário até 2026. A segunda etapa trata-se da gestão desenvolver e implementar estruturas de organização, processo e sistemas de controle sobre medições necessárias ao relatório. O terceiro passo é aquele que o conselho e gestão devem buscar o auxílio jurídico para uma elaboração transparente, compreensível e fidedigna a realidade, todas as etapas são de suma importância, mas a maior dificuldade das empresas para realizá-las é o custo que traz, onde principalmente a terceira etapa precisa de recursos financeiros para ser realizada, onde a contratação de profissionais para ceder consultoria é imprescindível para uma elaboração fiel a situação.

## 2.4 Inventário de carbono

O inventário de carbono é uma forma de quantificar as emissões diretas e indiretas dos GEE (Gases do Efeito Estufa) por parte das empresas, país, atividade ou área. (Eccplan, 2019).

Os inventários de GEE são organizados em três escopos, que correspondem a quantificação de diferentes fontes de emissões. O escopo 1 inclui todas as emissões diretas, decorrente das atividades regulares das empresas, ou seja, são aquelas que a empresa tem controle de emissão, podendo realizar tarefas para diminuí-lo, exemplo: Queima de combustíveis, fumaças decorrentes dos processos produtivos, emissões fugitivas (ar condicionado), etc (TCFD, 2017).

O escopo 2 é decorrente das emissões indiretas advindas do consumo de energia, explicando de uma melhor forma, conclui-se que a emissão dos GEE das empresas concessionárias de energia é proporcionalmente alocada para as empresas que consome a energia fornecida engloba as emissões indiretas próprias que são do uso de energia elétrica (TCFD, 2017).

O escopo 3 engloba todas as emissões indiretas ligada às operações regulares da organização, importante para que o inventário emitido seja o mais completo possível, visto que ao usufruir de algo, a organização influencia diretamente ou indiretamente a atividade. (TCFD, 2017).

## 2.5 Metas de carbono

As metas de carbono surgem com o intuito de amenizar as mudanças climáticas e alertar sobre a importância da gestão de riscos em relação ao carbono, visto que os riscos eminentes ocasionam incertezas nos fluxos de caixas futuros das empresas. No quesito financeiro e no quesito ambiental é de grande impacto também, podendo ser citado principalmente o aumento da temperatura média do



**01 a 04 de outubro de 2024**

clima, que impacta diretamente nas atividades principais das empresas em questão (Conte Grand, 2016).

Sobre as metas de carbono, em 2009 foi realizada a 15ª Conferência da ONU, onde foi discutido entre os líderes dos países como Brasil, África do Sul, Índia e China), dos Estados Unidos e da União Europeia, a redefinição de metas tratados no Acordo de Quioto (1997), onde foi levantada a pauta de conceber o compromisso de 4 tipos: reduções fixas em relação a períodos anteriores, reduções absolutas sobre emissões futuras (business as usual – BAU); emissão zero de carbono e elaboração de limites de intensidade na emissão, metas e métricas definidas diretamente proporcionais ao PIB de cada país (Conte Grand, 2016).

## **2.6 Desenvolvimento da hipótese**

Dentre os estudos anteriores relacionados ao TCFD, Di Marco et al. (2022) investigaram os requisitos do TCFD divulgados pelas empresas e potenciais impedimentos para o reporte de determinados itens, baseados na teoria da legitimidade. Os resultados indicam que as empresas apresentam mais uma mudança “cerimonial” e não uma mudança “transformadora”.

Por outro lado, em relação a divulgação das informações de emissões e gerenciamento de carbono, Albarrak et al. (2019) analisaram as informações divulgadas por 584 empresas americanas no X (antigo twitter), entre 2009 e 2015, isso permite uma análise mais detalhada na perspectiva de investidores externos. Os resultados apontaram que a adoção dessa prática está associada a um aumento no valor da empresa, onde o gerenciamento torna-se importante para sua atividade no mercado, visto que o custo de capital é diretamente afetado pela adoção ou não adoção do gerenciamento de risco (Albarrak *et al.*, 2019).

