

CLASSIFICAÇÃO DE *RATING* DE CRÉDITO: AS INFORMAÇÕES AMBIENTAIS, SOCIAIS E DE GOVERNANÇA CORPORATIVA IMPORTAM?

PAULA ROBERTA DOS SANTOS

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

RENATA TUROLA TAKAMATSU

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

WAGNER MOURA LAMOUNIER

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Resumo

As empresas têm experimentado pressões advindas das partes relacionadas por demonstrações de responsabilidade sustentável, haja vista que os usuários engajados com a sustentabilidade reforçam a necessidade das companhias divulgarem tais informações. Com isso, ao investir em medidas ambientais, sociais e de governança corporativa (ASG que, em inglês, refere-se à sigla ESG), as empresas podem aumentar as suas classificações de *rating* de crédito, porque tendem a suprir demandas das partes interessadas e, assim, melhorar a sua reputação e sua visibilidade. Percebe-se que as informações não financeiras começaram a ser observadas pelas agências de classificação de riscos no processo de avaliação dos riscos de *default* e, portanto, o objetivo da pesquisa foi identificar a relação entre as classificações ESG e *rating* de crédito das empresas não financeiras listadas na B3. Foi utilizada uma amostra de 58 companhias e, para a execução, regressão logística binária e ordinal em painel no lapso temporal de 2011 a 2021. Os resultados confirmaram a hipótese de relação positiva entre as classificações sociais e as notas de *rating*. No entanto, ao contrário do que a literatura apontava, para a classificação ambiental foi visto que as mais altas pontuações ambientais afetavam, negativamente, as classificações de *rating*. Adicionalmente, não foi vista significância estatística na relação entre governança corporativa e *rating*, levando à rejeição dessa hipótese. Assim, o estudo contribui para o entendimento dos efeitos da sustentabilidade sobre o *rating* de crédito das empresas, indicando que as análises de riscos incorporam, dentre outros fatores, medidas ESG.

Palavras-Chave: Classificações ESG, Sustentabilidade, Risco de Crédito, *Rating* de Crédito.

1. Introdução

A função principal do mercado financeiro é transferir recursos entre o agente poupador, visto como agente superavitário ou tomador, e o agente devedor, qualificado como deficitário ou emissor. Essa transferência, além de exercer um papel fundamental na economia, haja vista que provoca bem-estar e possibilita uma melhor movimentação dos recursos, que é salutar para o desenvolvimento econômico do país, permite que os emissores antecipem os seus consumos e que os tomadores aumentem o consumo futuro. Portanto, neste cenário, podem-se enfatizar os títulos de dívida – ou seja, os ativos financeiros que possibilitam a interação indireta desses agentes, trivial no mercado de capitais (Soares, Coutinho & Camargos, 2012).

Os títulos de dívida representam uma importante fonte de recursos para o setor privado, em especial, nos países emergentes (Silva, Santos & Almeida, 2012). Amiraslani, Lins, Servaes e Tamayo (2018) também realçam que esses títulos são a principal fonte de capital externo para grandes empresas. Isto porque tal instrumento de captação de recursos permite a obtenção de financiamentos a um custo menor (Soares et al., 2012; Garcia et al., 2017). Porém, os detentores de títulos – i.e., os credores – são afetados por conflitos de agência e, dessa forma, compreende-se que os riscos, de maneira geral, são transferidos a eles (Bhattacharya & Sharma, 2019).

Em finanças, o risco está ligado, dentre outras compreensões, à probabilidade de não se obter o retorno almejado de um determinado investimento. Assim sendo, a partir de uma maior probabilidade de inadimplência, detentores de títulos correm um maior risco de que os acordos contratuais não sejam cumpridos (Ashbaugh-Skaife et al., 2006). Adicionalmente, conforme Lima et al., (2018), com a globalização e o processo de supressão de barreiras entre os diversos segmentos do mercado, houve uma ampliação das novas oportunidades de retornos sobre os investimentos. Este cenário, no entanto, gerou uma exposição mais extensa dos investidores, companhias e governos aos diferentes riscos (Lima et al., 2018). À vista disso, a fim de que os investidores realizem seus investimentos da melhor maneira possível, é necessário que se faça uma análise dos riscos envolvidos na transação (Soares et al., 2012).

Porém, Kim e Kim (2014) evidenciaram que não é trivial analisar todos os riscos dos emissores, logo, os investidores precisam utilizar auxílios externos. Dentre os auxílios, destaca-se as avaliações de crédito atribuídas pelas agências de *rating*, que são amplamente utilizadas pela comunidade financeira (Silva et al., 2012). A partir dessas avaliações feitas pelas agências, os investidores se tornam capazes de executar análises objetivas, tendo em vista que os *ratings* resumem informações relevantes e, também, são de fácil interpretação (Fernandino, Takamatsu & Lamounier, 2014). Essas classificações de *rating* são definidas a partir das análises acerca da probabilidade de que os fluxos de caixa futuros sejam suficientes para cobrir os custos e o montante principal (Ashbaugh-Skaife et al., 2006).

E, considerando que os investidores priorizam companhias que melhor oportunizam o retorno por unidade de risco, verifica-se a necessidade de as firmas remunerarem, de maneira adequada, seus investidores. Portanto, informações abrangentes e de qualidade são essenciais para as partes interessadas, i.e., para os *stakeholders* (Garcia et al., 2017). Assim, as empresas precisam divulgar suas informações financeiras e não financeiras, com vistas à transparência. A referida divulgação reduz a assimetria informacional das organizações e partes interessadas, fomentando maiores níveis de confiança nos investidores e minimizando o risco percebido (Jo & Na, 2012; Garcia et al., 2017). Logo, com a necessidade de informações mais abrangentes, se destaca as classificações ambientais, sociais e de governança (ASG) – que vêm do inglês, *environmental, social and governance* (ESG) – uma vez que essas estão relacionadas aos dados não financeiros e às práticas de sustentabilidade.

Pesquisas nacionais e internacionais investigaram a relação entre as classificações de *ratings* de crédito das empresas e as suas pontuações ASG. O trabalho de Chodnicka-Jaworska (2021) destaca que o primeiro trabalho que abordou os impactos dos fatores financeiros e não-financeiros sobre o risco de inadimplência foi feito por Grunert et al., (2005). A partir disso, percebe-se uma ascensão das pesquisas científicas (Ashbaugh-Skaife et al., 2006; Silva et al., 2012; Soares et al., 2012; Attig et al., 2013; Kim & Kim, 2014; Pereira & Martins, 2015; Cubas-Díaz & Sedano, 2018; Bhattacharya & Sharma, 2019; Escrig-Olmedo et al., 2019; Kiesel & Lücke, 2019; Gonçalves et al., 2019; Jang et al., 2020; Aslan et al., 2021; Chodnicka-Jaworska, 2021; Karampatsas et al., 2021; Srivisal et al., 2021; Zanin, 2021; Bannier et al., 2022).

A maior parte dos estudos consideraram empresas americanas e europeias (Ashbaugh-Skaife et al., 2006; Weber et al., 2010; Attig et al., 2013; Escrig-Olmedo et al., 2019; Kiesel & Lücke, 2019; Aslan et al., 2021; Chodnicka-Jaworska, 2021; Karampatsas et al., 2021; Bannier et al., 2022). Além desses, viu-se aqueles que abarcaram o continente asiático, considerando as empresas coreanas (Kim & Kim, 2014; Jang et al., 2020), indianas (Bhattacharya & Sharma, 2019), chinesas e japonesas (Srivisal et al., 2021). No entanto, destaca-se que o Brasil, um país emergente, como Índia e China, ainda requer mais pesquisas científicas, relacionando medidas não financeiras às classificações de *rating* das empresas. Isto porque, mesmo que as evidências empíricas achadas na literatura internacional sejam amplas, é visto que a relevância do valor das atividades ESG não pode ser generalizada para mercados emergentes (Duque-Grisales &

Aguilera-Caracuel, 2019). Ademais, com base no contexto por ora apresentado, salienta-se que, conformidade Gonçalves *et al.*, (2019), há um número reduzido de pesquisas brasileiras que se dedicaram às análises da influência das informações não-financeiras sobre as classificações de crédito, emitidas pelas agências de *ratings*, das empresas listadas na B3. Ademais, Bannier *et al.*, (2022) apontaram para o Plano de Ação de Finanças Sustentáveis – emitido pela Comissão Europeia em 2018 –, que reforçou a necessidade de pesquisas que abarquem a relação entre as práticas ESG e os *ratings* de crédito.

