



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

JOSÉ VINÍCIUS DIAS FERREIRA

SUBVENÇÕES E ASSISTÊNCIAS GOVERNAMENTAIS E RISCO DE FALÊNCIA:
EVIDÊNCIAS NO BRASIL

FORTALEZA

2023

JOSÉ VINÍCIUS DIAS FERREIRA

SUBVENÇÕES E ASSISTÊNCIAS GOVERNAMENTAIS E RISCO DE FALÊNCIA:
EVIDÊNCIAS NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique Nobre Parente.

FORTALEZA

2023

JOSÉ VINÍCIUS DIAS FERREIRA

SUBVENÇÕES E ASSISTÊNCIAS GOVERNAMENTAIS E RISCO DE FALÊNCIA:
EVIDÊNCIAS NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Henrique Nobre Parente (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Jocildo Figueiredo Correia Neto
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. José Glauber Cavalcante dos Santos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F441s Ferreira, José Vinícius Dias.
Subvenções e assistências governamentais e risco de falência : Evidências no Brasil / José Vinícius
Dias Ferreira. – 2023.
38 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia,
Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Administração, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Paulo Henrique Nobre Parente.

1. Subsídios governamentais. 2. Risco de insolvência. 3. Empresas brasileiras. I. Título.

CDD 658

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me dar forças diariamente para me ajudar a superar todos os desafios e dificuldades, e guiar meus passos durante essa longa jornada.

A minha namorada, Natália Pereira de Souza, que esteve ao meu lado todos os dias, nos momentos bons ou ruins, apoiando-me incondicionalmente e não me deixando desistir nas etapas mais difíceis. Agradeço também por sempre acreditar em mim, mesmo nas situações em que eu mesmo cheguei a duvidar, e por ser tão compreensiva ao lidar comigo nos dias mais tensos durante a elaboração deste estudo.

A minha família, que me deu sustento durante todo esse período e serviu como base de apoio para que eu alcançasse esse objetivo, agradeço de todo o meu coração por ter tido o apoio de vocês.

Em especial, agradeço à minha amada mãe, Francisca Elizabeth Santos Dias, por dedicar sua vida para me proporcionar a melhor educação, por servir de exemplo do que é ser uma pessoa forte e resiliente, e por seu amor incondicional, que me ajudou a chegar onde estou.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo Henrique Nobre Parente, agradeço pela oportunidade, pela paciência, pelo suporte oferecido, pela disponibilidade e por todo o conhecimento repassado durante o desenvolvimento deste trabalho.

A minha banca examinadora, composta pelos Profs. Jocildo Figueiredo Correia Neto e José Glauber Cavalcante dos Santos, agradeço pelo tempo dedicado à avaliação e pelas contribuições para a melhoria do trabalho.

Ao meu prezado Prof. Marcelo Amorim, agradeço por ter me apresentado à profissão e por ter me preparado tão bem para enfrentar os desafios da vida profissional e acadêmica. Agradeço por sua dedicação e pelos ensinamentos em minha vida.

Aos meus grandes amigos, Aline Sousa da Silva, André Almeida Freire, Carlos Henrique de Almeida Lucas, Jonathan Lucas Queiroz Almeida, Sabrina Moreira Magalhães e Tacivania Gomes de Araújo, agradeço pelos momentos vividos, experiências compartilhadas e por toda a ajuda que me deram desde o início desse curso. Serei eternamente grato por ter vivido essa jornada tão importante em minha vida na presença de vocês.

E, por fim, a mim mesmo, agradeço por todo o esforço, todo o empenho, por todos os sacrifícios e abdições, e por não permitir que o cansaço e o desânimo impossibilitem as minhas conquistas.

RESUMO

As empresas cumprem importante função na garantia do avanço socioeconômico de uma região e sua dissolução implica perdas para diversos usuários. Nesse contexto, alguns estudos foram desenvolvidos com o intuito de construir modelos de previsão de risco de falência que pudessem demonstrar a situação financeira da empresa. Como uma forma de proteção ou de alavancagem, as empresas podem obter subvenções e assistências governamentais (*SAG*), que são receitas que integram o resultado da firma, que independe do seu desempenho operacional. Nessa conjuntura, parece ser perceptível que os subsídios e outras formas de intervenção governamental possam ter algum impacto sobre o risco de falência. Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo avaliar o efeito das *SAG* na previsão do risco de falência de empresas brasileiras de capital aberto, revelando a magnitude do impacto desse recurso no risco de falência. A análise é realizada em uma amostra composta por 250 empresas brasileiras de capital aberto listadas na B3 S/A, distribuídas em um painel desbalanceado entre 2010 e 2020, totalizando 2.151 observações. Esta pesquisa utiliza o modelo de previsão de risco de falência proposto por [Altman \(1968\)](#). Os resultados da pesquisa apoiam a proposição de que receber subsídios (*RSAG*) e o valor desses subsídios (*MSAG*) contribuem para o aumento do escore do risco de falência (*RF*), indicando uma redução na chance de falência da empresa. Além disso, a pesquisa também trouxe evidências que indicam que as empresas que não recebem *SAG* apresentam escores de *RF* mais elevados. Observou-se, por fim, uma diminuição no escore de *RF* durante o período investigado, o que sugere um aumento na probabilidade de as empresas se tornarem incapazes de cumprir suas obrigações financeiras. Este estudo traz contribuições importante sobre o uso das *SAG* como forma de reduzir o risco de falência das empresas brasileiras.

Palavras-chave: Subsídios governamentais; Risco de insolvência; Empresas brasileiras.

ABSTRACT

Companies play an important role in ensuring the socioeconomic progress of a region and their dissolution implies losses for several users. In this context, some studies were developed with the aim of building bankruptcy risk prediction models that could demonstrate the financial situation of the company. As a form of protection or leverage, companies can obtain government subsidies and assistance (*SAG*), which are revenues that integrate the firm's result, which is independent of its operational performance. In this context, it seems to be noticeable that subsidies and other forms of government intervention can have some impact on the risk of bankruptcy. Given the above, this research aims to evaluate the effect of *SAG* in predicting the risk of bankruptcy of publicly traded Brazilian companies, revealing the magnitude of the impact of this resource on the risk of bankruptcy. The analysis is carried out on a sample composed of 250 publicly traded Brazilian companies listed on B3 S/A, distributed in an unbalanced panel between 2010 and 2020, totaling 2,151 observations. This research uses the bankruptcy risk prediction model proposed by Altman (1968). The research results support the proposition that receiving subsidies (*RSAG*) and the value of these subsidies (*MSAG*) contribute to the increase in the bankruptcy risk (*RF*) score, indicating a reduction in the chance of company bankruptcy. In addition, the research also brought evidence that indicates that companies that do not receive *SAG* have higher *RF* scores. Finally, a decrease in the *RF* score was observed during the investigated period, which suggests an increase in the probability of companies becoming unable to meet their financial obligations. This study brings important contributions on the use of *SAG* as a way to reduce the risk of bankruptcy in Brazilian companies.

Keywords: Government subsidies; Risk of insolvency; Brazilian companies.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Processo de seleção e composição da amostra	19
Tabela 2 – Estatística descritiva	24
Tabela 3 – Teste de comparação [média e mediana] e de tendência	26
Tabela 4 – Matriz de correlação	28
Tabela 5 – Análise de regressão	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
CA	Cochran-Armitage
CAGR	<i>Compound Annual Growth Rate</i>
CRES	Crescimento das Receitas
DRE	Demonstração do Resultado do Exercício
DIV	Dívida Onerosa
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
FCO	Fundo de Desenvolvimento do Centro-Oeste
FDA	Fundo de Desenvolvimento da Amazônia
FDNE	Fundo de Desenvolvimento do Nordeste
FE	<i>Fixed Effects</i>
FUNDOPEM	Fundo Operação Empresa do Estado do Rio Grande do Sul
IAS	<i>International Accounting Standards</i>
IASB	<i>International Accounting Standards Boards</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFRS	<i>International Financial Reporting Standards</i>
JT	Jonckheere-Terpstra
MSAG	Montante de Subvenção e Assistência Governamental
OLS	<i>Ordinary Least Squares</i>
PAT	Programa de Alimentação do Trabalhador
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Patrimônio Líquido
PRODUZIR	Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás
PROINFA	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
PRONAC	Programa Nacional de Apoio à Cultura
PRONAMPE	Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte
PRONAS	Programa Nacional de Apoio à Atenção da Saúde da Pessoa com Deficiência
PSDI	Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial
RF	Risco de Falência
ROA	<i>Return On Asset</i>

ROE	<i>Return of Equity</i>
RQ	Regressão Quantílica
RSAG	Recebimento de Subvenção e Assistência Governamental
SAG	Subvenções e Assistência Governamental
TAM	Tamanho
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA E HIPÓTESE.....	15
2.1 Subvenções e assistências governamentais	15
2.2 Desenvolvimento da hipótese	16
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	19
3.1 População, amostra e período	19
3.2 Variável dependente: risco de falência	20
3.3 Variável independente: subvenção e assistência governamental.....	21
3.4 Modelo empírico.....	21
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	24
5 CONCLUSÃO.....	31
REFERÊNCIAS.....	33

1 INTRODUÇÃO

As empresas cumprem papel precípuo para a garantia do avanço socioeconômico de uma região e sua descontinuidade implica perdas para os *stakeholders*, como investidores, gestores, funcionários, clientes e credores, que afetam outras empresas, a economia e a sociedade como um todo (JACKSON; WOOD, 2013). Com base nisso, cientistas sentiram-se estimulados a realizar estudos a fim de construir modelos de previsão de risco de falência, que pudessem demonstrar, de forma assertiva, a situação financeira da firma (ALTMAN, 1968; BEAVER, 1968; OHLSON, 1980; ZMIJEWSKI, 1984).