Wedari et al. (2021) por meio de estudo sobre a análise comparativa entre as divulgações de emissão dos gases de efeito estufa antes e após as recomendações do TCFD de 150 empresas corporativas Australianas. O resultado reportado sobre o nível de desempenho ambiental das empresas é preocupante, pois os níveis de emissões de gases do efeito estufa aumentaram de 2016 para 2017. Isso é preocupante porque antes das recomendações, as divulgações eram voluntárias e sem métricas de elaboração, sendo possível modificar dados para apresentar melhores resultados. Os resultados podem ser relacionados à perspectiva de Di Marco et al.(2022), onde as divulgações “cerimoniais” serão modificadas para tornar divulgações padronizadas e transformadoras, visto que a adoção das recomendações, ajuda na demonstração embasada em evidências das atitudes que as empresas estão tomando, tanto para gerir os riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas.

A aplicação do TCFD visa melhorar a gestão de riscos e oportunidades climáticos e o objetivo é reduzir o risco percebido pelos investidores em relação à empresa. Sendo assim, espera-se que a adoção do TCFD, esteja positivamente relacionada com a adoção do Relato Integrado e SASB.

O objetivo da criação das normativas para elaboração é influenciar e exigir a apresentação de informações fidedignas à realidade. Conseqüentemente a divulgação de relatórios bem estruturados, impacta diretamente o valor de mercado das empresas que adotam os requisitos recomendados para elaboração de suas demonstrações, visto que os investidores externos terão informações de melhor qualidade para alocar seu capital em determinada empresa. Outro benefício é o auxílio na tomada de decisão pelos gestores das empresas, onde a demonstração



01 a 04 de outubro de 2024

estará apresentando dados procedentes ao o que ocorre nas atividades realizadas (Barth et al., 2017).

Em relação a relevância de adoção, as empresas pertencentes a indústrias intensivas em utilização de carbono, como o setor de energia, materiais e serviços, tendem a divulgar mais informações relacionadas ao clima, visto que suas atividades exercidas trazem alto risco a normalidade do clima (Ding; Liu; Chang, 2023). Outro fator que influencia na adoção do TCFD pelas empresas, é o tamanho de seu conselho, visto que uma maior supervisão da administração, é capaz de influenciar na adoção, pois colabora com transparência na demonstração das atividades exercidas, ajudando a para proteger os interesses dos acionistas, que visam investir em empresas solidas e transparentes perante ao mercado (Principale; Pizzi, 2023).

H1 – A adoção do TCFD está positivamente relacionada com a adoção do Relato Integrado e SASB.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para realizar a análise das características corporativas que estão associadas à adoção do TCFD, com especial atenção a adoção de Relato Integrado e SASB no contexto das empresas brasileiras de capital aberto, a definição da amostra da pesquisa foi realizada por meio de listagem das 200 (duzentas) maiores empresas de capital aberto do Brasil de acordo com o tamanho de seus ativos constantes da base de dados Refinitiv Thomson Reuters, sendo elas, empresas listadas na B3. O período definido é de 2019 a 2022, sendo que em 2017 foi publicada a primeira orientação do TCFD, mas a partir de 2019 que os números de divulgações pelas empresas começaram a ser relevantes para análise e 2022 são as últimas demonstrações financeiras disponíveis até ao momento.

Sobre a verificação das empresas que adotam o TCFD, foi realizado por meio de consulta manual ao relatórios de sustentabilidade divulgadas pelas empresas, primeiramente consultando o formulário de referência das empresas no site da B3 e posteriormente localizando o relatório de sustentabilidade no site da própria empresa, com o objetivo de verificar se a empresa adota ou não as recomendações. Em casos de empresas onde os formulários de referência e relatório de sustentabilidade não constavam informações pela busca “TCFD”, foi utilizado ferramentas de busca pela internet do termo “TCFD + nome da empresa”, para confirmar a verificação realizada anteriormente. Na realização da consulta e verificação, foram incluídas somente as empresas que apresentaram a informação da adoção ou não, proporcionando 765 (setecentos e sessenta e cinco) observações entre os anos de 2019 e 2022.

