



RELATÓRIO TÉCNICO

Sobrevivência das empresas mercantis brasileiras (2017 – 2022)



Brasília, 31 de março de 2023





Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação aos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE

Unidade de Gestão Estratégica

SGAS 605 – Conjunto A – Asa Sul – Brasília/DF – CEP 70200-904

Tel.: 55 61 3348-7180

Site: www.sebrae.com.br

CONSELHO DELIBERATIVO NACIONAL

Presidente

José Zeferino Pedrozo

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor-Presidente

Décio Nery de Lima

Diretor Técnico

Bruno Quick Lourenço de Lima

Diretor de Administração e Finanças

Margarete Coelho

Gerente Adjunto da Unidade de Gestão Estratégica e Inteligência

Fausto Ricardo Keske Cassemiro

Coordenador do Núcleo de Pesquisa e Gestão do Conhecimento

Kennyston Costa Lago

Equipe Técnica

Felipe Marcel Neves

Jaqueline Moraes

Juliana Borges Vaz

Shayane dos Santos Cordeiro

Tomaz Back Carrijo



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. METODOLOGIA.....	5
2.1 Base de dados	5
2.2 Análise de sobrevivência.....	6
2.2.1 Análise descritiva	7
2.2.2 Modelo de regressão de Cox	8
2.2.3 Modelagem paramétrica	8
2.2.4 Influência da Pandemia	9
2.2.5 Comparação dos resultados apresentados com o Atlas dos Pequenos Negócios (2022)	10
3. RESULTADOS.....	11
3.1 Análise descritiva.....	12
3.1.1 Porte	12
3.1.2 Região e Unidade Federativa.....	14
3.1.3 Setores de atividade da economia	22
3.2 Modelo de regressão de Cox.....	27
3.3 Modelagem paramétrica	30
3.4 Influência da Pandemia	34
3.5 Comparação dos resultados apresentados com o Atlas dos Pequenos Negócios (2022).....	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
APÊNDICE.....	47

1. INTRODUÇÃO

A análise de sobrevivência é o estudo dos tempos de sobrevivência de algum fenômeno e dos fatores que influenciam eles. Compreende modelos e técnicas que são o resultado da observação do tempo transcorrido até a ocorrência de um evento de interesse, como a falha de um equipamento ou, na situação em questão, a baixa de um CNPJ. Deste modo, podem envolver a estimativa da distribuição de sobrevivência, comparações entre vários tratamentos ou intervenções, ou elucidação dos fatores que influenciam os tempos de sobrevivência.

A análise de sobrevivência, por possuir a flexibilidade de ser aplicada em diversas áreas de estudo, como a Medicina, Engenharia e Demografia vem tomando posição de destaque nas últimas décadas em todo o mundo. Em particular, o estudo de sobrevivência das empresas é crucial para entender melhor sua dinâmica de existência e encerramento de atividades. Desde 2011, o Sebrae realiza estudos sobre este tema, uma vez que tal fenômeno é de interesse a organização que trabalha com foco nos pequenos negócios

Este trabalho se baseia metodologicamente em um estudo anterior, nomeado, “Sobrevivência das Empresas Mercantis Brasileiras, 2015 a 2020”, que teve como objetivo analisar o tempo de vida das empresas, no geral e de maneira mais macro, levando em consideração o porte (Microempreendedor Individual – MEI, Micro Empresa – ME, Empresa de Pequeno Porte – EPP, Médias e Grandes – DEMAIS), a região a que pertencem, a unidade da federação e o setor de atividade de cada empresa (Agropecuária, Serviços, Comércio, Indústria e Construção Civil). Neste novo estudo, há um avanço no tempo (2017-2022), acrescentando novas técnicas de sobrevivência e fazendo comparações com o trabalho anterior, incluindo os resultados apresentados no Atlas dos Pequenos Negócios (2022). Deste modo, o objetivo deste estudo é estimar a sobrevivência das empresas mercantis brasileiras, e analisar como suas características (porte, região, unidade de federação e atividade econômica) impactam no seu tempo de vida.

2. METODOLOGIA

Para este estudo, são utilizadas as ferramentas presentes no estado da arte da literatura sobre análise de sobrevivência, incluindo análise descritiva (Kaplan-Meier), e modelos para verificar o impacto das variáveis na sobrevivência de empresas (Regressão de Cox e Modelagem Paramétrica – Modelo Weibull). Todas as análises de sobrevivência, incluindo a manipulação dos dados, gráficos e modelagem foram implementadas em R (versão 4.1.1), através dos pacotes ADEQUACYMODEL, ARROW, FLEXSURV, GGSTATSPLOT, GGFORTIFY, LUBRDATE, MUHAZ, SURVIVAL, SURVMINER e TIDYVERSE.

2.1 Base de dados

Foram utilizados os dados públicos do cartão CNPJ da base da Receita Federal do Brasil (RFB) para empresas criadas entre 2017¹ e 2021, com status checado no final de 2022 (empresa ativa ou baixada). Os dados foram categorizados por região/UF, porte e setor. A definição de empresas mercantis brasileiras é constituída de empresas matrizes que possuem combinação de Classificação Nacional de Atividade Econômicas (CNAE) e naturezas jurídicas específicas. Foram excluídas três seções da CNAE, que não são empresas mercantis nacionais, e selecionou-se apenas um conjunto de naturezas jurídicas, conforme apresentado no Quadro 1.

¹ O início da data de abertura é a partir de 01/01/2017.

Quadro 1 – Caracterização de empresas mercantis.

Critério	Requisito
Atividade econômica (CNAE)	Exceto as seguintes divisões CNAE: 84 - Administração pública, defesa e seguridade social; 94 - Atividades de organizações associativas; e 99 - Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais.
Natureza jurídica	Somente as seguintes naturezas jurídicas: 204-6 - Sociedade anônima aberta; 205-4 - Sociedade anônima fechada; 206-2 - Sociedade empresária limitada; 209-7 - Sociedade empresarial em comandita por ações; 212-7 - Sociedade em Conta de Participação; 213-5 - Empresário (individual); 214-3 - Cooperativa; 215-1 - Consórcio de Sociedades; 216-0 - Grupo de Sociedades; 222-4 - Clube/Fundo de Investimento 223-2 - Sociedade simples pura; 224-0 - Sociedade simples limitada; 225-9 - Sociedade Simples em Nome Coletivo; 226-7 - Sociedade Simples em Comandita Simples; 228-3 - Consórcio de Empregadores; 229-1 - Consórcio Simples; 230-5 - Empresário Individual de Responsabilidade Ltda (de Natureza Empresária); 231-3 - Empresário Individual de Responsabilidade Ltda (de Natureza Simples); 232-1 - Sociedade Unipessoal de Advocacia; 233-0 - Cooperativas de Consumo; 234-8 - Empresa Simples de Inovação - Inova Simples; 401-4 - Empresa Individual Imobiliária; 402-2 - Segurado Especial; 408-1 - Contribuinte Individual; 411-1 - Leiloeiro; ou 412-0 - Produtor Rural (Pessoa Física).

Fonte: SEBRAE. Adaptado do Panorama do Emprego – módulo empregado.

2.2 Análise de sobrevivência

Devido à diferença do tipo de variável dependente utilizada, os métodos estatísticos usados tradicionalmente na análise "clássica" não podem ser utilizados quando realizamos análise de sobrevivência. A tabela 1 abaixo mostra um comparativo das técnicas da análise de sobrevivência e suas correspondentes na estatística clássica.

Tabela 1 – Comparação entre métodos clássicos de estatística com técnicas análogos em análises de sobrevivência.

Método	Análise “clássica”	Análise de sobrevivência
Medidas de associação	Risco relativo, <i>Odds ratio</i>	<i>Hazard Ratio</i>
Apresentação de resultados	Tabela, Gráfico de barras, Histograma	Tabela com taxas de sobrevida, sobrevivência mediana
Testes de significância para comparar grupos em análise bivariada	Teste t-student, ANOVA, Kruskall Wallis, Teste χ^2	Curva de Kaplan-Meier
Testes de significância para comparar grupos em análise multivariada	Regressão multivariada	Regressão de Cox, aditiva de Aalen, paramétrica,

Fonte: Elaboração própria dos autores.

A presença de censura é a principal característica de dados de sobrevivência e ocorre quando o evento de interesse não é observado para algum indivíduo durante o período de realização do estudo, ou quando o evento de interesse ocorreu antes do início do estudo, decorrendo em observações incompletas. Ainda assim, os dados censurados devem ser incluídos na análise pois eles fornecem informações sobre o tempo de vida de indivíduos e a omissão deles pode fazer o risco ser superestimado.