O interesse pelos modelos de falência data de meados do século XX. Em seu estudo, Beaver (1968) classificou as empresas em (in)solventes a partir de uma análise discriminante univariada utilizando índices contábeis tradicionais. Desde então, pesquisas sobre o tema têm evoluído e aplicado abordagens discriminantes multivariadas (ALTMAN, 1968), análise de regressão múltipla Logit e Probit (OHLSON, 1980; ZMIJEWSKI, 1984) e, especialmente devido aos avanços tecnológicos, modelos de redes neurais (MESSIER; HANSEN, 1988) e análise envoltória de dados (CIELEN; PEETERS; VANHOOF, 2004).

Na construção dos modelos, os pesquisadores selecionam as variáveis que têm maior impacto na capacidade de previsão de risco de falência. Embora adotem diferentes abordagens econométricas, os estudos compartilham a utilização de dados contábeis obtidos a partir dos relatórios financeiros das empresas para a elaboração de índices, que incluem ativo, passivo, patrimônio líquido, receita, lucro e caixa. Convém destacar que o número de índices utilizados nos modelos de falência varia de acordo com o delineamento metodológico do estudo e permite avaliar o impacto destes – liquidez, rentabilidade, alavancagem, cobertura e atividade – no risco de falência das empresas (DIMITRAS; ZANAKIS; ZOPOUNIDIS, 1996).

Uma parte significativa dos modelos de falência utiliza informações derivadas da demonstração de resultados. Entre esses dados, destaca-se a receita, que a empresa obtém a partir da venda de produtos ou da prestação de serviços, podendo diversificá-la através da oferta de novos produtos ou da entrada em mercados internacionais. As firmas podem obter também receitas através do recebimento de subvenções e assistências governamentais (SAG), evidenciando a existência de um resultado incentivado que integra o desempenho da firma. Antes do processo de convergência das normas brasileiras de contabilidade às normas internacionais, os recursos provenientes de SAG eram registrados diretamente como reservas de capital. Com a mudança no tratamento contábil das SAG, passando a ser reconhecida como receita, houve um impacto significativo nos lucros das empresas brasileiras, com aumento médio de 22,5% no período de 2007 a 2008 (SANTOS, 2012).

A importância dessa evidência reside no fato de que o recebimento representativo de *SAG* pode inflar o desempenho da empresa beneficiada e converter prejuízos em lucros de forma imediata (LEE; WALKER; ZENG, 2014), distorcendo o propósito dos modelos de risco de falência. As *SAG* podem ainda aliviar as restrições financeiras enfrentadas pelas firmas (QIAO; FEI, 2022). Todavia, em um contexto de dependência excessiva desses recursos, a competitividade da empresa pode ser comprometida, tornando-a insensível ao seu nível de dívida e às taxas de juros (YANG; WANG; CHEN, 2022). A concessão de *SAG* pode também levar os gestores a acreditarem erroneamente que podem reduzir ou evitar o risco de falência das empresas sob sua gestão (YU et al., 2021).

Sendo assim, parece ser perceptível que os subsídios e outras formas de intervenção governamental têm algum impacto sobre o risco de falência. Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo examinar a relação entre o reconhecimento de *SAG* e o risco de falência de empresas brasileiras de capital aberto, revelando a magnitude do impacto dessa fonte de receita – que deriva de iniciativa da gestão em benefício da empresa – no risco de falência.

A amostra do estudo é composta por 250 empresas brasileiras de capital aberto listadas na B3 S/A, distribuídas em um painel desbalanceado entre 2010 e 2020, totalizando 2.151 observações. Esta pesquisa utiliza o modelo de previsão de risco de falência proposto por Altman (1968). Os dados relativos ao recebimento e ao valor das *SAG* foram coletados nas notas explicativas das empresas e as demais variáveis foram obtidas na base secundária de dados Economatica®.

Embora haja estudos sobre os efeitos econômicos da *SAG* no valor (LEE; WALKER; ZENG, 2014), no desempenho (WU et al., 2012) e na eficiência (HU; JIANG; HOLMES, 2019) das empresas, não foram identificados trabalhos que se dedicassem a discutir o impacto direto das *SAG* no risco de falência. Revisões sistemáticas sobre a aplicação dos modelos de risco de falência foram feitas e uma lista não exaustiva inclui Alaka et al. (2018), Aziz e Dar (2006), Balcaen e Ooghe (2006) e Bellovary, Giacomino e Akers (2007).

As pesquisas que mais se aproximam deste estudo foram conduzidas por Tao et al. (2017), que examinaram o efeito das conexões políticas no recebimento de *SAG* nas empresas com dificuldades financeiras; Mao e Xu (2018), que exploraram o efeito dos subsídios das empresas na probabilidade de sobrevivência utilizando um modelo de risco log-log nas empresas chinesas; e Brandao-Marques, Correa e Sapriza (2020), que investigaram os efeitos do suporte do governo na assunção de riscos pelos bancos, utilizando como *proxy* o *Z-score*. Logo, este é o primeiro estudo a avaliar a relação entre *SAG* e o risco de falência.

Escândalos envolvendo fraudes corporativas emergem nas mídias internacionais (p.ex. Enron Corporation, WorldCom, Waste Management, Tyco) e brasileiras (p.ex. OGX Petróleo, Petrobras, JBS, Via, IRB Brasil, CVC, Lojas Americanas). Pesquisas sobre este tópico são necessárias, especialmente porque esses eventos geram efeitos sistêmicos onde as empresas atuam (JACKSON; WOOD, 2013). Em algumas situações, o governo pode intervir concedendo subsídios para garantir a sobrevivência das firmas (MAO; XU, 2018), uma vez que as *SAG* representam um importante recurso externo, principalmente em países emergentes onde o mercado financeiro não está totalmente desenvolvido (KHANNA; PALEPU, 1997).

Considerando que as informações contábeis divulgadas pelas empresas permitem a tomada de decisão assertiva pelos investidores no processo de alocação de capital (HEALY; PALEPU, 2001), as descobertas desta pesquisa podem sugerir que as *SAG* criam uma barreira na percepção dos investidores em relação ao nível de risco de falência das companhias. Além disso, os resultados deste estudo podem sugerir a necessidade de criar e/ou revisar políticas públicas de *SAG* para resguardar as empresas do risco de falência e, por conseguinte, mitigar seus respectivos impactos para a economia, para os investidores e credores e sociedade.

Os resultados deste estudo são importantes, porque, se as *SAG* reduzirem o risco de falência, reforça a importância de as empresas buscarem esse tipo de receita como uma forma de se proteger e se recuperar financeiramente. A gestão de empresas em dificuldades pode utilizar o modelo *Z-score* como um guia para a recuperação financeira. Os gestores de ativos e investidores precisam de ferramentas confiáveis que possam ajudá-los a selecionar empresas apropriadas para seus portfólios. A dificuldade financeira é prejudicial aos retornos dos investidores, mas o risco pode oferecer oportunidades para altos retornos em estratégias de venda a descoberto. As agências de *rating* avaliam o risco das entidades e das emissões de títulos e, portanto, precisam de uma ferramenta para prever a inadimplência (ALTMAN et al., 2017).

2 REVISÃO DE LITERATURA E HIPÓTESE

2.1 Subvenções e assistências governamentais

As subvenções e assistências governamentais (*SAG*) são instrumentos econômicos usados pelo governo para corrigir imperfeições de mercado, explorar economias de escala produtiva e atender aos objetivos de política social, como a manutenção e a geração de emprego e renda das pessoas (SCHWARTZ; CLEMENTS, 1999). Conforme estes autores, isso pode ser feito através de pagamentos diretos às empresas (subsídios em dinheiro), empréstimos com taxas de juros abaixo do mercado (subsídios em crédito), redução ou eliminação de obrigações fiscais específicas (subsídios fiscais) e outras medidas similares.