O modelo econométrico utilizado é um modelo de regressão logística, para explorar as características da empresa que estão associadas a probabilidade de adoção do TCFD, principalmente com o Relato Integrado e SASB. Para avaliar se alguns determinantes podem influenciar a atitude das empresas na adoção voluntária das recomendações climáticas, foi realizada uma regressão logit.

$$(1) \text{TCFD} = \alpha + \beta_1 \text{IR} + \beta_2 \text{SASB} + \beta_3 \text{size} + \beta_4 \text{lev} + \beta_5 \text{MTB} + \beta_6 \text{loss} + \sum \text{Dummysetor} + \sum \text{Dummyano} + \varepsilon$$

Equação 1 Modelo Logit para estimar as variáveis relacionadas a probabilidade de adoção do TCFD.



01 a 04 de outubro de 2024

A variável dependente é uma variável dicotômica que assume o valor 1 se as empresas se alinharam às diretrizes do TCFD (*Task Force on Climate-related Financial Disclosures*), e 0 caso contrário.

Baseando-se na literatura anterior, foram consideradas variáveis que estudos anteriores identificaram como influentes na elaboração de relatórios não financeiros. Dado que o TCFD serviu como base para a minuta do IFRS S2 do ISSB (*International Sustainability Standards Board*), foi analisada como a adoção do Relato Integrado e do SASB (*Sustainability Accounting Standards Board*) está relacionada com a probabilidade de adoção do TCFD, essas iniciativas também foram incorporadas pelo ISSB. As variáveis Relato Integrado (RI) e SASB são variáveis dummy, coletadas manualmente através da análise dos relatórios de sustentabilidade das empresas. Isso significa que cada uma dessas variáveis assume um valor de 1 se a empresa adotou a prática correspondente e 0 caso contrário.

Também foi analisada as características de governança corporativa que podem influenciar no engajamento com o TCFD, tendo em vista que os instrumentos de governança corporativa visam auxiliar as empresas a buscarem, entre outras coisas, maior gestão de riscos e maior transparência.

- Tamanho do conselho: Número de membros do conselho de administração. Fonte: Refinitiv Thomson Reuters.
- Diversidade de gênero do conselho: Percentual de mulheres em relação ao total de membros do conselho de administração. Fonte: Refinitiv Thomson Reuters.
- Membros independentes: Percentual de membros independentes em relação ao total de membros do conselho de administração. Fonte: Refinitiv Thomson Reuters.

Além disso, foram incluídos indicadores de desempenho como variáveis de controle, incluindo:

- Tamanho da empresa (*lsize*): Representa o logaritmo natural do total de ativos de uma empresa. Fonte: Refinitiv Thomson Reuters
- Alavancagem (*Lev*): Passivos Totais / Ativos Totais. Fonte: Refinitiv Thomson Reuters.
- MTB (*Market-to-Book ratio*): Valor de mercado/valor do Patrimônio Líquido;
- Loss: Prejuízo. Fonte: Refinitiv Thomson Reuters.

O tamanho da empresa (*lsize*) é considerado no modelo, pois empresas maiores tendem a ter maior visibilidade e pressão dos stakeholders para adotar práticas sustentáveis. Empresas maiores também possuem mais recursos para investir em sustentabilidade.

A alavancagem (*Lev*), que representa o nível de endividamento da empresa, é outra variável relevante. Empresas mais alavancadas podem ter menos recursos disponíveis para investir em sustentabilidade. No entanto, a alavancagem também pode indicar maior necessidade de legitimidade perante credores.

O índice *Market-to-Book* (MTB), que relaciona o valor de mercado da empresa com seu valor contábil, é usado como proxy para oportunidades de crescimento. Empresas com maior MTB tendem a ter incentivos para investir em sustentabilidade como forma de se diferenciar.

A ocorrência de prejuízos (*Loss*) é uma variável de controle importante, pois empresas com resultados negativos podem ter menos recursos e incentivos para adotar práticas sustentáveis. No entanto, empresas com prejuízos também podem ter maior necessidade de melhorar sua imagem.

Também serão incluídos controles de setor, além disso, aplicou-se o processo de winsorização a 1% nas duas caudas, nas variáveis quantitativas do estudo.