Da mesma forma, Chodnicka-Jaworska (2021) ratifica a necessidade de mais pesquisas sobre práticas ESG e seus impactos nas classificações de *rating* das firmas. Da mesma maneira, Cantino, Devalle e Fiandrino (2017) sugerem que se identifique a relação entre as pontuações ESG e a probabilidade de inadimplência das companhias, analisada a partir dos *ratings* de risco de crédito. Neste sentido, destaca-se, por fim, que Jang *et al.*, (2020) salientaram que, com a ascensão para a integração dos compromissos ESG no ambiente corporativo, qualquer tentativa de se entender os impactos do ESG deve ser apreciada. Assim, sugere-se a seguinte questão de pesquisa: **Qual a relação entre as classificações ESG e as classificações de *rating* de crédito das empresas não financeiras listadas na B3?** Com a finalidade de solucionar à questão de pesquisa proposta acima, o objetivo geral é identificar a relação entre as classificações ESG e as classificações de *ratings* de crédito das companhias brasileiras não financeiras listadas na B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) no lapso de 2011 a 2021.

A justificativa para esse trabalho perpassa o entendimento de que os países da América Latina, de forma geral, possuem fragilidades que os diferenciam do restante do mundo. Rodrigo *et al.*, (2016) mencionam que as principais vulnerabilidades dos países dessa referida localidade envolvem a fraca fiscalização do governo, o surgimento de redes informais de forma excessiva e as normas culturais. Assim, considerando que as diferenças entre os países são fundamentais para explicar como o ESG pode ser compreendido e praticado ao redor do mundo, salienta-se a importância da execução da presente pesquisa, tendo em vista que abará o Brasil – país emergente e localizado na América Latina. Igualmente, Garcia *et al.*, (2017) reforçam que os trabalhos que abordam as práticas ESG em mercados emergentes são oportunos e relevantes.

Por fim, visto que os resultados das pesquisas sobre os *ratings* de crédito são pertinentes para uma gama ampla de agentes do mercado, i.e., órgãos reguladores, instituições financeiras, investidores e firmas, pretende-se, dessa maneira, contribuir para o progresso do conhecimento científico. Para os pesquisadores, de modo geral, verifica-se que o presente estudo irá avançar na literatura sobre o tema em questão, de modo a colaborar para o desenvolvimento da ciência no Brasil, tendo em vista que o trabalho analisará uma série histórica de *ratings* e, para tanto, considerará as classificações das maiores agências de *rating* de crédito no mundo – Fitch, Moody's e S&P – em cenários mais recentes da economia brasileira. Além disso, destaca-se que as informações do ESG serão obtidas na base de dados Refinitiv.

2. Fundamentação

2.1 Agências de *Rating* e o *Rating* de Crédito

As agências de *ratings* de crédito, mundialmente conhecidas como as mais relevantes nas classificações de risco de crédito, são: Standard & Poor's (S&P), Fitch *Ratings* e Moody's (Ashbaugh-Skaife *et al.*, 2006; Soares *et al.*, 2012; Gonçalves *et al.*, 2019). Tais agências utilizam sistemas de classificação de risco para avaliar os emissores e as emissões de títulos e valores mobiliários no mercado, atribuindo-lhes *ratings* (Brito *et al.*, 2009). A S&P define o *rating* de crédito como uma ferramenta usada pelos investidores para decidir sobre a compra dos títulos de dívida e de outros investimentos de renda fixa (S&P, 2019). Para Fitch (2022b), o *rating* de crédito reflete opiniões sobre a suscetibilidade relativa de inadimplência ou perda. De maneira semelhante, para a Moody's (2021) o *rating* está associado à probabilidade relativa

de um *default* da dívida e perda financeira. Em síntese, entende-se que os *ratings* são opiniões relacionadas à qualidade de crédito de algum emissor ou título de dívida, usada por agentes do mercado financeiro para tomada de decisão, complementarmente. Porém, é necessário enfatizar que *ratings* não são recomendações de compra, venda ou manutenção de carteira, porque não se referem ao preço de mercado de um título ou ao perfil de risco de um investidor (Silva et al., 2012). Assim como, para Damasceno et al., (2008), tais avaliações não devem ser interpretadas como indicações de investimentos.

As agências de *rating* de crédito utilizam-se dos dados históricos e das expectativas de desempenho para realizar a classificação de uma determinada firma ou país. Tal classificação ocorre em uma escala, definida em letras, que busca identificar a posição de risco de crédito da organização. As letras variam conforme a agência, mas seguem o padrão de AAA a D, sendo AAA relacionada ao menor risco de crédito e D concernente ao maior risco de crédito (Soares et al., 2012). Portanto, as agências divulgam os seus *ratings*, determinados por letras e em uma escala que abrange o menor risco até o maior risco de crédito (Gonçalves et al., 2019).

Dessarte, destaca-se que para as agências de classificação de risco de crédito atribuírem letras representadas nas escalas de *ratings*, faz-se necessário o uso de critérios de classificação, mediante metodologias definidas por cada agência. Portanto, esse sistema de classificações de riscos de crédito envolve um conjunto de procedimentos e parâmetros para atribuir os *ratings*, representados pela expectativa do risco de *default* (Brito et al., 2009). Tal representação ocorre, porque os *ratings* referem-se a uma avaliação de risco que mensura, por intermédio de variáveis determinantes, a probabilidade de inadimplência (Fernandino et al., 2014).

2.2 ESG: A Sustentabilidade no Mundo Corporativo

O ESG emergiu no ano de 2004 como um fator para o desenvolvimento sustentável das companhias e, desde então, tem sido ativamente praticado na Europa, na América e demais países desenvolvidos (Li et al., 2021). A definição do termo “desenvolvimento sustentável” foi desenvolvida em 1987, presente no documento da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), conhecido como Relatório de Brundtland e intitulado como *Our Common Future*, traduzido como Nosso Futuro Comum (Weston & Nnadi, 2021). O conceito abrange a compreensão de que é preciso suprir as necessidades da geração atual, no entanto, é necessário se comprometer com a manutenção da capacidade das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades (Cubas-Díaz & Sedano, 2018). Assim sendo, visto que o contexto atual exige que as firmas contribuam para o desenvolvimento sustentável, o uso das estratégias que integram as práticas ESG é imprescindível (Escrig-Olmedo et al., 2019).

A sigla ESG – *environmental, social and governance* – exprime as práticas ambientais, sociais e de governança no ambiente corporativo, principalmente, sobre as análises financeiras, as gestões de ativos e as corretagens dos títulos. Com isso, desde o Relatório *Who Cares Wins* em 2004, traduzido como Quem Se Importa Ganha, exige-se a integração dos fatores ESG no mercado financeiro (Li et al., 2021). As informações ESG tornaram-se referência fundamental para que companhias, mercados de capitais e pesquisadores considerassem a sustentabilidade corporativa. Cubas-Díaz e Sedano (2018), mencionaram que, vendo que a sociedade almeja o desenvolvimento sustentável, diferentes providências devem ser tomadas para redirecionar o mundo para esse caminho.