No Brasil, há um conjunto amplo de políticas públicas federais direcionadas para a concessão de *SAG* e uma lista não exaustiva inclui subsídios: (i) para o desenvolvimento de setores específicos, como a indústria de energia elétrica, que, por meio do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica [PROINFA] (Lei nº 10.438, 2002), fomenta a participação de fontes alternativas renováveis na matriz elétrica brasileira; (ii) para o desenvolvimento local/regional, que, através do Fundo de Desenvolvimento da Amazônia [FDA] (Lei nº 5.173, 1966), do Nordeste [FDNE] (Lei nº 7.827, 1989), do Centro-Oeste [FCO] (Constituição da República Federativa do Brasil, 1988), promove o avanço socioeconômico de regiões brasileiras consideradas menos desenvolvidas ou com dificuldades específicas; (iii) para o incentivo da pesquisa e desenvolvimento, como a Lei do Bem, que permite às empresas reduzir parte dos seus gastos com inovação do imposto de renda (Lei nº 11.196, 2005); e (iv) para o progresso sociocultural, como o Programa de Alimentação do Trabalhador [PAT] (Decreto nº 5, 1991), o Programa Nacional de Apoio à Cultura [PRONAC] (Lei nº 8.313, 1991), o Programa Nacional de Apoio à Atenção da Saúde da Pessoa com Deficiência [PRONAS/PCD] (Lei nº 12.715, 2012), dentre outros similares.

As políticas públicas de *SAG* também são concedidas pelos governos estaduais com o objetivo de incentivar a instalação de indústrias em seus respectivos estados, fornecendo incentivos fiscais para a promoção da industrialização e do desenvolvimento local. Algumas políticas públicas nesse âmbito incluem o Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial [PSDI], do estado de Sergipe (Lei nº 3.140, 1991), o Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás [PRODUZIR], do estado de Goiás (Lei nº 13.591, 2000) e o Fundo Operação Empresa do Estado do Rio Grande do Sul [FUNDOPEM] (Lei nº 15.642, 2021).

As políticas públicas de *SAG* permitem ainda ao governo intervir na proteção das empresas e, por conseguinte, na manutenção do emprego em conjunturas excepcionais. Em decorrência da pandemia de COVID-19, doença causada pelo vírus SARS-CoV-2, o governo

federal instituiu o Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte [PRONAMPE] (Lei nº 13.999, 2020), com o intuito de oferecer linhas de crédito com juros baixos e prazos longos para esse grupo específico de empresas.

No âmbito da contabilização, a convergência das normas brasileiras de contabilidade às normas internacionais (*International Financial Reporting Standards* – IFRS) surgiu com o intuito de harmonizar as práticas contábeis entre os países, a fim de melhorar a comparabilidade e a transparência das informações. No Brasil, o processo de convergência foi instituído a partir da promulgação da Lei nº 11.638 (2007), que alterou e revogou dispositivos da Lei nº 6.404 (1976) e da Lei nº 6.385 (1976). Nesse contexto, o aprimoramento das normas contábeis brasileiras, tornando-as mais compatíveis com as IFRS, ficou sob a responsabilidade do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC).

Dentre as mudanças ocorridas, estão incluídas as práticas contábeis relacionadas ao reconhecimento, à mensuração e à divulgação das SAG. Atualmente, as SAG são regidas pelo CPC 07 R1 (2010), elaborado a partir do IAS 20 – *Accounting for Government Grants and Disclosure of Government Assistance*, emitido pelo *International Accounting Standards Boards* (IASB). De acordo com este normativo, as SAG – antes contabilizadas como reservas de capital no Patrimônio Líquido (PL) – passaram a ser reconhecidas como receita na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) no período em que ocorrem, desde que atendidos os critérios previamente estabelecidos.

Em congruência com as alterações proporcionadas pela Lei nº 11.638 (2007), o CPC 07 R1 (2010) estabelece que o reconhecimento da SAG como receita na DRE deve ser feito por três motivos: (i) porque é recebida de fonte não acionária e decorre de atos da gestão em benefício da entidade; (ii) porque raramente é concedida de forma gratuita, sendo necessário que a empresa cumpra com regras pré-estabelecidas; e (iii) porque é coerente registrar como receita, dado que **é uma extensão da política fiscal do governo** (destaque nosso) e, logo, tem natureza semelhante aos tributos, que são despesas. Esse destaque reforça que as políticas de SAG emergem com diferentes propósitos, incluindo o estímulo econômico, a competitividade, o desenvolvimento regional, a criação de novos empregos, a promoção de setores estratégicos e a estabilidade econômica.

2.2 Desenvolvimento da hipótese

As SAG são constituídas a partir dos interesses políticos do governo e a literatura tem investigado como esses subsídios podem afetar as escolhas das empresas e, por conseguinte, seu desempenho, sua eficiência e sua sobrevivência. A pesquisa empírica fornece resultados

diversos sobre as consequências das *SAG* nas empresas ao redor do mundo. Para exemplificar, estudos mostram que as *SAG* estimularam os gastos privados com treinamento nas empresas irlandesas (GÖRG; STROBL, 2006), direcionaram o desenvolvimento da indústria do biocombustível etanol nos Estados Unidos (SKIDMORE; COTTI; ALM, 2013) e promoveram a criação de edifícios verdes na China, resultando em maiores lucros para as companhias e bem-estar social para os clientes (HE; CHEN, 2021).

As *SAG* afetam diretamente o resultado das empresas (LEE; WALKER; ZENG, 2014) reduzindo a sua carga tributária e fazendo com que os indicadores financeiros não representem fielmente o desempenho da gestão da empresa. As *SAG* podem ainda representar diferentes formas de proteção conferidas pelo governo ao aliviar as restrições financeiras (QIAO; FEI, 2022), ao destacar uma associação positiva entre as empresas politicamente conectadas e o recebimento de subsídios do governo (EINSWEILLER; BAÚ DAL MAGRO; MAZZIONI, 2020; TAO et al., 2017) e, por fim, ao contribuir para a política de geração e distribuição de valor nas firmas (REZENDE; DALMÁCIO; RATHKE, 2018).

No Brasil, as pesquisas mostram que as *SAG* aumentam as margens de lucro, o valor adicionado, os fluxos de caixa no curto prazo e reduzem o nível de endividamento no longo prazo (REZENDE; DALMÁCIO; RATHKE, 2018). Como recurso recebido direto pelas empresas, as *SAG* aumentam o patrimônio líquido (MIRANDA; VALDEVINO; OLIVEIRA, 2020) e os indicadores de rentabilidade (*ROA*, *ROE*), de margem (*EBITDA*) e de oportunidade de crescimento (*Q de Tobin*) (EINSWEILLER; BATISTELLA, 2021). As *SAG* majoram também o índice de elisão fiscal (GONÇALVES; NASCIMENTO; WILBERT, 2016).

Por outro lado, outros estudos apontam que as *SAG* não têm relação estatisticamente significativa com a distribuição de dividendos e a geração de valor por meio do fluxo de caixa livre para o proprietário (CARLOS FILHO; WICKBOLDT, 2019). Esse resultado é esperado, uma vez que as *SAG* não podem ser usadas no pagamento de proventos aos acionistas. Além disso, não há evidências de que as *SAG* tenham impacto na dinâmica da inovação (SANTOS; RAPINI; MENDES, 2020) ou no nível de gerenciamento de resultados (COSTA NETO et al., 2022) das empresas brasileiras.

Como parte da receita das empresas, os subsídios governamentais podem, em essência, afetar a capacidade de as empresas compensarem a receita de *SAG* com despesas e pagamento de dívidas, aumentando a sua probabilidade de sobrevivência. Estudos anteriores sugerem que há um efeito positivo e significativo das *SAG* na sobrevivência das empresas, melhor apresentado em companhias com maiores níveis de governança corporativa (MAO; XU, 2018).

Ademais, as *SAG* estão positivamente associadas com o excesso de investimento das empresas, apesar de ter a sua eficiência alocativa reduzida (HU; JIANG; HOLMES, 2019).

A *SAG* tem efeito positivo na eficiência operacional ao aliviar as restrições financeiras das empresas e, portanto, permite a tomada de decisão assertiva pelos gestores (CAGGESE; CUÑAT, 2013), estimula a produtividade (GIRMA; GÖRG; STROBL, 2007) e aumenta o volume de negócios e ainda evita falência (DAVYDOVA; SOKOLOV, 2014). As *SAG* ajudam também a reduzir os custos com pesquisa e desenvolvimento (*P&D*) e estimulam a inovação, promovendo, por conseguinte, melhorias de produtividade (MINFORD; MEENAGH, 2019). Há, além do mais, evidência de que os bancos reconhecem a função de sinalização das *SAG*, o que pode atrair mais recursos externos para as empresas subsidiadas (LIN; LI, 2008).

Embora as *SAG* melhorem a eficiência operacional da empresa, aliviando as restrições de financiamento e atraindo-as para operar localmente, convém destacar que o risco moral medido como instabilidade financeira torna as *SAG* menos eficazes em aumentar a eficiência e os lucros das empresas zumbis, mas garantem uma sobrevivência a estas companhias (QIAO; FEI, 2022). Nesse sentido, essa evidência parece sugerir que governos tendem a proteger os "fracos", dado que maiores valores de *SAG* são constantemente concedidos a companhias com perdas operacionais, baixa eficiência e fraca competitividade de mercado.