#### **4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A tabela 1 apresenta a frequência de empresas que adotaram ou não o TCFD entre 2019 a 2022. Ela demonstra o número de observações da amostra em dois grupos: aqueles que não adotaram o TCFD (TCFD 0) e as que adotaram e apresentaram a divulgação (TCFD 1).

**Tabela 1 - Quantidade de relatórios por ano.**

Ano	TCFD 0	TCFD 1	Total	Percentual de adoção
<b>2019</b>	164	11	175	6,29%
<b>2020</b>	137	35	172	20,35%
<b>2021</b>	150	59	209	28,23%
<b>2022</b>	114	95	209	45,45%

Fonte: Elaborado pelos autores, com dados da pesquisa.

A análise da tabela, apresenta que de 2019 para 2022 houve um aumento considerável de empresas que adotam o TCFD, em 2019 aproximadamente 6,29% adotaram, já em 2022 a porcentagem foi para 45,45%. No entanto, em 2022 ainda houve uma quantidade significativa de empresas que não adotaram o TCFD e a falta de informações de como as empresas gerenciam os riscos e oportunidades climáticas advindos de suas atividades, impacta diretamente na captação de novos investidores.

**Tabela 2 - Frequência de adoção de TCFD por setor**

Setores	TCFD 0	TCFD 1	Total	Percentual de adoção
Finanças e Seguros	86	27	113	24%
Fabricação	111	59	170	35%
Mineração, extração e extração de petróleo e gás	11	9	20	45%
Utilitários	105	32	137	23%
Comércio Varejista	33	21	54	39%
Informação	20	6	26	23%
Comércio Atacadista	23	7	30	23%
Cuidados de Saúde e Assistência Social	18	6	24	25%
Transporte e Armazenagem	34	18	52	35%
Serviços Educacionais	27	0	27	0%
Imobiliário e Aluguel e Leasing	35	11	46	24%
Construção	30	2	32	6%
Agricultura, Silvicultura, Pesca e Caça	4	2	6	33%
Artes, entretenimento e recreação	4	0	4	0%
Gestão de Empresas e Empreendimentos	4	0	4	0%
Serviços Administrativos e de Apoio e Gestão e Remediação de Resíduos	8	0	8	0%
Alojamento e Serviços de Alimentação	6	0	6	0%
Serviços Profissionais, Científicos e Técnicos	4	0	4	0%
Outros Serviços (exceto Administração Pública)	2	0	2	0%

Fonte: Elaborado pelos autores, com dados da pesquisa.

**01 a 04 de outubro de 2024**

A tabela 2 apresenta as frequências dos setores na adoção do TCFD. Cada célula das colunas “TCFD 0” e “TCFD 1” representa o número de observações da amostra de um determinado setor. Vale ressaltar que os setores de Fabricação, Mineração, extração e extração de petróleo e gás, Comércio Varejista e Transporte e Armazenagem apresentaram de 35 a 45% para a adoção do TCFD, situação que ocorre por conta de os setores utilizarem como matéria prima, recursos naturais do meio ambiente para a produção e realização de seus serviços. Outra situação perceptível é a distribuição entre as empresas que adotaram ou não o TCFD, é alarmante que todos os setores apresentaram mais de 50% para não adoção do TCFD.

**Tabela 3 - Frequência de adoção de TCFD e RI.**

	TCFD 0	TCFD 1	Total	Percentual de adoção
RI Sim	153	122	275	44%
RI Não	412	78	490	16%

Fonte: Elaborado pelos autores, com dados da pesquisa.

A tabela 3 demonstra a frequência que o TCFD é adotado ou não em relação ao Relato Integrado (RI). Por meio da análise é possível perceber que a partir da elaboração do RI, a frequência é positiva perante a adoção do TCFD, onde as empresas que elaboraram o RI (RI Sim) possuem 44% para a adoção do TCFD e aquelas que não elaboram o RI (RI Não) o resultado regride para 16% de adoção.

**Tabela 4 - Frequência de adoção de TCFD e SASB.**

	TCFD 0	TCFD 1	Total	Percentual de adoção
SASB Sim	151	157	308	51%
SASB Não	414	43	457	9%

Fonte: Elaborado pelos autores, com dados da pesquisa.