Assim sendo, nas últimas décadas, houve um aumento no interesse dos profissionais de investimentos em se tornarem socialmente responsáveis, considerando decisões referentes às escolhas dos investimentos e à composição geral das suas carteiras (Weston & Nnadi, 2021). Portanto, visto que os investidores e demais tomadores de decisão tendem a serem os principais incentivadores da sustentabilidade corporativa, as iniciativas que integraram o ESG surgiram a partir das demandas que exigiam, para investir nas empresas, informações sociais, ambientais

e de governança. Dessa forma, percebe-se a relação entre as práticas ESG e os investimentos sustentáveis do mercado financeiro.

2.3 Hipóteses da Pesquisa

Inicialmente, no que tange à letra E, relacionada à palavra em inglês *Environmental* da sigla ESG, cabe destacar as pesquisas que relacionaram as práticas ambientais das companhias com suas classificações de *rating*. Os trabalhos indicaram, de forma geral, que o pilar ambiental é capaz de afetar o *rating* de crédito corporativo positivamente – i.e., as firmas com pontuações ambientais elevadas também possuem classificações de crédito mais altas (Kim e Kim (2014); Bhattacharya e Sharma (2019); Aslan et al., (2021); Chodnicka-Jaworska (2021); Srivisal et al., (2021); Zanin (2021) e Bannier et al., (2022)).

Zanin (2021) enfatizou, a partir dos seus resultados, que uma prática ambiental maior contribui para um menor risco de crédito. Ainda, considerando que as classificações de crédito, assim como a análise dos riscos de créditos das firmas podem ser obtidas pelas classificações de *ratings*, Chodnicka-Jaworska (2021) destacou, ademais, que as práticas ambientais exercem impacto significativo no *rating* de crédito das agências de classificação de risco. Assim sendo, fundamentando-se nas pesquisas anteriores, tem-se a compreensão de que existe uma relação positiva e significativa entre as práticas ambientais e o *rating* de crédito das firmas.

H1: Empresas que detêm pontuações mais elevadas na classificação ambiental se beneficiam com classificações de *ratings* mais altas.

Por sua vez, para a letra S, representativa da palavra *social* da sigla ESG, destaca-se os estudos que trataram dos aspectos associados à responsabilidade social das companhias com as classificações de risco de crédito. Portanto, verificou-se os trabalhos realizadas por Attig et al., (2013), Bhattacharya e Sharma (2019), Gonçalves et al., (2019), Chodnicka-Jaworska (2021), Srivisal et al., (2021) e Bannier et al., (2022). Assim, no que se refere às classificações sociais, Attig et al., (2013) viram que as agências de *ratings* de crédito tendem a atribuir classificações mais altas para as companhias com um bom desempenho social. Chodnicka-Jaworska (2021) também viu que as pontuações da classificação social reduzem o risco de *default*, exercendo influência maior nos *ratings*. Além disso, Bhattacharya e Sharma (2019) ainda identificaram que o desempenho social se apresentou como o mais importante preditor dos *ratings*.

H2: Empresas que possuem pontuações mais elevadas na classificação social se beneficiam com classificações de *ratings* mais altas.

Por último, quanto à letra G, referente à palavra em inglês *governance* da sigla ESG, pode-se destacar, no cenário brasileiro, as pesquisas de Soares et al., (2012), Silva et al., (2012) e Pereira e Martins (2015) que relacionaram tais práticas às classificações de *rating* de crédito. Essas pesquisas supramencionadas, assim, abarcaram a influência da governança corporativa nos *ratings* atribuídos pelas agências de classificação de risco. Conforme os resultados, vê-se que a governança é significativa para a determinação do *rating* de crédito das empresas. Assim, de forma complementar, é importante destacar estudos internacionais que trataram da temática por ora analisada, como Ashbaugh-Skaife et al., (2006), Kim e Kim (2014), Bhattacharya e Sharma (2019), Chodnicka-Jaworska (2021) e Srivisal et al., (2021).

Chodnicka-Jaworska (2021), à título de exemplo, destaca que os fatores da governança corporativa são importantes na classificação de crédito das companhias. E, adicionalmente, de acordo com Kim e Kim (2014), quanto melhor a pontuação de governança, maior é o *rating* de crédito. Silva et al., (2012) ressaltaram que a governança pode elucidar as diferenças entre os

ratings de crédito, visto que considera os aspectos que não podem ser explicados somente pelo desempenho financeiro. Bhattacharya e Sharma (2019), descobriram que a governança, embora tenha uma relação positiva com a qualidade de crédito, ainda não é significativa na Índia, um mercado emergente, assim como o Brasil. Cabe ressaltar, ainda, que os autores Bannier et al., (2022) ao contrário da literatura, percebeu que a governança corporativa não foi significativa, considerando o mercado europeu. À vista disso, tem-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H3: Firmas que detêm pontuações mais elevadas na classificação de governança corporativa se beneficiam com classificações de *ratings* mais altas.

3. Metodologia

O presente estudo está classificado como descritivo quanto aos objetivos, documental quanto aos procedimentos e quantitativo com base na utilização de ferramentas estatísticas para solucionar a problemática (Raupp & Beuren, 2006). Com isso, essa pesquisa buscou descrever os achados e, também, utilizou dos bancos de dados para coletar as informações necessárias, dados ainda não tratados, e realizar os testes estatísticos. A pesquisa considerou a população das companhias listadas na B3 no lapso temporal de 2011 a 2021. E, a fim de obter uma amostra alinhada ao objetivo, foram excluídas as companhias financeiras devido às suas características específicas, assim como aquelas com dados faltantes para o cálculo das variáveis definidas nos modelos econométricos e com o valor do patrimônio líquido negativo. Dessa forma, chegou-se na uma amostra final de 58 empresas.

Neste estudo, a variável dependente – ou variável resposta Y – é de natureza qualitativa, uma vez que utilizará o *rating* de crédito de longo prazo das agências de classificação de risco. Assim, as técnicas de regressão logística são utilizadas quando o fenômeno a ser estudado se mostra de forma qualitativa, podendo ser representado por uma ou mais variáveis *dummies*, a depender da quantidade de possibilidades de respostas dessa dependente (Fávero & Belfiore, 2017). Assim, a referida regressão é recomendada em situações em que a variável dependente é categórica e, por categórica, entende-se que essa mostra-se de forma qualitativa. Além disso, de acordo com Fávero et al., (2009), a regressão logística é muito utilizada no desenvolvimento de pontuação de crédito que, em inglês, é denominado como *credit scoring*. Portanto, optou-se pela regressão logística.

Assim, para a amostra analisada, tem-se como variável dependente o *rating* de crédito, no formato binário, 1 e 0, e ordinal em uma escala de 1 a 7. A variável *dummy* atribuiu o valor 1 às companhias que apresentaram grau de investimento e 0 para aquelas de grau especulativo. Como variável independente de interesse, tem-se as pontuações ESG das firmas, abrangendo classificações ambientais, sociais e de governança. Foram inclusas variáveis independentes de controle que englobam as pontuações ESG controversas, setores controversos, cobertura de juros, incerteza econômica, crescimento das vendas, endividamento, giro do ativo, imobilização do ativo, liquidez corrente, margem operacional, *market-to-book*, rentabilidade sobre o patrimônio líquido, tamanho e COVID-19. Assim, tem-se as seguintes equações:

$$D_RAT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 AMB_{i,t} + \beta_2 SOC_{i,t} + \beta_3 GOV_{i,t} + \sum_{14}^1 CONTROLE_{i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

$$RAT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 AMB_{i,t} + \beta_2 SOC_{i,t} + \beta_3 GOV_{i,t} + \sum_{14}^1 CONTROLE_{i,t} + u_{i,t} \quad (2)$$

O ponto principal da pesquisa está na relação das classificações de *ratings* de crédito e das classificações ESG das companhias de capital aberto listadas na B3, no período de 2011 a 2021. Para as variáveis dos modelos (1) e (2), tem-se os detalhamentos das variáveis na Figura 1 abaixo.