Os dados analisados no presente relatório, apresentam a característica chamada em estudos de sobrevivência de "censura à direita". Isso ocorre quando o tempo de ocorrência do evento de interesse está à direita do tempo registrado, indicando a presença de uma ou mais observações que não apresentaram o evento de interesse após um período pré-estabelecido de tempo. Neste estudo, seria o caso de uma empresa com situação cadastral igual a ATIVA, no período analisado, que ainda não deu BAIXA no seu CNPJ.

Formalmente, o tempo de vida do indivíduo, conhecido como tempo de sobrevivência (TS), é representado pela variável aleatória contínua e não-negativa T , dado por:

$$TS = TF - TI \quad (1)$$

onde TF é o momento em que a empresa experimentou o evento de interesse (baixa do CNPJ ou até o momento em que o paciente é censurado) e TI é o momento em que a empresa aparece no estudo (abertura da empresa).

2.2.1 Análise descritiva

O principal componente da análise descritiva envolvendo dados de sobrevivência com presença de censura é a própria função de sobrevivência, geralmente descrita pela taxa de sobrevivência, uma medida estatística que indica a proporção de empresas que permanecem abertas em um determinado período e pode ser calculada pelo estimador não-paramétrico de Kaplan-Meier (Kaplan e Meier, 1958).

Além disso, uma estatística muito usada para descrever sobrevivência é a sobrevivência mediana, ou "sobrevivência global mediana". Esta é a quantidade de tempo após a qual 50% das empresas sobreviveram e 50% foram baixadas. O grande problema dessa métrica é que ela não pode ser calculada quando as curvas de sobrevivência (as mesmas estimadas pelo modelo de Kaplan-Meier) não alcançam 50%.

A análise descritiva deste estudo, assim como em outras subseções, leva em conta a separação entre o universo de empresas mercantis dos portes ME, EPP e DEMAIS em relação ao porte MEI, justamente pela dinâmica diferenciada do MEI, que, se agregado com os demais portes, levaria a conclusões e resultados distorcidos da realidade.

2.2.2 Modelo de regressão de Cox

O modelo de Cox permite a análise de dados provenientes de tempo de vida com a presença de covariáveis (combinação de variáveis independentes). Ele é denominado de modelo de taxas de falha proporcionais ou modelo de riscos proporcionais (neste caso, o tempo até a baixa do CNPJ é denominado tempo de falha) devido a razão das taxas de falha de dois indivíduos diferentes ser considerada constante ao longo do tempo. O modelo de riscos proporcionais de Cox é, um modelo semi-paramétrico, porque é composto por uma componente não-paramétrica e outra paramétrica.

A comparação entre grupos é feita através do *Hazard Ratio* (HR), com significado semelhante ao Risco Relativo (*Odds Ratio*). HR é a probabilidade de algum participante que não teve o evento até determinado momento, tê-lo nesse momento. HR compara, portanto, a incidência instantânea com que os eventos ocorrem nos diferentes grupos. Ao incluir uma variável categórica no modelo de Cox, é necessário também escolher uma categoria de referência que servirá como base para comparação com as outras categorias. Por exemplo, um HR de 0,42, significa que o evento (baixa do CNPJ) tem uma probabilidade de ocorrer, em qualquer ponto no tempo, 58% menor no grupo em questão em relação ao grupo de referência. Um HR de 1,42, por outro lado, significa que o evento tem uma probabilidade 42% maior de ocorrer no grupo em questão em relação ao grupo de referência. O HR é obtido da mesma forma que o *Odds Ratio* na regressão logística, sendo a exponencial do parâmetro do modelo de Cox.

2.2.3 Modelagem paramétrica

Os modelos paramétricos apresentam diversas vantagens em relação ao modelo de regressão de Cox. Em geral, esses modelos são mais flexíveis na escolha da distribuição de probabilidade para o tempo de sobrevivência, permitindo uma melhor adequação aos dados e, conseqüentemente, sendo considerados mais robustos. Permitem extrapolar além do intervalo dos dados (conseguindo estimar medianas e médias de sobrevivência, por exemplo) e produzir uma interpretação mais significativa do mecanismo subjacente no modelo.

Contudo, os modelos paramétricos podem ser difíceis de ajustar quando os dados são complexos e a distribuição subjacente é desconhecida. Desta forma, foram realizadas várias verificações para encontrar uma distribuição de probabilidade que se ajuste aos dados. Neste trabalho, as distribuições paramétricas mais utilizadas na

literatura e candidatas a possíveis melhores ajustes foram consideradas (exponencial de Weibull, log-normal e log-logística e gama).

Como existem várias formas que o gráfico da função T (função de sobrevivência) pode assumir, é de interesse o uso de procedimentos para auxiliar na identificação da distribuição dessa variável. Um destes métodos é o gráfico do Tempo Total em Teste (curva TTT). A curva é construída a partir dos tempos de falha ou encerramento, e mostra a proporção acumulada de indivíduos que falham em função do tempo, este método oferece indícios de qual distribuição seria mais adequada aos dados. Além do uso da curva TTT, é possível realizar uma comparação gráfica entre a função de sobrevivência dos modelos propostos, obtida a partir das estimativas dos parâmetros, e a função de sobrevivência estimada pelo método de Kaplan-Meier. Dessa forma, é possível testar mais de uma distribuição, e compará-las simultaneamente com a função de sobrevivência de Kaplan-Meier. Onde a possível distribuição a ser escolhida, terá uma curva que melhor acompanhará a curva de Kaplan-Meier.

Após as verificações visuais mencionadas, de modo a escolher definitivamente o modelo com distribuição paramétrica que mais se adequa aos dados, um critério objetivo foi utilizado, a métrica AIC (do inglês *Akaike Information Criterion* ou Critério de Informação de Akaike, em português). O AIC mede a qualidade do ajuste para o modelo estatístico estimado, quanto menor o valor, melhor o ajuste. Uma vez verificado o melhor modelo paramétrico, foi verificado também o ajuste final do modelo, onde uma análise dos resíduos foi verificada através de um gráfico dos resíduos, outra verificação feita, foi utilizar os resíduos do modelo ajustado e estimar a curva de sobrevivência de KM, comparando-a com a exponencial dos resíduos ajustados. Por fim, foi gerado os resultados do modelo final de modo análogo ao modelo de regressão de Cox.

2.2.4 Influência da Pandemia

Durante a janela temporal deste estudo (2017-2022), especialmente de 2020 a 2022, a pandemia da COVID-19 teve um grande impacto nas empresas brasileiras, afetando desde pequenos negócios até grandes corporações. De modo a tentar mensurar os impactos da pandemia na mortalidade das empresas, foi verificado o efeito desta época através de uma análise descritiva das proporções entre janelas de tempo, considerando diferentes anos de abertura, de 2017 a 2021 com checagem de situação cadastral até o ano posterior (2017-2018, 2018-2019, 2019-2020), sendo a última janela ajustada para o período de pandemia (maio de 2020, a maio de 2022, para ser comparável com os demais períodos), e a janela de 2019-2020, excluída devido a poder ser influenciada pelo período da pandemia.

Além disso, foram implementados modelos para tentar entender o efeito deste fenômeno. Uma vez que é possível criar uma covariável flag com a variável tempo, para usar nos modelos de sobrevivência. A covariável flag é uma variável binária que indica se um evento ocorreu em um determinado momento ou não. Se o evento ocorreu, a covariável flag é definida como 1 e, caso contrário, é definida como 0. No contexto deste



trabalho e para analisar a influência da pandemia (janeiro de 2020 a maio de 2022²), foram criadas duas covariáveis, uma de empresas criadas na pandemia e outra de empresas baixadas na pandemia. Foram implementados modelos de regressão de Cox com estas covariáveis (para MEs, EPPs e DEMAIS e, posteriormente, somente com MEIs), onde em relação as empresas criadas na pandemia, levantou-se a seguinte interpretação por meio dos resultados das *hazard ratios* das variáveis:

- Comparando as empresas do período da pandemia, as chances de fecharem aumenta/diminui, comparado com as outras empresas que abriram em outro período do estudo?



Em relação as empresas baixadas na pandemia, foi considerada a seguinte interpretação:

- Comparando as empresas que morreram durante a pandemia, as chances de morte aumentam/diminuem comparado com as outras empresas que não morreram durante a pandemia?

2.2.5 Comparação dos resultados apresentados com o Atlas dos Pequenos Negócios (2022)

No Atlas dos Pequenos Negócios (2022), foram apresentados os resultados do estudo anterior (2015-2020) para 2 anos em relação a taxa de sobrevivência das empresas e os resultados de modelo de regressão de Cox para 5 anos, tais como apresentados aqui neste estudo. De modo a destacar estes resultados do montante geral apresentado, esta seção irá focar em mostrar estes resultados de acordo com o formato apresentado no Atlas, fazendo comparações diretas quando possível, incluindo gráficos e mapas com as taxas de sobrevivência e *hazard ratios* atuais para os estados.