A tabela 4 exibe a frequência de adoção de TCFD em relação às empresas que adotam o SASB. Verificando a tabela, é perceptível que o SASB influencia positivamente na adoção do TCFD, onde 51% das empresas que apresentam o SASB Sim, adotam o TCFD. Para aquelas que apresentam o SASB Não, apenas 9% adotam o TCFD, situação que deixa notável a influência, pois empresas que divulgam informações financeiras relacionadas a sustentabilidade de forma padronizada, tendem a aderir as divulgações financeiras relacionada ao clima, onde ambas se complementam no quesito informações qualificadas.

**Tabela 5 - Análise descritiva.**

Variáveis	TCFD 0			TCFD 1		
	N (Amostra)	Média	Desvio padrão	N (Amostra)	Média	Desvio padrão
Tamanho do conselho	289	8.253	2.618	166	9.163	2.535



# XIV SICONF - Simpósio de Contabilidade e Finanças da UFGD - Finanças Comportamentais

01 a 04 de outubro de 2024

Diversidade de gênero do conselho	289	12.47	11.19	166	13.43	10.34
Membros independentes	289	44.40	26.31	166	48.34	22.16
Tamanho da empresa	563	21.48	1.201	199	22.57	1.505
Alavancagem	563	0.685	0.270	199	0.713	0.245
MTB	525	2.990	4.726	195	3.105	4.489
Prejuízo	565	0.228	0.420	200	0.105	0.307

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da pesquisa.

A tabela 5 apresenta as estatísticas descritivas para variáveis do modelo analisado. Cada linha demonstra uma variável e informações como: Tamanho da amostra, média e desvio padrão para aquelas que não adotaram (TCFD 0) e para as que adotaram (TCFD 1). A amostra descrita na tabela, representa as observações dos anos de 2019 a 2022, onde é possível perceber que a maior média de adoção do TCFD é pelo tamanho da empresa, onde há uma média de 22,57 empresas que adotaram, para uma amostra de 199.

**Tabela 6 - Análise logit.**

Variáveis	(1) TCFD	(2) TCFD	(3) TCFD
IR	0.712*** (0.215)	0.515** (0.234)	0.449* (0.271)
SASB	1.667*** (0.226)	1.293*** (0.246)	1.359*** (0.296)
Tamanho do conselho			0.114** (0.0553)
Diversidade de gênero do conselho			-0.00727 (0.0129)
Membros independentes			0.00567 (0.00557)
Tamanho da empresa		0.655*** (0.0983)	0.578*** (0.126)
Alavancagem		0.508 (0.491)	0.696 (0.598)
MTB		0.0473** (0.0216)	0.0666** (0.0319)
Prejuízo		-0.694** (0.352)	-0.537 (0.427)
Constante	-3.452*** (0.420)	-19.38*** -2.409	-19.15*** -3.051
Observações	745	701	443
Pseudo	25.77%	33.28%	32.91%
Indústria	Sim	Sim	Sim
Ano	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da pesquisa.

Nota: Erros padrão entre parênteses, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1



01 a 04 de outubro de 2024

Os resultados da análise logit indicam que a adoção do Relato Integrado (IR) e do SASB está positivamente relacionada à probabilidade de adoção do TCFD ao nível de significância de 1%. Isso significa que as empresas que já adotaram o Relato Integrado e as normas do SASB têm maior probabilidade de também se alinhar voluntariamente às recomendações do TCFD.

Esse resultado sugere que as empresas que investem em práticas de relato não financeiro, como o Relato Integrado e o SASB, tendem a ser mais propensas a adotar as diretrizes do TCFD para divulgação de informações relacionadas ao clima. Essas empresas parecem estar mais engajadas em transparência e responsabilidade corporativa em relação a questões ambientais e climáticas.

A adoção do Relato Integrado e do SASB pode refletir uma postura mais proativa dessas empresas em relação à sustentabilidade e à gestão de riscos climáticos. Ao já terem experiência com relatos não financeiros mais abrangentes, essas empresas podem estar mais preparadas e dispostas a adotar as recomendações do TCFD.

