

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS
NÍVEL MESTRADO

JULIANA CARVALHO PIVA

IDENTIFICAÇÃO DE INSOLVÊNCIA A PARTIR DAS INFORMAÇÕES CONTÁBEIS
Um estudo em micro e pequenas empresas

PORTO ALEGRE - RS
2020

Juliana Carvalho Piva

IDENTIFICAÇÃO DE INSOLVÊNCIA A PARTIR DAS INFORMAÇÕES CONTÁBEIS
Um estudo em micro e pequenas empresas

Dissertação apresentada como requisito
parcial para a obtenção do grau de Mestre pelo
Programa de Pós-Graduação em Ciências
Contábeis da Universidade do Vale do Rio dos
Sinos – UNISINOS

Orientador:
Prof. Dr. André L. Korzenowski

Porto Alegre - RS
2020

P693i

Carvalho Piva, Juliana

Identificação de insolvência a partir das informações contábeis: um estudo em micro e pequenas empresas / Juliana Carvalho Piva – 2020.

64 f.: il.; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Porto Alegre - RS, 2020.

“Orientador: Prof. Dr. André L. Korzenowski.”

1. Insolvência. 2. Informações contábeis. 3. Micro e pequenas empresas. I. Título.

CDU 657:658.017.3/.32

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)

(Bibliotecário responsável: Alessandro Dietrich – CRB 10/2338)

ATA MCC-D 015/2020

Por recomendação da Organização Mundial da Saúde, em relação ao coronavírus (Covid-19), ao décimo sétimo dia do mês de dezembro do ano de dois mil e vinte, às 14h, realizou-se integralmente de modo online através de webconferência a sessão de Arguição Pública da Dissertação “IDENTIFICAÇÃO DE INSOLVÊNCIA A PARTIR DAS INFORMAÇÕES CONTÁBEIS Um estudo em micro e pequenas empresas” do(a) aluno(a) JULIANA CARVALHO piva, do Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis, nível Mestrado. A Comissão Examinadora constituída pelos professores doutores: Prof. Dr. André Luis Korzenowski (Orientador), Profa. Dra. Adriana Kroenke Hein, Prof. Dr. Clóvis Antônio Kronbauer e Prof. Dr. Tiago Wickstrom Alves. Após a apresentação, arguição e defesa, a Banca atribuiu

os seguintes

conceitos:

Profa. Dra. Adriana Kroenke Hein

Conceito: APROVADO

Prof. Dr. Clóvis Antônio Kronbauer

Conceito: APROVADO

Prof. Dr. Tiago Wickstrom Alves

Conceito: APROVADO

A Dissertação obteve o **Conceito Final:**

APROVADO Ocorreu alteração do título? (X) Não

() Sim. Qual?


As alterações sugeridas pela Banca Examinadora são as seguintes:

CONFORME ORIENTAÇÕES APRESENTADAS PELOS AVALIADORES NA BANCA

O aluno deverá apresentar a versão final do trabalho com as modificações propostas pela Banca Examinadora da Dissertação, no prazo máximo de **60** dias, mediante supervisão do Orientador. A emissão do diploma está condicionada a entrega da Versão Final da Dissertação.

Porto Alegre, 17 de dezembro de

2020. Responsável pela presidência da banca:

Prof. Dr. André Luis Korzenowski (orientador) 

Coordenador do PPG em Ciências Contábeis:

Prof. Dr. Cristiano Machado Costa 

Aos meus pais, Eugênio e Júlia, por acreditarem em mim e por terem renunciado suas vidas
em prol das conquistas e da felicidade de suas filhas.

Ao meu amado marido Ronaldo e ao meu filho Gustavo, pelo amor, estímulo, proteção e
compreensão. Tudo só tem sentido com vocês na minha vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e pela permissão para realizar tantos sonhos. Obrigado por tolerar meus erros, pelo meus aprendizados e crescimento, por Seu amor infinito, e principalmente, por ter me dado a benção de uma família extraordinária.

A Nossa Senhora, pela intercessão junto ao Pai, pela presença aquecendo meu coração em cada noite em claro.

Ao Prof. André Korzenowski pela dedicação, competência e profissionalismo. Obrigada pelos ensinamentos, compreensão, orientação e pelas palavras de incentivo, com o mesmo entusiasmo da primeira aula.

Aos membros da banca examinadora, Prof^a Adriana Kroenke Hein e Prof.(s) Clóvis Antônio Kronbauer e Tiago Wickstrom Alves, que gentilmente aceitaram participar e contribuir com esta dissertação.

Aos Professores do PPG Contábeis da Unisinos, pelo apoio e todo conhecimento compartilhado.

Aos funcionários do PPG Contábeis da Unisinos, pela atenção e cuidado, em especial a Carolina Mentz, verdadeiro anjo da guarda.

Aos colegas do curso do mestrado, quando estamos longe de casa éramos uma família, proporcionando uns aos outros, agradáveis horas de convivência durante a caminhada.

À minha família (tios e primos), em especial, Tio Romeu e Tia Maria, que me recebem em sua casa com muito carinho, cuidando para que eu me sentisse em casa.

Aos meus pais, Júlia e Eugênio, deixo um reconhecimento especial, por todos os exemplos de fé, esperança, caridade, amor, companheirismo, integridade, dedicação, renúncia, compreensão e perdão, que vocês nos mostram todos os dias. Sinto-me orgulhosa e privilegiada por ter pais tão especiais.

Às minhas irmãs Graziela e Caroline, sempre prontas a me apoiar incondicionalmente nesta vida.

Aos meus enteados Allan e Ryan, pelo apoio e carinho sempre.

Ao meu amado marido Ronaldo, por todo carinho, cuidado e amor em tantos momentos na nossa caminhada. Obrigado pela presença integral ao meu lado, mesmo sem receber a atenção devida. Tu és meu presente de cada dia.

Ao meu amado filho Gustavo, pelo amor incondicional que você sempre me deu. Inúmeras as vezes que acordaste às 4 horas da manhã, procurando a mamãe que estava trabalhando, juntos fomos até o quarto e lá permaneci contigo até que pegasse no sono novamente, que alegria sinto pela sua presença em minha vida. A sua existência é a imagem mais perfeita do amor de Deus.

Por fim, a todos s que contribuíram para a realização deste trabalho, o meu sincero agradecimento.

'Aprendi que a coragem não é a ausência do medo, mas o triunfo sobre ele. O homem corajoso não é aquele que não sente medo, mas o que conquista esse medo.'
(Nelson Mandela)

RESUMO

No contexto nacional, em especial nas últimas décadas as pequenas e médias empresas assumem um papel importante na economia brasileira, tanto na participação do PIB como na geração de emprego e renda, entretanto, muitas dessas empresas não conseguem sobreviver aos primeiros anos de atividade. Diante dessa situação este estudo buscou levantar quais informações contábeis identificam as situações de insolvência em micro e pequenas empresas. Para tanto, a partir de uma pesquisa descritiva, utilizando-se do modelo de Regressão de Cox-Hazard, foram realizados os testes em pequenas e médias empresas da região norte do Tocantins, que tenham realizado os registros contábeis, no período entre 2014 e 2019. Os testes analisaram as performances das empresas e a capacidade de sobrevivência, ao longo do período estudado e estimaram os principais riscos de sobrevivência em termos gerais e em termos de setor de atividades. Na pesquisa os resultados foram apurados a partir da identificação e análise dos variáveis que podem indicar a insolvência das empresas a partir do balanço patrimonial e demonstrativo de resultado. Os resultados evidenciam que a capacidade dos negócios de honrarem seus compromissos é essencial para a informação sobre o futuro da empresa. As variáveis que se relacionam com o fechamento dos negócios, apontadas no contexto geral das empresas foram Ativo Circulante e Fornecedor; no contexto da Indústria foram Ativo Circulante, Passivo Circulante, Fornecedor, Liquidez Geral, Participação de Capital Próprio e Margem Operacional sobre Vendas; no comércio, destacaram-se as variáveis Fornecedor e Liquidez Geral. Segundo o teste de probabilidade de sobrevivência ao longo do tempo, a indústria tem mais probabilidade de conseguir enfrentar as questões econômicas e permanecer em atividade que o comércio, que a partir do terceiro ano já começa a ter chance de falir. As variáveis encontradas nos resultados são parecidas com os indicadores apontados em estudos com grandes empresas e o período de sobrevivência encontrado nesta pesquisa ratificam os resultados apresentados por estudos realizados pelo SEBRAE. Dentre as contribuições do presente trabalho a área contábil, inicialmente destaca-se a aplicação do modelo de Regressão de Cox-Hazard pouco utilizada na Ciência Contábil, pelo levantamento de estudos correlatos e pesquisas afins, por trazer informações essenciais ao apoio a tomada de decisão, que podem auxiliar os gestores a alcançarem maior eficácia nas decisões operacionais.

Palavras-chave: Insolvência. Informações contábeis. Micro e pequenas empresas.

ABSTRACT

In the national context, especially in the last few decades, small and medium-sized companies have taken on an important role in the Brazilian economy, both in terms of the share of GDP and in the generation of jobs and income, however, many of those companies cannot survive the first years of activities. In view of such situation, this study sought to find out which accounting information identifies insolvency situations in micro and small companies. Therefore, from a descriptive research, using the Cox-Hazard Regression model, tests were carried out on small and medium-sized companies in the northern region of Tocantins, which have performed accounting records, in the period between 2014 and 2019. The tests analyzed companies' performances and survivability over the period studied and estimated the main survival risks in general terms and in terms of sector of activities. In the research, the results were obtained from the identification and analysis of the variables that may indicate the insolvency of the companies from the balance sheet and income statement. The results show that the ability of businesses to honor their commitments is essential for informing about the company's future. The variables are related to the closing of the deals, pointed out in the general context of the companies were Current Assets and Supplier; in the context of Industry were Current Assets, Current Liabilities, Supplier, General Liquidity, Equity Share and Operating Margin on Sales; in trade, the variables Supplier and General Liquidity stood out. According to the test of probability of survival over time, the industry is more likely to manage to face economic issues and stay in business than the commerce, which from the third year onwards has a chance of going bankrupt. The variables found in the results are similar to the indicators pointed out in studies with large companies and the survival period found in this research ratifies the results presented by studies carried out by SEBRAE. Among the contributions of this work to the accounting area, the application of the Cox-Hazard Regression model little used in Accounting Science stands out, by surveying related studies and similar research, for bringing essential information to support decision making, that can help managers achieve greater efficiency in operational decisions.

Keywords: Insolvency. Accounting information. Micro and small enterprises.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Correlações entre as variáveis coletadas: ATIVO	43
Figura 2:	Correlações entre as variáveis coletadas: PASSIVO	44
Figura 3:	Correlações entre as variáveis coletadas: Indicadores	45
Figura 4:	Densidades das distribuições da variáveis econômico-financeiras iniciais dos modelos por Setor	46
Figura 5:	Densidades das distribuições dos indicadores econômico-financeiros iniciais dos modelos por Setor	47
Figura 6:	Probabilidade de sobrevivência das empresas vs tempo	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Modelos ajustados da Regressão de Cox-Hazard para todos setores	49
Tabela 2:	Modelos ajustados da Regressão de Cox-Hazard para Indústria	50
Tabela 3:	Modelos ajustados da Regressão de Cox-Hazard para Comércio	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estudos Correlatos	28
Quadro 2: Variáveis e indicadores utilizados no estudo	34

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Apresentação do Tema e Problema de Pesquisa	13
1.2	Problema de Pesquisa	16
1.3	Objetivos	16
1.4	Justificativa	17
1.5	Delimitações	18
1.6	Estrutura do Trabalho	19
2	REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1	Contexto da Pequenas e Médias Empresa	20
2.2	Contabilidade Gerencial	22
2.2.1	Indicadores Econômicos	24
2.2.2	Indicadores Financeiros	25
2.2.3	Indicadores de Insolvência	26
2.3	Estudos correlatos	27
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	32
3.1	Classificação da pesquisa	32
3.2	Método de Trabalho	32
3.3	População alvo e unidades de análise	33
3.4	Variáveis de estudo	33
3.5	Análise dos dados	33
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	43
4.1	Análise exploratória das variáveis	43
4.2	Modelos ajustados de sobrevivência	48
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
	REFERÊNCIAS	55
	APÊNDICE A ALGORITMO DE ANÁLISE - SOFTWARES	60

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do Tema e Problema de Pesquisa

No contexto nacional, em especial nas últimas décadas as pequenas e médias empresas assumem um papel importante na economia brasileira, tanto na participação do PIB como na geração de emprego e renda, nesse sentido um estudo realizado pelo SEBRAE, em 2014, em parceria com a FGV (SEBRAE, 2015), confirma um movimento consistente e crescente da importância destes negócios. Conforme o SEBRAE (2018), no Brasil, existe cerca de 6,4 milhões de estabelecimentos, sendo que 99% correspondem a micro e pequenas empresas, que respondem por 52% dos empregos formais registrado no setor privada, cerca de 16,1 milhões de funcionários.

Segundo o estudo do SEBRAE e FGV as micro e pequenas empresas respondem por 53,4% do PIB do comércio. Enquanto na Indústria, a participação das micro, pequenas e médias empresas respondem por 47% do PIB. E no setor de Serviços 36,3% da produção têm início nos pequenos negócios, (SEBRAE, 2015).

No entanto, muitas dessas empresas não conseguem sobreviver aos primeiros anos de atividade, que de fato são considerados os mais difíceis, segundo o SEBRAE (2018). A taxa de novas empresas que não consegue superar os primeiros cinco anos é expressiva no Brasil. Por exemplo, em 2015, 60% das empresas brasileiras com pouco mais de 5 anos deixaram de existir. Neste mesmo sentido, apenas 37,8% das empresas que iniciaram suas atividades em 2010, conseguiram continuar ativas até 2015, ou seja apenas 277,2 mil sobreviveram, tendo como agravante que as empresas que mais empregam são as que mais vulneráveis (IBGE, 2017).

Pesquisas realizadas pelo IBGE apontam que a falta de conhecimento de gestão e a deficiência do processo decisório são fatores importantes para a sobrevivência das empresas (IBGE, 2017). Segundo levantamentos do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2018) entre os principais motivos que levam ao fechamento das empresas estão ausência do plano de negócios, falta do planejamento estratégico e descontrole financeiro.

Esta pesquisa aponta que não apenas um único fator tomado isoladamente leva a mortalidade das empresas, mas uma combinação de fatores. Dentre as situações alegadas para fechamento, estão: falta de clientes (18%); falta de capital (10%); problemas de planejamento (10%); perda do cliente único (9%); problemas com sócios (8%); encontrou outra atividade (8%); custos elevados (7%); problemas particulares (7%); falta de lucro (7%); e outros motivos (15%). Essas respostas são agrupadas em quatro grandes conjuntos: situação antes da abertura (tipo de ocupação do empresário, experiência no ramo, motivação para abrir o negócio);

Planejamento do negócio; Gestão do negócio; Capacitação dos donos em gestão empresarial, (SEBRAE, 2018).

Segundo as diretrizes legais, o porte das empresas, reconhecido pelo faturamento anual, é assim dividido:

- Microempresa , as empresas que auferiram, por ano-calendário, a receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais), de acordo com a Lei Complementar nº 139/2011
- Pequenas Empresas aquelas que auferiram, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais), nos termos do artigo 3 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006; e
- Médias Empresas as que auferiram receita maior que R\$ 4,8 milhões e menor ou igual a R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais), conforme a Medida Provisória nº 2.190-34/2001.

Com relação ao número de empregados, a orientação do Sebrae e do IBGE, reconhece que, no setor industrial, são tidas como micro as que computem até 19 empregados, pequenas empresas as contem de 20 a 99 empregados, como média empresas as que tem em seus quadros de funcionários de 100 a 499 empregados e grande porte com mais de 500 colaboradores. No âmbito do Comércio e Serviços as micro tem até 9 empregados, as pequenas empresas contam com 10 a 49 empregados, as médias com 50 a 99 empregados e das de grande porte tem mais de 100 empregados.