² De acordo com a OMS, a pandemia iniciou-se no dia 11 de março de 2020, e no Brasil o decreto de enfrentamento da pandemia foi revogado no dia 22 de maio de 2022. Março de 2020 e abril de 2022 também são os meses dos relatórios de pesquisa do SEBRAE sobre a temática. Neste trabalho se considera os efeitos da pandemia alguns meses anteriores a declaração da COVID como pandemia e alguns dias até o término do enfrentamento federal a doença, isto é, entre 01 de janeiro de 2020 e 31 de maio de 2021.

3. RESULTADOS

No total, para o tempo analisado, foram observadas cerca de 13.165.332 empresas. Os resultados a seguir estão divididos em cinco seções:

- 1) Análise descritiva de sobrevivência do porte, região/UF e setores da economia – busca descrever a sobrevivência das empresas;
- 2) Implementação do modelo de Cox – busca analisar o impacto das determinadas variáveis na sobrevivência de empresas.
- 3) Implementação do modelo paramétrico – busca analisar o impacto das determinadas variáveis na sobrevivência de empresas de forma mais robusta.
- 4) Investigação dos efeitos da pandemia – busca mensurar o efeito da pandemia do COVID-19 na sobrevivência de empresas;
- 5) Comparação dos resultados apresentados com o Atlas dos Pequenos Negócios (2022).

Em relação a análise descritiva (1), não foi possível calcular a sobrevivência mediana, as curvas de sobrevivência não chegam a 50%. Uma abordagem para estimar sobrevivência mediana foi utilizando a modelagem paramétrica (2) que permite extrapolações temporais foi tentada, mas sem sucesso e o motivo é explicado em sua seção. Devido a isto, foi utilizada a sobrevivência mediana das empresas baixadas. Desta forma, é possível obter o tempo de sobrevivência mediano entre as empresas que sofreram o evento, conseguindo pelo menos uma visão sobre a sobrevivência mediana deste subgrupo, ou seja, o tempo mediano para o qual metade das empresas permanecem abertas. Salienta-se que as conclusões destes resultados devem ser sobrepostas com as taxas de sobrevivência, para evitar-se conclusões errôneas.

3.1 Análise descritiva

3.1.1 Porte

Os resultados demonstram que os portes possuem curvas divergentes de sobrevivência (Figura 1), onde MEI possui a menor sobrevivência, seguido de ME, EPP e DEMAIS.

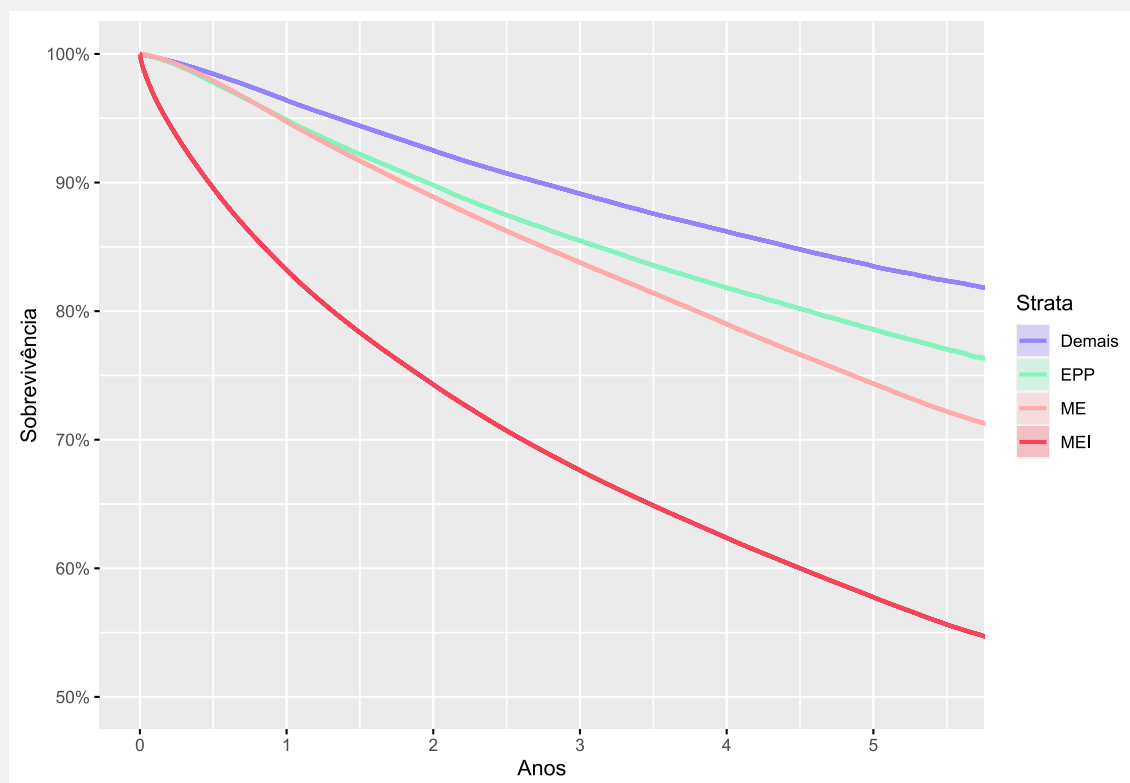


Figura 1 – Estimador de Kaplan-Meier, taxa de sobrevivência em relação ao número de dias, pelo porte da empresa.

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Em 5 anos, a taxa de sobrevivência dos MEIs é de 57,7%, MEs em 74,3%, EPPs em 78,6%, e das DEMAIS em 83,4% (Tabela 2). Em um ano, a taxa de sobrevivência de MEIs já é menor que as DEMAIS, em cerca de 13p.p. Comparando a taxa de sobrevivência do primeiro ano com o quinto, houve queda em torno de 25p.p. na taxa de sobrevivência dos MEIs, 20p.p. nas MEs, 16p.p. nas EPPs e aproximadamente 13p.p. nas DEMAIS. Em comparação com o estudo anterior, as curvas de sobrevivência tiveram o mesmo padrão (embora com valores de taxa de sobrevivência ligeiramente maiores para MEIs e menores para ME, EPP e DEMAIS). Em comparação ao estudo anterior (2015-2020), o valor de sobrevivência em aproximadamente 5 anos foi menor em 13p.p. para MEIs e menor em 4p.p. para MEs e EPPs.

Tabela 2 – Estimadores de Kaplan-Meier, agregados anualmente¹, pelo porte da empresa.

Porte	Descrição	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
MEI	Total de Empresas	8.075.606	4.841.234	2.922.775	1.572.181	632.554
	Empresas Baixadas	1.633.556	2.371.613	2.731.770	2.913.318	2.998.644
	Taxa de sobrevivência	83,1%	74,3%	67,6%	62,3%	57,7%
ME	Total de Empresas	2.477.167	1.727.510	1.175.215	693.045	310.899
	Empresas Baixadas	137.906	272.380	357.209	411.807	442.180
	Taxa de sobrevivência	94,7%	88,8%	83,7%	78,9%	74,3%
EPP	Total de Empresas	344.067	231.342	153.754	90.035	41.037
	Empresas Baixadas	18.792	34.419	43.803	49.124	51.743
	Taxa de sobrevivência	94,8%	89,8%	85,5%	81,8%	78,6%
DEMAIS	Total de Empresas	425.575	310.463	223.518	137.645	64.677
	Empresas Baixadas	16.012	31.145	40.491	46.967	50.162
	Taxa de sobrevivência	96,3%	92,5%	89,1%	86,2%	83,4%

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹Na coluna de “Descrição”, “Total de Empresas” se refere ao número de empresas em determinado ano com possibilidade de não sobreviver, “Empresas Baixadas” se refere ao número de empresas baixadas até aquele intervalo de tempo, e “Taxa de sobrevivência” ao valor em percentual da taxa de sobrevivência para determinada faixa temporal.

Em relação a sobrevivência mediana das empresas baixadas (Tabela 3), para os MEIs o comportamento segue similar ao observado nas taxas de sobrevivência, tendo o menor valor entre os portes (10 meses e 15 dias, mais precisamente). De forma específica, a Tabela 3 abaixo evidencia que, do total de 3.057.601 de MEIs que fecharam no período de análise (2017 a 2022), 50% (1.528.801) não tinha completado 11 meses de existência; das 451.383 MEs que fecharam no período, 50% (225.692) fecharam com 1 ano e 7 meses; das 52.639 EPPs que fecharam no período, 50% (26.320) fecharam com 1 ano e 4 meses (quase 1 ano e 5 meses); das 51.235 DEMAIS empresas que fecharam no período, 50% (25.618) tinham 1 ano e 7 meses.

Tabela 3 – Sobrevivência mediana das empresas baixadas¹ por porte.