Os resultados do estudo indicam que o tamanho da empresa está positivamente relacionado à probabilidade de adoção do TCFD. Isso sugere que empresas maiores, possuindo mais recursos e visibilidade, têm maior propensão a alinhar-se às diretrizes do TCFD. Este resultado é estatisticamente significativo ao nível de 5%.

Com os resultados da tabela 6, indicam que o índice Market-to-Book também aumenta a probabilidade de adoção do TCFD. Empresas com um MTB mais alto, que indicam melhores perspectivas de crescimento e valorização no mercado, tendem a ser mais proativas na adoção de práticas de relatórios sustentáveis, refletindo uma maior responsabilidade em relação às suas operações. Este resultado também é estatisticamente significativo ao nível de 5%.

Por outro lado, a ocorrência de prejuízos diminui a probabilidade de adoção do TCFD. Empresas que enfrentam dificuldades financeiras podem ter menos recursos e incentivos para investir em práticas de relato climático, resultando em uma menor adesão às recomendações do TCFD. Este resultado é estatisticamente significativo ao nível de 1% no modelo 2 e não é estatisticamente significativo no modelo 3.

No modelo 3 da tabela 6 incluímos a análise de variáveis de governança que podem estar relacionadas a probabilidade de adoção do TCFD, percebemos uma redução na significância estatística da variável Relato Integrado, que é positiva e estatisticamente significativa ao nível de 10%. A variável de governança corporativa de tamanho do conselho é positivamente relacionada a probabilidade de adoção do TCFD ao nível de 5%, as variáveis diversidade do conselho e independência do conselho não são estatisticamente significantes.

Na relação de comparação do resultado apresentado na tabela 6 com estudos anteriores, é possível citar a pesquisa realizada por Principale e Pizzi (2023), que apresentaram resultados distintos ao estudo realizado em uma amostra de 112 empresas italianas, onde a conclusão alcançada pelos autores foi que há relação negativa entre o tamanho do conselho e a probabilidade de adotar as recomendações do TCFD, visto que um conselho numeroso pode impactar nas atividades dos gestores, sendo assim, reduzindo a eficiência da atividade. No que se refere ao cenário brasileiro, conselhos mais numerosos estão relacionados com uma maior probabilidade de adoção com o TCFD, podendo estar relacionado ao contexto institucional.



## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo apresentou como objetivo, analisar a relação que o TCFD possui com a adoção Relato Integrada das empresas brasileiras de capital aberto e para isso conduziu-se um estudo quantitativo, utilizando-se um modelo de regressão logística para analisar a relação que a adoção do TCFD possui com as demais demonstrações e normas de sustentabilidade, sendo elas principalmente o Relato Integrado e o SASB. Foi realizada também a análise da relação de adoção do TCFD com a frequência por setor de atuação no mercado. Constatou-se através das análises realizadas que a adoção do Relato Integrado e SASB, condiz com a H1. É importante salientar que a conclusão alcançada, foi fundamentada pelas tabelas 3, 4 e principalmente a 6, onde foi possível perceber que a associação do TCFD com o Relato Integrado e SASB está positivamente relacionada ao nível de 1% de significância no modelo 1 para ambos, 1% e 10% de significância no modelo 3 para Relato Integrado e SASB, respectivamente. Dados apresentados que corroboraram com a H1, onde é possível perceber que as empresas que já realizam a elaboração e divulgação de relatórios padronizados por setor, tendem a adotar de forma mais rápida o TCFD, visto que já possuem experiência na elaboração de relatórios de sustentabilidade.

As empresas estão aumentando o engajamento com a divulgação do TCFD, onde na tabela 1 é apresentado que em 2019 apenas 6,29% da amostra adotava o TCFD (TCFD 1), já em 2022 a porcentagem aumentou para 45,45%, pois a percepção dos impactos de suas atividades causam ao clima é de extrema importância para a preservação do meio ambiente. Dentre a amostra estudada, foi possível perceber que o setor que possui maior frequência na adoção do TCFD é o de Mineração, extração e extração de petróleo e gás, com 45% para TCFD 1, de acordo com a tabela 2, resultado eminente, pois esse é um setor que possui os recursos naturais como matéria prima para a sua atividade, então a frequência de divulgação é maior, pois elas precisam demonstrar como estão gerindo os riscos e oportunidades para seus acionistas e possíveis novos investidores.