Quanto a quantidade de funcionário é preciso levar em consideração que rotatividade de funcionários que é substancialmente mais elevada nos pequenos negócios. Segundo as pesquisas do Sebrae, no Brasil em 2013, a duração média dos vínculos empregatícios nos estabelecimentos de micro e pequeno porte foi de 35,9 meses (cerca de três anos), enquanto nas médias e grandes empresas brasileiras essa média sobre para 75 meses (mais de seis anos).

A mortalidade das empresas traz o problema da rotatividade de funcionários no mercado de trabalho, denominado turnover. Na concepção do trabalhador altas taxa de turnover, representa instabilidade e menos possibilidade de ascender no emprego. Para Gonçalves e Mollica (2016) é preciso considerar tais taxas, pois em muitos casos, criam-se situações de desânimo nos colaboradores que procuram sentido e identidade nas atividades que exercem.

A instabilidade gera pela rotatividade abalo no bem-estar dos seres, de forma direta, pela incerteza das relações de trabalho, e indiretamente, pelo impacto na produtividade e, conseqüentemente, no crescimento econômico da empresa. De forma que fica demonstrando o

impacto social negativo, causado pela falta de estabilidade econômica. Pois o controle da geração de emprego atinge a estabilidade e o crescimento econômico do país, significando que as empresas estão em crescimento e gerando mais vagas.

A longevidade das MPE, deve ser considerada como um impacto positivo social, em razão do combate a instabilidade econômica dos negócios e do País. A Resolução CFC nº 750/1993, em seu art. 5º, destaca o princípio da continuidade, onde afirma a presunção que a Entidade continuará suas operações no futuro, de forma que a mensuração e a apresentação da composição do patrimônio devem considerar a longevidade.

Demonstrando que a ideia de longevidade das entidades e a utilização das informações estratégicas estão correlacionadas, evidenciando que quanto mais a organização considerar sua longevidade, mais necessitará de informações gerenciais que a ajudem a controlar os riscos (ROSSI; THEISEN, 2017).

A contabilidade é uma ciência que tem como um de seus objetivos fornecer informações relevantes para a tomada de decisão, proporcionando uma maior longevidade as entidades, a partir do uso eficiente dos recursos disponíveis, em especial o recurso humano, passando a considerar a ideia de retenção dos funcionários, estimulando a capacitação e a produtividade dos funcionários (PAULO; CINTRA, 2018).

As informações fornecidas pela contabilidade visam enfrentar os principais motivos que levam ao fechamento das empresas apontado pela pesquisa. Contudo, os empresários não dão o devido valor à contabilidade como instrumento de apoio, isto, porque em muitos casos a contabilidade é tida como uma despesa, haja vista que os gestores não entendem os benefícios que ela pode trazer, e por desconhecimento não utilizam essas informações na gestão dos negócios (SANTOS LIMA; CHACON; SILVA, 2004).

Lacerda Moreira et al. (2013) asseguram que a informação é um dos instrumentos para superar problemas de gestão empresarial, pois, em contexto altamente competitivo, a utilização da informação no processo de tomada de decisão pode garantir eficácia e destaque em relação aos concorrentes. Diehl (1997, p.38) considera que “ao defrontar-se com algum problema, normalmente leva-se em conta não só um tipo de critério para a decisão, mas uma multiplicidade” e nessa multiplicidade de fontes de informação estão os parâmetros extraídos da contabilidade.

A contabilidade “pode ser conceituada como o método de identificar, mensurar e comunicar informação econômica, financeira, física e social, a fim de permitir decisões e julgamentos adequados por parte dos usuários da informação” (IUDÍCIBUS, 2010, p.10). Logo, as informações da Contabilidade Gerencial (CG) podem auxiliar o decisor e melhorar o desempenho. Conforme Atkinson e Chenoy Castro (2000) afirmam, ao identificar, mensurar e analisar informações das empresas estão na realidade estabelecendo os procedimentos de apoio as decisões

gerenciais e essas devem considerar as consequências a longo prazo, na construção dos cenários.

No entanto, não somente o fornecimento, mas sua compreensão e o uso adequado das informações da CG melhorar a decisão e com isso elevar o desempenho da empresa, como se pode verificar em Stroehrer e FREITAS (2006, p; 05) no fato de que a “informação em si não tem valor; seu valor origina-se do emprego que lhe é dado”. A informação é resultado do processamento dos dados da organização, que após ordenado é interpretado no cenário da entidade, e produz conhecimento que será base para um processo de tomada de decisão eficaz.

1.2 Problema de Pesquisa

O empreendedorismo no país é forte, sendo que em sua maioria trata-se de empresas de micro e pequeno porte, que correspondem a grande parte da economia local (PADILHA, 2013). Nesse contexto a presença destas empresas no Brasil, o SEBRAE (2015) expõem a problemática do ciclo de vida, e o impacto na economia local, em razão da geração de emprego e renda.

Partindo das maiores dificuldades enfrentadas pelas empresas que não conseguem se manter no mercado, conforme apontado pelo SEBRAE (2018), são falta de conhecimento do negócio e de planejamento, e que a CG identifica e fornece informações úteis, tempestivas e significativa para amparar os gestores no processo de tomada de decisão, tem-se que as ferramentas da CG, são muito importantes para impedir a mortalidade das organizações.

Diante do panorama apresentado a questão que norteia a pesquisa proposta é: Quais informações contábeis identificam as situações de insolvência em micro e pequenas empresas?

1.3 Objetivos

O objetivo geral do trabalho é avaliar as informações contábeis que identificam as situações de insolvência em micro e pequenas empresas. Para atingir o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos devem ser alcançados:

- identificar as variáveis (contas e indicadores) que podem indicar a insolvência das empresas a partir do balanço patrimonial e demonstrativo de resultados;
- analisar as variáveis identificadas em um modelo de sobrevivência por setor da economia (indústria, comércio e serviços).

1.4 Justificativa

A importância acadêmica desta pesquisa é reconhecer a influência da CG na longevidade das Micro e Pequenas Empresas, que correspondem a metade do PIB do país e representa um valor considerável de contratações no mercado de trabalho, em especial, em regiões interiores do Brasil, onde essas empresas incitam as demandas locais.

A maioria dos estudos realizados com a análise de dados de resultados operacionais ocorrem em empresas de grande porte, visto a obrigatoriedade legal de publicarem suas demonstrações. Assim, ao se destacar os estudos em corporações maiores, que correspondem a outra metade do PIB do país, se desconsideram a presença efetivas das empresas menores que representam 99% das empresas brasileiras.

A heterogeneidade que existem entre as micro, pequena e médias empresas, é considerado um dos motivos que explicam os atrasos nos estudos voltados a estes negócios, dificultando propostas de teorias e conclusões adequadas (LEONE; GUERRA et al., 2011). As características específicas das micro e pequena foram desconsideradas e por vários anos foram entendidas como miniaturas de grandes empresas (ALBUQUERQUE; ESCRIVÃO; TERENCE, 2016).

As práticas de CG já adotadas por grandes empresas como forma de controle de desempenho operacional, ao serem incorporadas nas empresas menores, ainda que de forma mais simplificada poderiam garantir longevidades aos negócios. Sales, Barros e Araújo Pereira (2008) atestam que a falta de utilização de informações contábeis e a ausência de assistência ou assessoria de um contador são causas da mortalidade precoce de pequenos empreendimentos.

Segundo Sales, Barros e Araújo Pereira (2008, p.02) “um ambiente favorável aos pequenos negócios e a disseminação de uma cultura empreendedora no município possam gerar emprego e renda e, conseqüentemente, o desenvolvimento local”.

Para o Global Entrepreneurship Monitor (GEM), um consórcio mundial que conta com mais de 500 pesquisadores, a chave para transformar a economia global e desencorajar disparidades econômicas arraigadas em países com oportunidades econômicas mínimas.

Silva (2011) afirma que as pequena e médias empresas são as que mais sofrem com as oscilações e instabilidades da economia. Assim, as informações trazidas pela CG, às empresas de pequeno e médio porte poderão aumentar o desempenho econômico da empresa, e trazendo com isso maior lucratividade para os proprietários, estabilidade econômica para empregados, minimizando impacto negativo da alta rotatividade de pessoal, a partir da redução da mortalidade.

O presente trabalho, será realizado a partir de dados de empresa situadas Estado do Tocantins. Conforme dados divulgados pela Junta Comercial do Estado no ano de 2019, foram

abertas 19.885 empresas e fechadas 4.578 entidades. De acordo com a pesquisa de Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira REGIÃO NORTE, realizada pelo SEBRAE (2015), no período entre 2009 e 2011, as micro e pequenas empresas, já eram a maioria das empresas em todas as atividades da pesquisa no Estado do Tocantins, correspondendo a 99,2%, em média no total das atividades pesquisadas.

Outro destaque é que em termos de participação do pessoal ocupado, na média das atividades pesquisadas elas participam com 77,2% do total da mão de obra empregada. Em termos de remunerações apresentam as maiores participações em todas as atividades pesquisadas, participando com 65,6% do total das remunerações pagas pelo setor formal, no Estado de Tocantins.

Outra importante contribuição desse trabalho é sinalizar a administração dessas empresas, que estimulem além da escrituração da contabilidade e a elaboração das obrigações acessórias, e incentivem os empresários a utilizarem a CG para a tomada de decisão possibilitando a maior assertividade na utilização dos recursos. E oportunizando aumento de desempenho econômico da empresa, gerando maior lucratividade para os proprietários, estabilidade econômica para empregados, minimizando impacto negativo da alta rotatividade de pessoal, minimizando os riscos de mortalidade das empresas.

O presente trabalho utilizará a técnica de análise de sobrevivência para validar os dados, também denominada de análise de sobrevida, procedimento este que estuda o tempo até o evento em questão, ou seja, avalia a história do evento. Tal ferramenta é amplamente utilizada em pesquisas da área da saúde, contudo pouco explorada na ciência contábil.

Na análise dos dados, os setores de atividades econômica das empresas serão evidenciados separadamente, visto que cada um deles tem etapas diferentes como exploração dos recursos, a transformação da matéria-prima ou o fornecimento de serviços. De forma que as informações da CG que são capazes de influenciar no processo de decisão devem ser analisadas a partir de suas particularidades. Por exemplo a indústria tem grande necessidade de controle de custos, em especial do processo de produção que afetam o preço final Cassiolato e Lastres (2018).

1.5 Delimitações

Este estudo analisou por meio de uma pesquisa documental as pequenas e médias empresas situadas no estado do Tocantins, que efetuaram os registros contábeis dos fatos ocorridos na empresa, tendo finalizado suas demonstrações contábeis, nos últimos seis anos, especificamente no período de 2014 a 2019, estado aberta ou fechada, onde se buscou responder as questões norteadoras deste trabalho. Cabe ressaltar que os dados das pesquisas do Sebrae são

nacionais, contudo, poderão ser generalizados se aplicados com parcimônia.

1.6 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos, começando pela Introdução. No segundo capítulo apresenta-se uma visão da referência bibliográfica na qual está embasado o trabalho, na terceira parte a metodologia utilizada. No quarto capítulo será demonstrado a análise e discussão dos dados levantados. E por fim, são apresentadas as conclusões finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Contexto da Pequenas e Médias Empresa

No contexto brasileiro as Pequenas e Médias Empresas tem cada vez mais destaque, são entidades menos burocráticas administrativamente, sendo mais rápidos na execução de serviço personalizados, e tem maior envolvimento com o cliente, de forma que a produtividade é superior (PADILHA, 2013), porque os funcionários se identificam com a empresa, chegando a se sentirem donos das mesmas (TACHIZAWA; POZO, 2007).

Uma das primeiras dificuldades é a caracterização de um negócio em Pequenas e Médias Empresa, visto que não há uma classificação uniforme quanto ao porte das empresas, alguns padrões estabelecidos consideram de acordo com o contexto, como: A Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, que define as Microempresas como aquelas que alcancem uma receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 360.000,00. E empresas que tenham receita bruta anual entre R\$ 360.0000,00 e R\$ 3.600.000,00 são denominadas de Empresas de Pequeno Porte.

Segundo o BNDES as empresas são classificadas como: microempresa, as que auferem receita operacional bruta anual menor ou igual a R\$ 2,4 milhões; Pequena Empresa, as que auferem receita operacional bruta anual maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões; Média Empresa, as que auferem receita operacional bruta anual maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões; e Média Grande Empresa, as que auferem receita operacional bruta anual maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões; e Grande Empresa, as que auferem receita operacional bruta anual maior que R\$ 300 milhões.

SEBRAE (2014), se utiliza o número de pessoas ocupadas como critério de classificação do porte das empresas, sendo assim classificado: Microempresa até 9 pessoas ocupadas para serviços e comércio até 19 pessoas ocupadas para a indústria; Pequena Empresa de 10 a 49 pessoas ocupadas para serviços e comércio de 20 a 99 pessoas ocupadas para indústria; Média Empresa de 50 a 99 pessoas ocupadas para serviços e comércio de 100 a 499 pessoas ocupadas para indústria; Grande Empresa acima de 100 pessoas ocupadas para serviços e comércio acima de 500 pessoas ocupadas para indústria.

Segundo informações encontradas no Data Sebrae (2016-2019) no Brasil existem 14 milhões de empresas formalizadas, pouco mais de 1% dessas são de Médio e grande porte contra 98% das MPE's (60% os MEI's, 30% as ME's e 8% as EPP). O Norte ainda é a região com a menor quantidade de empresas formalizadas no Brasil, representando apenas 5% do total de empresas. O Simples nacional é o regime de tributação destinados as Micros e Pequenas Em-

presas, que das 14 milhões de empresas brasileiras 85% são optantes pelo Simples Nacional.

Segundo o Observatório Internacional do Sebrae no Brasil (2016), 55,5% da população identifica boas oportunidades para começarem um negócio na região onde moram, sendo que o empreendedorismo no Brasil é formado por negócios básicos, cujo objetivo principal é obter lucro para o empresário. Afirma que ainda que cerca de 45 milhões de brasileiros estão envolvidos em atividades empreendedoras, causando um impacto positivo sobre a situação socioeconômica do País. O apoio governamental ao empreendedorismo tem resultado positivo na atividade empresarial (DA COSTA; DE LIMA LEANDRO, 2016).

Conforme a pesquisa de Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira REGIÃO NORTE, realizada pelo Sebrae (SEBRAE, 2015), no período entre 2009 e 2011, as micro e pequenas empresas, já eram a maioria das empresas em todas as atividades da pesquisa no Estado do Tocantins, correspondendo a 99,2%, em média no total das atividades pesquisadas. Outro destaque é que em termos de participação do pessoal ocupado, na média das atividades pesquisadas elas participam com 77,2% do total da mão de obra empregada. Em termos de remunerações apresentam as maiores participações em todas as atividades pesquisadas, participando com 65,6% do total das remunerações pagas pelo setor formal, no Estado de Tocantins.

Segundo Bernardi (2012), os atributos da personalidade empreendedora, o modelo de negócio, o planejamento e a capacitação gerencial contínua, melhoram as chances de longevidade de uma empresa, por serem questões fundamentais na operacionalização e gestão da entidade.

A permanência dessas empresas no mercado é adquirida por meio da orientação profissional e da capacidade administrativa, através da definição de metas e estratégias empresariais que garantam sinais consistentes de viabilidade (BERNARDI, 2012). Para Padilha (2013) o ciclo de vida e o tempo de sobrevivência de um negócio estão diretamente associado à capacidade de se reinventar a cada estágio.