Porte	Empresas Baixadas	Empresas baixadas (%)	Mediana de sobrevivência das empresas baixadas
			Anos/Meses
Todos	3.612.858	27%	11 meses e 31 Dias
MEI	3.057.601	31%	10 meses e 26 Dias
ME	451.383	17%	1 ano, 7 meses e 5 Dias
EPP	52.639	15%	1 ano, 4 meses e 31 Dias
DEMAIS	51.235	12%	1 ano, 7 meses e 3 Dias

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹A coluna “Empresas Baixadas” se refere ao número de empresas baixadas, “Empresas baixadas (%)” é a porcentagem de empresas baixadas em comparação ao total (abertas e fechadas), com a mediana sendo expressa em “Anos/Meses”.

3.1.2 Região e Unidade Federativa

Os resultados demonstram que as regiões têm um padrão de decaimento de curva similar. Para MEs, EPPs e Demais, algumas diferenças são visíveis em suas curvas de sobrevivência, em especial uma menor sobrevivência nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, e maior sobrevivência na região Norte (com diferença mais visível) (Figura 2). Para MEIs, a diferenciação entre as curvas é visível entre Norte, Nordeste e Sudeste com curvas maiores, e Sul e Centro-Oeste com curvas menores (Figura 3).

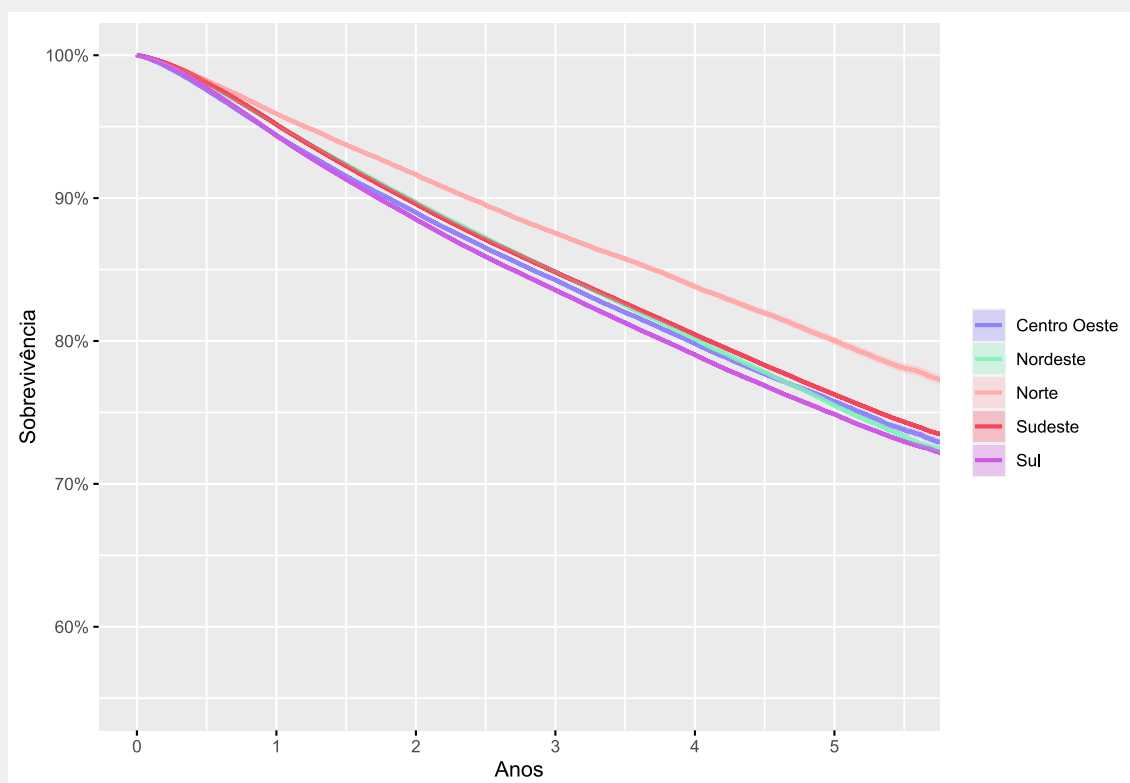


Figura 2 – Estimador de Kaplan-Meier, taxa de sobrevivência em relação ao número de dias, pela região da empresa, para MEs, EPPs e DEMAIS.

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

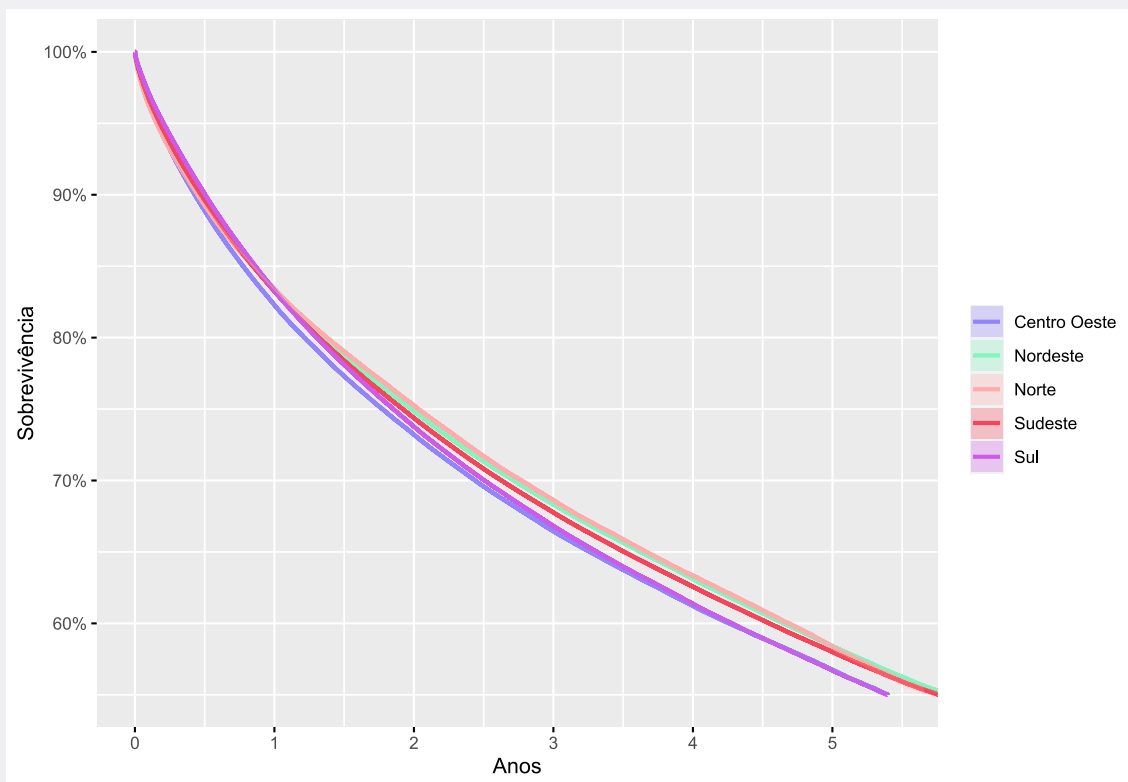


Figura 3 – Estimador de Kaplan-Meier, taxa de sobrevivência em relação ao número de dias, pela região da empresa, somente para MEIs.

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Para MEs, EPPs e DEMAIS, em 5 anos (Tabela 4), a taxa de sobrevivência na região Norte é de 80% (a maior de todas as regiões), no Sudeste é 76,2%, no Centro-Oeste é de 75,7%, no Nordeste é de 75,6%, e no Sul é 74,8%, todos próximos. Comparando o primeiro ano com o último da janela de observação de tempo, houve queda em torno de 20p.p. na taxa de sobrevivência na região Sul, aproximadamente 19p.p. no Sudeste e Centro-Oeste, aproximadamente 20p.p. no Nordeste e aproximadamente 16p.p. no Norte.

Tabela 4 – Estimadores de Kaplan-Meier, agregados anualmente¹, pela região da empresa, para MEs, EPPs e DEMAIS.

ME, EPP e DEMAIS	Descrição	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
Norte	Total de Empresas	154.941	107.621	72.496	43.296	20.449
	Empresas Baixadas	6.624	12.615	16.691	19.203	20.675
	Taxa de sobrevivência	95,9%	91,6%	87,5%	83,8%	80,0%
Nordeste	Total de Empresas	493.506	345.137	238.563	142.234	65.518
	Empresas Baixadas	25.248	49.941	66.002	76.722	82.890
	Taxa de sobrevivência	95,1%	89,6%	84,7%	80,1%	75,6%
Centro-Oeste	Total de Empresas	314.533	218.411	146.896	86.083	38.577
	Empresas Baixadas	18.727	34.485	44.426	50.748	54.028
	Taxa de sobrevivência	94,3%	88,9%	84,1%	79,8%	75,7%
Sudeste	Total de Empresas	1.678.174	1.175.511	807.826	479.773	215.838
	Empresas Baixadas	85.750	171.649	225.380	259.120	277.724
	Taxa de sobrevivência	95,1%	89,5%	84,7%	80,4%	76,2%
Sul	Total de Empresas	605.655	422.635	286.706	169.339	76.231
	Empresas Baixadas	36.281	69.254	89.454	102.105	108.768
	Taxa de sobrevivência	94,3%	88,4%	83,9%	79,0%	74,8%

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹Na coluna de “Descrição”, “Total de Empresas” se refere ao número de empresas em determinado ano com possibilidade de não sobreviver, “Empresas Baixadas” se refere ao número de empresas baixadas até aquele intervalo de tempo, e “Taxa de sobrevivência” ao valor em percentual da taxa de sobrevivência para determinada faixa temporal.