Variável	Sigla	Operacionalização	Base de dados	Sinal Esperado	Teste econométrico
<i>Variáveis Dependentes</i>					
Dummy para a classificação de <i>rating</i> de crédito.	D_RAT	<i>Rating</i> de crédito expresso em uma <i>dummy</i> , com o valor 1 para o grau de investimento e 0 para o grau especulativo (Ashbaugh-Skaife <i>et al.</i> , 2006; Kiesel & Lücke, 2019).	Refinitiv	Não se aplica.	Regressão logística binária.
Classificação em escala numérica do <i>rating</i> de crédito.	RAT	<i>Rating</i> de crédito, considerando a conversão em escala numérica ordinal em 7 categorias (Ashbaugh-Skaife <i>et al.</i> , 2006; Attig <i>et al.</i> , 2013; Bhattacharya & Sharma, 2019; Cubas-Díaz & Sedano, 2018; Gonçalves <i>et al.</i> , 2019; Karampatsas <i>et al.</i> , 2021; Kiesel & Lücke, 2019; Kim & Li, 2021; Pereira & Martins, 2015; Soares <i>et al.</i> , 2012; Srivisal <i>et al.</i> , 2021).	Refinitiv	Não se aplica.	Regressão logística ordinal.
<i>Variáveis Independentes de Interesse</i>					
Pontuação ambiental	AMB	A pontuação ambiental influencia, positivamente, as classificações de <i>rating</i> de crédito (Bhattacharya & Sharma, 2019; Chodnicka-Jaworska, 2021; Jang <i>et al.</i> , 2020; Kiesel & Lücke, 2019; Srivisal <i>et al.</i> , 2021; Zanin, 2021)	Refinitiv	+	Não se aplica
Pontuação social	SOC	A pontuação social mais elevada contribui para a obtenção das melhores classificações de <i>rating</i> de crédito (Bhattacharya & Sharma, 2019; Chodnicka-Jaworska, 2021; Jang <i>et al.</i> , 2020; Kiesel & Lücke, 2019; Srivisal <i>et al.</i> , 2021; Zanin, 2021)	Refinitiv	+	Não se aplica
Pontuação de governança corporativa	GOV	A pontuação de governança corporativa exerce influência positiva sobre o <i>rating</i> de crédito (Bhattacharya & Sharma, 2019; Chodnicka-Jaworska, 2021; Jang <i>et al.</i> , 2020; Kiesel & Lücke, 2019; Srivisal <i>et al.</i> , 2021; Zanin, 2021)	Refinitiv	+	Não se aplica

Variáveis Independentes de Controle

Setores Controvertidos	SET_CONT	Os setores controvertidos são alvos de questionamento diante da sustentabilidade, logo, espera-se um impacto negativo nas classificações de <i>rating</i> de crédito (Rodrigo <i>et al.</i> , 2016; Garcia <i>et al.</i> , 2017; Melo, 2020).	Economática	-	Não se aplica
Pontuação de Controvérsias ESG	ESG_CONT	A pontuação de controvérsias ESG contribui para a redução das classificações de <i>rating</i> de crédito das companhias (Chodnicka-Jaworska, 2021). No entanto, considerando a base utilizada, foi considerada uma relação positiva, pois a pontuação máxima de 100 equivale às empresas sem controvérsias.	Refinitiv	+	Não se aplica
Cobertura de Juros	COB	Coberturas de juros mais altas favorecem um menor risco de inadimplência. Logo, espera-se que as classificações de <i>rating</i> sejam afetadas positivamente (Ashbaugh-Skaife <i>et al.</i> , 2006; Attig <i>et al.</i> , 2013; Damasceno <i>et al.</i> , 2008; Kim & Li, 2021; Pereira & Martins, 2015; Soares <i>et al.</i> , 2012; Zanin, 2021).	Economática	+	Não se aplica
Índice de Incerteza	IIEBr	Uma nova crise econômica ou financeira reabre a discussão sobre a necessidade do monitoramento do risco (Pereira & Martins, 2015; Pan <i>et al.</i> , 2019; Vural-Yavaş, 2021).	FGV Dados	-	Não se aplica
Crescimento das Vendas	CRESC	As companhias com desempenhos superiores de crescimento das vendas apresentem classificações elevadas de <i>rating</i> de crédito (Bannier <i>et al.</i> , 2022; Kim & Kim, 2014; Chodnicka-Jaworska, 2021).	Economática	+	Não se aplica
Endividamento	END	Quanto menor for o índice de endividamento, maior será a classificação de <i>rating</i> de crédito da empresa (Bhattacharya & Sharma, 2019; Brito <i>et al.</i> , 2009; Gonçalves <i>et al.</i> , 2019; Silva <i>et al.</i> , 2012).	Economática	-	Não se aplica
Giro do Ativo	GA	As firmas com maior	Economática	+	Não se aplica

		eficiência operacional apresentam classificações de crédito superiores (Brito <i>et al.</i> , 2009; Fernandino <i>et al.</i> , 2014).			
Imobilização do Ativo	IA	Quão maior for a imobilização do ativo das companhias, menor será a classificação de <i>rating</i> de crédito dessas (Soares <i>et al.</i> , 2012).	Econômática	-	Não se aplica
Liquidez Corrente	LC	Companhias que possuem alta liquidez corrente apresentam probabilidade de inadimplência é menor. Logo, tem-se uma classificação de <i>rating</i> de crédito mais elevada (Brito <i>et al.</i> , 2009; Fernandino <i>et al.</i> , 2014; Zanin, 2021)	Econômática	+	Não se aplica
Margem Operacional	MO	Uma margem operacional mais alta reduz o risco de inadimplência e, por consequência, melhora os <i>ratings</i> de crédito da empresa (Attig <i>et al.</i> , 2013; Brito <i>et al.</i> , 2009; Soares <i>et al.</i> , 2012).	Econômática	+	Não se aplica
Market-to-book	MTB	O <i>market-to-book</i> afeta, positivamente, as classificações de crédito das companhias (Badayi <i>et al.</i> , 2020; Karampatsas <i>et al.</i> , 2021).	Econômática	+	Não se aplica
Rentabilidade sobre o Patrimônio Líquido	ROE	As companhias com maiores retornos sobre o patrimônio líquido obtêm as maiores classificações de <i>rating</i> (Brito <i>et al.</i> , 2009; Fernandino <i>et al.</i> , 2014).	Econômática	+	Não se aplica
Tamanho	TAM	As firmas maiores enfrentam um risco menor e, portanto, espera-se que tenham classificações de crédito mais altas (Ashbaugh-Skaife <i>et al.</i> , 2006; Bhattacharya & Sharma, 2019; Cubas-Díaz & Sedano, 2018; Damasceno <i>et al.</i> , 2008; Fernandino <i>et al.</i> , 2014; Karampatsas <i>et al.</i> , 2021; Kiesel & Lücke, 2019; Kim & Li, 2021; Silva <i>et al.</i> , 2012; Zanin, 2021).	Econômática	+	Não se aplica
Pandemia do COVID-19	COVID	Dado que a pandemia fomentou uma crise global, espera-se que as classificações de <i>rating</i> de crédito das companhias sejam afetadas (Chodnicka-	Não se aplica	-	Não se aplica

Jaworska, 2021).

Figura 1. Detalhamento das variáveis e estudos relacionados.

Para a operacionalização dos modelos econométricos, foi usado o *software* STATA®. Com o uso desse *software* foi possível verificar se tais modelos possuem uma boa qualidade de ajuste, uma vez que é possível a aplicação dos testes da razão da verossimilhança, Hosmer-Lemeshow, matriz de classificação e curva ROC. Ademais, viu-se o pressuposto da ausência da multicolinearidade das variáveis explicativas na estimação dos modelos de regressão. Além disso, também foi feita a análise da qualidade da medida de ajustamento do modelo pelo Pseudo R², visto que na regressão logística não se tem um coeficiente de ajuste R² como nos modelos tradicionais de regressão, dado que não cabe discutir o percentual explicado pelas variáveis preditoras quando a dependente é qualitativa (Fávero & Belfiore, 2017).