Diante do exposto, sustenta-se a hipótese de que as empresas que receberam *SAG* experimentam um impacto direto em seus respectivos resultados, além de usufruírem de outros benefícios indiretos decorrentes desse recebimento, os quais podem mitigar as dificuldades financeiras enfrentadas pelas empresas. Diante desse contexto, emerge a hipótese de que:

Hipótese (H₁): As subvenções e assistências governamentais reduzem o risco de falência das empresas, *ceteris paribus*.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 População, amostra e período

A população deste estudo é composta por empresas brasileiras de capital aberto com ações negociadas publicamente na B3 S.A. – Brasil, Bolsa, Balcão. O exame dos dados está circunscrito no período entre 2010 e 2020. Para garantir a consistência e a comparabilidade dos dados, optou-se por excluir as empresas do setor financeiro, pois, em razão da natureza específica das suas atividades e da estrutura diferenciada dos seus demonstrativos financeiros, a estimação do risco de falência pode prejudicar a interpretação dos resultados.

Foram excluídas também as empresas e/ou observações com dados ausentes aludidos às variáveis de subvenções e assistências governamentais (*SAG*), de risco de falência (*RF*) e de controle. Em seguida, recorreu-se ao tratamento dos *outliers* das variáveis contínuas, aplicando a *winsorização* nas observações contidas nos extremos da distribuição nos limites de 5% em cada cauda (não sendo aplicado nas variáveis logaritmizadas) e executada por meio do *software* Stata®. O procedimento de *winsorização* não altera a quantidade de empresas e/ou observações. A amostra e o processo de amostragem estão disponíveis na Tabela 1.

Tabela 1 – Processo de seleção e composição da amostra

Painel A – Processo de amostragem recebimento de SAG (RSAG)		
Descrição dos procedimentos	Empresas	Observações
População inicial entre 2010 e 2020	401	4.411
(–) observações pertencentes ao setor financeiro e seguros	(57)	(627)
(–) observações com dados ausentes de <i>SAG</i>	(16)	(982)
(–) observações com dados ausentes de risco de falência	(77)	(590)
(–) observações com dados ausentes das variáveis de controle	(1)	(61)
<i>= Amostra final</i>	<i>250</i>	<i>2.151</i>
Painel B – Processo de amostragem montante de SAG (MSAG)		
Descrição dos procedimentos	Empresas	Observações
População inicial entre 2010 e 2020	401	4.411
(–) observações pertencentes ao setor financeiro e seguros	(57)	(627)
(–) observações com dados ausentes de <i>MSAG</i>	(162)	(2.533)
(–) observações com dados ausentes de risco de falência	(36)	(188)
(–) observações com dados ausentes das variáveis de controle	(1)	(2)

= *Amostra final*

145

1.061

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Percebe-se, a partir da Tabela 1, que, para a variável *RSAG*, a amostra final do estudo representa 62,2% da população. Parte representativa dessa redução da amostra é decorrente da ausência de dados, uma vez que algumas empresas não dispunham de informações na Economatica® e não disponibilizaram suas Notas Explicativas na B3 S.A. Os impactos dessas exclusões são maiores para a amostra representativa da variável *MSAG*, pois se consideram apenas as empresas que receberam *SAG*.

3.2 Variável dependente: risco de falência

Para fornecer uma perspectiva objetiva acerca da relação entre o risco de falência e as *SAG*, empregou-se o modelo de análise discriminante de [Altman \(1968\)](#), denominado de *Z-score*. Este modelo é recorrentemente testado, validado e utilizado na literatura e uma revisão sistemática recente sobre o assunto está disponível no trabalho de [Alaka et al. \(2018\)](#). Esses modelos examinam a influência de um conjunto de variáveis independentes para discriminar entre firmas falidas e não falidas, atribuindo uma pontuação (ou escore). Quanto maior o escore, menor é a chance de a empresa falir. O *Z-score* é calculado como:

$$Z - score = 0,012X_1 + 0,014X_2 + 0,033X_3 + 0,006X_4 + 0,999X_5 \quad (1)$$

onde:

$X_1 =$ *capital de giro/ativo total.*

$X_2 =$ *lucros retidos/ativo total.*

$X_3 =$ *lucros antes de juros e de impostos/ativo total.*

$X_4 =$ *valor de mercado do patrimônio líquido/valor contábil do passivo total.*

$X_5 =$ *vendas/ativo total.*

X_1 é incluída como uma medida de liquidez e é calculada pela diferença entre o ativo circulante e o passivo circulante. X_2 reflete a lucratividade da firma, sendo o lucro retido representado pela diferença entre o lucro líquido e os dividendos pagos. X_3 é, naturalmente, uma medida de rentabilidade. X_4 é a medida de alavancagem e X_5 representa a capacidade de

geração de vendas dos ativos. Para o cálculo dessas medidas, recorreu-se à coleta de dados na Economatica®, reconhecida por sua abrangência e confiabilidade.

3.3 Variável independente: subvenção e assistência governamental

Neste estudo, os dados referentes à variável de interesse – subvenções e assistências governamentais (*SAG*) – foram coletadas manualmente nas Notas Explicativas, nas quais são reportadas como informações integrantes às Demonstrações Financeiras. A busca foi realizada em 2.151 Notas Explicativas divulgadas pelas empresas e disponibilizadas no *website* da B3 no período entre 2010 e 2020. A coleta dos dados sobre *SAG* durou sete meses e seguiu etapas sequenciais para minimizar a margem de erro na sua obtenção.

Em primeiro lugar, certificou-se da existência de menção ou informe de recebimento de *SAG* pela empresa. Para sua identificação, foram pesquisados termos-chave, que incluíam “subsídios”, “benefícios”, “subvenções”, “assistências”, “incentivos”, “doações”, “prêmios”, “*SAG*” e “CPC 07”. Algumas dessas terminologias foram destacadas em pesquisas brasileiras sobre o assunto (LOUREIRO; GALLON; DE LUCA, 2011; SAAC; REZENDE, 2019; SOUZA et al., 2018). Em caso de recebimento de *SAG*, atribuiu-se 1 (um); do contrário, 0 (zero). Portanto, a primeira variável de interesse é uma *dummy*, denominada de *RSAG*.

Em segundo lugar, para as empresas que informaram ter recebido *SAG* (*RSAG* = 1), recorreu-se à leitura estruturada dos documentos para examinar o conteúdo e o teor das informações de *SAG* divulgadas pelas empresas. A análise de conteúdo permitiu identificar os tipos de subsídios recebidos pelas empresas e seus montantes financeiros reconhecidos como receita. Para este estudo, considerou-se apenas as informações monetárias. A segunda variável de interesse, *MSAG*, é representada pelos valores monetários reconhecidos pelas empresas nas suas respectivas Notas Explicativas, que, neste estudo, em razão da distribuição dos valores, empregou-se à aplicação do logaritmo natural (ver Tabela 2).

3.4 Modelo empírico

Para avaliar a hipótese do estudo sobre o efeito das *SAG* no risco de falência das empresas, emprega-se o modelo de regressão linear com mínimos quadrados ordinários (do inglês, *ordinary least squares – OLS*), com controle de efeitos fixos para ano e setor, à medida que permite controlar os efeitos de tempo e de atributos setoriais das empresas. Os erros padrão gerados são consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação serial, proposto por (NEWKEY; WEST, 1987). A Equação 1, a seguir, permite testar a conjectura de que as *SAG*

incorporam recursos financeiros nas empresas e têm efeitos nos indicadores contábeis, indicando que os subsídios reduzem os escores de risco de falência:

$$RF_{it} = \alpha_0 + \beta_1 SAG_{it} + \beta_{2-6} CONT_{it} + \delta_t + \gamma_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Em que: RF_{it} é risco de falência, calculado a partir do *Z-score* de Altman (1968); SAG_{it} é representado individualmente pelo recebimento ($RSAG_{it}$) e pelo montante de subvenções e assistências governamentais ($MSAG_{it}$); $CONT_{it}$ representa as variáveis de controle do estudo; δ_t são os efeitos fixos de tempo; γ_i são os efeitos fixos do setor; ε_{it} termo de erro da regressão; i é o subscrito da empresa; t é o subscrito de tempo.