Somente para MEIs, em 5 anos, a taxa de sobrevivência na região Sul e Centro Oeste é de 56,7%, no Sudeste é de 58%, no Nordeste 58,4% e na região Norte é de 58,3% (Tabela 5). Comparando o primeiro ano com o último da janela de observação de tempo, houve queda em torno de 27p.p. na taxa de sobrevivência na região Sul, 26p.p no Centro-Oeste e 25p.p. no Sudeste, Nordeste e Norte.

Tabela 5 – Estimadores de Kaplan-Meier, agregados anualmente¹, pela região da empresa, para MEIs.

MEI	Descrição	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
Norte	Total de Empresas	370.704	207.821	116.979	60.995	25.066
	Empresas Baixadas	73.826	103.925	118.597	125.719	129.200
	Taxa de sobrevivência	83,3%	75,2%	68,6%	63,5%	58,3%
Nordeste	Total de Empresas	1.353.295	793.469	480.591	256.690	102.934
	Empresas Baixadas	270.467	387.031	443.982	473.154	487.101
	Taxa de sobrevivência	83,3%	74,8%	68,3%	63,1%	58,4%
Centro-Oeste	Total de Empresas	664.213	393.296	234.656	125.743	50.322
	Empresas Baixadas	143.235	205.731	235.746	250.504	257.254
	Taxa de sobrevivência	82,2%	73,2%	66,5%	61,2%	56,7%
Sudeste	Total de Empresas	4.253.115	2.583.353	1.573.571	850.766	341.551
	Empresas Baixadas	858.024	1.246.101	1.437.116	1.533.880	1.579.389
	Taxa de sobrevivência	83,2%	74,3%	67,6%	62,5%	58,0%
Sul	Total de Empresas	1.434.279	863.295	516.978	277.987	112.681
	Empresas Baixadas	288.004	428.825	496.329	530.061	545.700
	Taxa de sobrevivência	83,3%	73,7%	66,8%	61,3%	56,7%

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹Na coluna de “Descrição”, “Total de Empresas” se refere ao número de empresas em determinado ano com possibilidade de não sobreviver, “Empresas Baixadas” se refere ao número de empresas baixadas até aquele intervalo de tempo, e “Taxa de sobrevivência” ao valor em percentual da taxa de sobrevivência para determinada faixa temporal.

A sobrevivência mediana das empresas baixadas por região para MEs, EPPs e DEMAS, mostra que a região Sul, para além de possuir taxa de sobrevivência menor (Tabela 5), as empresas baixadas nesta região sobrevivem cerca de 20 dias a mais do que as que estão na região Centro-Oeste (Tabela 6). De forma específica, a Tabela 6 abaixo evidencia que, do total de 555.257 empresas que fecharam no período de análise (2017 a 2022), 50% (277.628) tinha 1 ano e 6 meses de existência; das 55.111 empresas no Centro Oeste que fecharam no período, 50% (27.555) fecharam com 1 ano e 5 meses; das 84.789 empresas no Nordeste que fecharam no período, 50% (42.394) fecharam com 1 ano e 7 meses; das 21.195 empresas no Norte que fecharam no período, 50% (10.597) tinham 1 ano e 7 meses; das 283.431 empresas no Sudeste que fecharam no período, 50% (141.715) tinham 1 ano e 7 meses de existência; já as 110.731 empresas na região Sul que fecharam no período, 50% (55.365) tinham 1 ano e 6 meses.

Tabela 6 – Sobrevivência mediana das empresas (MEs, EPPs e DEMAIS) baixadas por região¹.

ME, EPP e DEMAIS	Empresas Baixadas	Empresas Baixadas (%)	Mediana de sobrevivência das empresas baixadas
			Anos/Meses
Todas	555.257	16%	1 ano, 6 meses e 29 dias
Centro-Oeste	55.111	16%	1 ano, 5 meses e 28 dias
Nordeste	84.789	16%	1 ano, 7 meses e 24 dias
Norte	21.195	13%	1 ano, 7 meses e 11 dias
Sudeste	283.431	16%	1 ano, 7 meses e 3 dias
Sul	110.731	17%	1 ano, 6 meses e 8 dias

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹A coluna “Empresas Baixadas” se refere ao número de empresas baixadas, “Empresas baixadas (%)” é a porcentagem de empresas baixadas em comparação ao total (abertas e fechadas), com a mediana sendo expressa em “Anos/Meses”.

De forma específica, a Tabela 7 abaixo, que traz as sobrevivências medianas por região para MEIs, evidencia que, do total de 3.057.601 empresas que fecharam no período de análise (2017 a 2022), 50% (1.528.800) tinha 10 meses de existência; das 262.323 empresas no Centro Oeste que fecharam no período, 50% (131.161) fecharam com 10 meses; das 497.670 empresas no Nordeste que fecharam no período, 50% (248.835) fecharam com 10 meses também; das 131.946 empresas no Norte que fecharam no período, 50% (65.973) tinham 9 meses (quase 10 meses); das 1.610.575 empresas no Sudeste que fecharam no período, 50% (805.287) tinham 10 meses (também quase 11 meses); já as 555.087 empresas na região Sul que fecharam no período, 50% (277.543) tinham 11 meses.

Tabela 7 – Sobrevivência mediana das empresas (MEIs) baixadas por região¹.

MEIs	Empresas Baixadas	Empresas Baixadas (%)	Mediana de sobrevivência das empresas baixadas
			Anos/Meses
Todas	3.057.601	31%	10 meses e 21 dias
Centro-Oeste	262.323	32%	10 meses e 9 dias
Nordeste	497.670	30%	10 meses e 9 dias
Norte	131.946	30%	9 meses e 23 dias
Sudeste	1.610.575	31%	10 meses e 22 dias
Sul	555.087	32%	11 meses e 8 dias

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹A coluna “Empresas Baixadas” se refere ao número de empresas baixadas, “Empresas baixadas (%)” é a porcentagem de empresas baixadas em comparação ao total (abertas e fechadas), com a mediana sendo expressa em “Anos/Meses”.

Analisando os resultados em um nível mais micro dentro das regiões (UFs), os valores agregados foram considerados anualmente por UF e subdivididos por porte. Apesar de ocorrerem diferenças entre os resultados considerando os portes em relação as UFs, o resultado geral foi similar ao apresentado sem essa divisão, e de acordo com os resultados já apresentados por porte na seção anterior. As tabelas estendidas destas análises A1, A2, A3 e A4, estão disponíveis no Apêndice.

De modo sumarizado (Tabela 8), os MEIs obtiveram taxa de sobrevivência menor para o Brasil (57,8%); em torno de 5p.p. a menos quando comparado com todos os portes, seguido de valores maiores para as MEs (74,3%); 11,5p.p. a mais quando

comparado com todos os portes, e as EPPs (78,6%) que obtiveram a maior taxa; 15,8p.p. a mais quando comparado com todos os portes. Em geral, a região Norte obteve os maiores valores de taxa de sobrevivência para todos os portes; os menores valores ficaram com a região Centro-Oeste e Sul, tendo valores menores para os MEIs e MEs, e Sudeste para as EPPs.

Em relação as UFs, para MEI os estados com as menores taxas de sobrevivência são DF, TO e AC, e com as maiores são RJ, PI e PA. Diferentemente para ME, os estados com as menores taxas foram PE, DF e MG e maiores taxas de sobrevivência foram representadas por AM, AP e AC/RR (dividindo o terceiro lugar). Por último, EPP tem DF, PE e RS como os estados com as menores taxas de sobrevivência e AP, AM/RR (dividindo o segundo lugar) e PI com as maiores.

Tabela 8 – Estimadores de Kaplan-Meier (taxas de sobrevivência), agregados pelo porte da empresa para País/Região (5 anos), incluindo menores e maiores taxas de sobrevivência por UFs.