Uma pesquisa realizada pelo Sebrae (2006), relata que 50% dos proprietários das empresas extintas, demonstram forte apelo por programas de treinamento de pessoal e desburocratização do registro/baixa das empresas. É essencial que o empreendedor planeje seu empreendimento tendo uma visão de negócio a curto, médio e longo prazo, possibilitando maior confiabilidade nas decisões (PADILHA, 2013).

De maneira que compreender a relevância dos conhecimentos contábeis e a utilização dos cálculos, quando se há um negócio, é essencial para se controlar adequadamente o alcance dos objetivos definidos, o crescimento do lucro, e a visão dos rumos do negócio (SOUZA et al, 2012).

2.2 Contabilidade Gerencial

As informações geradas a partir da Contabilidade de Gestão, tem como alvo os usuários internos da entidade, em especial, os gestores (FERNANDES; KLANN; FIGUEREDO, 2011). A contabilidade de gestão, busca dar subsídios válidos ao modelo decisório do administrador, proporcionando ferramentas que avaliam o desempenho dos diversos setores da empresa.

Atkinson e Chenoy Castro (2000, p.37) afirmam que, “a informação gerencial contábil mede o desempenho econômico de unidades gerenciais descentralizadas, como as unidades de negócios, as divisões e os departamentos”.

Portanto, a informação apropriada para alterar as decisões de maneira assertivas, são aquelas que combinarem as características da tempestividade e formato desejado, capaz de ser compreendido e utilizado. Isso porque, deve preferir a qualidade da informação em detrimento da quantidade de informação disponível, sempre considerando adequação da informação, o tempo esperado e ao custo-benefício (ALVIM, 1998).

No entanto, não somente o fornecimento, mas sua compreensão e o uso adequado das informações da CG é que melhora a decisão e com isso eleva o desempenho da empresa, como se pode verificar em Stroehrer e FREITAS (2006, p.05) no fato de que a “informação em si não tem valor; seu valor origina-se do emprego que lhe é dado”. A informação é resultado do processamento dos dados da organização, que após ordenado é interpretado no cenário da entidade, e produz conhecimento que será base para um processo de tomada de decisão eficaz.

Nascimento e Reginato (2008) aponta que Ackoff, em 1975, já ressaltava que a maior dificuldade na atividade dos gestores é não terem informações relevantes, visto que os mesmos recebem mais informações que não precisam. Nascimento e Reginato (2008, p.28) ainda assegura que para “o usuário receber as informações de que necessita, deve conhecer os detalhes das atividades sob sua responsabilidade e, também, o sistema de informações que o apoia na sua obtenção”.

Uma das etapas da tomada de decisão, diz respeito, a seleção, consciente ou inconsciente, das posturas a serem adotadas, entre as que são admissíveis de realização pelo agente e seus subordinados (BALESTRIN, 2002). Existe um grande número de ações alternativas possíveis que são reduzidas pelo indivíduo àquela que será de fato levada a efeito. Pereira e Barbosa (2012, p.02) afirmam que o processo decisório empresarial caracteriza-se como um conjunto de ações e fatores que têm início a partir da identificação de um estímulo para a ação (um problema e/ou uma oportunidade), e se finaliza com um compromisso específico para a ação, sendo que cada decisão leva em conta determinados aspectos.

Em 1987 o economista Simon, já afirmava que o gestor, além de tomar a possível melhor,

também deve proporcionar que todos da organização condições para realizarem ações efetivas para viabilizar as decisões tomadas (BALESTRIN, 2002). Segundo Simon, existem dois tipos de decisões: as programadas e as não programadas. No primeiro caso as decisões programadas são descritas como atividades repetitivas e rotineiras, isso significa que se trata de decisões automatizadas, sequenciais que não necessitam da intervenção do decisor. Nessa situação, Simon descreve que se espera que os gestores desenvolvam capacidades, como julgamento, intuição e criatividade. Enquanto que decisões não estruturadas, correspondem àquelas que não existe uma resposta ou modelo previamente determinado (LUCENA et al., 2016).

Dentre os modelos do processo de tomada de decisão, o modelo processual de Harrison é o mais indicado para descrever as decisões que envolvam resultados de longo prazo, em especial, decisões estratégicas (SANTOS; OLIVEIRA LIMA; RODRIGUES, 2015). A tomada de decisão organizacional é um processo estruturado com determinadas etapas e responsabilidades, esta estrutura tem sido adaptada por contextos internos e externos da organização (CHENHALL; LANGFIELD-SMITH, 1998). O processo de tomada de decisão organizacional refere-se à interação envolvendo múltiplos atores com intenções (WOUTERS; VERDAASDONK, 2002) (LAINE et al., 2016).

Segundo Pereira e Barbosa (2013) a tomada de decisão é um processo sistemático, que permite a organização uma ação estratégica e coesa, nos limites cognitivos da mente humana e da diversidade dos problemas. Dentre as rotinas de apoio no modelo processual, tem três descrita pela doutrina, como sendo: a) Rotinas de controle: trata do planejamento e dos limites de espaço da decisão; b) Rotinas de comunicação: responsáveis pela informação; c) Rotinas políticas: referente aos processos estratégicos (CHOO, 2003).

No modelo político escrito por Allison em 1972, o processo decisório reconhece a presença de diferentes usuários, que ocupam diferentes status e tem graus distintos de influência sobre a decisão, de maneira, que as deliberações resultam menos de uma escolha racional e mais momento vivido pela organização (PEREIRA; BARBOSA, 2012).

O último modelo foi escrito por Cohen, March e Olsen em 1972, denomina-se modelo anárquico, onde as entidades são consideradas como "anarquias organizadas", isto por que, as organizações não apresentam coerência em relação às condições vivenciada (LOUSADA et al., 2014). A informação da Contabilidade de Gestão precisa se ajustar ao contexto da tomada de decisão, que envolve os agentes e a estrutura do processo, de modo que as deliberações são influenciadas e facilitadas pela informação (WOUTERS; VERDAASDONK, 2002) (LAINE et al., 2016).

Integrar informações da Contabilidade de Gestão no processo de tomada de decisão de uma forma significativa requer entendimento e reflexão sobre as necessidades gerenciais e

requisitos contextuais (LAINE et al., 2016), independentemente do grau de dificuldade da decisão, o fato é que a deliberação sempre traz consigo implicações, positivas ou negativas. Características como composição e compreensão dos objetivos da organização, indiferente do modelo escolhido, tem efetivo impacto na escolha das informações utilizadas para a processo de decisão (CHOO, 2003).

Desde 1947, Simon expõe a teoria do comportamento administrativo, na obra *Administrative Behavior*, onde enfatiza o cuidado com a conhecimento passado ao tomador de decisão, isso porque, no transcorrer do tempo, a informação passou de um fator escasso no processo de tomada de decisão, para uma enxurrada de informações, que ocasiona uma falta de processamento da informação. Nesse momento, os procedimentos de análise da informação passaram a ser dependente dos sistemas computacionais, para agilizarem o tratamento e a conferência das informações.

Entre as ferramentas da CG capazes de gerar informações essenciais a tomada de decisão, está a análise das demonstrações contábeis através de indicadores que evidenciam uma visão global da posição econômica e financeira das organizações (REIS; BASSO; DUTRA, 2017). Segundo Costa (2019) as demonstrações contábeis mais utilizadas são, o balanço patrimonial e a demonstração do resultado do exercício (DR), sendo entendidas como as demonstrações mais importantes.

O balanço patrimonial apresenta a situação patrimonial da empresa em um determinado período. Sá (2012) reforça que o balanço é uma evidência de equilíbrio de elementos patrimoniais. Enquanto que para DA PESQUISA-EAD (????), a DR é a demonstração de resultado do exercício evidencia as operações realizadas pela empresa, a fim de destacar o resultado líquido do período. Trata-se de uma demonstração dinâmica que evidencia o confronto das receitas, custos e despesas, apuradas segundo o princípio contábil do regime de competência, gerando informações significativas para a tomada de decisões.

A análise do BP e da DR ocorre a partir dos indicadores, que demonstram o passado e fornecem informações para tomada de decisões futuras, de forma que a análise das demonstrações, em especial do balanço patrimonial e da demonstração de resultado, torna-se de grande importância para projeções futuras. Os índices podem ser divididos em: liquidez, endividamento e rentabilidade.

2.2.1 Indicadores Econômicos

Os indicadores econômicos visam evidenciar os resultados decorrente da atividade operacional da empresas, seja produção, comercialização ou prestação de serviço, a análise desses

indicadores revela a capacidade da empresa de gerar resultados positivos e autosustentáveis (REGERT et al., 2018), alguns fatores internos e externos, como a sazonalidade e questões políticas podem afetar os resultados (ZDANOWICZ, 2012).

Os índices de rentabilidade avaliam os resultados alcançados pela empresa, como o retorno sobre o Ativo (ROA), que se refere a taxa de retorno advinda das aplicações de empresa em seus ativos e o retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) que demonstra o retorno dos valores aplicados pelos sócios e acionista nas empresas, assim quanto os analistas de mercado de capitais se interessam muito por esse indicador (MEDEIROS et al., 2012).

Entre os índices de rentabilidade que visam identificar se o negócio está dando o retorno desejado, cabe destacar as margens de resultado sobre as vendas. A primeira é a margem bruta que aponta quanto a empresa obtém de lucro bruto sobre a receita, a margem líquida corresponde ao retorno após a dedução dos custos, despesas e tributos (MEDEIROS et al., 2012). E a margem operacional mede a eficiência operacional da empresa, ou seja, demonstrando o quanto de suas receitas são provenientes de suas atividades operacionais.

O giro do estoque é um índice que mede o número de dias de armazenagem de um produto, evidenciando a política de estocagem, grandes volumes de estoque demandam maiores recursos da organização, sendo o controle necessário para otimizar o investimento (SANTOS et al., 2009). A apuração deste índice é realizada pela divisão entre custos de mercadoria e estoque. Enquanto o índice que mede o giro do ativo avalia a proporção entre o volume de vendas e os investimentos realizados, revelando a capacidade da empresa de usar seus ativos para alcançar vendas (MEDEIROS et al., 2012).

2.2.2 Indicadores Financeiros

Indicadores financeiros verificam a geração de caixa, ou seja, na quantidade de valores monetários gerados pelo negócio e os fluxos de entrada e saída (CADORE, 2012), demonstrando a situação financeira da empresa, e auxiliando com essa informação a análise da performance organizacional e a tomada de decisão pela empresa.

Os indicadores de liquidez avaliam a capacidade de satisfazer os compromissos financeiros assumidos pela organização, ou seja, se a empresa tem condições de saldar suas dívidas (MEDEIROS et al., 2012), são medidos pelo confronto entre bens e direitos e obrigações, de forma que quanto maior o índice de liquidez, maiores são as condições da empresa para saldar suas dívidas. A liquidez pode ser dividida em imediata, corrente, geral e seca.

A liquidez imediata demonstra quanto, em moeda, a empresa tem para saldar suas dívidas de curto prazo. A liquidez corrente, avalia a capacidade de quitar dívidas de curto prazo a

partir dos bens e direitos disponíveis em curto prazo, enquanto a liquidez geral considera a totalizada dos bens e direitos e a totalidade das dívidas. E a liquidez seca desconsidera para efeito do cálculo o valor investido em estoque, que tem um prazo para ser tido como revertido em dinheiro dentro da empresa (MEDEIROS et al., 2012) (REIS; BASSO; DUTRA, 2017).

Quando aos índices de endividamento, estes expressam a situação das dívidas relacionando o capital próprio com o capital de terceiros, indicando a dependência financeira da empresa à terceiros, a partir da composição do endividamento e do grau de comprometimento (MEDEIROS et al., 2012).

Em uma primeira análise, o quando mais a empresa tiver dependência de capital de terceiros, pressupõem a existência de empréstimos, os fornecedores e os impostos, sujeitos a taxas de juros o que levaria à dificuldades de acesso a crédito, e aumentam os riscos de falência, o que pode acontecer não apenas pela dívida, mas também pela gestão da situação, entre outros fatores (REIS; BASSO; DUTRA, 2017).

O índice de composição do endividamento de curto e longo prazo, demonstra a estrutura como as obrigações do negócio estão estabelecidas, de forma que seja possível identificar se a empresa não possui recursos suficientes para pagar suas obrigações. O grau de endividamento representa a relação do capital de terceiros sobre o capital próprio, enquanto a participação do capital, evidencia a proporção do capital de terceiros e do capital próprio.

2.2.3 Indicadores de Insolvência

Ao longo dos anos, diversos modelos estatísticos de previsão da situação de insolvência dos negócios foram elaborados (NÓBREGA; ARAÚJO; CARVALHO, 2020). Esses modelos surgiram da necessidade de preservação do interesse dos investidores, de forma que tais indicadores são instrumentos para estimar o comportamento econômico e financeiro das empresas, se antecipando a situações de insolvência (WEISS et al., 2016).

Segundo Weiss et al. (2016) no processo de gestão das empresas a insolvência é uma das maiores dificuldades enfrentadas, sendo essencial seu acompanhamento e controle, uma vez que a insolvência é um dos instrumentos utilizado para avaliar o desempenho do negócio, e sendo detectado esses problemas com antecedência, melhores condições para assegurar a eficácia da entidade. No Brasil, os primeiros estudos são da década de 1970, onde Kanitz, desenvolveu um termômetro a partir de um estudo com várias empresas (WEISS et al., 2016), neste estudo verificou-se quais indicadores poderiam prever a insolvência.

O modelo de Kanitz tem sido considerado obsoleto, isto porque as mudanças da economia, característica que não existiam da década de 70, deveriam ser consideradas na dinâmica

(SOUZA; AMORIM CARVALHO, 2016). Contudo ainda assim, esse modelo é muito utilizado e estudado atualmente, independente do setor de atuação. Outros modelos de insolvência reconhecidos pela literatura foram descritos por Elizabetsky (1976), Matias (1976), Altman, Baidya e Dias (1979), Silva (1982), Sanvivent e Minardi (1998) e Sarpel (2000), (WEISS et al., 2016).

Os índices de insolvência, independente do modelo utilizado, visam evidenciar a capacidade da organização de honrar suas obrigações a longo prazo. Desta forma a solvência é um fator necessário para sua longevidade das empresas, avaliando o equilíbrio financeiro da mesma (MÁRIO, 2002).

2.3 Estudos correlatos

Foram identificados nove estudos que tratam de temas associados a pesquisa. Os artigos foram desenvolvidos com diversos procedimentos metodológicos, como, estudo de caso, revisão bibliográfica, survey, etc. a fim de atender os objetivos propostos pelos autores. Na Tabela 1 são apresentados além do autor e ano para que se identifique o trabalho nas referências, a metodologia adotada, o objetivo do trabalho e são destacados os principais resultados.

Destacam-se os estudos de Céspedes, Fochezatto e Veloso (2020); Bastos (2019) e Sarmiento e Nunes (2011) que utilizaram análise de sobrevivência para modelar a relação entre a insolvência e fatores determinantes. Estes estudos foram aplicados com dados da RAIS; especificamente em empresas processadoras de cana de açúcar; e em dados de pessoal de empresas portuguesas, respectivamente. Os resultados destes estudos apontam, em linhas gerais que empresas com maior número de pessoal ocupado, do setor da indústria de transformação e cujos gestores possuem melhor capacitação gerencial possuem menor chance de insolvência.

Regert et al. (2018) e Padilha (2013) realizaram pesquisas bibliográficas no intuito de identificar os fatores que contribuem para o fechamento das empresas. Padilha (2013) ainda complementou seu estudo com entrevistas onde buscou evidenciar as causas de mortalidade das empresas. Os principais indicadores apontados pelos autores são os de liquidez, rentabilidade e endividamento associados a elevada carga tributária, falta de capital de giro e falta de capacitação de funcionários e gestores.