Seguindo pesquisas anteriores, foram adicionadas ao modelo, o tamanho (TAM_{it}), a rentabilidade (ROE_{it}), a dívida onerosa (DIV_{it}), o crescimento das receitas ($CRES_{it}$) e o produto interno bruto (PIB_{it}) como variáveis de controle, sendo algumas identificadas como determinantes do risco de falência (BIDDLE; MA; SONG, 2022; BRYAN; FERNANDO; TRIPATHY, 2013; MAO; XU, 2018; TAO et al., 2017). O TAM_{it} é calculado pelo logaritmo natural do total de ativos. O ROE_{it} é calculado pela razão entre o lucro líquido em t e o patrimônio líquido em $t - 1$. A DIV_{it} é calculada pela razão entre a dívida onerosa em t e o passivo total em t . O $CRES_{it}$ é calculado pela razão entre a variação da receita líquida em relação à t ($RL_{it} - RL_{it-1}$) e a receita líquida em $t - 1$ (RL_{t-1}). O PIB_{it} é taxa de crescimento do Produto Interno Bruto, obtido no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Considerando que cada empresa pode apresentar características não observáveis específicas, utiliza-se estimadores de efeitos fixos (*fixed effects* – *FE*) para investigar a relação entre o RF_{it} e a SAG_{it} . Além disso, utiliza-se a regressão quantílica, pois pode ser adequada para o conjunto de dados deste estudo ao passo que estima parâmetros menos sensíveis aos *outliers*, bem como não é necessário recorrer ao uso da *winsorização* e ainda é robusta para heterogeneidade comum na análise de modelos contábeis e financeiros (OHLSON; KIM, 2015). Empregam-se ambas as técnicas econométricas alternativas para avaliar a robustez dos resultados.

Adicionalmente, realizou-se a análise descritiva das variáveis utilizadas no modelo econométrico, assim como a comparação de igualdade de médias (*Student*) e de igualdade de medianas (*Wilcoxon*) das variáveis contínuas a partir do (não) recebimento de *SAG*. Testou-se também se as variáveis da pesquisa apresentaram tendência linear ao longo do período

analisado, utilizando o teste de Jonckheere-Terpstra (JT) para as variáveis contínuas e de Cochran-Armitage (CA) para a variável binária. Executou-se ainda a análise de correlação de Pearson.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com base nos dados coletados e na sua estruturação, foi realizada a análise descritiva das variáveis de risco de falência (*RF*), de subvenções e assistências governamentais (*SAG*) e das variáveis de controle. Estes resultados estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Estatística descritiva

Variáveis	Obs.	Média	Mediana	DP	CV	Mínimo	Máximo
Dependentes							
<i>RF</i>	2.151	0,6350	0,5781	0,3950	0,6219	0,0507	1,5279
<i>X</i> ₁	2.151	0,1153	0,1140	0,2221	1,9258	-0,3992	0,5772
<i>X</i> ₂	2.151	0,0294	0,0402	0,1137	3,8662	-0,3016	0,2293
<i>X</i> ₃	2.151	0,0517	0,0621	0,0878	1,6999	-0,2212	0,2125
<i>X</i> ₄	2.151	1,6409	0,8494	2,0986	1,2790	0,0426	8,9426
<i>X</i> ₅	2.151	0,6257	0,5641	0,4062	0,6492	0,0000	1,6264
Independentes							
<i>RSAG</i>	2.151	0,5081	1,0000	0,5001	0,9841	0,0000	1,0000
<i>MSAG</i>	1.061	9,6170	9,8761	2,0726	0,2155	1,0986	14,5632
<i>MSAG</i> (R\$ mi)	1.061	71,1452	19,4590	171,7631	2,4143	3,0000	2112,0000
Controle							
<i>TAM</i>	2.151	14,8745	14,9530	1,8036	0,1213	8,6945	20,7106
<i>AT</i> (R\$ mi)	2.151	15.400,00	3.118,80	63.700,00	4,14	5.970,00	987.000,00
<i>ROE</i>	2.151	0,0699	0,0923	0,2842	4,0671	-0,7893	0,7011
<i>DIV</i>	2.151	0,4634	0,5091	0,2417	0,5217	0,0000	0,8169
<i>CRES</i>	2.151	0,0926	0,0810	0,2430	2,6224	-0,3875	0,7478
<i>PIB</i>	2.151	0,8066	1,3000	3,1570	3,9142	-3,5000	7,5000

Legenda: *RF* é o risco de falência das empresas estimado pelo modelo de Altman (1968). *X*₁ é a medida de liquidez; *X*₂ é a medida de lucratividade. *X*₃ é a medida de rentabilidade. *X*₄ é a medida de alavancagem. *X*₅ é a medida de geração de vendas dos ativos. *TAM* é o tamanho. *AT* é o ativo total. *ROE* é a rentabilidade. *DIV* é a composição da dívida onerosa. *CRES* é o crescimento das vendas. *PIB* é o produto interno bruto. *RSAG* é o recebimento de *SAG*. *MSAG* é o montante do recebimento de *SAG*.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Os resultados descritivos expõem que, dentre os indicadores do modelo de Altman (1968), a variável *X*₂, representativa à lucratividade da empresa, apresenta a maior dispersão, com um coeficiente de variação de 386,73%. E, na contramão, a variável *X*₅, representativa ao desempenho das vendas, mostra a menor volatilidade, com uma variação, medida pelo coeficiente de variação, de 64,92%. Esses resultados indicam que as empresas apresentam heterogeneidade diversa dentro do modelo de risco de falência.

Os resultados mostram que um pouco mais da metade das empresas ($\bar{x} = 0,508$) receberam *SAG*. Quanto ao *MSAG* (R\$ mi), constata-se que há um afastamento representativo

dos valores recebidos pelas empresas. Por um lado, a Vale S.A. registrou o maior montante de R\$ 2.112.000.000,00 em 2018 e, por outro, a Cataguases S.A. registrou o menor montante de R\$71.150.000,00, em 2015. O coeficiente de variação de 241,43% retrata a magnitude desse distanciamento.

Quanto às variáveis de controle, nota-se que a amostra é representada por empresas com tamanho considerável *TAM* (R\$ *mi*), cuja média é de R\$15,40 *bilhões*, sugerindo uma ampla escala operacional e financeira, podendo refletir a presença dessas empresas em setores industriais importantes e a capacidade de realizar grandes investimentos. Outro destaque está associado à proporção de dívida onerosa em relação ao passivo total (*DIV*), cuja média é de 46,34%, contudo há firmas com 81,69% de dívida onerosa em relação ao total de obrigações. Por fim, o retorno (*ROE*) e o crescimento (*CRES*) médio das empresas da amostra são, respectivamente, 6,99% e 9,26%, ambos com dispersão equiparadas.

Na sequência, comparou-se a média e a mediana da variável dependente e das variáveis de controle a partir do recebimento de *SAG*. A análise inclui ainda os resultados de tendência e apresenta a taxa de crescimento anual composta (do inglês, *Compound Annual Growth Rate – CAGR*). Esses resultados estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Teste de comparação [média e mediana] e de tendência

Variáveis	<i>RSAG</i> = 0			<i>RSAG</i> = 1			Diferença		CAGR	Tendência
	Obs. (1)	Média (2)	Mediana (3)	Obs. (4)	Média (5)	Mediana (6)	Média (5) – (2)	Mediana (6) – (3)		
<i>RF</i>	1.058	0,555	0,460	1.093	0,713	0,668	0,158***	0,208***	-9,74%	-3,621***
<i>X</i> ₁	1.058	0,089	0,106	1.093	0,141	0,122	0,052***	0,016***	-4,84%	-3,866***
<i>X</i> ₂	1.058	-0,003	0,017	1.093	0,061	0,061	0,063***	0,044***	0,82%	0,383
<i>X</i> ₃	1.058	0,028	0,046	1.093	0,075	0,074	0,047***	0,029***	-2,44%	-4,310***
<i>X</i> ₄	1.058	1,435	0,680	1.093	1,840	0,993	0,405***	0,313***	1,36%	1,945*
<i>X</i> ₅	1.058	0,547	0,443	1.093	0,702	0,651	0,154***	0,208***	0,80%	4,960***
<i>TAM</i>	1.058	14,343	14,477	1.093	15,389	15,333	1,045***	0,855***	0,30%	3,777***
<i>ROE</i>	1.058	0,039	0,071	1.093	0,099	0,111	0,060***	0,040***	-6,07%	-2,581***
<i>DIV</i>	1.058	0,424	0,457	1.093	0,502	0,534	0,078***	0,077***	-0,76%	-3,611***
<i>CRES</i>	1.058	0,081	0,064	1.093	0,104	0,091	0,023**	0,027***	-8,95%	-5,988***
<i>RSAG</i>									1,36%	1,945*
<i>MSAG</i>									0,80%	4,960***

Legenda: *RF* é o risco de falência das empresas estimado pelo modelo de Altman (1968). *X*₁ é a medida de liquidez; *X*₂ é a medida de lucratividade. *X*₃ é a medida de rentabilidade. *X*₄ é a medida de alavancagem. *X*₅ é a medida de geração de vendas dos ativos. *TAM* é o tamanho. *ROE* é a rentabilidade. *DIV* é a composição da dívida onerosa. *CRES* é o crescimento das vendas. *RSAG* é o recebimento de *SAG*. *MSAG* é o montante do recebimento de *SAG*. **Nota:** A comparação de igualdade de médias e medianas foi realizada a partir dos teste de *t* de Student e do teste de Wilcoxon. A tendência linear das variáveis ao longo do período analisado (2010–2020) foi estimado a partir do teste de Jonckheere-Terpstra (*JT*) para as variáveis contínuas e de Cochran-Armitage (*CA*) para a variável binária (*RSAG*). O *CAGR* é calculado através da seguinte fórmula: $(VF/VI)^{1/n}$. *VF* é o valor final. *VI* é o valor inicial. * e *** representam níveis de significância de 10% e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A partir da Tabela 3, observa-se que a diferença de média e mediana é significativa para todas as variáveis do estudo, indicando, para a variável RF , que as empresas que receberam SAG apresentam um escore mais elevado, o que indica um menor risco de falência. Essa dedução é baseada na diferença positiva (0,158, para a média e 0,208 para a mediana) entre as médias da variável RF , com um nível de significância de 1%. Dentre os indicadores do modelo de Altman (1968), a variável X_4 reporta a maior contribuição sobre a variável RF , que representa a medida de alavancagem da empresa, conforme esperado. Além disso, os resultados, destacados na Tabela 3, apontam que as companhias que receberam SAG são maiores (TAM), mais rentáveis (ROE), com maior proporção de dívida onerosa (DIV) e que mais crescem ($CRES$).