País/Região	Portes			
	MEI	ME	EPP	Todos
Brasil	57,8%	74,3%	78,6%	62,8%
Norte	58,4%	79,0%	83,4%	64,7%
Nordeste	58,4%	74,3%	79,4%	62,8%
Centro-Oeste	56,7%	74,6%	78,7%	62,5%
Sudeste	56,7%	74,2%	77,5%	62,9%
Sul	56,7%	73,4%	79,5%	61,9%
UFs Menores taxas de sobrevivência	DF (52,0%)	PE (68,2%)	DF (74,0%)	DF (58,2%)
	TO (53,5%)	DF (69,9%)	PE (74,7%)	TO (60,1%)
	AC (54,2%)	MG (70,9%)	RS (76,6%)	MG (60,2%)
UFs Maiores taxas de sobrevivência	RJ (63,2%)	AM (83,4%)	AP (87,6%)	PI (68,0%)
	PI (61,7%)	AP (82,0%)	AM/RR (84,9%)	AP (67,5%)
	PA (60,7%)	AC/RR (81,6%)	PI (85,3%)	AM/MA (67,3%)

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

No caso das UFs, os valores da mediana de sobrevivência foram agregados anualmente por UF e subdivididos por porte (Tabelas 9, 10 e 11). Em relação ao Brasil, MEIs tiveram sobrevivência menor (em torno de 10 meses, Tabela 9), comparado a mais de um ano no caso das MEs (1 ano e 7 meses, Tabela 10) e EPPs (1 ano e 4 meses, Tabela 11). Para os MEIs (Tabela 9), o desempenho foi pior nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (9 meses e 23 dias para a primeira e 10 meses e 9 dias para as duas últimas), e melhor na região Sudeste (10 meses e 22 dias) e Sul (11 meses e 8 dias). Dentre os piores resultados, estes foram presentes nos estados do AM, SE e PA (cerca de 9 meses). Em contrapartida, os melhores resultados foram presentes nos estados do RS, TO, ES e PR (cerca de 11 meses).

Tabela 9 – Sobrevivência mediana das empresas baixadas por País/Região/UFs¹, para MEIs.

MEI	Sobrevivência mediana das empresas baixadas		
	Eventos	Dias	Anos/Meses
Brasil	3.057.601	326	10 meses e 21 Dias
Norte	131.946	297	9 meses e 23 Dias
AC	5.605	297	9 meses e 23 Dias
AP	4.268	308	10 meses e 3 Dias
AM	25.006	283	9 meses e 9 Dias
PA	53.229	281	9 meses e 7 Dias
RO	18.939	302	9 meses e 28 Dias
RR	4.449	302	9 meses e 28 Dias
TO	20.450	349	11 meses e 14 Dias
Nordeste	497.670	314	10 meses e 9 Dias
AL	30.274	293	9 meses e 19 Dias
BA	144.657	314	10 meses e 9 Dias
CE	86.343	326	10 meses e 21 Dias
MA	28.294	304	9 meses e 30 Dias
PB	40.046	315	10 meses e 10 Dias
PE	108.433	317	10 meses e 12 Dias
PI	19.388	330	10 meses e 25 Dias
RN	35.893	310	10 meses e 5 Dias
SE	21.121	284	9 meses e 10 Dias
Centro-Oeste	262.323	314	10 meses e 9 Dias
DF	63.268	294	9 meses e 20 Dias
GO	110.690	318	10 meses e 13 Dias
MT	52.233	314	10 meses e 9 Dias
MS	36.132	336	11 meses e 1 Dias
Sudeste	555.087	327	10 meses e 22 Dias
ES	72.860	341	11 meses e 6 Dias
MG	370.305	340	11 meses e 5 Dias
RJ	271.666	327	10 meses e 22 Dias
SP	895.744	321	10 meses e 16 Dias
Sul	555.087	343	11 meses e 8 Dias
PR	210.991	342	11 meses e 7 Dias
SC	150.016	337	11 meses e 2 Dias
RS	194.080	350	11 meses e 15 Dias

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹ Cores da tabela indicam sobrevivências medianas com maior (tom verde) e menor (tom vermelho) valor.

Nas MEs (Tabela 10), o desempenho maior foi na região Nordeste (em torno de 1 ano e 8 meses), e pior nas regiões Centro-Oeste e Sul (em torno de 1 ano e 6 meses). Dentre os piores resultados (abaixo da mediana do Brasil), estes foram presentes nos estados de DF e SC (em torno de 1 anos e 5 meses). Diferentemente, os melhores resultados foram presentes nos estados do AC (em torno de 1 ano de 10 meses), RJ (cerca de 1 ano e 9 meses) e BA (1 ano, 8 meses e 29 dias).

Tabela 10 – Sobrevivência mediana das empresas baixadas por País/Região/UFs¹, para MEs.

ME	Sobrevivência mediana das empresas baixadas		
	Eventos	Dias	Anos/Meses
Brasil	451.383	583	1 ano, 7 meses e 5 dias
Norte	17.787	606	1 ano, 7 meses e 28 dias
AC	605	675	1 ano, 10 meses e 5 dias
AP	656	600	1 ano, 7 meses e 22 dias
AM	2.829	608	1 ano, 7 meses e 30 dias
PA	7.156	601	1 ano, 7 meses e 23 dias
RO	3.227	606	1 ano, 7 meses e 28 dias
RR	538	599	1 ano, 7 meses e 21 dias
TO	2.776	611	1 ano, 8 meses e 2 dias
Nordeste	75.281	610	1 ano, 8 meses e 1 dias
AL	4.077	626	1 ano, 8 meses e 17 dias
BA	19.270	638	1 ano, 8 meses e 29 dias
CE	12.182	576	1 ano, 6 meses e 29 dias
MA	6.980	566	1 ano, 6 meses e 19 dias
PB	5.516	637	1 ano, 8 meses e 28 dias
PE	15.224	619	1 ano, 8 meses e 10 dias
PI	3.315	587	1 ano, 7 meses e 9 dias
RN	5.282	629	1 ano, 8 meses e 20 dias
SE	3.425	571	1 ano, 6 meses e 24 dias
Centro-Oeste	47.070	553	1 ano, 6 meses e 6 dias
DF	12.405	527	1 ano, 5 meses e 10 dias
GO	19.398	560	1 ano, 6 meses e 13 dias
MT	9.950	567	1 ano, 6 meses e 20 dias
MS	5.317	565	1 ano, 6 meses e 18 dias
Sudeste	214.854	590	1 ano, 7 meses e 12 dias
ES	9.863	580	1 ano, 7 meses e 2 dias
MG	53.926	575	1 ano, 6 meses e 28 dias
RJ	22.978	644	1 ano, 9 meses e 5 dias
SP	128.267	589	1 ano, 7 meses e 11 dias
Sul	96.391	556	1 ano, 6 meses e 9 dias
PR	38.900	550	1 ano, 6 meses e 3 dias
SC	25.928	545	1 ano, 5 meses e 28 dias
RS	31.563	575	1 ano, 6 meses e 28 dias

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹ Cores da tabela indicam sobrevivências medianas com maior (tom verde) e menor (tom vermelho) valor.

Nas EPPs (Tabela 11), o pior desempenho (abaixo da mediana do Brasil) aconteceu nas regiões Norte e Centro-Oeste e Sul (cerca de 1 ano e 3 meses), e maior na região Sudeste (1 ano e 5 meses). Dentre os piores resultados, estes foram presentes nos estados de RR e AC (10 a 11 meses) e PI (1 ano e 2 meses) e os melhores resultados foram presentes nos estados de AP (1 ano e 9 meses), RN (1 ano e 7 meses) e BA (1 ano, 6 meses e 27 dias).

Tabela 11 – Sobrevivência mediana das empresas baixadas por País/Região/UFs¹, para EPPs.

EPP	Sobrevivência mediana das empresas baixadas		
	Eventos	Dias	Anos/Meses
Brasil	52.639	515	1 ano, 4 meses e 29 dias
Norte	2.702	477	1 ano, 3 meses e 21 dias
AC	72	366	11 meses e 31 dias
AP	72	642	1 ano, 9 meses e 3 dias
AM	583	507	1 ano, 4 meses e 21 dias
PA	1.286	470	1 ano, 3 meses e 14 dias
RO	316	468	1 ano, 3 meses e 12 dias
RR	76	320	10 meses e 15 dias
TO	295	511	1 ano, 4 meses e 25 dias
Nordeste	6.350	515	1 ano, 4 meses e 29 dias
AL	623	483	1 ano, 3 meses e 27 dias
BA	955	574	1 ano, 6 meses e 27 dias
CE	888	471	1 ano, 3 meses e 15 dias
MA	560	502	1 ano, 4 meses e 16 dias
PB	408	510	1 ano, 4 meses e 24 dias
PE	1.869	518	1 ano, 5 meses e 1 dias
PI	277	427	1 ano, 2 meses e 2 dias
RN	440	589	1 ano, 7 meses e 11 dias
SE	330	486	1 ano, 3 meses e 30 dias
Centro-Oeste	5.217	475	1 ano, 3 meses e 19 dias
DF	1.688	439	1 ano, 2 meses e 14 dias
GO	1.452	493	1 ano, 4 meses e 7 dias
MT	1.416	496	1 ano, 4 meses e 10 dias
MS	661	483	1 ano, 3 meses e 27 dias
Sudeste	30.594	526	1 ano, 5 meses e 9 dias
ES	862	520	1 ano, 5 meses e 3 dias
MG	3.938	526	1 ano, 5 meses e 9 dias
RJ	4.052	532	1 ano, 5 meses e 15 dias
SP	21.742	525	1 ano, 5 meses e 8 dias
Sul	7.776	512	1 ano, 4 meses e 26 dias
PR	2.055	538	1 ano, 5 meses e 21 dias
SC	2.317	482	1 ano, 3 meses e 26 dias
RS	3.404	516	1 ano, 4 meses e 30 dias

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹ Cores da tabela indicam sobrevivências medianas com maior (tom verde) e menor (tom vermelho) valor.