Reis, Basso e Dutra (2017) também analisaram a situação econômico financeira de uma empresa industrial e conclui que a contabilidade gerencial deve ser utilizada como ferramenta a fim de obter melhores resultados. Weiss et al. (2016) também olhando para empresas de grande porte, buscou identificar os indicadores contábeis mais relevantes no processo de previsão de insolvência por meio da análise de dados em empresas de capital aberto do setor de

Quadro 1: Estudos Correlatos

Autor	Metodologia	Objetivos	Principais Resultados
Céspedes, Fochezatto e Veloso (2020)	Análise de sobrevivência	Mensurar a sobrevivência de empresas no período entre 2007 e 2013.	A partir do dados obtidos pelas RAIS de empresas constatou que a sobrevivência relativamente maior em: empresas com maior número de pessoas ocupadas; no setor da indústria de transformação e atividades financeiras; e localizadas na região Nordeste do Rio Grande do Sul.
Bastos (2019)	Análise de sobrevivência	Investigar se as paralisações e falências das empresas brasileiras processadoras de cana de açúcar. e identificar quais são os principais determinantes, período entre 2001 e 2016.	As razões apontadas por empresários, de empresas ativas e extintas, possuem alguns pontos comuns. Os principais pontos em comum são o despreparo dos empreendedores, que não sabem utilizar as ferramentas gerenciais, e o desconhecimento do negócio.
Regert et al. (2018)	Pesquisa bibliográfica	Identificar a importância dos principais indicadores econômicos, financeiros e de endividamento como gestão do conhecimento na tomada de decisão.	Principais indicadores são: Liquidez, Rentabilidade e Endividamento. Ter ciência disso é essencial para a tomada de decisão, uma vez que a empresa precisa ter conhecimento da sua situação patrimonial para efetuar investimentos e projeções futuras.
Cintra Paulo e (2018)	Estudo de caso	Identificar e descrever o uso de artefatos de contabilidade gerencial ao longo do ciclo de vida de uma pequena empresa do ramo de confecção	Em cada etapa analisada e de forma evolutiva, a empresa foi se utilizando artefatos gerenciais para subsidiar seu crescimento entre os ciclos, mesmo que de forma reativa e não planejada. A maioria dos artefatos se materializou em resposta a problemas que emergiram com o crescimento da empresa e a complexidade das operações operações.

Continua na próxima página...

Autor	Metodologia	Objetivos	Principais Resultados
Reis, Basso e Dutra (2017)	Estudo de caso	Analisar a situação econômica e financeira de uma empresa do ramo industrial, através dos indicadores como ferramenta de apoio e tomada de decisão	Organizações devem fazer uso da contabilidade gerencial como instrumento de análise e controle de suas operações, a fim de obter melhores resultados
Rossi e Theisen (2017)	Estudo descritivo, survey	Destacar a situação das empresas menores diante da instabilidade na economia Brasileira	100% das Microempresas Industriais e Comerciais não cresceram e ou deixaram de existir, em razão da instabilidade econômica, no período de 2013 a 2016,
Weiss et al. (2016)	Pesquisa junto ao site da BM&Bovespa	Identificar quais os indicadores contábeis mais relevantes para o processo de projeção e previsto da insolvência das empresas de capital aberto do setor de telecomunicações	As variáveis de rentabilidade, possuem uma relação significativa com o índice de insolvência das empresas, já com relação as variáveis de liquidez possuem alta correlação com o fator de solvência de uma entidade. Os indicadores de endividamento apontam uma correlação negativa, permitindo afirmar que este indicador impacta de forma negativa no grau de solvência das organizações. As variáveis patrimoniais demonstram uma correlação moderada com o fator de insolvência.

Continua na próxima página...

Autor	Metodologia	Objetivos	Principais Resultados
Padilha (2013)	Delineamento bibliográfico e survey	Analisou os fatores que contribuem para o fechamento dessas empresas	Fatores como a carga tributária elevada, falta de capital de giro, falta de assessoria contábil, mão de obra pouco qualificada, concorrência, falta de clientes, baixo faturamento, problemas de saúde, dívidas, pouca disponibilidade para dedicar-se a empresa, falta de planejamento e competência gerencial, foram evidenciados pelos entrevistados como principais causas para a mortalidade das empresas estudadas.
Sarmiento e Nunes (2011)	Análise de sobrevivência	Levantar a capacidade de sobrevivência das empresas do norte de Portugal, de 1985 a 2007.	A partir dos dados das empresa de Portugal sobre quadro de pessoal, constatou-se que as empresas do Norte são as que fecham mais precocemente, tendo uma duração mediana inferior a média nacional

telecomunicações. Seus resultados apontam que os indicadores de rentabilidade são os que possuem maior relação com o índice de insolvência das empresas.

Por fim, Paulo e Cintra (2018) e Rossi e Theisen (2017) pesquisaram no universo de pequenas empresas a adoção de ferramentas gerenciais no sentido de ampliar a longevidade dos negócios. Rossi e Theisen (2017) ampliam a discussão, por meio de um survey onde sinaliza que instabilidade econômica é a principal causa de insolvência de pequenos negócios. O autor sinaliza que pequenas empresas são mais suscetíveis a oscilações de mercado, não conseguindo prever adequadamente estes movimentos e portanto não construindo condições de sobrevivência. Paulo e Cintra (2018) utilizam artefatos de contabilidade gerencial em ciclos de melhoria da gestão da organização, conseguindo obter crescimento no negócio, mesmo que de forma reativa e não planejada.

Esses estudos demonstraram que casos de insolvência estão relacionados com indicadores econômicos-financeiros e com desconhecimento dos negócios por parte dos gestores. Estes achados são relevantes na medida em que uma vez identificados, os indicadores e variáveis de balanço, pode-se antever situações e conseqüentemente tomar decisões que busquem reverter a tendência de insolvência em que a empresa se encontra.

Entre os estudos destacados três deles ajudam a explicar os resultados encontrados na pesquisa realizada, inicialmente os estudos de Regert et al. (2018) e Padilha (2013) que realizaram pesquisas bibliográficas no intuito de identificar os fatores que contribuem para o fechamento das empresas, evidenciando que as empresas de menor porte são mais suscetíveis as movimentações do mercado, sendo prejudicados no fluxo de caixa e no capital de giro que contribuem para o fechamento das entidades.

E o estudo de Weiss et al. (2016) que olhando para empresas de grande porte de capital aberto, identificou os indicadores contábeis mais relevantes no processo de previsão de insolvência. Tendo evidenciado rentabilidade, liquidez e endividamento como indicadores de insolvência em grandes empresas, tendo sido evidenciado o indicadores de Liquidez, como termômetro para a longevidade das empresas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Classificação da pesquisa

Esse estudo tem por objetivo identificar os indicadores contábeis mais relevantes no processo de projeção da longevidade das empresas. Quanto a natureza, a pesquisa é aplicada, pois segundo Roesch, Becker e MELLO (2000) pode-se encontrar as verdades e interesses de aplicação. Nesta pesquisa busca-se gerar conhecimentos que serão utilizados na prática, buscando servir como uma ferramenta para tomada de decisão no intuito de solucionar um problema específico. É uma pesquisa quantitativa, pois visa estratificar o objetivo de estudo em números, abordagens e informações para filtrá-las e utilizá-las para a realização de uma análise. Este tipo de pesquisa necessita de aplicação de recursos e de métodos estatísticos para que se obtenha um resultado confiável e de qualidade (HOLLOWAY; GALVIN, 2016).

No que tange aos objetivos, a pesquisa é descritiva pois direciona para esclarecer as particularidades específicas de uma população, fato ou o estado local de inter-relacionamento entre as circunstâncias. Este tipo de pesquisa visa envolver a aplicação de metodologias padronizadas para a coleta de dados, entrevistas e análises sistemáticas (RUMMERT; VENTURA, 2017).

Quanto ao procedimento técnico, trata-se de uma pesquisa documental, pois baseia-se em materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa, conforme Gil et al. (2002), as análises serão realizadas nos documentos contábeis emitidos pelas empresas.

3.2 Método de Trabalho

Método de trabalho corresponde ao conjunto de atividades sistemáticas, direcionando o caminho a ser seguido, na construção de conhecimentos válidos, conforme Marconi e Lakatos (1990). Esta pesquisa seguiu os seguintes passos: determinação dos objetivos, elaboração do plano de trabalho, identificação da amostra, coletas das informações e, após os dados foram transformados, utilizando-se a média e mediana, e por fim, foram realizadas a análise e discussão dos resultados.

A coleta dos dados foi realizada juntamente as empresas que aceitaram participar da pesquisa, tendo sido solicitados as demonstrações contábeis geradas pelas mesmas, em especial, o Balanço Patrimonial e a Demonstração dos Resultados do período de 2014 a 2019.

3.3 População alvo e unidades de análise

A população da amostra, conforme exposto anteriormente, é formado por pequenas e médias empresas da região norte do Tocantins, que tenham realizado os registros contábeis, no período entre 2014 e 2019. Os dados contábeis foram obtidos por meio de uma amostra não probabilística, a partir de convite às empresas para participarem, sendo composta por empresas acessíveis e que aceitaram participar do estudo.

Como critério de inclusão na amostra foram avaliados os documentos da empresa e havendo suspeitas em relação a confiabilidade das informações prestadas, as empresas foram excluídos da amostra, a saber:

- Inconsistência nas demonstrações que geram dúvida sobre os dados informados;
- Informações contábeis incoerentes;
- Taxa de lucratividade que não condiz com o tamanho do negócio;
- Indicadores de lucratividade e rentabilidade média de mercado; e
- Desproporcionalidade de custos x receitas.

A coleta dos dados foi realizada a partir de 56 empresas que integram o porte de pequenas ou médias empresas, que aceitaram participar da pesquisa e apresentaram as informações. Após a aplicação dos critérios de exclusão pré-definidos, 49 empresas foram selecionadas sendo, 9 do setor da indústria, 33 do comércio e 7 da prestação de serviço. O presente estudo, analisou as atividades nos anos 2014 até 2019, devidamente registradas na contabilidade, totalizando 181 observações.

3.4 Variáveis de estudo

Após a seleção da amostra as informações foram levantadas com base nos registros contábeis e demonstrações, a saber, Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado, e em seguida, foram calculados os índices econômicos e financeiros das empresas.

As variáveis apresentadas no Quadro 2 foram planilhadas para posterior análise. Além destas, foram identificados para cada caso a empresa, ano de referência das informações, tempo de vida, setor da economia (indústria, comércio e serviços) e o status (empresa aberta ou falida).

3.5 Análise dos dados

O modelo escolhido para a análise dos dados levantados, partindo do objetivo proposto, é a análise de sobrevivência. Uma ferramenta da estatística que mais tem sido utilizada pela área

Quadro 2: Variáveis e indicadores utilizados no estudo

Variáveis	Descrição	Fórmula	Objetivo	Referência
AT	Ativo Total	CONTA BP	Representa os recursos econômicos financeiros e que estão a disposição da gestão para gerar mais recursos.	(GELBCKE et al., 2010)
AC	Ativo Circulante	CONTA BP	Representa aos bens e direitos que podem ser convertidos em dinheiro em curto prazo.	(GELBCKE et al., 2010)
DISP	Disponibilidade	CONTA BP	Valores referente a recursos com movimentação livre para aplicações em operações da empresa e que não tenha restrição para uso imediato.	(GELBCKE et al., 2010)
DUP_REC	Duplicatas a Receber	CONTA BP	Valores a receber decorrente de operações a prazo ou outras transações.	(GELBCKE et al., 2010)
EST	Estoque	CONTA BP	Representa os bens tangíveis e intangíveis adquiridos ou produzidos pela empresa com objetivo de venda ou utilização própria.	(GELBCKE et al., 2010)
ANC	Ativo Não Circulante	CONTA BP	Refere-se aos bens e direitos que são permanentes em uma empresa.	(GELBCKE et al., 2010)
RLP	Realizável a Longo Prazo	CONTA BP	Valores que se realizarão após o término do exercício seguinte.	(GELBCKE et al., 2010)
PT	Passivo Total	CONTA BP	Refere-se ao deveres e responsabilidades assumidos pela empresa, resultam de transações e práticas usuais de negócios.	(GELBCKE et al., 2010)

Continua na próxima página...

Variáveis	Descrição	Fórmula	Objetivo	Referência
PC	Passivo Circulante	CONTA BP	São as obrigações cuja a liquidação deverá ocorrer dentro do ano	(GELBCKE et al., 2010)
FORN	Fornecedor	CONTA BP	Corresponde aos valores de fornecedores de materiais, bens ou serviço	(GELBCKE et al., 2010)
PNC	Passivo No Circulante	CONTA BP	São as obrigações cuja a liquidação deverá ocorrer em prazo superior do ciclo operacional	(GELBCKE et al., 2010)
PL	Patrimonio Líquido	CONTA BP	Esta conta correlaciona o valor de mercado de uma ação com o lucro apresentado ou projetado pela empresa em questão.	(GELBCKE et al., 2010)
RB	Receita Bruta	CONTA DR	Refere-se ao valor das vendas de um determinado período	(GELBCKE et al., 2010)
RLP	Receita Líquida	CONTA DR	É o resultado da receita bruta menos as deduções (devoluções, impostos e descontos)	(GELBCKE et al., 2010)
CMV/CPV	Custo da Mercadoria Vendida/ Custos do Produto Vendido	CONTA DR	Trata-se da soma dos gastos desde a produção ou compra e armazenar da mercadoria, até que a venda seja realizada.	(GELBCKE et al., 2010)

Continua na próxima página...

Variáveis	Descrição	Fórmula	Objetivo	Referência
LB	Lucro Bruto	CONTA DR	É o resultado da diferença entre a receita e os custos variáveis	(GELBCKE et al., 2010)
RO	Resultado Operacional	CONTA DR	Representa o lucro da empresa com suas operações com as despesas financeiras.	(GELBCKE et al., 2010)
LL	Lucro Líquido	CONTA DR	E o rendimento real da empresa, após todos os custos e despesas	(GELBCKE et al., 2010)
LC	Liquidez Corrente	AC / PC	Relaciona disponibilidades e obrigações de curto prazo, considerando os recursos disponíveis	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)
LS	Liquidez Seca	(AC - EST) / PC	Representa a porcentagem de dívidas a curto prazo em condições de serem liquidadas com o uso de disponível e valores a receber	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)

Continua na próxima página...

Variáveis	Descrição	Fórmula	Objetivo	Referência
LI	Liquidez Imediata	$DISP / PC$	Representa a porcentagem de dívidas a curto prazo em condições de serem liquidadas imediatamente	N(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)
LG	Liquidez Geral	$(AC + RLP) / (PC + PNC)$	Analisa a capacidade de pagamento da empresa no longo prazo	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)
PCT	Participação de Capital de Terceiros	$(PC + PNC) / PT$	Indica quanto o capital de terceiros representa sobre o capital próprio investido no negócio	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)
PCP	Participação de Capital Próprio	PL/PT	Indica quanto do capital da empresa é próprio. E garante o montante de capital de terceiros.	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)

Continua na próxima página...

Variáveis	Descrição	Fórmula	Objetivo	Referência
COM_END_CP	Composio de Endividamento de Curto Prazo	$PC / (PC + PNC)$	Demonstra a parcela dos recursos de terceiros exigível a curto prazo, ou seja, quanto da dívida está comprometida no curto prazo	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)
COM_END_LP	Composição de Endividamento de Longo Prazo	$PNC / (PC + PNC)$	Evidencia quanto da dívida é de longo prazo, e demonstra uma folga para a empresa trabalhar.	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)
GE	Grau de Endividamento	$(PC + PNC) / PL$	Quanto a empresa tomou de capitais de terceiros, estabelece a relação entre o capital de terceiros e o capital próprio	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)
GA	Giro do Ativo	$VENDAS / AT$	Indica a eficiência da empresa em gerar ganhos com os ativos, inclusive bens e investimentos.	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)

Continua na próxima página...