Ainda conforme a Tabela 3, verifica-se que, no período entre 2010 e 2020, as empresas apresentaram uma redução no escore de RF ($CAGR = -9,74\%$), indicando um aumento na chance de a empresa vir a falir. O impacto decorre da diminuição dos indicadores X_1 ($CAGR = -4,84\%$) e X_3 ($CAGR = 2,44\%$), que medem a liquidez e a rentabilidade das empresas, respectivamente. Esse resultado pode ter tido implicações decorrentes da pandemia de COVID, causada pelo vírus SARS-CoV-2. Nesse caminho, os resultados mostram ainda que as empresas, nesse interstício, apresentaram uma redução na rentabilidade ($CAGR_{ROE} = -6,07\%$) e no crescimento ($CAGR_{CRES} = -8,95\%$).

Convém ressaltar que as empresas apresentaram aumento no quantitativo de subsídios recebidos do governo ($CAGR_{RSAG} = 1,36\%$), assim como um aumento no montante recebido pelas empresas ($CAGR_{MSAG} = 0,80\%$). Essas evidências podem sugerir uma estratégia das empresas de se aproveitar das oportunidades dos incentivos governamentais almejando proteção ou alavancagem, conforme destaca a literatura.

A seguir, na Tabela 4, apresenta-se a matriz de correlação entre as variáveis do estudo. Ela permite analisar as relações de interdependência, fornecendo informações sobre a direção e a intensidade dessas relações.

Tabela 4 – Matriz de correlação

	<i>RF</i>	<i>X₁</i>	<i>X₂</i>	<i>X₃</i>	<i>X₄</i>	<i>X₅</i>	<i>RSAG</i>	<i>MSAG</i>	<i>TAM</i>	<i>ROE</i>	<i>DIV</i>	<i>CRES</i>	<i>PIB</i>
<i>RF</i>	1,000												
<i>X₁</i>	0,128***	1,000											
<i>X₂</i>	0,179***	0,471***	1,000										
<i>X₃</i>	0,267***	0,286***	0,833***	1,000									
<i>X₄</i>	0,147***	0,402***	0,480***	0,353***	1,000								
<i>X₅</i>	0,996***	0,095***	0,143***	0,240***	0,093***	1,000							
<i>RSAG</i>	0,200***	0,117***	0,279***	0,267***	0,097***	0,190***	1,000						
<i>MSAG</i>	-0,056*	0,023	0,154***	0,132***	0,163***	-0,066**	N/A	1,000					
<i>TAM</i>	-0,139***	0,048**	0,203***	0,186***	-0,079***	-0,138***	0,290***	0,449***	1,000				
<i>ROE</i>	0,107***	0,065***	0,371***	0,399***	0,222***	0,094***	0,106***	0,081***	0,016	1,000			
<i>DIV</i>	-0,140***	0,059***	0,049**	0,129***	-0,249***	-0,132***	0,161***	0,007	0,343***	-0,071***	1,000		
<i>CRES</i>	0,086***	0,107***	0,221***	0,255***	0,128***	0,077***	0,047**	0,075**	0,079***	0,137***	0,018	1,000	
<i>PIB</i>	0,076***	0,064***	0,121***	0,130***	0,051**	0,074***	-0,035	-0,068**	-0,052**	0,089***	0,006	0,208***	1,000

Legenda: *RF* é o risco de falência das empresas estimado pelo modelo de Altman (1968). *X₁* é a medida de liquidez; *X₂* é a medida de lucratividade. *X₃* é a medida de rentabilidade. *X₄* é a medida de alavancagem. *X₅* é a medida de geração de vendas dos ativos. *TAM* é o tamanho. *ROE* é a rentabilidade. *DIV* é a composição da dívida onerosa. *CRES* é o crescimento das vendas. *PIB* é o produto interno bruto. *RSAG* é o recebimento de *SAG*. *MSAG* é o montante do recebimento de *SAG*. **Nota:** A matriz mostra a análise de correlação de Pearson (paramétrica). Considerando que as variáveis *RSAG* e *MSAG* diferem apenas na mensuração, o coeficiente de correlação não pode ser estimada. *, ** e *** representam níveis de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

De forma geral, a variável dependente do estudo (*RF*) apresentou uma correlação fraca com todas as demais variáveis, exceto com X_5 , onde foi observada uma correlação muito forte ($r = 0,99, p < 0,01$). Além disso, destacam-se também a correlação fraca e negativa com a variável independente *MSAG*, bem como com as variáveis de controle *TAM* e *DIV*, indicando um comportamento inversamente proporcional entre elas. As variáveis de controle apresentam baixa correlação entre si e com a variável dependente (*RF*), com exceção da variável *TAM*, que indicou correlação positiva e moderada com a variável independente *MSAG* ($r = 0,44, p < 0,01$).

Por fim, foi conduzida a análise de regressão do modelo da pesquisa para avaliar a hipótese do estudo sobre o efeito do recebimento e do montante das *SAG* no *RF* das empresas. Na Tabela 5, estão apresentados os resultados da análise de regressão.

Tabela 5 – Análise de regressão

Estimações	OLS	OLS	EF	EF	RQ	RQ
Variáveis	<i>RSAG</i>	<i>MSAG</i>	<i>RSAG</i>	<i>MSAG</i>	<i>RSAG</i>	<i>MSAG</i>
<i>SAG</i>	0,163*** (0,019)	0,019*** (0,006)	0,067** (0,028)	0,016*** (0,006)	0,161*** (0,018)	0,024*** (0,006)
<i>TAM</i>	-0,031*** (0,005)	-0,070*** (0,007)	-0,017 (0,031)	-0,169*** (0,037)	-0,038*** (0,004)	-0,076*** (0,008)
<i>ROE</i>	0,096*** (0,031)	0,178*** (0,044)	0,056*** (0,014)	0,074** (0,029)	0,002 (0,001)	0,003** (0,001)
<i>DIV</i>	-0,151*** (0,036)	-0,160*** (0,052)	0,029 (0,054)	-0,027 (0,070)	-0,181*** (0,033)	-0,098* (0,057)
<i>CRES</i>	0,100*** (0,035)	-0,003 (0,059)	0,187*** (0,019)	0,199*** (0,031)	-0,005 (0,007)	-0,035 (0,071)
<i>PIB</i>	0,013*** (0,003)	0,005 (0,004)	0,008*** (0,003)	-0,005 (0,004)	0,013*** (0,003)	0,009* (0,005)
<i>Constante</i>	1,202*** (0,083)	1,674*** (0,098)	0,763 (0,470)	0,312*** (0,579)	1,362*** (0,084)	1,668*** (0,139)
<i>EF Setor</i>	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim
<i>EF Ano</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
$R^{2(a)}$	0,2676	0,3241	0,1632	0,2872	0,1609	0,1845
Teste F	46,280***	29,600***	12,660***	10,260***		
Teste Wald			$3,3 \times 10^{35}$ ***	$9,8 \times 10^{34}$ ***	33,360***	16,500***
Teste Wooldridge			82,290***	35,182***		
Maior <i>VIF</i>	1,94	2,00	1,94	2,00		
Nº de grupos	250	145	250	145	250	145
Nº de observações	2.151	1.061	2.151	1.061	2.151	1.061

Legenda: *RF* é o risco de falência das empresas, variável dependente estimada através do modelo de Altman (1968). *RSAG* é o recebimento de *SAG*. *MSAG* é o montante do recebimento de *SAG*. *TAM* é o tamanho. *ROE* é a rentabilidade. *DIV* é a composição da dívida onerosa. *CRES* é o crescimento das vendas. *PIB* é o produto interno bruto. **Nota:** O teste de *Wald* na estimação de regressão de efeitos fixos verifica a existência de heterocedasticidade intragrupos. O teste de *Wald* para a estimação de regressão quantílica verifica a hipótese nula de que todos os betas estimados são iguais a zero. O teste de *Wooldridge* testa a existência de correlação serial de primeira ordem. O *VIF* verifica a existência de multicolinearidade entre as variáveis do estudo. (a) O pode explicativo dos modelos

OLS, *EF* e *RQ* são representados, respectivamente, pelo R^2 , R^2 *within* e *Pseudo R*². *, ** e *** representam níveis de significância estatística de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Nota-se, pelas informações constantes na Tabela 5, que o recebimento (*RSAG*) e o montante (*MSAG*) de subsídios governamentais exercem influência positiva sobre o escore de risco de falência (*RF*), indicando, portanto, uma diminuição da probabilidade de falência das empresas brasileiras. Em outras palavras, as *SAG* têm um efeito benéfico e externo para mitigar o risco de falência. Essa evidência é persistente para todos os modelos estimados na Tabela 5 (*OLS*, *EF* e *RQ*).