4. Resultados

4.1 Descrição dos Dados

Tendo em vista que a variável dependente para o estudo foi o *rating* de crédito e que tal medida de classificação de risco de crédito permite que os *stakeholders* analisem, dentre as possibilidades de identificação, o risco de inadimplência das empresas por intermédio das notas que são atribuídas pelas agências de *rating*, o trabalho considerou essa variável categórica no formato binário e ordinal – i.e., em *dummies* e em sete categorias ordenadas. Com base nisso, de início, tem-se abaixo, na Tabela 1, a análise das classificações de *rating* e a quantidade de companhias em cada uma dessas classificações de forma anual, abrangendo todo o período estudado.

Tabela 1

Classificações de *rating* e quantidade de observações por categoria/ano

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
AAA	1	0	0	0	1	4	6	6	8	6	5	37
AA+	4	4	5	4	3	4	2	2	3	3	3	37
AA	2	3	2	2	2	1	1	2	4	4	2	25
AA-	2	1	2	1	3	1	2	1	1	1	1	16
A+	0	1	0	1	0	1	1	1	2	1	1	9
A	3	2	1	1	0	5	1	1	1	1	0	16
A-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
BBB+	1	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	6
BBB	1	1	3	4	5	2	2	1	0	0	0	19
BBB-	4	3	2	3	2	1	4	3	3	3	2	30
BB+	1	5	5	5	4	4	2	2	4	7	0	39
BB	5	2	1	2	3	1	2	6	5	5	6	38
BB-	1	5	2	0	0	3	3	4	2	2	4	26
B+	2	0	2	3	3	2	0	1	0	2	3	18
B	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
B-	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	4
CCC+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CCC	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
CCC-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
CC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	27	30	28	27	27	29	30	31	34	36	28	327

Os resultados permitem observar que a categoria com mais empresas ao longo dos anos foi a BB+, seguida por BB, AAA e AA+. Esse resultado mostra a presença das empresas tanto

no grau de investimento, quanto no grau especulativo. Pode-se verificar, por outro lado, a reduzida presença das firmas em classificações de *ratings* que indicam um risco de crédito muito elevado e em *default*, ou muito próximo a ele, que são as classificações inferiores a CCC+. Nos anos de 2015 e 2017, por exemplo, houve uma única empresa em cada ano com classificações CCC– e CCC, respectivamente. Ao aprofundar nas análises, viu-se que as firmas com tais *ratings* faziam parte dos setores de consumo cíclico e materiais básicos. Vê-se que as classificações das firmas brasileiras, portanto, contêm *ratings* que vão desde as obrigações da mais alta qualidade, como AAA, até às obrigações especulativas, como BB+.

De modo a ampliar as análises do *rating* de crédito das companhias, a seguinte Tabela permite a interpretação por grupos, distribuídos em grau de investimento e grau especulativo. Dessa maneira, tem-se a identificação, conjuntamente, das empresas da amostra que estão bem classificadas, ou seja, presentes no grau de investimento, e mal classificadas, contidas no grau especulativo. O agrupamento é importante, pois dentre os formatos para a análise do *rating* de crédito no estudo, tem-se a *dummy* que representa 1 para grau de investimento e 0 para grau especulativo, utilizada na regressão logística binária. Com base nisso, é apresentada a Tabela 2 abaixo.

Tabela 2

Classificações de *rating* e quantidade de empresas por grau

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
GI	18	17	16	17	16	19	20	17	22	20	15	197
GE	9	13	12	10	11	10	10	14	12	16	13	130
Total	27	30	28	27	27	29	30	31	34	36	28	327

Nota. GI = Grau de investimento; GE = Grau especulativo.

Com base nas informações apresentadas da Tabela 2, é possível observar que as agências de *rating*, majoritariamente, classificam as companhias brasileiras no grau de investimento, uma vez que foram 197 observações com classificações 1 e, por outro lado, apenas 130 com observações 0. Dessa maneira, cerca de 69,61% da amostra está inserida no grau de investimento, indicando que as firmas apresentam um baixo risco de crédito e, logo, a probabilidade de *default* varia entre baixa e moderada.

Além disso, para análise das classificações de *rating* de crédito de forma ordenada, tem-se a apresentação na Tabela 3. A apresentação é necessária para avaliar a quantidade de firmas presentes, por ano, nas faixas de categorias estabelecidas para a análise do *rating* de crédito, dado que essa foi base para as estimações da regressão logística ordinal. Desse modo, é possível apoiar as interpretações da regressão logística, visto que tal apresentação em análises descritivas possibilitam a compreensão do comportamento das notas da amostra.

Tabela 3

Composição da amostra em categorias ordenadas de classificação de *rating*

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
7	1	0	0	0	1	4	6	6	8	6	5	37
6	8	8	9	7	8	6	5	5	8	8	6	78
5	3	3	1	2	0	6	2	2	3	3	2	27
4	6	6	6	8	7	3	7	4	3	3	2	55
3	7	12	8	7	7	8	7	12	11	14	10	103
2	2	1	4	3	3	2	2	2	1	2	3	25
1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Total	27	30	28	27	27	29	30	31	34	36	28	327

Nota: 7 = AAA; 6 = AA+, AA e AA–; 5 = A+, A e A–; 4 = BBB+, BBB e BBB–; 3 = BB+, BB e BB–; 2 = B+, B e B–; e 1 = CCC+ até D.

Também é importante as análises da estatística descritiva das variáveis de interesse utilizadas nas estimações, pois a referida análise permite compreender, de maneira geral, o comportamento de tais variáveis, a fim de oferecer suporte a compreensão do fenômeno. Com isso, tem-se na Tabela 4 abaixo a apresentação das estatísticas descritivas, como a média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação, valores mínimo e máximo das pontuações ambiental, social e de governança corporativa. Essas informações são úteis, então, para observar as variáveis relacionadas às pontuações ESG, parte fundamental da pesquisa.

Tabela 4

Estatística descritiva das variáveis de interesse da amostra

	Média	Mediana	Desvio padrão	Coeficiente de variação	Mínimo	Máximo
AMB	49,22	52,15	25,11	0,51	0	93,15
SOC	57,96	62,11	21,99	0,38	0,64	96,85
GOV	53,22	54,90	20,28	0,38	3,73	94,22

Nota. AMB: Pontuações ambientais; SOC: Pontuações sociais; GOV: Pontuações de governança.

Primeiramente, é preciso destacar as faixas de pontuações estabelecidas pela Refinitiv. Assim, para as pontuações ambientais, sociais e de governança corporativa a base varia de 0 a 100, contendo faixas de pontuações que abrangem o rol de 0 a 25, 26 a 50, 51 a 75 e 76 a 100. No primeiro quartil, há um desempenho relativo ruim de ESG. No que se refere ao segundo, identifica-se um desempenho relativo satisfatório de ESG. Para o terceiro, a indicação é de um desempenho relativo bom de ESG e, por último, ao quarto quartil, a compreensão é de desempenho relativo excelente de ESG.

Ao analisar a Tabela 4 acima, é possível entender que as medianas das pontuações ESG estão próximas, uma vez que englobam valores de 52,15 a 62,11. Com essas pontuações pode-se verificar um desempenho relativo bom para as classificações ESG das firmas e um grau médio de transparência, visto que essas pontuações equivalem-se ao terceiro quartil. Porém, cabe ressaltar que, ao observar as pontuações mínimas e máximas da amostra, percebe-se que as três classificações têm desempenhos relativos ruins e excelentes, visto que tem uma gama ampla de empresas e lapso temporal e, assim, há uma heterogeneidade nos dados.