Variáveis	Descrição	Fórmula	Objetivo	Referência
GEST	Giro do Estoque	CMV / EST	Analisa o desempenho do estoque da empresa, indicando a qualidade e a quantidade dos produtos armazenados e vendidos.	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)
MBV	Margem Bruta sobre Vendas	LB / RL	Verifica a rentabilidade do negócio, a partir da porcentagem de lucro que ganha a cada venda	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)
MLV	Margem Líquida sobre Vendas	RO / RL	Demonstra a porcentagem de lucro em relação as receitas de determinado período da empresa	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)
MOV	Margem Operacional sobre Vendas	LL / RL	Estima a eficiência operacional da empresa, medindo quanto de suas receitas so provenientes de vendas e serviços da atividade operacional.	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)

Continua na próxima página...

Variáveis	Descrição	Fórmula	Objetivo	Referência
ROA	Retorno sobre Ativos	RO / AT	Analisa o retorno da empresa com o nível de investimentos realizado	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)
ROE	Retorno sobre o Patrimônio Líquido	RO / PL	Analisa o retorno obtido sobre o Capital Próprio	(NIEDERAUER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018) (PEREIRA, 2018) (NETO, 2020)

da saúde (REIS et al., 1996). Segundo os autores, a razão do aumento na utilização da técnica é o aprimoramento e desenvolvimento de técnicas estatísticas combinadas com computadores cada vez mais velozes.

Na análise de sobrevivência, a variável resposta é, geralmente, o tempo até a ocorrência de um evento de interesse. Assim a variável dependente é o tempo decorrido desde o momento do nascimento da empresa até o encerramento de suas atividades. A probabilidade de um estabelecimento sobreviver a partir de um certo marco de tempo t (medido em anos) é relatada pela função de sobrevivência $S(t)$, com $0 \leq S(t) \leq 1$ e com T sendo variável aleatória não negativa representando o período de tempo até o momento de ocorrência do evento (mortalidade da empresa). Assim, a função de sobrevivência pode ser representada como

$$S(t) = 1 - F(t) = \Pr(T > t) \quad (3.1)$$

onde $S(t)$ é a probabilidade de um indivíduo sobreviver por mais do que um determinado tempo t , $F(t)$ é definida como a probabilidade de um evento ocorrer até o tempo t , e \Pr representa a a probabilidade de tempo.

Para explicar o fechamento das empresas, foram utilizadas as variáveis oriundas do Balanço Patrimonial e da Demonstração de Resultado, além dos indicadores econômico-financeiros das empresas. As variáveis foram padronizadas a fim de remover efeitos de escala, tornando-as equiparáveis (com média zero e desvio-padrão igual a um).

Na análise exploratória dos dados, um estudo de correlação foi realizado a fim de identificar variáveis correlacionadas e que poderiam gerar efeitos de multicolinearidade no ajuste do modelo. Esta análise foi realizada por grupos de variáveis, sejam eles Ativos, Passivos e Indicadores. Uma pré-seleção excluiu parte das variáveis levantadas e encaminhou-se ao ajustamento do modelo de sobrevivência.

Com as variáveis pré-selecionadas, foram gerados gráficos de densidade por setor a fim de explorar diferentes comportamentos na distribuição dos dados e permitir compreender melhor resultados das análises posteriores além de identificar insights que conduzam a potenciais estudos futuros.

Os modelos de sobrevivência foram ajustados com todas as variáveis pré-selecionadas e suas significâncias foram analisadas. Com isso, exclusões das variáveis menos significativas foram realizadas até que fosse obtido um modelo apenas com variáveis significativas, ao nível $\alpha = 0,10$. A adequabilidade do modelo foi verificada com auxílio dos testes de Wald e razão de verossimilhança e também por meio da medida de concordância.

Foram ajustados um modelo global e dois modelos setoriais, não sendo possível ajustar o

modelo para o setor de Serviços por não haver desfecho nos dados coletados no período de análise. Os resultados do ajuste dos modelos são apresentados em tabelas considerando todas as variáveis no modelo inicial e apenas as variáveis não excluídas no modelo final. Por fim, as probabilidades de sobrevivência estimadas para os dados são apresentadas em gráficos ao longo do tempo.

Todas as análises foram realizadas com apoio do software R (R FOUNDATION FOR STATISTICAL COMPUTING, 2020). Foram utilizados os pacotes readxl (WICKHAM; BRYAN, 2019), ggplot2 (WICKHAM, 2016), GGally (SCHLOERKE et al., 2020), survival (Terry M. Therneau; Patricia M. Grambsch, 2000) e survminer (KASSAMBARA; KOSINSKI; BIECEK, 2020), além de suas dependências.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Análise exploratória das variáveis

A partir do ajuste dos dados, em razão de grandezas diferentes, o modelo de Cox possibilita visualizar a proporção de sobrevivência prevista em qualquer ponto no tempo para um grupo de risco específico. As Figuras 1, 2 e 3 apresentam as correlações separadas por blocos. Na Figura 1 são apresentadas as correlações, as dispersões e na diagonal principal a densidade de cada uma as contas no grupo do Ativo.

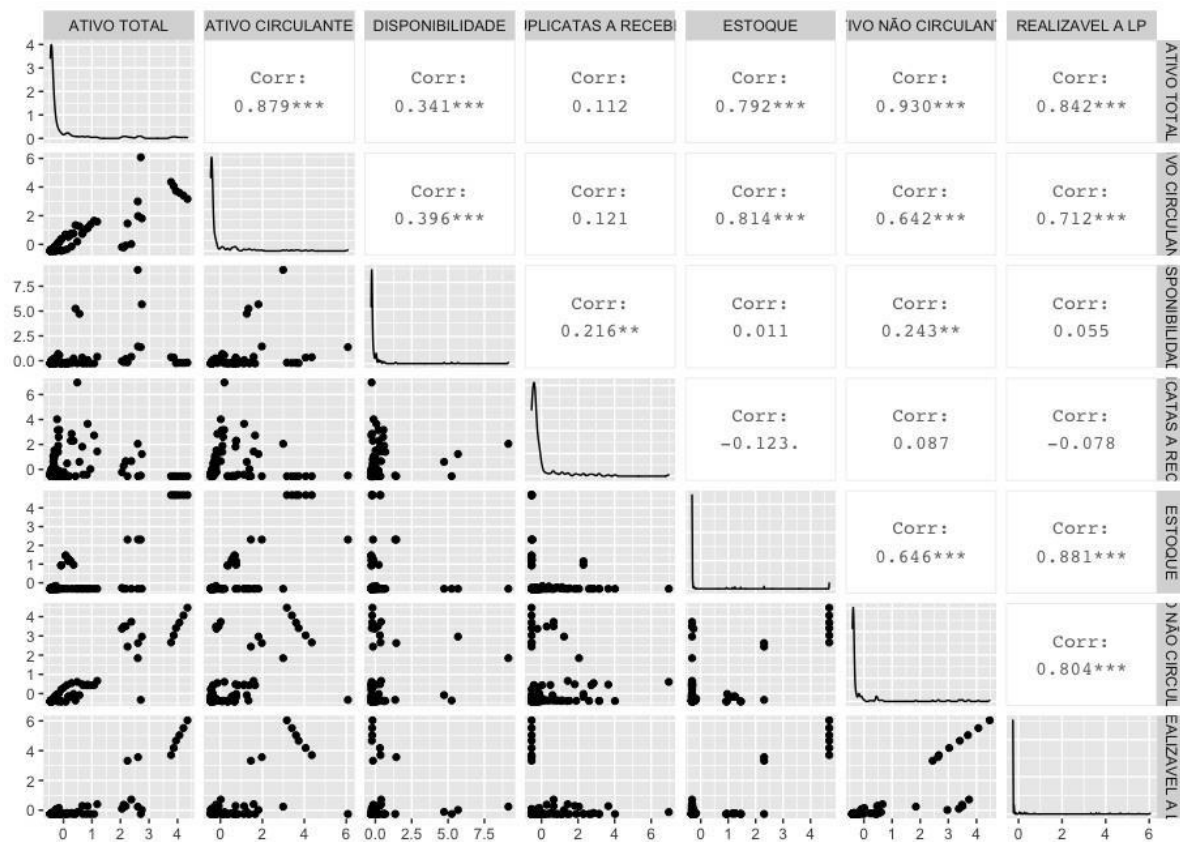


Figura 1: Correlações entre as variáveis coletadas: ATIVO

Na Figura 2 são apresentadas as correlações, as dispersões e na diagonal principal a densidade de cada uma as contas no grupo do Passivo.

Na Figura 3 são apresentadas as correlações, as dispersões e na diagonal principal a densidade associadas a cada uma das variáveis dos indicadores econômicos-financeiros.

Essas correlações foram utilizadas para eliminar variáveis que se apresentassem altamente correlacionadas e que pudessem gerar efeito de multicolinearidade no ajuste do modelo. Após



Figura 2: Correlações entre as variáveis coletadas: PASSIVO

a análise, foram excluídas variáveis de forma que permaneceram as seguintes variáveis pré-selecionadas para o ajuste do modelo: ativo circulante, passivo circulante, fornecedor, CMV/CPV, liquidez geral, participação de capital próprio, grau de endividamento, giro do ativo, giro do estoque, margem operacional sobre vendas, ROA e ROE. Os critérios de exclusão se basearam na medida de correlação que apresentasse níveis de moderado a forte, sendo mantidas apenas as variáveis fracamente correlacionadas entre si.

Em seguida, para as variáveis pré-selecionadas foi repetida a análise de densidade (Figuras 4 e 5) apresentada anteriormente na diagonal principal das Figuras 1 a 3. Destaca-se porém que neste momento as densidades são apresentadas para cada um dos setores. Observou-se que em todas as variáveis apresentadas nas Figuras 1, 2 e 3, os dados apresentava, considerável assimetria com exceção de Lucro bruto, Resultado operacional, Lucro Líquido, Margem bruta sobre vendas, Margem líquida sobre vendas, ROA e ROE. Estas apresentaram um pico bem definido, mas nem sempre centrado na distribuição dos dados.

Nas Figuras 4 e 5, as densidades são apresentadas por setor e percebe-se que os dados comportam-se em distribuição de forma diferente quando analisados os setores 1. Indústria, 2.

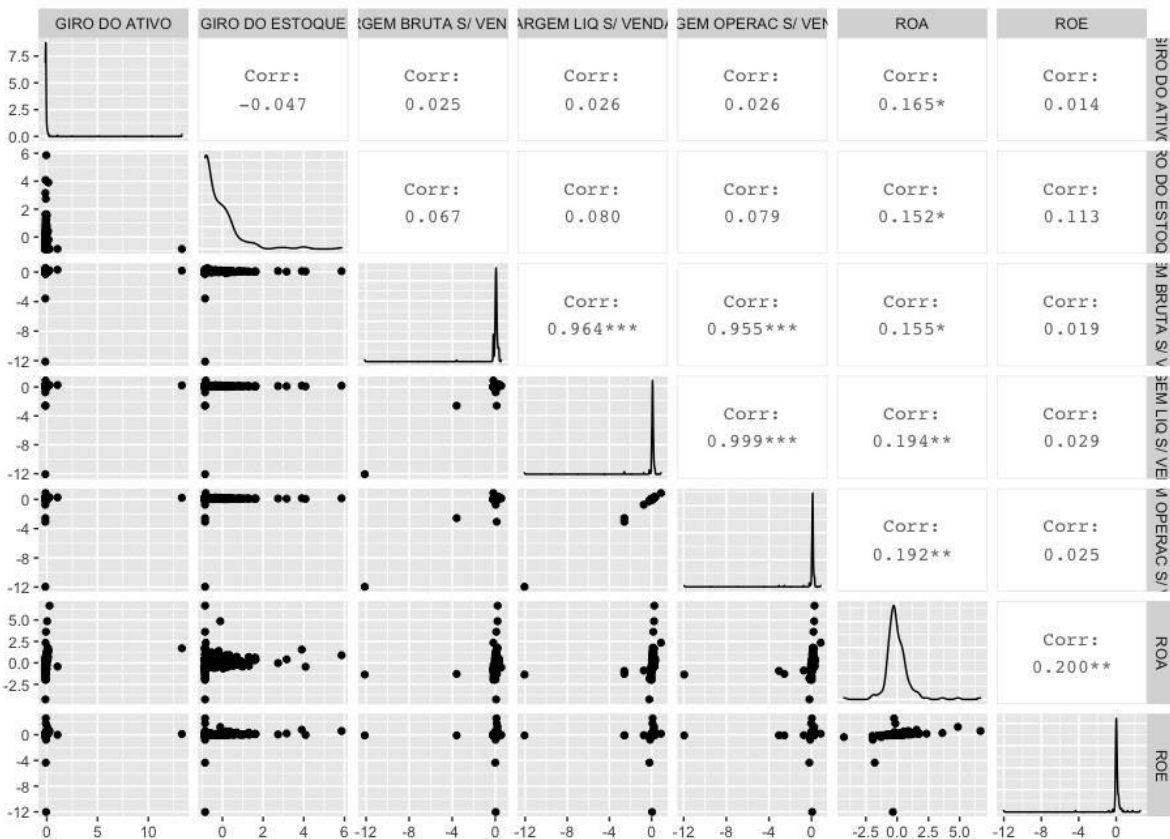


Figura 3: Correlações entre as variáveis coletadas: Indicadores

Comércio e 3. Serviços, em separado para a quase totalidade das variáveis. As distribuições não diferem conforme a análise gráfica apenas nas variáveis Grau de endividamento, Giro do Ativo, margem operacional sobre vendas e ROE.

Uma vez que os dados foram padronizados em relação a média e desvio-global, cabe ressaltar que valores negativos nestes gráficos indicam apenas que o comportamento da distribuição encontra-se localizado abaixo da média geral da variável considerando todos os setores. Esta estratégia foi adotada a fim de verificar empiricamente a diferença entre os setores no comportamento destas variáveis na amostra.