Esses achados parecem convergir com a ideia de que o recebimento de *SAG* pode ser capaz de alterar o resultado e o desempenho da empresa (LEE; WALKER; ZENG, 2014; WU et al., 2012) e, por consequência, os índices que são utilizados para estimar o risco de falência. Por exemplo, o indicador de rentabilidade e de vendas, representado, respectivamente, por X_3 e X_5 , são afetados pelo recebimento de *SAG*. Nesse sentido, estudos encontraram evidências de que as *SAG* aumentaram os indicadores de rentabilidade e de margem nas empresas brasileiras (EINSWEILLER; BATISTELLA, 2021).

Quanto às variáveis de controle, os resultados apresentados na Tabela 5 estão dentro do que era esperado com base no referencial teórico. Ou seja, por um lado, empresas maiores (*TAM*) e mais endividadas (*DIV*) apresentam maior risco de falência, enquanto, por outro lado, empresas mais rentáveis (*ROE*) e que mais crescem (*CRES*) têm menor risco de falência. Além disso, os resultados sugerem a existência de uma relação positiva entre o *PIB* e o *RF*, sob o arcabouço de que as variações positivas na economia podem reduzir o risco de falência das empresas brasileiras.

5 CONCLUSÃO

Este estudo atingiu o seu objetivo, que consistiu em avaliar o efeito das subvenções e assistências governamentais (*SAG*) no risco de falência (*RF*) das empresas brasileiras de capital aberto listadas na B3 S.A. no período entre 2010 e 2020. Os resultados suportam a hipótese de que as *SAG* reduzem o *RF* das empresas brasileiras. As motivações para a realização deste estudo decorrem das vantagens diretas que as *SAG* podem proporcionar às empresas, através da entrega de recursos às empresas, ou indiretamente, através da proteção do governo.

Os resultados da pesquisa apoiam a proposição de que receber subsídios (*RSAG*) e o valor desses subsídios (*MSAG*) contribuem para o aumento do escore de *RF*, indicando uma redução do escore de falência da empresa. Além disso, esta pesquisa também trouxe evidências que indicam que as empresas que não recebem *SAG* apresentam escores de *RF* mais elevados. Observou-se também uma diminuição no escore de *RF* durante o período investigado, o que sugere um aumento na probabilidade de as empresas se tornarem incapazes de cumprir suas obrigações financeiras.

Concluiu-se que a receita de *SAG* – como instrumentos econômicos do governo – reconhecida nas demonstrações financeiras das firmas constitui uma fonte de recursos capazes de reduzir o *RF*. Esse resultado alinha-se com o argumento de que as *SAG* podem inflar o desempenho das empresas beneficiadas convertendo prejuízos em lucros (LEE; WALKER; ZENG, 2014) ou beneficiando as empresas através da redução da restrição financeira (QIAO; FEI, 2022) e, portanto, alterando o resultado dos índices dos modelos de *RF*.

A pesquisa contribui para a literatura ao investigar como a *SAG* e o *RF* das empresas – estimado a partir do modelo de Altman (1968) – podem estar relacionadas no mercado acionário brasileiro. Essa pesquisa oferece subsídios para discutir o propósito dos modelos de *RF*, dado que parte dos recursos recebidos pelas empresas não está diretamente relacionada ao seu desempenho operacional e/ou financeiro. Esses achados oferecem *insights* para gestores, investidores e órgãos reguladores, destacando a necessidade de considerar os efeitos das *SAG* na análise de risco e na tomada de decisões nas empresas.

Como limitação, é importante esclarecer que esta pesquisa não investigou a aplicação de outros modelos de *RF* desenvolvidos na literatura que utiliza outras abordagens discriminantes e probabilísticas, tais como Altman, Baidya e Dias (1979), Ohlson (1980) e Zmijewski (1984). Além disso, para pesquisas futuras, seria relevante avaliar a magnitude do efeito de políticas governamentais específicas na proteção das empresas durante períodos de

crise, como o Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (PRONAMPE), e como isso pode afetar os níveis de risco financeiro.

REFERÊNCIAS

- ALAKA, H. A. et al. Systematic review of bankruptcy prediction models: Towards a framework for tool selection. **Expert Systems with Applications**, v. 94, p. 164–184, 2018.
- ALTMAN, E. I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. **The Journal of Finance**, v. 23, n. 4, p. 589–609, 1968.
- ALTMAN, E. I. et al. Financial distress prediction in a international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-score model. **Journal of International Financial Management & Accounting**, v. 28, n. 2, p. 131–171, 2017.
- ALTMAN, E. I.; BAIDYA, T. K. N.; DIAS, L. M. R. Previsão de problemas financeiros em empresas. **Revista de Administração de Empresas**, v. 19, n. 1, p. 17–28, mar. 1979.
- AZIZ, M. A.; DAR, H. A. Predicting corporate bankruptcy: where we stand? **Corporate Governance**, v. 6, n. 1, p. 18–33, 2006.
- BALCAEN, S.; OOGHE, H. 35 years of studies on business failure: an overview of the classic statistical methodologies and their related problems. **The British Accounting Review**, v. 38, n. 1, p. 63–93, 2006.
- BEAVER, W. H. Market prices, financial ratios, and the prediction of failure. **Journal of Accounting Research**, v. 6, n. 2, p. 179, 1968.
- BELLOVARY, J. L.; GIACOMINO, D. E.; AKERS, M. D. A Review of bankruptcy prediction studies: 1930 to present. **Financial Education Association**, v. 33, p. 1–42, 2007.
- BIDDLE, G. C.; MA, M. L. Z.; SONG, F. M. Accounting conservatism and bankruptcy risk. **Journal of Accounting, Auditing & Finance**, v. 37, n. 2, p. 295–323, 2022.
- BRANDAO-MARQUES, L.; CORREA, R.; SAPRIZA, H. Government support, regulation, and risk taking in the banking sector. **Journal of Banking & Finance**, v. 112, p. 105284, 2020.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Decreto nº 5, de 2 de janeiro de 1991. Regulamenta a Lei Nº 6.321, de 14 de abril de 1976, que trata do Programa de Alimentação do Trabalhador, revoga o Decreto nº 78.676, de 8 de novembro de 1976 e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 jan. 1991. Seção 1, p. 19.
- BRASIL. Lei nº 3.140, de 23 de dezembro de 1991. Institui o Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial - PSDI, cria o Fundo de Apoio à Industrialização - FAI, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Sergipe**, Sergipe, SE, 23 dez. 1991. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei nº 5.173, de 27 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia; extingue a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), cria a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 out. 1966. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989. Regulamenta o art. 159, inciso I, alínea c, da Constituição Federal, institui o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO, o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste - FNE e o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 set. 1989. Seção 1, p. 17.417.

BRASIL. Lei nº 8.313, de 23 de dezembro de 1991. Restabelece princípios da Lei nº 7.505, de 2 de julho de 1986, institui o Programa Nacional de Apoio à Cultura (Pronac) e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 dez. 1991. Seção 1, p. 24.740.