4.2 Análises dos Resultados dos Modelos Econométricos

Ao estimar o modelo de regressão logística com dados em painel foi visto que se refere à uma base de dados desbalanceada, ou seja, nem todas as variáveis possuem dados para todos os anos da amostra selecionada. O primeiro modelo da Tabela 5 demonstra a estimação do modelo de regressão logística binária em POLS com os dados em painel, porém com o controle de setores da B3. Como o primeiro, o segundo também refere-se à regressão logística binária em POLS, mas sem o controle dos setores. O terceiro modelo aborda Efeitos Aleatórios em dados em painel e sem o controle dos setores econômicos. Já o quarto e o quinto modelos têm dados em painel com a regressão logística ordinal, sendo ambos POLS com e sem o controle dos setores econômicos da B3, respectivamente.

É importante ressaltar que o primeiro passo, antes de escolher os modelos apresentados na Tabela 5 abaixo, foi identificar qual a melhor forma de estimar os parâmetros dos modelos, sendo por POLS – também chamado como *Pooled* –, Efeitos Fixos ou Efeitos Aleatórios. Com isso, ao observar o resultado do teste Rho, foi identificado que a melhor opção seria a aplicação em painel. Isso porque, com o resultado do LR Test, o p-valor foi de 0,000, rejeitando a hipótese nula de POLS e assumindo a hipótese alternativa de painel. Para a interpretação dos dados do estudo em painel foi feito o teste de Hausman para a identificação do melhor modelo. Esse teste, portanto, indicou o uso de efeitos aleatórios como modelo apropriado para as análises.

Esse cenário aplica-se ao uso da regressão logística binária. Para a regressão logística ordinal, não foram identificados comandos diretos que fossem capazes de estimar, no STATA, o painel com Efeitos Aleatórios ou Efeitos Fixos. Tal impasse foi considerado como uma limitação do estudo.

Tabela 5

Resultados econométricos da regressão logística

Variável Dependente	Sinal	Binária			Ordinal	
		POLS com painel	POLS com painel	Efeitos Aleatórios	POLS com painel	POLS com painel
		(1) D_RAT	(2) D_RAT	(3) D_RAT	(4) RAT	(5) RAT
AMB	+	-0.0762*** (0.0248)	-0.0648*** (0.0223)	-0.0648*** (0.0223)	-0.0450*** (0.0119)	-0.0423*** (0.0117)
SOC	+	0.0409** (0.0191)	0.0419** (0.0187)	0.0419** (0.0187)	0.0222* (0.0116)	0.0229** (0.0115)
GOV	+	-0.0147 (0.0162)	-0.0128 (0.0157)	-0.0128 (0.0157)	0.00552 (0.00951)	0.00696 (0.00944)
ESG_CONT	+	0.0114 (0.0107)	0.0123 (0.0104)	0.0123 (0.0104)	-0.00650 (0.00640)	-0.00613 (0.00641)
SET_CONT	-	3.286* (1.722)	1.946** (0.989)	1.946** (0.989)	2.076* (1.210)	1.318* (0.731)
COVID	-	-0.925 (0.698)	-0.853 (0.679)	-0.853 (0.679)	-0.595 (0.440)	-0.466 (0.436)
COB	+	0.692*** (0.210)	0.709*** (0.194)	0.709*** (0.194)	0.303*** (0.0926)	0.320*** (0.0895)
IIEBr	-	-0.00615 (0.0165)	-0.00387 (0.0161)	-0.00387 (0.0161)	0.00809 (0.0102)	0.00929 (0.0102)
CRESC	+	-2.913* (1.540)	-2.780* (1.521)	-2.780* (1.521)	-1.040 (0.889)	-0.772 (0.888)
END	-	2.621 (3.223)	1.949 (2.860)	1.949 (2.860)	0.392 (1.928)	-0.234 (1.821)
GA	+	1.670 (1.438)	0.490 (1.142)	0.490 (1.142)	2.070** (0.903)	0.805 (0.769)
IA	-	1.969 (2.352)	2.554 (2.034)	2.554 (2.034)	1.031 (1.565)	1.360 (1.480)
LC	+	-0.331 (0.477)	-0.616 (0.441)	-0.616 (0.441)	0.329 (0.325)	0.219 (0.318)
MO	+	0.119*** (0.0358)	0.119*** (0.0349)	0.119*** (0.0349)	0.0456** (0.0198)	0.0455** (0.0196)
MTB	+	0.423** (0.202)	0.412** (0.188)	0.412** (0.188)	0.298*** (0.115)	0.303*** (0.110)
ROE	+	-0.0389 (0.0238)	-0.0370 (0.0227)	-0.0370 (0.0227)	-0.00929 (0.0123)	-0.00697 (0.0121)
TAM	+	1.512** (0.645)	1.280** (0.537)	1.280** (0.537)	1.179*** (0.393)	0.890*** (0.332)
CONSTANTE		-29.92*** (11.37)	-25.50*** (9.432)	0.709*** (0.194)	3.179*** (1.123)	3.728*** (1.343)
CUT1					16.29** (6.786)	11.15* (5.704)
CUT2					19.74*** (6.780)	14.57** (5.708)
CUT3					23.15*** (6.836)	17.94*** (5.766)
CUT4					24.29*** (6.847)	19.08*** (5.781)
CUT5					24.85*** (6.851)	19.63*** (5.786)

CUT6				27.22*** (6.880)	21.98*** (5.828)
Painel	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Setores da B3	Sim	Não	Não	Sim	Não
Observações	327	327	327	327	327
Empresas	58	58	58	58	58
LR Test	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000
Hausman			0,2005		

Nota. ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1

A partir dos resultados da Tabela 5, é possível observar que em todas as estimações a variável que representa as pontuações ambientais foi significativa. Isto confere a relevância das classificações ambientais sobre as classificações de *rating* de crédito emitidas pelas agências de classificação para as companhias, em especial, as brasileiras da B3, presentes na amostra. Apesar da sua significância, este resultado vai ao oposto do que a literatura aponta, uma vez que o sinal encontrado é contrário ao esperado. Era esperado que as pontuações ambientais das companhias influenciariam, positivamente, as classificações de *ratings* de crédito, visto que a literatura apontou que companhias mais engajadas com a responsabilidade sustentável são beneficiadas com *ratings* mais altos.

No entanto, segundo Bhattacharya e Sharma (2019), os critérios utilizados para as pontuações ambientais são distintos, porque podem ser baseados em registros de conformidade, emissão de gás efeito estufa, gestão de energia, estratégias de biodiversidade, risco de mudança climática, entre outros. Com isso, observa-se que apesar da compreensão geral acerca do comportamento das classificações de *ratings* de crédito diante das pontuações ambientais elevadas, a partir da visão de que os investidores reagem negativamente às práticas de degradação ambiental, é importante identificar algumas razões para o resultado contrário encontrado no cenário brasileiro.

Com base na informação acima, realça-se que apesar do julgamento dos investidores sobre as práticas de responsabilidade ambiental das firmas, tem-se que o Brasil possui indústrias que agredem o meio ambiente em posições estratégicas na economia, de modo que tais serviços são considerados essenciais. Como exemplo, foi de 9,5% o aumento das emissões brutas dos gases de efeito estufa no Brasil no ano de 2020, ou seja, ano da pandemia da COVID-19 em que a economia mundial estagnou e promoveu uma redução em quase 7% nas emissões globais (Potenza et al., 2021). Portanto, o Brasil seguiu poluindo em um momento de recessão na economia mundial. Com isso, é possível verificar que a classificação ambiental foi significativa nas estimações da regressão logística ordinal e binária. Em ambas as regressões, o entendimento é de que as pontuações elevadas na classificação ambiental contribuem para a redução nas classificações de *ratings* de crédito das empresas.