3.1.3 Setores de atividade da economia

Entre os setores de atividade, o padrão de curvas entre as empresas dos portes MEs, EPPs e DEMAIS foram bem diferentes do padrão para MEIs. No primeiro caso, empresas no setor de Serviços e Comércio possuem menor sobrevivência, seguido dos setores de Indústria, Construção Civil e Agropecuária (Figura 4). No segundo, Agricultura e Serviços possuem menor sobrevivência, e Construção Civil e Indústria as maiores (Figura 5).

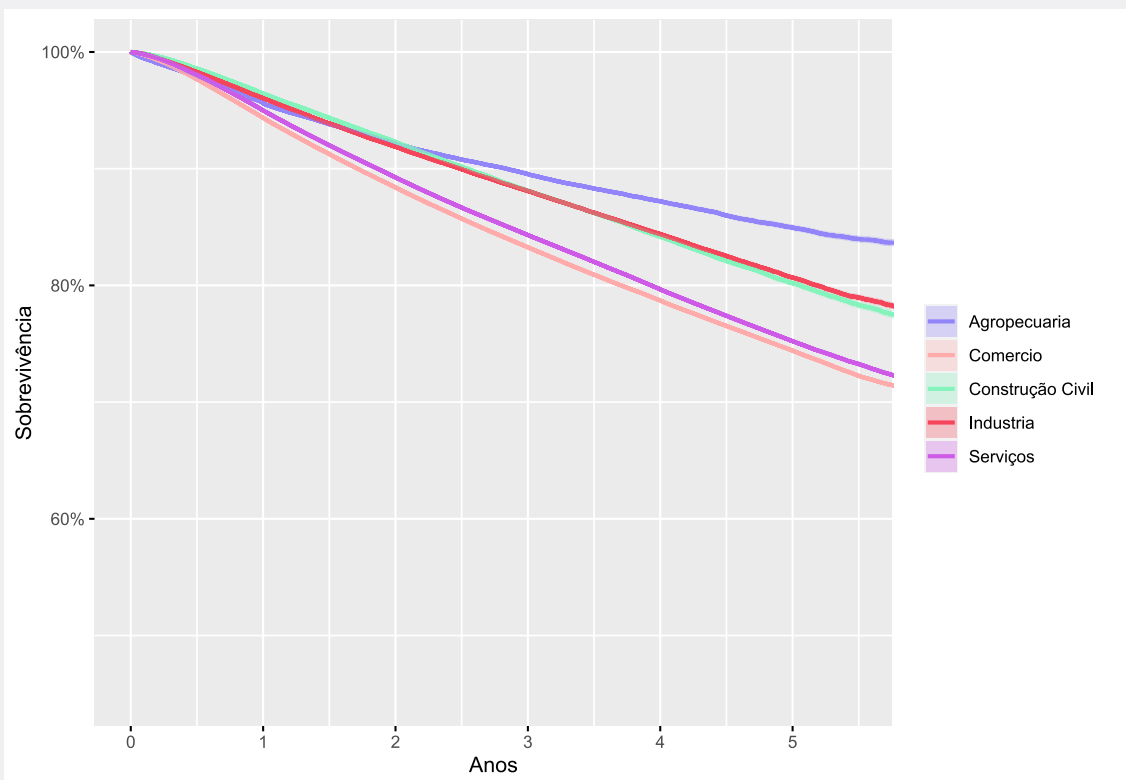


Figura 4 - Estimador de Kaplan-Meier, taxa de sobrevivência em relação ao número de dias, pela atividade econômica das empresas dos portes MEs, EPPs e DEMAIS.

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

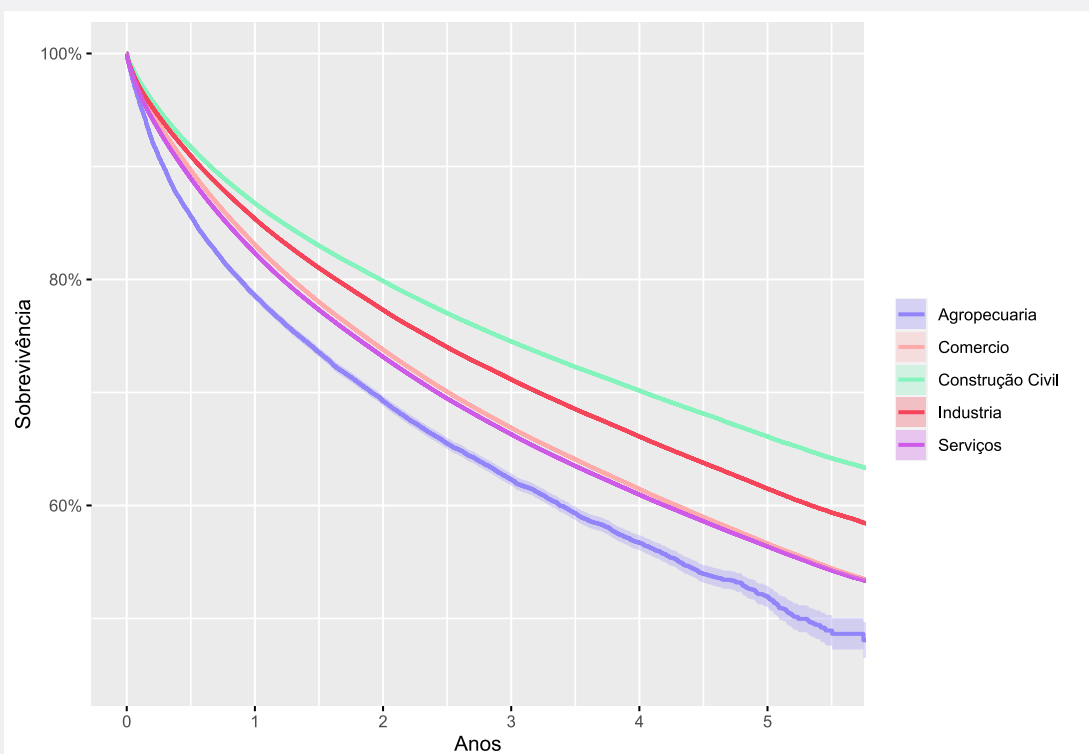


Figura 5 - Estimador de Kaplan-Meier, taxa de sobrevivência em relação ao número de dias, pela atividade econômica das empresas para MEIs.

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Para MEs, EPPs e DEMAS, em 5 anos, a taxa de sobrevivência do Setor de Comércio é de 74,4%, 75,2% no setor de Serviços, Construção Civil tem taxa de 80,1%, Indústria tem taxa de 80,6% e Agropecuária 84,9% (Tabela 12). Comparando o primeiro ano com o último da janela de observação de tempo (5 anos), houve queda de 20p.p. na taxa de sobrevivência em Serviços e Comércio, 16p.p. em Construção Civil, 15p.p. em Indústria e 11p.p. em Agropecuária.

Tabela 12 – Estimadores de Kaplan-Meier, agregados anualmente¹, pelo setor de atividade econômica da empresa, para MEs, EPPs e DEMAS.

Porte	Descrição	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
Agropecuária	Total de Empresas	124.269	92.102	66.541	40956	19.813
	Empresas Baixadas	5.741	9.655	11.966	13380	14.175
	Taxa de sobrevivência	95,5%	92,1%	89,3%	87,2%	84,9%
Comércio	Total de Empresas	966.371	681.522	463.218	276676	126.382
	Empresas Baixadas	57.979	111.826	145.671	166507	177.815
	Taxa de sobrevivência	94,3%	88,3%	83,2%	78,6%	74,4%
Construção civil	Total de Empresas	168.231	121.624	84.996	51385	22.992
	Empresas Baixadas	6.224	12.613	17.349	20448	22.273
	Taxa de sobrevivência	96,4%	92,2%	88,1%	84,1%	80,1%
Indústria	Total de Empresas	220.810	160.890	112.795	68856	31.654
	Empresas Baixadas	9.132	17.616	23.323	27194	29.472
	Taxa de sobrevivência	96,0%	91,8%	88,0%	84,5%	80,6%
Serviços	Total de Empresas	1.767.128	1.213.177	824.937	482.852	215.772
	Empresas Baixadas	93.554	186.234	243.644	280.369	300.350
	Taxa de sobrevivência	94,9%	89,2%	84,2%	79,7%	75,2%

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹Na coluna de “Descrição”, “Total de Empresas” se refere ao número de empresas em determinado ano com possibilidade de não sobreviver, “Empresas Baixadas” se refere ao número de empresas baixadas até aquele intervalo de tempo, e “Taxa de sobrevivência” ao valor em percentual da taxa de sobrevivência para determinada faixa temporal.