Os resultados da presente pesquisa indicam que empresas que adotam Relato Integrado, SASB, possuem estruturas mais robustas de governança corporativa podem apresentar uma probabilidade mais alta de atendimento da IFRS S2 e CBPS 2 no período anterior a obrigatoriedade de divulgação, principalmente por já atenderem parcialmente essas normas com a adoção do TCFD.

Para a análise realizada no presente estudo, os resultados apresentados corroboram com diversos estudos anteriores, sendo possível citar o estudo realizado por Ding, Liu e Chang (2023) que apresentou resultados similares, onde as empresas com níveis mais altos de emissões de carbono divulgam mais informações relacionadas ao clima em seus relatórios de sustentabilidade, resultado condizente com a tabela 2 do estudo realizado, que demonstra um maior nível de frequência na adoção do TCFD para o setor de mineração, extração e extração de petróleo e gás.

A pesquisa possui algumas limitações que precisam ser consideradas. A amostra do estudo se refere às maiores empresas brasileiras de capital aberto, porém com a nossa coleta manual percentualmente foi possível perceber que empresas menores analisadas tinham uma menor frequência de reporte de sustentabilidade e em especial no TCFD, sendo a amostra tem indícios de ser representativa das empresas adotantes TCFD no Brasil, também há limitações em relação aos anos analisados, tendo em vista que os anos anteriores a 2019 havia poucas observações para o estudo. Para pesquisas futuras sugere-se analisar



01 a 04 de outubro de 2024

amostras mais abrangentes, incluindo outros países, sugere-se analisar outros possíveis benefícios econômicos do TCFD, adicionalmente é possível verificar outras abordagens que busquem evidências dos impactos da adoção mandatória das normas do ISSB, em especial IFRS S2.

## REFERÊNCIAS

ALBARRAK, M. S.; ELNAHASS, M. e SALAMA, A. **The effect of carbon dissemination on cost of equity.** *Business Strategy and the Environment*, Melbourne, AUS. v. 28, n. 6 p. 1179–1198. 2019. <https://doi.org/10.1002/bse.2310>

BARTH, M. E.; CAHAN, S. F.; CHEN, L. e VENTER, E. R. **The economic consequences associated with integrated report quality: Capital market and real effects.** *Accounting, Organizations and Society.* Elsevier, Amesterdã, HOL, v.62, p.43–64. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2017.08.005>

bio3. **Resiliência climática.** 2021. Disponível em: <https://bio3consultoria.com.br/resiliencia-climatica/>. Acesso em: 02 jan. 2024.

CVM SUSTENTÁVEL. **Os aspectos ambientais, sociais e de governança (ASG) e a transparência no mercado de capitais.** 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/investidor/pt-br/educacional/publicacoes-educacionais/cvm-sustentavel/volume-3-os-aspectos-ambientais-sociais-e-de-governanca-asg-e-a-transparencia-no-mercado-de-capitais-1.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2024.

DI MARCO, R.; DONG, T.; MALATINCOVÁ, R., REUTER, M. e STROMSTEN, T.. **Symbol or substance? Scrutinizing the ‘risk transparency premise’ in marketized sustainable finance: The case of TCFD reporting.** *Business Strategy and the Environment*, Melbourne, AUS, v.32, n. 6, p. 3027–3052. 2022. <https://doi.org/10.1002/bse.3285>

DING, D., LIU, B. e CHANG, M. **Emissões de carbono e divulgação de informações relacionadas ao clima alinhadas ao TCFD.** *J Bus Ethics* 182 , 967–1001. 2023. <https://doi.org/10.1007/s10551-022-05292-x>

ECCLES, R. G. e KRZUS, M. P. **Implementing the Task Force on Climate-related Financial Disclosures Recommendations: An Assessment of Corporate Readiness.** *Schmalenbach.* v 71 , p. 287–293. 2019. <https://doi.org/10.1007/s41464-018-0060-4>

ECCPLAN. **A importância de um Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estuda (GEE).** *Blog eccplan,* 2019. Disponível em: <https://eccplan.com.br/blog/2019/10/07/a-importancia-de-um-inventario-de-emissoes-de-gases-de-efeito-estuda-gee/> . Acesso em: 14 mai. 2024.