Com base nas pontuações sociais, observa-se que nos resultados que existe uma relação direta entre as classificações sociais das firmas e as classificações de *rating* de crédito dessas. Esse achado significa que quão maior forem as pontuações sociais, maior também serão as classificações de *rating* de crédito, ou seja, tal resultado corrobora com o que a literatura vem apontando sobre os impactos dos *scores* ESG sobre a percepção do risco de crédito das companhias. Chodnicka-Jaworska (2021), menciona, por exemplo, que as pontuações sociais reduzem o risco de inadimplência das companhias. Assim sendo, as firmas podem investir em questões de interesse social, considerando uma melhor reputação perante o mercado. Esse resultado é consistente em ambas as regressões – binária e ordinal. Portanto, verifica-se que companhias com maiores níveis de evidência social são mais bem avaliadas pelas agências de *rating* de crédito. Assim, entende-se que considerando a realidade econômica e social do país, dado as suas peculiaridades e características, as empresas fomentam os seus investimentos no bem-estar social e isso reflete na reputação e legitimação delas.

No que tange as classificações de governança corporativa, espera-se que uma firma com boa governança possua mais espaço para atuação dos acionistas minoritários e mais compromisso com a transparência (Soares et al., 2012). Assim, é esperado que com boa gestão corporativa se tenham um maior *rating* de crédito. A partir dos resultados encontrados na Tabela 5 acima, é possível verificar que em nenhum modelo a variável foi significativa. O resultado vai ao encontro do entendimento em que a governança corporativa no Brasil iniciou-se no ano de 1999, ano em que o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) lançou a primeira edição do Código das Melhores Práticas. E, dessa maneira, as características desejáveis de governança no país começaram a serem implementadas nas empresas. À vista disso, de forma adicional, além da não significância, o sinal obtido foi oposto ao esperado para a regressão logística binária, ou seja, uma relação negativa entre a variável de governança e as notas de *rating* de crédito. Portanto, as práticas de governança visam reduzir e dificultar a expropriação dos acionistas minoritários e, apesar do sinal positivo encontrado na regressão ordinal, a insignificância estatística fez com que a hipótese fosse rejeitada.

5. Conclusão

A presente pesquisa apresentou, como objetivo geral, a intenção de identificar a relação entre as classificações ESG e as classificações de *rating* de crédito das empresas brasileiras não financeiras listadas na B3 de 2011 a 2021. Isto porque, em conformidade com as pesquisas utilizadas como base da literatura nesse trabalho, as pontuações ESG podem afetar as classificações de *rating* de crédito das firmas, visto que essas pontuações são capazes afetar a percepção de risco dos *stakeholders*. Com isso, estratégias relacionadas às boas práticas ambientais, sociais e de governança são incentivadas pelos mercados, sendo que, neste estudo, o risco está relacionado à probabilidade de inadimplência.

Esse estudo utilizou, para a estimação dos modelos, a regressão logística em painel, a fim de investigar a relação entre as classificações ESG e as notas de *rating* das firmas da amostra. Dessarte, usou-se da regressão logística em dois formatos, binário e ordinal, sendo que essa última, na presente pesquisa assume a função de assegurar que as informações encontradas pela binária são consistentes e seguras, podendo serem consideradas para interpretar os resultados.

Com base nos achados, é possível compreender que a hipótese 1 do trabalho foi rejeitada, uma vez que apesar da significância encontrada, o sinal obtido foi diverso do esperado. Considerando o rol das empresas presentes na amostra e o cenário econômico do Brasil – país emergente –, a presença das indústrias extrativistas, ou seja, àquelas que impactam o meio ambiente, é identificada. Ademais, pode-se destacar que, dado o contexto da economia emergente do país, tais indústrias representam a força motriz para o desenvolvimento do Brasil. Assim, com os resultados, é visto que as firmas com pontuações ambientais elevadas não irão obter, necessariamente, classificações de crédito mais altas. Esse resultado contradiz os achados da maior parte da literatura, mas, por outro lado, destaca-se os estudos de Bannier et al., (2022) e Srivisal et al., (2021) que encontraram resultados semelhantes. À vista disso, é endossado o entendimento de que altas pontuações ambientais não se tornam garantias para a obtenção de maiores classificações de crédito, dado que apesar das informações não financeiras serem usadas para a análise e a avaliação do risco de crédito das organizações, os indicadores acerca do desempenho financeiro continuam assumindo os papéis cruciais na avaliação da probabilidade de inadimplência.

Em sequência, foi observada a relação entre as pontuações sociais e as classificações de *rating* das companhias. A pontuação social mede a capacidade de gerar confiança e fidelização da firma em seus colaboradores, clientes e sociedade, fator-chave para criação de valor para os acionistas a longo prazo. Com base nisso, ao considerar a hipótese 2 do estudo,

foram observadas as relações entre a variável de *rating* de crédito e as pontuações sociais. Em ambas as estimações, foram vistas relações positivas e estatisticamente significativas. Logo, confirma-se a hipótese definida.

Por fim, as pontuações de governança corporativa não se mostraram estatisticamente significativas e, para além da não significância, os sinais vistos nas estimações foram diversos, haja vista que para a regressão logística binária o sinal foi negativo e na ordinal o sinal obtido foi positivo. O sentido positivo esperado parte-se do entendimento de que as empresas com maiores pontuações de governança obtêm as maiores notas de *rating* de crédito. Isto porque a governança corporativa se relaciona com os mecanismos e processos pelos quais as companhias são dirigidas e controladas. A governança resulta da avaliação do ambiente interno e do sistema de controle da firma (Kim & Kim, 2014). Contudo, a hipótese 3 da pesquisa foi rejeitada, dado a ausência da significância entre as variáveis de governança corporativa e *rating* de crédito.

As contribuições do desenvolvimento desta pesquisa permitem avançar o entendimento acerca do fenômeno estudado no Brasil. Pode-se destacar, primeiramente, que a presente pesquisa englobou todas as três faces – ambiental, social e governança corporativa – para analisar os possíveis efeitos sobre as classificações de *rating* de crédito. Como mencionado em seções anteriores deste trabalho, encontrou-se escassez de estudos que abrangiam o aspecto ambiental nos estudos que referiam-se ao risco de crédito no contexto brasileiro. Dessa maneira, foi observado que a literatura nacional (Silva et al., 2012; Soares et al., 2012; Pereira & Martins, 2015; Gonçalves et al., 2019) não apontava a relação das três classificações ESG sobre o risco de crédito das firmas. Nesses termos, esta pesquisa avançou no conhecimento ao utilizar-se das classificações ESG de forma completa e contribuiu com toda a sociedade, especialmente, por demonstrar que a primeira hipótese (H1) foi rejeitada em função do sinal obtido realça, de forma clara, a diferença do Brasil com os países desenvolvidos.

Como recomendações para pesquisas futuras, tem-se a ampliação do lapso temporal estudado no contexto brasileiro, visto a evolução das normas e exigências de divulgações sobre o ESG. Pode-se destacar as Resoluções da CVM nº 59/21, alterada pelas Resoluções CVM nº 87/2022 e nº 168/22, que entrou em vigor em janeiro de 2023 e a nº 193/23, que entrou em vigor em novembro do mesmo ano. Com essas resoluções, é visto que as companhias brasileiras abertas começaram a ser pressionadas a divulgar suas informações ESG. Cabe frisar, ainda, a criação do *International Sustainability Standards Board* (ISSB), que está vinculado à IFRS Foundation e, também, ao Comitê Brasileiro de Pronunciamentos de Sustentabilidade (CBPS), que publicou o IFRS S1 e S2 em junho de 2023, definindo requisitos gerais para as divulgações relacionadas à sustentabilidade e ao clima, que se tornarão obrigatórias para as companhias de capital aberto do Brasil a partir de 2026. A execução de tais medidas mostra o interesse, cada vez mais, das partes pelas informações sobre a responsabilidade sustentável das companhias. Com isso, há possibilidade de estudar os efeitos dessas novas medidas sobre as classificações de *rating* de crédito das empresas.

Nota de Agradecimento

Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo financiamento do presente estudo.