Neste sentido, observa-se que o setor 2: Comércio apresenta distribuição fortemente concentrada abaixo da média nas variáveis Ativo Circulante, Passivo Circulante, Fornecedor, CMV/CPV, Liquidez geral e Participação de capital próprio (na Figura 4). Já considerando Giro de Estoque (Figura 5), as empresas do setor 2. Comércio apresentam valores com maior densidade acima da média quando comparado com os demais setores. Considerando na mesma Figura o indicador ROA, os três grupos apresentam médias similares a média geral (pico das curvas próximas do zero), porém o comércio apresenta este indicador com menor

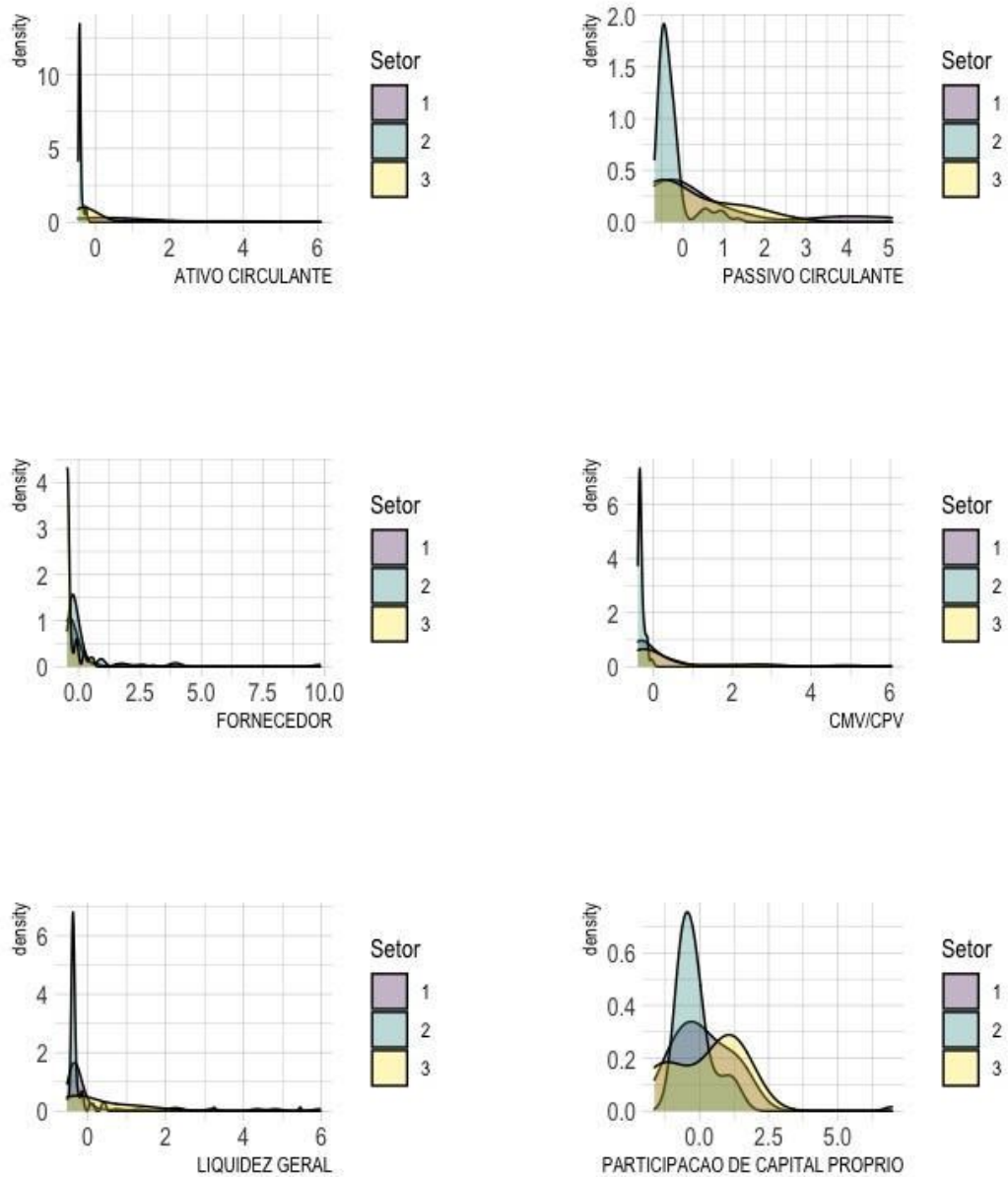


Figura 4: Densidades das distribuições da variáveis econômico-financeiras iniciais dos modelos por Setor

dispersão considerando os dados observados na amostra.

A análise destas densidades é interessante pois consegue-se verificar o perfil de negócio (Indústria, Comércio e Serviço). Se observar o setor de serviços, não há estoque de serviço e na variável Giro de estoque, os dados apresentam-se fortemente concentrados em valores

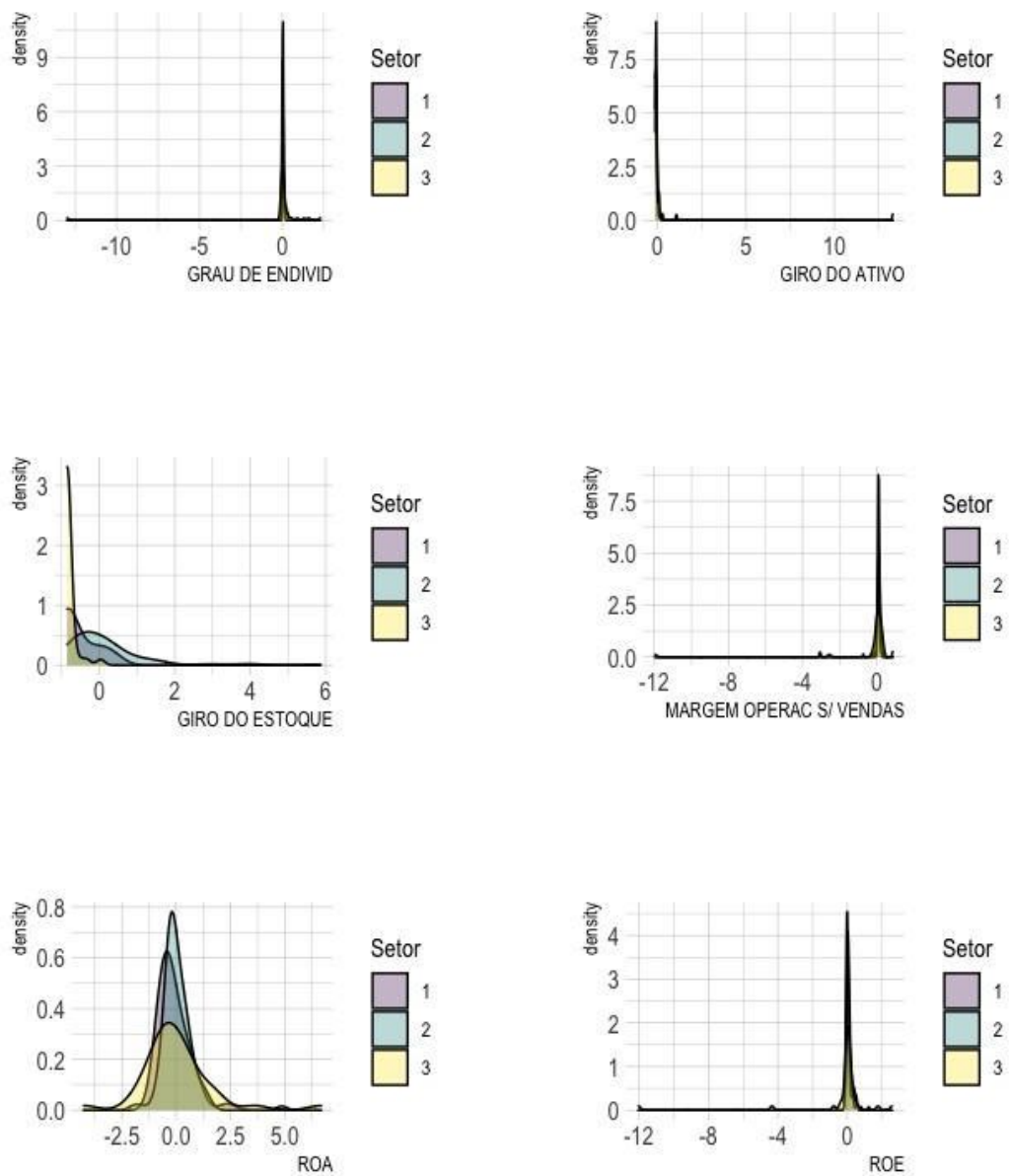


Figura 5: Densidades das distribuições dos indicadores econômico-financeiros iniciais dos modelos por Setor

abaixo com grande assimetria. Já quando analisamos a participação do capital próprio, por tratar-se de micro e pequenas empresas, verifica-se uma densidade maior em valores acima da média neste segmento.

4.2 Modelos ajustados de sobrevivência

O método utilizado, permitiu observar as performances das empresas e a capacidade de sobrevivência, ao longo do período estudado. Foi possível também estimar os principais riscos de sobrevivência em termos gerais e em termos de setor de atividades.

Utilizando-se o modelo de Regressão de Cox-Hazard, no primeiro momento foram utilizadas todas as variáveis pre-selecionadas na base de dados completa. A partir do primeiro modelo ajustado foram sendo excluídas as variáveis novamente, até que permanecessem apenas as variáveis significativas ao nível de 10%.

No caso geral, a análise concluiu que Ativo Circulante e Fornecedor são as variáveis que melhor se relacionam com o fechamento dos negócios. Estes resultados são apresentados na Tabela 1. As variáveis Ativo Circulante e Fornecedor, evidenciam que a capacidade dos negócios de honrarem seus compromissos é essencial para a informação sobre o futuro da empresa. A variável Ativo Circulante representa os bens e direitos com alta capacidade de serem convertidos em dinheiro, enquanto que a variável Fornecedor, evidencia os débitos de funcionamento, que devem ser liquidados com maior rapidez (REIS; BASSO; DUTRA, 2017).

Desta forma, essas variáveis, representam as operacionalidades de uma entidade, de um lado, estão os valores que podem ser mais facilmente convertidos em disponibilidades para honrar com seus compromissos, e, do outro lado, a variável fornecedor corresponde aos valores referentes as compras a prazo que originam uma dívida para empresa continuar a manter suas operações, (GELBCKE et al., 2010). No caso da conta fornecedor, na vida prática das empresas, por vezes essa conta esconde situações como desabastecimento, falta de conciliação ou organização financeira.

Assim, a partir dos dados levantados e considerando que a análise está abrangendo todos os setores, o modelo de regressão aponta que valores do ativo circulante abaixo da média (negativos) quando imputados no modelo com um coeficiente de sinal também negativo, eleva o resultado previsto, que neste caso indica maior probabilidade de insolvência da empresa. Análise similar é possível com relação a conta fornecedor: uma vez que o sinal do coeficiente associado é positivo, valores maiores (acima da média - positivos) na conta Fornecedores conduzem a um aumento na probabilidade de insolvência da empresa.

Em seguida, buscando a interpretação mais aprofundada dos dados, foi aplicado o modelo, em relação aos setores separadamente, pois cada setor tem suas particularidades operacionais, que impactam diretamente o resultado. Desta forma, na Tabela 2, temos o modelo aplicado apenas a Indústria. Apesar do Ativo Circulante não ser significativo no Modelo inicial, ele tornou-se significativo ao retirar as variáveis ROA e ROE, devido a colinearidade entre os

Tabela 1: Modelos ajustados da Regressão de Cox-Hazard para todos setores

Modelo 1: Todos os Tipos	coef	se(coef)	z	p-valor	coef	se(coef)	z	p-valor
Ativo Circulante	16,08	12,69	-1,2670	0,2050	-20,17	10,60	-2,0490	0,0404
Passivo Circulante	0,01	1,91	0,0010	0,9990				
Fornecedor	1,00	0,94	1,0640	0,2880	1,34	0,78	1,7200	0,0854
CMV/CPV	0,80	3,03	-0,2650	0,7910				
Liquidez Geral	0,86	2,08	-0,4130	0,6800				
Participação de C. P.	0,26	0,80	-0,3210	0,7480				
Grau de Endividamento	0,55	2,77	0,1990	0,8420				
Giro do Ativo	1,47	8,28	-0,1780	0,8590				
Giro do Estoque	0,16	0,32	-0,4810	0,6310				
Margem Oper. S/ Vendas	7,14	8,97	0,7960	0,4260				
ROA	0,25	0,86	-0,2870	0,7740				
ROE	0,46	2,90	-0,1600	0,8730				
n = 181 Número de eventos = 22	Modelo 1a: Surv(tempo, Status): 12 pred Concordance = 0,078 (se=0,043) Likelihood ratio test = 25,8 on 12 df, p=0,01 Wald test = 6,77 on 12 df, p = 0,90				Modelo 1b: Surv(tempo, Status): 2 pred Concordance = 0,746 (se=0,044) Likelihood ratio test = 21,69 on 2 df, p<0,001 Wald test = 4,25 on 2 df, p = 0,10			

resultados. Assim as variáveis que explicam o comportamento das empresas da industria são: ativo circulante, passivo circulante, fornecedor, liquidez geral, participação de capital próprio e margem operacional sobre vendas.

Como resultado dessa aplicação constatou-se que as variáveis ativo circulante, passivo circulante e participação de capital próprio, quando mais aumentam melhor as probabilidades da empresa ter longevidade. Isto porque a variável ativo circulante corresponde as contas que indicam a liquidez dos recursos da empresa; a variável passivo circulante corresponde aos débitos de funcionamento e financiamento que indicam que a empresa esta investindo na sua atividade operacional, o que na industria pode ser entendido como aumento da produção; e, a variável participação de capital próprio indica que a origem do recursos aplicados e da própria entidade, no caso de aumento, reflete que a divida com terceiros está diminuindo (GELBCKE et al., 2010).

Cabe destacar que aumentar o Passivo Circulante, pode não ser um problema, isto porque O grau de endividamento de uma empresa indica o volume de dinheiro de terceiros usado para gerar lucros, segundo (GITMAN, 2004), assim nem todo endividamento é ruim, a gestão da empresa e que deve considerar o retorno da aplicação dos recursos advindo das operações do passivo. Trata-se de uma possibilidade de alavancagem financeira, onde quanto maior é a utilização do capital de terceiros em relação aos ativos, maior a alavancagem.

Enquanto que as variáveis fornecedor, liquidez geral e margem operacional sobre vendas quanto mais aumenta indica maior probabilidade de insolvência das empresas. A variável fornecedor indica as obrigações constituída pela compra a prazo de materiais, bens ou serviços,

Tabela 2: Modelos ajustados da Regressão de Cox-Hazard para Indústria

Modelo 2: Indústria	coef	se(coef)	z	p-valor	coef	se(coef)	z	p-valor
Ativo Circulante	-18,47	173,60	-0,1060	0,9153	-384,20	171,40	-2,2420	0,0249
Passivo Circulante	-80,85	22,71	-3,5600	0,0004	-72,75	22,53	-3,2290	0,0124
Fornecedor	41,98	6,40	6,5600	< 0,001	76,99	6,39	12,0510	< 0,001
CMV/CPV	49,40	42,54	1,1610	0,2456				
Liquidez Geral	15,87	8,76	1,8110	0,0702	73,38	8,75	8,3810	< 0,001
Participação de C. P.	-101,70	7,33	-13,8720	< 0,001	-20,64	7,33	-2,8160	0,0049
Grau de Endividamento	-1605,00	125,70	-12,7660	< 0,001				
Giro do Ativo	-931,80	36,62	-25,4450	< 0,001				
Giro do Estoque	7,40	5,93	1,2490	0,2117				
Margem Oper. S/ Vendas	158,60	27,72	5,7220	< 0,001	126,70	27,72	4,5700	< 0,001
ROA	-75,66	3,56	-21,2190	< 0,001				
ROE	438,40	17,95	24,4240	< 0,001				
n = 41 Número de eventos = 4	Modelo 2a: Surv(tempo, Status): 12 pred Concordance = 1 (se = 0,000) Likelihood ratio test = 23,23 on 12 df, p=0,03 Wald test = 2144 on 12 df, p < 0,001				Modelo 2a: Surv(tempo, Status): 6 pred Concordance = 1 (se = 0,000) Likelihood ratio test = 23,23 on 6 df, p<0,001 Wald test = 259,8 on 6 df, p = 0,20			

de forma que aumentando essa conta as obrigações da empresa estão crescendo; a variável liquidez geral, corresponde a situação da empresa no curto e longo prazo (REIS; BASSO; DUTRA, 2017), de forma que o aumento desta variável, que a princípio pode ser entendida como uma situação favorável, caso se dê em razão do aumento de créditos irrecuperáveis ou estoque excessivo demonstra uma fragilidade na empresa, que pode se refletir em direitos que não serem recebidos e mercadorias que podem sofrer por se tornarem obsoletos ou ficarem vencidos.

E a variável, margem operacional sobre vendas que diz respeito ao resultado do investimento em ativos (REIS; BASSO; DUTRA, 2017), pode vir a aumentar em razão de políticas internas de vendas a prazo, que podem causar impacto nas disponibilidades da indústria, e em consequência terá dificuldades para honrar com suas obrigações.

Na Tabela 3. estão evidenciados os resultados da aplicação do teste nas empresas do comércio, onde destaca-se as variáveis fornecedor e liquidez geral que se relacionam com o fechamento dos negócios. O aumento da variável fornecedor salienta aumento das dívidas de curto prazo da empresa e o aumento da liquidez geral, revela que a conta de estoques pode estar com valores altos, isto porque no comércio a conta de estoque geralmente é alta em razão da atividade operacionais, contudo converter estoque em disponibilidade financeira demanda esforço e tempo dos setores de vendas e do financeiro, além do risco de obsoletos ou vencidos (REIS; BASSO; DUTRA, 2017).