FSB. (2017). **Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures.** Disponível em: <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/10/FINAL-2017-TCFD-Report.pdf> .Acesso em: 9 dez. 2023.



**01 a 04 de outubro de 2024**

FURUKAWA, P. O.; CUNHA, I. C. K. PEDREIRA, M. L. G. **Time to act sustainably: Why can't we wait any longer?**. *Revista Brasileira de Enfermagem*, BRA. v. 76, n.5. 2023. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0813>

GRAND, M. C. **Carbon emission targets and decoupling indicators. Ecological Indicators.** *ELSEVIER*, Amesterdã, HOL. v. 67, p. 649-656. 2016. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.03.042>

GREWAL, J., HAUPTMANN, C., & SERAFEIM, G. **Material Sustainability Information and Stock Price Informativeness.** *Journal of Business Ethics*, 171(3), 513–544. 2020. <https://doi.org/10.1007/s10551-020-04451-2>

IFRS (2020). **Consultation Paper on Sustainability Reporting.** Disponível em: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/sustainability-reporting/consultation-paper-on-sustainability-reporting.pdf> . Acesso em: 24 nov. 2023.

IFRS (2023) b, **Comparison IFRS S2 Climate-related Disclosures with the TCFD Recommendations.** Disponível em: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/supporting-implementation/ifrs-s2/ifrs-s2-comparison-tcfd-july2023.pdf> . Acesso em: 03 abr. 2024.

IFRS S1 e IFRS S2 (2023) a. **Effects Analysis,** Disponível em: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/general-sustainability-related-disclosures/effects-analysis.pdf> . Acesso em: 26 mai. 2024.

IPCC's. **Upcoming 6th Assessment Report: Mitigation of Climate Change.** 2022. Disponível em: <https://zerocarbon-analytics.org/wp-content/uploads/2022/03/IPCCs-upcoming-6th-Assessment-Report-Mitigation-of-Climates-Change.pdf> . Acesso em: 08 dez. 2023.

JUNIOR, A. P. E MALAQUIAS, R. F. **Derivativos de Clima: Oportunidades para Pesquisa e a Gestão de Risco no Cenário Brasileiro.** *Conselho Regional de Contabilidade do RJ (Pensar Contábil)*, Rio de Janeiro - RJ. 2019.

PRINCIPALE, S. e PIZZI, S. **The Determinants of TCFD Reporting: A Focus on the Italian Context.** *Administrative Sciences*, 13(2). 2023. <https://doi.org/10.3390/admsci13020061>

RIBEIRO, W. C. **Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil.** *Revista Parcerias Estratégicas*, Brasília – DF. n° 27. 2008.

TCFD (2017). **Recomendações da Força-tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas às Mudanças Climáticas - Relatório Final.** Disponível em: <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/10/TCFD-Final-Report-2017-Portuguese-Translation.pdf> . Acesso em: 26 mar. 2024.

WEDARI, L. K.; JUBB, C. e MORADI-MOTLAGH, A. **Corporate climate-related voluntary disclosures: Does potential greenwash exist among Australian high emitters reports?.** *Business Strategy and the Environment*, Melbourne, AUS. v.30, n. 8 p. 3721–3739. 2021. <https://doi.org/10.1002/bse.2836>



## XIV SICONF - Simpósio de Contabilidade e Finanças da UFGD - Finanças Comportamentais

01 a 04 de outubro de 2024

ZARO, E. **Relato integrado e a divulgação corporativa para a sustentabilidade.**  
Revista Mineira de Contabilidade, v. 22, n. 1, p. 4–11, 9 abr. 2021.  
<https://doi.org/10.51320/rmc.v22i1.1329>