Referências

- Amiraslani, H., Lins, K. V., Servaes, H., & Tamayo, A. (2018). The bond market benefits of corporate social responsibility. *ECGI Working Paper Series in Finance*, December, 1–63. <https://doi.org/http://www.ssrn.com/link/ECGI-Fin.html>
- Ashbaugh-Skaife, H., Collins, D. W., & LaFond, R. (2006). The effects of corporate

- governance on firms' credit ratings. *Journal of Accounting and Economics*, 42(1–2), 203–243. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2006.02.003>
- Aslan, A., Poppe, L., & Posch, P. (2021). Are sustainable companies more likely to default? Evidence from the dynamics between credit and ESG ratings. *Sustainability*, 13(8568), 1–16. <https://doi.org/10.3390/su13158568>
- Bannier, C. E., Bofinger, Y., & Rock, B. (2022). Corporate social responsibility and credit risk. *Finance Research Letters*, 44(April 2021), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102052>
- Bhattacharya, S., & Sharma, D. (2019). Do environment, social and governance performance impact credit ratings: a study from India. *International Journal of Ethics and Systems*, 35(3), 466–484. <https://doi.org/10.1108/IJOES-09-2018-0130>
- Chodnicka-Jaworska, P. (2021). Esg as a measure of credit ratings. *Risks*, 9(12), 1–26. <https://doi.org/10.3390/risks9120226>
- Cubas-Díaz, M., & Sedano, M. Á. M. (2018). Do credit ratings take into account the sustainability performance of companies? *Sustainability*, 10(4272), 1–24. <https://doi.org/10.3390/su10114272>
- Damasceno, D. L., Artes, R., & Minardi, A. M. A. (2008). Determinação de rating de crédito de empresas brasileiras com a utilização de índices contábeis. *Revista de Administração RAUSP*, 43(4), 344–355.
- Duque-Grisales, E., & Aguilera-Caracuel, J. (2019). Environmental, Social and Governance (ESG) Scores and Financial Performance of Multilatinas: Moderating Effects of Geographic International Diversification and Financial Slack. *Journal of Business Ethics*, 168(2), 1–20. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04177-w>
- Escrig-Olmedo, E., Fernández-Izquierdo, M. ángeles, Ferrero-Ferrero, I., Rivera-Lirio, J. M., & Muñoz-Torres, M. J. (2019). Rating the raters: Evaluating how ESG rating agencies integrate sustainability principles. *Sustainability*, 11(3), 1–16. <https://doi.org/10.3390/su11030915>
- Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2017). Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada Excel, SPSS e Stata. In Elsevier (Ed.), *Elsevier* (1st ed.). <http://dergipark.gov.tr/cumusosbil/issue/4345/59412>
- Fávero, L. P., Belfiore, P., Silva, F. L. da, & Chan, B. L. (2009). Regressão logística e regressão logística multinomial. In *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões* (pp. 439–465). Elsevier.
- Fernandino, G. F., Takamatsu, R. T., & Lamounier, W. M. (2014). Impacto dos índices contábeis na aplicação de rating de crédito em empresas brasileiras de capital aberto. *Contabilidade Vista & Revista*, 25(3), 78–94.
- Fitch. (2022a). *Formulário de referência* (pp. 1–134).
- Fitch. (2022b). *O processo de rating: como a Fitch atribui ratings de crédito* (pp. 1–9). fitchratings.com/fitchratings.com/brasil
- Garcia, A. S., Mendes-Da-Silva, W., & Orsato, R. J. (2017). Sensitive industries produce better ESG performance: Evidence from emerging markets. *Journal of Cleaner Production*, 150, 135–147. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.180>
- Gonçalves, R. de S., Clementino, E. P. M., & Fernandes, B. V. R. (2019). Ratings de crédito em empresas brasileiras abertas: as informações sociais são relevantes? *XLIII Encontro Da ANPAD - EnANPAD*, 1–17. http://www.anpad.org.br/abrir_pdf.php?e=MjY4NzU=
- Grunert, J., Norden, L., & Weber, M. (2005). The role of non-financial factors in internal credit ratings. *Journal of Banking and Finance*, 29(2), 509–531. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.05.017>
- Jang, G. Y., Kang, H. G., Lee, J. Y., & Bae, K. (2020). ESG scores and the credit market. *Sustainability*, 12(3456), 1–13. <https://doi.org/10.3390/SU12083456>

- Karampatsas, N., Aktas, N., & Witkowski, A. (2021). Do firms adjust corporate social responsibility engagement after a focal change in credit ratings? *Business and Society*, 1–39. <https://doi.org/10.1177/00076503211053008>
- Kiesel, F., & Lücke, F. (2019). ESG in credit ratings and the impact on financial markets. *Financial Markets, Institutions and Instruments*, 28(3), 263–290. <https://doi.org/10.1111/fmii.12114>
- Kim, D. Y., & Kim, J. (2014). Effects of corporate social responsibility and governance on its credit ratings. *The Scientific World Journal*, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2014/305452>
- Li, T. T., Wang, K., Sueyoshi, T., & Wang, D. D. (2021). Esg: Research progress and future prospects. *Sustainability*, 13(21), 1–28. <https://doi.org/10.3390/su132111663>
- Lima, F. G., Fonseca, C. V. C., Silveira, R. L. F., & Assaf Neto, A. (2018). Os determinantes dos ratings de crédito dos bancos brasileiros. *Revista de Administração Contemporânea*, 22(2), 178–200. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2018160373>
- Moody's. (2021a). *Escalas de Rating do Brasil* (pp. 1–15).
- Moody's. (2021b). *Metodologia dos princípios gerais para avaliação de riscos ambientais, sociais e de governança*.
- Pereira, L. H. M., & Martins, O. S. (2015). Rating de crédito, governança corporativa e desempenho das empresas listadas na bm&fbovespa. *Revista de Gestão*, 22(2), 205–221. <https://doi.org/10.5700/rege559>
- Potenza, R. F., Quintana, G. de O., Cardoso, A. M., Tsai, D. S., Cremer, M. dos S., Silva, F. B. e, Carvalho, K., Coluna, I., Shimbo, J., Silva, C., Souza, E., Zimbres, B., Alencar, A., Angelo, C., & Azevedo, T. (2021). Análise das emissões brasileiras de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil 1970 – 2020. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, 14(5), 630–645. https://seeg-br.s3.amazonaws.com/DocumentosAnaliticos/SEEG_9/OC_03_relatorio_2021_FINAL.pdf
- Rodrigo, P., Duran, I. J., & Arenas, D. (2016). Does it really pay to be good, everywhere? A first step to understand the corporate social and financial performance link in Latin American controversial industries. *Business Ethics*, 25(3), 286–309. <https://doi.org/10.1111/beer.12119>
- S&P. (2019). *Guide to credit rating essentials: what are credit ratings and how do they work?* (pp. 1–22). spglobal.com/UnderstandingRatings
- Silva, E. D. S., Santos, J. F. dos, & Almeida, M. A. (2012). Os efeitos dos mecanismos de Governança Corporativa sobre os ratings de crédito das debêntures. *Revista de Negócios*, 17(3), 80–93. <https://doi.org/10.7867/1980-4431.2012v17n3p80-93>
- Soares, G. de O. G., Coutinho, E. S., & Camargos, M. A. de. (2012). Determinantes do rating de crédito de companhias brasileiras. *Contabilidade Vista & Revista*, 23(3), 109–143. <http://web.face.ufmg.br/face/revista/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/1648>
- Srivisal, N., Jamprasert, N., Sthienchoak, J., & Kuwalairat, P. (2021). Environmental, social and governance and creditworthiness: Two contrary evidence from major asian markets. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*, 17(2), 161–187. <https://doi.org/10.21315/aamjaf2021.17.2.7>
- Weber, O., Scholz, R. W., & Michalik, G. (2010). Incorporating sustainability criteria into credit risk management. *Business Strategy and the Environment*, 19(1), 39–50. <https://doi.org/10.1002/bse.636>
- Weston, P., & Nnadi, M. (2021). Evaluation of strategic and financial variables of corporate sustainability and ESG policies on corporate finance performance. *Journal of Sustainable Finance and Investment*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/20430795.2021.1883984>