Cabe destacar que o indicador Liquidez Geral evidenciado no resultado dos testes da indústria e comércio de pequenas empresas, também foi apontado como essencial para o acom-

Tabela 3: Modelos ajustados da Regressão de Cox-Hazard para Comércio

Modelo 3: Comércio	coef	se(coef)	z	p-valor	coef	se(coef)	z	p-valor
Ativo Circulante	-17,69	22,78	-0,7770	0,4370				
Passivo Circulante	1,29	5,24	0,2470	0,8050				
Fornecedor	-8,11	5,05	-1,6040	0,1090	-3,92	1,69	-2,3230	0,0202
CMV/CPV	11,57	13,57	0,8530	0,3940				
Liquidez Geral	-4,15	5,53	-0,7510	0,4530	-4,54	0,01	-1,7600	0,0784
Participação de C. P.	0,67	1,71	0,3900	0,6960				
Grau de Endividamento	29,27	33,92	0,8630	0,3880				
Giro do Ativo	1,86	13,77	0,1350	0,8920				
Giro do Estoque	-0,63	0,59	-1,0700	0,2850				
Margem Oper. S/ Vendas	-9,37	13,23	-0,7080	0,4790				
ROA	-0,15	1,78	-0,0870	0,9310				
ROE	-0,95	6,50	-0,1460	0,8840				
n = 102 Número de eventos = 18	Modelo 3a: Surv(tempo, Status): 12 pred Concordance = 0,754 (se = 0,063) Likelihood ratio test = 20,31 on 12 df, p=0,06 Wald test = 9,27 on 12 df, p = 0,70				Modelo 3a: Surv(tempo, Status): 2 pred Concordance = 0,686 (se = 0,061) Likelihood ratio test = 14,16 on 2 df, p<0,001 Wald test = 5,24 on 2 df, p = 0,07			

panhamento de insolvência em grandes empresas conforme o estudo de Weiss et al. (2016).

Entretanto, os demais indicadores apresentados nos resultados, geral e por setores, indicam que as empresas de menor porte são mais suscetíveis as movimentações do mercado, visto que esses outros indicadores demonstram efeitos no fluxo de caixa e no capital de giro de curto prazo nessas empresa, fatores que e contribuem para o fechamento das empresas, conforme o estudo de Padilha (2013). Enquanto que nas empresas de grande porte, a consequências desses indicadores não é tão determinante, pois estas tem mais flexibilidade para lidar com alterações no mercado.

Quanto ao teste de probabilidade de sobrevivência ao longo do tempo, de acordo com os dados coletados na amostra, as pequenas e médias empresas do setor da industria tem muita probabilidade de sobreviver ao longo de anos, enquanto que as empresa do setor do comercio a partir do terceiro ano começam apresentar aumento na probabilidade de falirem, porque há uma perca do probabilidade de sobrevivência que se acentua a cada ano que se segue até o final da pesquisa, Figura 6.

Com relação a situação evidenciada no setor do comercio, essas convergem com as pesquisa do Sebrae, que indica que as empresas começam a fechar suas portar a partir do terceiro ano. De forma, que com as devidas restrições, e possível se apropriar das respostas das pesquisas do Sebrae.

Entretanto, quanto ao resultado encontrado no setor da industria, muita embora não fosse esperado e compreensível. A industria tem um grande histórico no Brasil de reinvenção pela inovação, a partir de estratégias para inverter a lógicas das dificuldade enfrentadas pelo setor

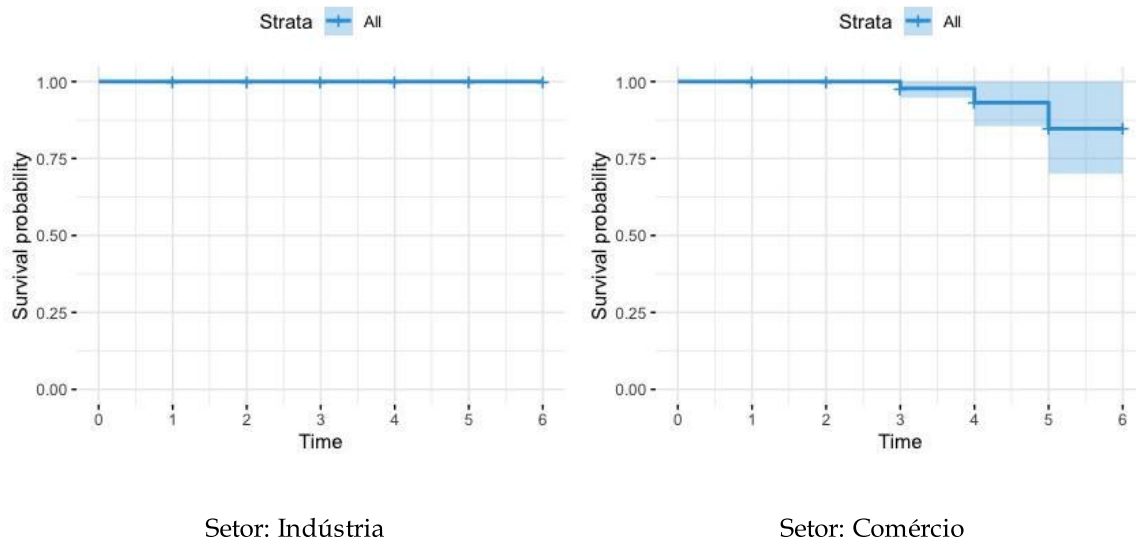


Figura 6: Probabilidade de sobrevivência das empresas vs tempo

(CASSIOLATO; LASTRES, 2018).

De forma que a indústria tem vantagem sobre o comércio na análise de sobrevivência, em razão do controle do processo produtivo, conta com a ideia de inovação no contexto para enfrentar a dificuldade, em especial financeira, e se recuperar. Não foi possível realizar o teste com as empresa do setor de serviços, visto que nenhuma das empresas deste setor que participaram da pesquisa fecharam no período em estudo.

Os resultados obtidos na pesquisa, com o grupo de empresas estudadas, reafirma o que atestam as pesquisas realizadas pelo (SEBRAE, 2015), (SEBRAE, 2018) e (IBGE, 2017), onde as mesmas afirmam que muitas empresas no Brasil não conseguem superar os primeiros cinco anos, que fatores como falta de conhecimento de gestão, deficiência do processo decisório, ausência do plano de negócios, falta do planejamento estratégico e descontrole financeiro estão entre os principais motivos que levam ao fechamento das empresas.

Isto porque nos testes aplicados diversas movimentações realizadas em conjunto podem indicar a mortalidade das empresas, evidenciando que não se trata de apenas um único fator tomado isoladamente, mas uma combinação de fatores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo partiu da importância das pequenas e médias empresas na economia do Brasil, em especial do Tocantins, que respondem por 47% do PIB, e de uma pesquisa do Sebrae, (SEBRAE, 2015), que evidencia que a taxa de novas empresas brasileiras que não consegue superar os primeiros cinco anos, corresponde a 60%, o que é altamente expressivo. Conforme essas pesquisas a falta de gestão e de conhecimento do negócio foram apontadas como os principais motivos dessa mortalidade.

Assim, a partir da correlação das sobrevivência dos negócio e informações da CG, o presente trabalho buscou evidenciar os principais indicadores da CG que prenuncia o cenário nas empresas. Para tanto, o presente estudo se propõem a responder quais informações contábeis identificam as situações de insolvência em micro e pequenas empresas, e, a partir da utilização do modelo de regressão de Cox-Hazard, foi possível estimar os principais indicadores de riscos de sobrevivência em termos gerais e em termos de setor de atividades.

A partir da análise dos resultados foi possível observar que a capacidade dos negócios de honrarem seus compromissos é essencial para a informação sobre o futuro da empresa. No teste de correlação foram eliminadas variáveis que pudessem gerar efeito de multicolinearidade, assim das variáveis pré selecionadas para o ajuste do modelo: ativo circulante, passivo circulante, fornecedor, CMV/CPV, liquidez geral, participação de capital próprio, grau de endividamento, giro do ativo, giro do estoque, margem operacional sobre vendas, ROA e ROE. Em seguida os testes de densidade de distribuições, evidenciaram as particularidades do cada setor.

Com a aplicação do método de Regressão de Cox-Hazard, no grupo total de empresa e dos setor de forma individualizada, onde verificou-se as variáveis que melhor se relacionam com o fechamento dos negócios.

Ao final como resultado o teste de probabilidade de sobrevivência ao longo do tempo, restou demonstrado, que a partir do dados coletado, industria e comércio, tem comportamentos diferente ao longo do tempo. Ou seja, a indústria, muito embora tenham ocorridos casos de falência, na amostra, tem mais probabilidade de enfrentam as questões econômicas e permanecer em atividade. Enquanto o comercio, a partir do terceiro ano enfrenta dificuldades para se manter ativa no mercado, ratificando os resultados apresentados por estudos realizados pelo SEBRAE.

A partir dos resultados, a pesquisa pode contribuir de diversas maneiras para, junto com outros estudo já relacionado, a utilização da Regressão de Cox-Hazard no Campo das Ciências Contábeis. Uma das contribuições diz respeito sobre os estudos correlatos, que respalda o

resultado obtido a partir do teste.

Outra contribuição importante, diz respeito a utilização de ferramentas de CG como apoio ao processo de tomada de decisão. A partir dos indicadores que devem ser acompanhados na empresa. Assim, a administração dessas empresas, devem além de realizar a escrituração da contabilidade e a elaboração das obrigações acessórias, basear suas decisões a partir das informações da CG, possibilitando a maior assertividade na utilização dos recursos, sempre acompanhando a evolução desses indicadores que influenciam a condição de insolvência das empresas ou que repelem esta condição.

Quanto as limitações da pesquisa, enfatiza-se que as conclusões obtidas retratam de forma parcial o comportamento das empresas no Brasil, em razão da população estudada, ou seja os resultados encontrados corroboram com as pesquisas do (SEBRAE, 2015) e (IBGE, 2017), mas os resultados só podem ser aplicados para as empresas analisadas, sendo preciso trabalhar com possibilidades de ajustes no modelo.

A análise das densidades das variáveis por setor mostrou alguns resultados interessantes de diferenças observadas no comportamento destes elementos que estão associadas ao tipo de negócio da empresa.

Entretanto, por estar fora do escopo desta pesquisa, estes resultados não foram suficientemente esgotados nas análises, gerando a partir dos achados insights interessantes para ser estudados em pesquisas futuras. Do mesmo modo se sugere que se faça pesquisa em outros ambientes, a utilização de métodos de classificações diferentes e a seleção de novos indicadores contábeis.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A. F.; ESCRIVÃO, E.; TERENCE, A. C. F. Aspectos funcionais associados à mortalidade da pequena empresa: fatores relevantes de operações, finanças e marketing no varejo de vestuário. Anais do 9º Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas [EGEPE], p. 1–16, 2016.
- ALVIM, P. C. R. d. C. O papel da informação no processo de capacitação tecnológica das micro e pequenas empresas. *Ciência da informação*, v. 27, n. 1, p. 0–0, 1998.
- ATKINSON, A. A.; CHENOY CASTRO, A. O. M. du. *Contabilidade gerencial*. 2000.
- BALESTRIN, A. Uma Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira. *Revista Eletrônica de Administração*, v. 8, n. 4, 2002.
- BASTOS, A. d. C. Dinâmica espacial e análise de sobrevivência no setor sucroenergético do Brasil: 2001-2016. 2019. Tese Universidade de São Paulo, 2019.
- BERNARDI, L. A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. Atlas, 2ª edição, 2012.
- CADORE, G. Análise dos índices financeiros e econômicos de uma importadora de máquinas, para possível investimento. , 2012.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. Celso Furtado e os dilemas da indústria e inovação no Brasil. *Cadernos do Desenvolvimento*, v. 10, n. 17, p. 188–213, 2018.
- CÉSPEDES, C. H. R.; FOCHEZATTO, A.; VELOSO, L. J. P. Análise de sobrevivência de empresas: um estudo longitudinal da coorte de 2007 no rio grande do sul. *Geosul*, v. 35, n. 76, p. 557–579, 2020.
- CHENHALL, R. H.; LANGFIELD-SMITH, K. The relationship between strategic priorities, management techniques and management accounting: an empirical investigation using a systems approach. *Accounting, Organizations and Society*, v. 23, n. 3, p. 243–264, 1998.
- CHOO, C. W. A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. Senac São Paulo São Paulo, Brazil, 2003.
- COSTA, R. S. da. *Contabilidade para iniciantes em ciências contábeis e cursos afins*. Editora Senac São Paulo, 2019.
- DA PESQUISA-EAD, M. C. E. TEORIA DA CONTABILIDADE. .
- DIEHL, C. A. Proposta de um sistema de avaliação de custos intangíveis. , 1997.

- FERNANDES, F. C.; KLANN, R. C.; FIGUEREDO, M. S. A utilidade da informação contábil para a tomada de decisões: uma pesquisa com gestores alunos. *Contabilidade Vista & Revista*, v. 22, n. 3, p. 99–126, 2011.
- GELBCKE, E. R.; IUDICIBUS, S.; MARTINS, E.; SANTOS, A. Manual de Contabilidade Societária FIPECAFI. São Paulo, editora Atlas, 2010.
- GIL, A. C. et al. Como elaborar projetos de pesquisa. Atlas São Paulo, 2002. v. 4.
- GITMAN, L. J. Princípios de administração financeira. 10ª Edição. São Paulo: Person Addison Wesley, 2004.
- GONÇALVES, G. F.; MOLLICA, A. M. V. Turnover no mercado de trabalho mundial. Caderno Científico FAGOC de Graduação e Pós-Graduação, v. 1, n. 1, 2016.
- HOLLOWAY, I.; GALVIN, K. Qualitative research in nursing and healthcare. John Wiley & Sons, 2016.
- IBGE. Estatísticas de empreendedorismo : 2015. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101312.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2020.
- IUDÍCIBUS, S. d. Teoria da Contabilidade. 10ª edição. São Paulo, Editora Atlas S/A, SP, 2010.
- KASSAMBARA, A.; KOSINSKI, M.; BIECEK, P. survminer: drawing survival curves using 'ggplot2'. 2020. R package version 0.4.8.
- LACERDA MOREIRA, R. de; ENCARNAÇÃO, L. V.; ALMEIDA BISPO, O. N. de; COLAUTO, R. D.; ANGOTTI, M. A importância da informação contábil no processo de tomada de decisão nas micro e pequenas empresas. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, v. 10, n. 19, p. 119–140, 2013.
- LAINÉ, T.; KORHONEN, T.; SUOMALA, P.; RANTAMAA, A. Boundary subjects and boundary objects in accounting fact construction and communication. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 2016.
- LEONE, R. J. G.; GUERRA, N. M. d. C. P. et al. Pequenas e Médias Empresas: contribuições para a discussão sobre por que e como medir o seu tamanho. RAUnP-ISSN 1984-4204-Digital Object Identifier (DOI): [http://dx. doi. org/10.21714/raunp.](http://dx.doi.org/10.21714/raunp), v. 4, n. 1, p. 67–83, 2011.
- LOUSADA, M.; JESUS, L. M.; HALL, A.; JOFFE, V. Intelligibility as a clinical outcome measure following intervention with children with phonologically based speech-sound disorders. *International journal of language & communication disorders*, v. 49, n. 5, p. 584–601, 2014.
- LUCENA, F. d. O. et al. Conhecimento tácito nos processos decisórios não-estruturados. , 2016.

MARCONI, M. d. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa. MARCONI, Marina, 1990.

MÁRIO, P. d. C. Contribuição ao estudo da solvência empresarial: uma análise de modelos de previsão-estudo exploratório aplicado em empresas mineiras. 2002. Tese Universidade de São Paulo, 2002.