BRASIL. Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002. Dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), dispõe sobre a universalização do serviço público de energia elétrica, dá nova redação às Leis no 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no 9.648, de 27 de maio de 1998, no 3.890-A, de 25 de abril de 1961, no 5.655, de 20 de maio de 1971, no 5.899, de 5 de julho de 1973, no 9.991, de 24 de julho de 2000, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 29 abr. 2002. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. Dispõe sobre os incentivos fiscais para a inovação tecnológica, altera dispositivos da Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 nov. 2005. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007. Altera e revoga dispositivos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte provisões sobre a elaboração e divulgação de aspectos financeiros. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 dez. 2007. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012. Institui o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores, o Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga para Implantação de

- Redes de Telecomunicações, o Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional, o Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica e o Programa Nacional de Apoio à Atenção da Saúde da Pessoa com Deficiência; restabelece o Programa Um Computador por Aluno; altera o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 set. 2012. Seção 1, p. 1
- BRASIL. Lei nº 13.591, de 18 de janeiro de 2000. Institui o Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás – PRODUZIR e o Fundo de Desenvolvimento de Atividades Industriais - FUNPRODZIR e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Goiás**, Goiás, GO, 18 jan. 1991. Seção 1, p. 1.
- BRASIL. Lei nº 13.999, de 18 de maio de 2020. Institui o Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (PRONAMPE) e dispõe sobre o crédito presumido para empresas que doarem para o combate à pandemia de coronavírus (Covid-19). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 de maio de 2020. Seção 1, p. 1.
- BRASIL. Lei nº 15.642, de 31 de maio de 2021. Dispõe sobre o Fundo Operação Empresa do Estado do Rio Grande do Sul - FUNDOPEM/RS - e sobre o Programa de Harmonização do Desenvolvimento Industrial do Rio Grande do Sul - INTEGRAR/RS. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**, Rio Grande do Sul, RS, 1 jun. 2021. Seção 1, p. 1.
- BRYAN, D.; FERNANDO, G. D.; TRIPATHY, A. Bankruptcy risk, productivity and firm strategy. **Review of Accounting and Finance**, v. 12, n. 4, p. 309–326, 2013.
- CAGGESE, A.; CUÑAT, V. Financing constraints, firm dynamics, export decisions, and aggregate productivity. **Review of Economic Dynamics**, v. 16, n. 1, p. 177–193, 2013.
- CARLOS FILHO, F. D. A.; WICKBOLDT, L. A. Criação de valor: Um estudo com foco na concessão de subvenção governamental. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 38, n. 2, p. 141–153, 2019.
- CIELEN, A.; PEETERS, L.; VANHOOF, K. Bankruptcy prediction using a data envelopment analysis. **European Journal of Operational Research**, v. 154, n. 2, p. 526–532, 2004.
- COSTA NETO, J. A. DA et al. Subvenções governamentais e gerenciamento de resultados: Uma análise nas empresas componentes do IBRX100. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 23, n. 2, p. 7–18, 2022.
- DAVYDOVA, Y.; SOKOLOV, V. The real effects of financial constraints: Evidence from a debt subsidization program targeted at strategic firms. **Journal of Empirical Finance**, v. 29, p. 247–265, 2014.

- DIMITRAS, A. I.; ZANAKIS, S. H.; ZOPOUNIDIS, C. A survey of business failures with an emphasis on prediction methods and industrial applications. **European Journal of Operational Research**, v. 90, n. 3, p. 487–513, 1996.
- EINSWEILLER, A. C.; BATISTELLA, A. J. Influência da subvenção e assistência governamental no desempenho das empresas listadas na B3. **Revista Eletrônica Gestão & Sociedade**, v. 15, n. 41, p. 4064–4087, 2021.
- EINSWEILLER, A. C.; BAÚ DAL MAGRO, C.; MAZZIONI, S. Diferentes efeitos dos vínculos políticos e de benefícios fiscais na geração de valor adicionado. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 31, n. 3, p. 97–121, 2020.
- GIRMA, S.; GÖRG, H.; STROBL, E. The effect of government grants on plant level productivity. **Economics Letters**, v. 94, n. 3, p. 439–444, 2007.
- GONÇALVES, R. DE S.; NASCIMENTO, G. G. DO; WILBERT, M. D. Os efeitos da subvenção governamental frente à elisão fiscal e a geração de riqueza. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 15, n. 45, p. 34–48, 2016.
- GÖRG, H.; STROBL, E. Do government subsidies stimulate training expenditure? Microeconomic evidence from plant-level data. **Southern Economic Journal**, v. 72, n. 4, p. 860–876, 2006.
- HE, L.; CHEN, L. The incentive effects of different government subsidy policies on green buildings. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 135, p. 110123, 2021.
- HEALY, P. M.; PALEPU, K. G. Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, n. 1–3, p. 405–440, 2001.
- HU, J.; JIANG, H.; HOLMES, M. Government subsidies and corporate investment efficiency: Evidence from China. **Emerging Markets Review**, v. 41, p. 100658, 2019.
- JACKSON, R. H. G.; WOOD, A. The performance of insolvency prediction and credit risk models in the UK: A comparative study. **The British Accounting Review**, v. 45, n. 3, p. 183–202, 2013.
- KHANNA, T.; PALEPU, K. G. Why Focused Strategies May Be Wrong for Emerging Markets. **Harvard Business Review**, v. 75, n. 4, p. 41–51, 1997.
- LEE, E.; WALKER, M.; ZENG, C. Do Chinese government subsidies affect firm value? **Accounting, Organizations and Society**, v. 39, n. 3, p. 149–169, 2014.
- LIN, J. Y.; LI, Z. Policy burden, privatization and soft budget constraint. **Journal of Comparative Economics**, v. 36, n. 1, p. 90–102, 2008.
- LOUREIRO, D. Q.; GALLON, A. V.; DE LUCA, M. M. M. Subvenções e assistências

governamentais (SAG): Evidenciação e rentabilidade das maiores empresas brasileiras.

Revista de Contabilidade e Organizações, v. 5, n. 13, p. 34–54, 2011.

MAO, Q.; XU, J. The more subsidies, the longer survival? Evidence from Chinese manufacturing firms. **Review of Development Economics**, v. 22, n. 2, p. 685–705, 2018.

MESSIER, W. F.; HANSEN, JAMES V. Inducing rules for expert system development: An example using default and bankruptcy data. **Management Science**, v. 34, n. 2, p. 1403–1415, 1988.

MINFORD, L.; MEENAGH, D. Testing a model of UK growth: A role for R&D subsidies. **Economic Modelling**, v. 82, p. 152–167, 2019.

MIRANDA, M. C. DE; VALDEVINO, R. Q. S.; OLIVEIRA, A. M. DE. Subvenção e assistência governamentais: Um estudo nas empresas do subsetor de energia elétrica listadas na B3. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 8, n. 3, p. 37–53, 2020.

NEWKEY, W. K.; WEST, K. D. A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. **Econometrica**, v. 55, n. 3, p. 703, 1987.

OHLSON, J. A. Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. **Journal of Accounting Research**, v. 18, n. 1, p. 109, 1980.

OHLSON, J. A.; KIM, S. Linear valuation without OLS: the Theil-Sen estimation approach. **Review of Accounting Studies**, v. 20, n. 1, p. 395–435, mar. 2015.

QIAO, L.; FEI, J. Government subsidies, enterprise operating efficiency, and “stiff but deathless” zombie firms. **Economic Modelling**, v. 107, p. 105728, 2022.

REZENDE, A. J.; DALMÁCIO, F. Z.; RATHKE, A. A. T. Avaliação do impacto dos incentivos fiscais sobre os retornos e as políticas de investimento e financiamento das empresas. **Revista Universo Contábil**, v. 14, n. 4, p. 28, 2018.

SAAC, D. M. P.; REZENDE, A. J. Análise das características determinantes das empresas que usufruem de subvenções e assistências governamentais. **Revista Universo Contábil**, v. 15, n. 2, p. 116, 2019.

SANTOS, E. S. Análise dos impactos dos CPCs da primeira fase de transição para o IFRS no Brasil: Um exame dos ajustes aos resultados nas DFPs de 2008. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 6, n. 15, p. 23–43, 2012.

SANTOS, U. P. D.; RAPINI, M. S.; MENDES, P. S. Impactos dos incentivos fiscais na inovação de grandes empresas: uma avaliação a partir da pesquisa Sondagem de Inovação da ABDI. **Nova Economia**, v. 30, n. 3, p. 803–832, 2020.

SCHWARTZ, G.; CLEMENTS, B. Government subsidies. **Journal of Economic Surveys**, v. 13, n. 2, p. 119–148, 1999.

- SKIDMORE, M.; COTTI, C.; ALM, J. The political economy of state government subsidy adoption: The case of ethanol. **Economics & Politics**, v. 25, n. 2, p. 162–180, jul. 2013.
- SOUZA, J. L. et al. Subvenção e assistência governamental em empresas brasileiras com fomento à inovação da FINEP. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 17, n. 51, 2018.
- TAO, Q. et al. Political connections and government subsidies: Evidence from financially distressed firms in China. **Emerging Markets Finance and Trade**, v. 53, n. 8, p. 1854–1868, 2017.
- WU, W. et al. Political connections, tax benefits and firm performance: Evidence from China. **Journal of Accounting and Public Policy**, v. 31, n. 3, p. 277–300, 2012.
- YANG, Y.; WANG, Y.; CHEN, S. Do investors pay a premium for corporate government subsidy? Role of China's strategic emerging industries policy and political connections. **Research in International Business and Finance**, v. 60, p. 101569, 2022.
- YU, M. et al. How do zombie firms affect debt financing costs of others: From spillover effects views. **Pacific-Basin Finance Journal**, v. 65, p. 101471, 2021.
- ZMIJEWSKI, M. E. Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models. **Journal of Accounting Research**, v. 22, p. 59, 1984.