MEDEIROS, F. S. B.; DALLA NORA, L. D.; BOLIGON, J. A. R.; DENARDIN, E. S.; MURINI, L. T. Gestão econômica e financeira: a aplicação de indicadores. Simpósio em Excelência em Gestão e Tecnologia-IX SEGeT, 2012.

NASCIMENTO, A. M.; REGINATO, L. Divulgação da informação contábil, governança corporativa e controle organizacional: uma relação necessária. Revista Universo Contábil, v. 4, n. 3, p. 25-47, 2008.

NETO, A. A. Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro. Atlas, 2020.

NIEDERAUER, C. B.; VENDRUSCOLO, M. I.; SALLABERRY, J. D. Análise das demonstrações contábeis: um estudo da emissão de ações no banrisul sa. Revista de Contabilidade da UFBA. Salvador, Bahia. Vol. 12, n. 3, (set./dez. 2018), p. 86-110, 2018.

NÓBREGA, M. B.; ARAÚJO, R. L. F. de; CARVALHO, P. L. de. Indicadores de insolvência de empresas de transporte aéreo de capital aberto e a pandemia da Covid-19. , 2020.

PADILHA, G. L. Fatores condicionantes à mortalidade de micro e pequenas empresas no extremo norte do Estado do Tocantins. , 2013.

PAULO, A. S. d.; CINTRA, Y. C. O uso de artefatos de contabilidade gerencial no ciclo de vida de empresas do setor têxtil: o caso acr fashion. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da uerj, v. 23, n. 1, p. 88-106, 2018.

PEREIRA, A. G. Análise das demonstrações contábeis. , 2018.

PEREIRA, F. C. M.; BARBOSA, R. R. A decisão estratégica por executivos de micro e pequenas empresas e a cadeia alimentar informacional como modelo integrativo de fontes de informação. , 2012.

PEREIRA, F. C. M.; BARBOSA, R. R. Modelos de tomada de decisão em empresas de pequeno porte: estudo de caso em uma escola de atendimento especializado de belo horizonte. , 2013.

R Core Team. R: a language and environment for statistical computing. Vienna, Austria, 2020.

REGERT, R.; JUNIOR, G. M. B.; BRAGAGNOLO, S. M.; BAADE, J. H. A importância dos indicadores econômicos, financeiros e de endividamento como gestão do conhecimento na tomada de decisão em tempos de crise. Revista Visão: Gestão Organizacional, p. 67-83,

2018.

REIS, A. B. Marisa dos; FÁTIMA SOUSA, G. de; CASTRO CARRIJO, M. de; FERREIRA, J. B.; SILVA, A. C. da. Determinantes da Sobrevivência de Micro e Pequenas Empresas Industriais Brasileiras. , 1996.

REIS, M. E. dos; BASSO, T.; DUTRA, C. C. ANÁLISE DOS INDICADORES ECONÔMICOS E FINANCEIROS COMO APOIO À TOMADA DE DECISÃO EM UMA EMPRESA DO RAMO INDUSTRIAL EM CAXIAS DO SUL. , 2017.

ROESCH, S. M. A.; BECKER, G. V.; MELLO, M. I. de. Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso . Editora Atlas SA, 2000.

ROSSI, V. C.; THEISEN, C. P. Micro, pequenas e Médias Empresas: o desafio das mpmes de sobreviverem diante da instabilidade econômica. Revista Tecnológica/ISSN, v. 2358, n. 9221, p. 212–232, 2017.

RUMMERT, S. M.; VENTURA, J. COMO ELABORAR UM PROJETO DE PESQUISA. Revista Trabalho Necessário, v. 15, n. 28, may 2017.

SÁ, A. L. de. Modelos contábeis e gestão da capacidade lucrativa. Contabilidade y Auditoría, n. 20, p. 18–Págs, 2012.

SALES, R. L.; BARROS, A. A. de; ARAÚJO PEREIRA, C. M. M. de. Fatores condicionantes da mortalidade dos pequenos negócios em um típico município interiorano brasileiro. Revista da micro e pequena empresa, v. 2, n. 2, p. 38–55, 2008.

SANTOS, E. A. dos; OLIVEIRA LIMA, E. de; RODRIGUES, L. C. Aprendizagem Organizacional em Microempresas: seu processo na tomada de decisão de equipes de direção. Ciências da Administração, v. 17, n. 43, p. 72–85, 2015.

SANTOS, G. A. dos; TREVISAN, T. M.; VENDRAME, F. C.; SARRACENI, J. M.; VENDRAME, M. d. C. R. GESTÃO DE ESTOQUE: um fator de obtenção de lucro através de sua eficiência. , 2009.

SANTOS LIMA, M. R. dos; CHACON, M. J. M.; SILVA, M. C. da. UMA CONTRIBUIÇÃO A IMPORTÂNCIA DO FLUXO DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS NO PROCESSO DECISÓRIO DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: uma pesquisa realizada na cidade do Recife no estado de Pernambuco. , 2004.

SARMENTO, E.; NUNES, A. Análise comparativa de sobrevivência empresarial: o caso da região norte de Portugal. Revista Portuguesa de Estudos Regionais, p. 77–94, 2011.

SCHLOERKE, B.; COOK, D.; LARMARANGE, J.; BRIATTE, F.; MARBACH, M.; THOEN, E.; ELBERG, A.; CROWLEY, J. GGally: extension to 'ggplot2'. 2020. R package version 2.0.0.

SEBRAE. Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira REGIÃO NORTE. Disponível em; <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/PortalAcesso> em: 15 out. 2020.

SEBRAE. Panorama dos Pequenos Negócios. Disponível em; <https://m.sebrae.com.br/Sebrae/PortalAcesso> em: 15 out. 2020.

SILVA, F. B. Previsão de falência: a percepção do empreendedor sobre a influência dos fatores não-financeiros. , 2011.

SOUZA, Â. F. de; AMORIM CARVALHO, J. C. de. A releitura do termômetro de Kanitz. *Revista Brasileira de Contabilidade*, n. 217, p. 36–49, 2016.

STROEHER, A.; FREITAS, H. Identificação das necessidades de informações contábeis de pequenas empresas para a tomada de decisão organizacional. In: III CONGRESSO INTERNACIONAL DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO-CONTECSI, 2006. Anais. . . 2006. v. 3.

TACHIZAWA, T.; POZO, H. Gestão de recursos humanos em micro e pequenas empresas: um enfoque de gestão ambiental e responsabilidade social para seu crescimento. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, v. 1, n. 1, p. 4–23, 2007.

Terry M. Therneau; Patricia M. Grambsch. *Modeling Survival Data: extending the Cox model*. New York: Springer, 2000.

WEISS, L. A. S.; FABRIZ, S. M.; DALL’ASTA, D.; JOHANN, J. A. Influência dos Indicadores Contábeis na Previsão de Insolvência das Empresas. *Revista de Contabilidade da UFBA*, v. 10, n. 3, p. 23–40, 2016.

WICKHAM, H. *ggplot2: elegant graphics for data analysis*. Springer-Verlag New York, 2016.

WICKHAM, H.; BRYAN, J. *readxl: read excel files*. 2019. R package version 1.3.1.

WOUTERS, M.; VERDAASDONK, P. Supporting management decisions with ex ante accounting information. *European Management Journal*, v. 20, n. 1, p. 82–94, 2002.

ZDANOWICZ, J. E. *Finanças aplicadas para empresas de sucesso*. São Paulo: Atlas, 2012.

APÊNDICE A ALGORITMO DE ANÁLISE - SOFTWARES R

```

1
2 # Cox regression
3 library(readxl)
4 dat ← read_excel("dados_Juliana.xlsx", sheet = "Sheet1")
5 View(dat)
6
7 names(dat)
8 require(ggplot2)
9 require(GGally)
10
11 cor(dat[, names(dat)[7:40]])
12 ggpairs(dat[, names(dat)[7:13]])
13 ggpairs(dat[, names(dat)[14:24]])
14 ggpairs(dat[, names(dat)[25:33]])
15 ggpairs(dat[, names(dat)[34:40]])
16
17 ggpairs(dat[, names(dat)[c(8,15,16,21,28,30,33,34,35,38,39,40)]])
18
19 names(dat)[c(2,3,4,5,6,8,15,16,21,28,30,33,34,35,38,39,40)]
20
21 install.packages(c("survival", "survminer"))
22 library("survival")
23 library("survminer")
24
25 dat1 ← dat[,c(2,3,4,5,6,8,15,16,21,28,30,33,34,35,38,39,40)]
26 head(dat1)
27
28
29 summary(res.cox ← coxph(Surv(dat1$tempo, dat1$status) ~ dat1$'ATIVO
    CIRCULANTE' + dat1$'PASSIVO CIRCULANTE' +
30     dat1$'FORNECEDOR + dat1$'CMV/CPV' + dat1$'LIQUIDEZ
        GERAL' +
31     dat1$'PARTICIPACAO DE CAPITAL PROPRIO' + dat1$'GRAU DE
        ENDIVID' +
32     dat1$'GIRO DO ATIVO' + dat1$'GIRO DO ESTOQUE' +
33     dat1$'MARGEM OPERAC S/ VENDAS' + dat1$ROA + dat1$ROE
        ) )
34 ggsurvplot(survfit(res.cox, data = dat1), palette = "#2E9FDF", ggtheme =
    theme_minimal())
35

```

```

36 qqnorm(residuals(res.cox))
37
38
39 set1 ← subset(dat1, Setor == 1)
40 set2 ← subset(dat1, Setor == 2)
41 set3 ← subset(dat1, Setor == 3)
42
43 summary(res.cox1 ← coxph(Surv(set1$tempo, set1$status) ~ set1$'ATIVO
    CIRCULANTE' + set1$'PASSIVO CIRCULANTE' +
44     set1$'FORNECEDOR' + set1$'CMV/CPV' + set1$'
    LIQUIDEZ GERAL' +
45     set1$'PARTICIPACAO DE CAPITAL PROPRIO' + set1
    $'GRAU DE ENVIDID' +
46     set1$'GIRO DO ATIVO' + set1$'GIRO DO ESTOQUE'
    +
47     set1$'MARGEM OPERAC S/ VENDAS' + set1$ROA +
    set1$ROE ) )
48 ggsvplot(survfit(res.cox1, data = set1), palette = "#2E9FDF", ggtheme =
    theme_minimal())
49
50 summary(res.cox2 ← coxph(Surv(set2$tempo, set2$status) ~ set2$'ATIVO
    CIRCULANTE' + set2$'PASSIVO CIRCULANTE' +
51     set2$'FORNECEDOR' + set2$'CMV/CPV' + set2$'
    LIQUIDEZ GERAL' +
52     set2$'PARTICIPACAO DE CAPITAL PROPRIO' + set2
    $'GRAU DE ENVIDID' +
53     set2$'GIRO DO ATIVO' + set2$'GIRO DO ESTOQUE'
    +
54     set2$'MARGEM OPERAC S/ VENDAS' + set2$ROA +
    set2$ROE ) )
55 ggsvplot(survfit(res.cox2, data = set2), palette = "#2E9FDF", ggtheme =
    theme_minimal())
56
57 summary(res.cox3 ← coxph(Surv(set3$tempo, set3$status) ~ set3$'ATIVO
    CIRCULANTE' + set3$'PASSIVO CIRCULANTE' +
58     set3$'FORNECEDOR' + set3$'CMV/CPV' + set3$'
    LIQUIDEZ GERAL' +
59     set3$'PARTICIPACAO DE CAPITAL PROPRIO' + set3
    $'GRAU DE ENVIDID' +
60     set3$'GIRO DO ATIVO' + set3$'GIRO DO ESTOQUE'
    +

```

```

61         set3$'MARGEM OPERAC S/ VENDAS' + set3$ROA +
           set3$ROE ) )
62 ggsvplot(survfit(res.cox3, data = set3), palette = "#2E9FDF", ggtheme =
  theme_minimal())
63
64
65
66 #Brincando com os resultados
67 summary(res.cox ← coxph(Surv(dat1$tempo, dat1$status) ~ dat1$'ATIVO
  CIRCULANTE' +
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95

```

```
96 dat$Setor ← as.factor(dat$Setor)
97
98 dat %>% ggplot( aes(x='ATIVO CIRCULANTE', group = Setor, fill = Setor)) +
99   geom_density(adjust=1.5, alpha=.3) +
100   scale_fill_viridis(discrete=TRUE) +
101   scale_color_viridis(discrete=TRUE) +
102   theme_ipsum()
103
104 dat %>% ggplot( aes(x='PASSIVO CIRCULANTE', group = Setor, fill = Setor))
105   +
106   geom_density(adjust=1.5, alpha=.3) +
107   scale_fill_viridis(discrete=TRUE) +
108   scale_color_viridis(discrete=TRUE) +
109   theme_ipsum()
110 dat %>% ggplot( aes(x='FORNECEDOR', group = Setor, fill = Setor)) +
111   geom_density(adjust=1.5, alpha=.3) +
112   scale_fill_viridis(discrete=TRUE) +
113   scale_color_viridis(discrete=TRUE) +
114   theme_ipsum()
115
116 dat %>% ggplot( aes(x='CMV/CPV', group = Setor, fill = Setor)) +
117   geom_density(adjust=1.5, alpha=.3) +
118   scale_fill_viridis(discrete=TRUE) +
119   scale_color_viridis(discrete=TRUE) +
120   theme_ipsum()
121
122 dat %>% ggplot( aes(x='LIQUIDEZ GERAL', group = Setor, fill = Setor)) +
123   geom_density(adjust=1.5, alpha=.3) +
124   scale_fill_viridis(discrete=TRUE) +
125   scale_color_viridis(discrete=TRUE) +
126   theme_ipsum()
127
128 dat %>% ggplot( aes(x='PARTICIPACAO DE CAPITAL PROPRIO', group = Setor,
129   fill = Setor)) +
130   geom_density(adjust=1.5, alpha=.3) +
131   scale_fill_viridis(discrete=TRUE) +
132   scale_color_viridis(discrete=TRUE) +
133   theme_ipsum()
134 dat %>% ggplot( aes(x='GRAU DE ENDIVID', group = Setor, fill = Setor)) +
135   geom_density(adjust=1.5, alpha=.3) +
```



```
136 scale_fill_viridis(discrete=TRUE) +
137 scale_color_viridis(discrete=TRUE) +
138 theme_ipsum()
139
140 dat %>% ggplot( aes(x='GIRO D0 ATIVO', group = Setor, fill = Setor)) +
141   geom_density(adjust=1.5, alpha=.3) +
142   scale_fill_viridis(discrete=TRUE) +
143   scale_color_viridis(discrete=TRUE) +
144   theme_ipsum()
145
146 dat %>% ggplot( aes(x='GIRO D0 ESTOQUE', group = Setor, fill = Setor)) +
147   geom_density(adjust=1.5, alpha=.3) +
148   scale_fill_viridis(discrete=TRUE) +
149   scale_color_viridis(discrete=TRUE) +
150   theme_ipsum()
151
152 dat %>% ggplot( aes(x='MARGEM OPERAC S/ VENDAS', group = Setor, fill =
153   Setor)) +
154   geom_density(adjust=1.5, alpha=.3) +
155   scale_fill_viridis(discrete=TRUE) +
156   scale_color_viridis(discrete=TRUE) +
157   theme_ipsum()
158
159 dat %>% ggplot( aes(x='ROA', group = Setor, fill = Setor)) +
160   geom_density(adjust=1.5, alpha=.3) +
161   scale_fill_viridis(discrete=TRUE) +
162   scale_color_viridis(discrete=TRUE) +
163   theme_ipsum()
164
165 dat %>% ggplot( aes(x='ROE', group = Setor, fill = Setor)) +
166   geom_density(adjust=1.5, alpha=.3) +
167   scale_fill_viridis(discrete=TRUE) +
168   scale_color_viridis(discrete=TRUE) +
169   theme_ipsum()
```