Somente para MEIs, em 5 anos, a taxa de sobrevivência do Setor de Agropecuária é de 51,9%, no setor de Serviços é de 56,3%, 56,6% no Comércio, 61,4% na Indústria e 66,0% na Construção Civil (Tabela 13). Comparando o primeiro ano com o último da janela de observação de tempo (5 anos), houve queda de 27p.p na Agropecuária, 26p.p. na taxa de sobrevivência em Serviços e Comércio, 23p.p. na Indústria e queda de 21p.p. na Construção Civil.

Tabela 13 – Estimadores de Kaplan-Meier, agregados anualmente¹, pelo setor de atividade econômica da empresa, para MEIs.

MEI	Descrição	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
Agropecuária	Total de Empresas	36.434	17.730	8.712	3.471	717
	Empresas Baixadas	9.952	13.336	14.699	15.267	15.455
	Taxa de sobrevivência	78,5%	69,2%	62,3%	56,7%	51,9%
Comércio	Total de Empresas	2.337.483	1.394.525	824.784	450.588	186.063
	Empresas Baixadas	476.914	700.095	807.142	860.706	886.908
	Taxa de sobrevivência	83,0%	73,7%	66,8%	61,4%	56,6%
Construção civil	Total de Empresas	693.232	431.508	269.687	148.803	60.027
	Empresas Baixadas	106.041	153.090	177.156	189.761	196.024
	Taxa de sobrevivência	86,7%	79,8%	74,5%	70,1%	66,0%
Indústria	Total de Empresas	833.173	512.450	313.819	172.467	70.248
	Empresas Baixadas	143.029	210.436	244.295	262.222	271.055
	Taxa de sobrevivência	85,3%	77,2%	71,1%	66,0%	61,4%
Serviços	Total de Empresas	4.175.284	2.485.021	1.505.773	796.852	315.499
	Empresas Baixadas	897.620	1.294.656	1.488.478	1.585.362	1.629.202
	Taxa de sobrevivência	82,3%	73,1%	66,2%	60,9%	56,3%

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹Na coluna de “Descrição”, “Total de Empresas” se refere ao número de empresas em determinado ano com possibilidade de não sobreviver, “Empresas Baixadas” se refere ao número de empresas baixadas até aquele intervalo de tempo, e “Taxa de sobrevivência” ao valor em percentual da taxa de sobrevivência para determinada faixa temporal.

Comparação direta com o estudo anterior (2015-2020) é comprometida, pois neste estudo atual estamos dividindo os dados entre portes (Excluindo o MEI, e somente com o MEI). Além disso os setores estão agrupados de forma diferente agora (estudo atual: 5 grupos, estudo anterior: 7 grupos). No estudo de 2015-2020, havia mais dois setores (Indústria era subdividida entre Indústria Extrativa e de Transformação, e parte de Serviços era dividida em SIUP - Serviços Industriais de Utilidade Pública). Para possibilidade de comparação, resultados com esta divisão anterior e da forma como foram estudos anteriormente (sem divisão dos resultados em portes) estão presentes no apêndice em gráfico e tabela (Tabelas A5 e A6). O motivo para a mudança principal para cinco setores foi a padronização da divisão de setores de acordo com o apresentado no último Atlas dos Pequenos Negócios (2023), Anuário do Trabalho e Panorama do Emprego nas MPes – módulo empregado. Tais estudos usam, em geral, os cinco setores usados neste trabalho. Além de que a divisão nestes dois subsetores (Indústria extrativa e SIUP), faz com que a proporção de empresas em cada um destes seja muito pequena (menos de 1%), o que pode gerar resultados enviesados.

De forma específica, a Tabela 14 abaixo evidencia que, considerando o universo das MEs, EPPs e DEMAIS, do total de 555.257 empresas que fecharam no período de análise (2017 a 2022), 50% (277.628) tinha 1 ano e 6 meses de existência; das 14.532 empresas no setor Agropecuário que fecharam no período, 50% (7.266) fecharam com 1 ano e 3 meses; das 181.582 empresas no setor de Comércio que fecharam no período, 50% (90.791) fecharam com 1 ano e 6 meses; das 22.817 empresas no setor de Construção Civil que fecharam no período, 50% (11.408) fecharam com 1 ano e 9 meses; das 30.186 empresas no setor de Indústria que fecharam no período, 50% (15.093) tinham 1 ano e 7 meses; das 306.140 empresas no setor de Serviços que fecharam no período, 50% (153.070) tinham 1 ano e 7 meses.

Tabela 14 – Sobrevivência mediana das empresas baixadas por setor, para MEs, EPPs e DEMAIS.

ME, EPPs e DEMAIS	Empresas Baixadas	Empresas baixadas (%)	Mediana de sobrevivência das empresas baixadas
			Anos/Meses
Todos	555.257	16%	1 ano, 6 meses e 29 dias
Agropecuária	14.532	11%	1 ano, 3 meses e 27 dias
Comércio	181.582	17%	1 ano, 6 meses e 19 dias
Construção civil	22.817	13%	1 ano, 9 meses e 12 dias
Indústria	30.186	13%	1 ano, 7 meses e 26 dias
Serviços	306.140	16%	1 ano, 7 meses e 1 dias

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹A coluna “Empresas Baixadas” se refere ao número de empresas baixadas, “Empresas baixadas (%)” é a porcentagem de empresas baixadas em comparação ao total (abertas e fechadas), com a mediana sendo expressa em “Anos/Meses”.

De forma específica, a Tabela 15 abaixo evidencia que, considerando o universo somente de MEIs, do total de 3.057.601 empresas que fecharam no período de análise (2017 a 2022), 50% (1.528.800) tinha 10 meses (quase 11 meses) de existência; das 15.680 empresas no setor Agropecuário que fecharam no período, 50% (7.840) fecharam com 7 meses; das 905.281 empresas no setor de Comércio que fecharam no período, 50% (452.640) fecharam com 10 meses (também quase 11 meses); das 199.632 empresas no setor de Construção Civil que fecharam no período, 50% (99.816) fecharam com 10 meses; das 276.922 empresas no setor de Indústria que fecharam no período, 50% (138.461) tinham 11 meses; das 1.660.086 empresas no setor de Serviços que fecharam no período, 50% (830.043) tinham 10 meses.

Tabela 15 – Sobrevivência mediana das empresas baixadas por setor, para MEIs.

MEI	Empresas Baixadas	Empresas baixadas (%)	Mediana de sobrevivência das empresas baixadas
			Anos/Meses
Todos	3.057.601	31%	10 meses e 21 dias
Agropecuária	15.680	33%	7 meses e 19 dias
Comércio	905.281	32%	10 meses e 29 dias
Construção civil	199.632	24%	10 meses e 24 dias
Indústria	276.922	28%	11 meses e 8 dias
Serviços	1.660.086	32%	10 meses e 14 dias

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹A coluna “Empresas Baixadas” se refere ao número de empresas baixadas, “Empresas baixadas (%)” é a porcentagem de empresas baixadas em comparação ao total (abertas e fechadas), com a mediana sendo expressa em “Anos/Meses”.

3.2 Modelo de regressão de Cox

Como pode-se observar, os MEIs são aqueles que apresentam as menores taxas de sobrevivência. Isso em grande parte pode ser explicado pela facilidade em abrir e, consequentemente, fechar um CNPJ. Para aprimorar a análise, estimou-se uma regressão utilizando o modelo de Cox, excluindo os MEIs (base final de 3.420.080 de empresas), para entender como as Micro e Pequenas Empresas (MPEs) e Médias e Grandes Empresas (MGEs) se comportam. Posteriormente, uma versão do modelo foi criada para avaliar especificamente o desempenho das empresas MEIs, e seus resultados foram apresentados separadamente.

A Figura 6 apresenta a estimativa de sobrevivência do universo das empresas mercantis brasileiras nos portes MEs, EPPs e DEMAIS. Em torno de 11% encerram suas atividades em 5 anos (ponto circulado na Figura 4) de funcionamento. Este resultado comparado ao trabalho anterior (2015-2020), é mais otimista, uma vez que a taxa de sobrevivência de aproximadamente 5 anos para o modelo de Cox, excluindo o MEI era em torno de 80%, e agora neste trabalho é de 89%.

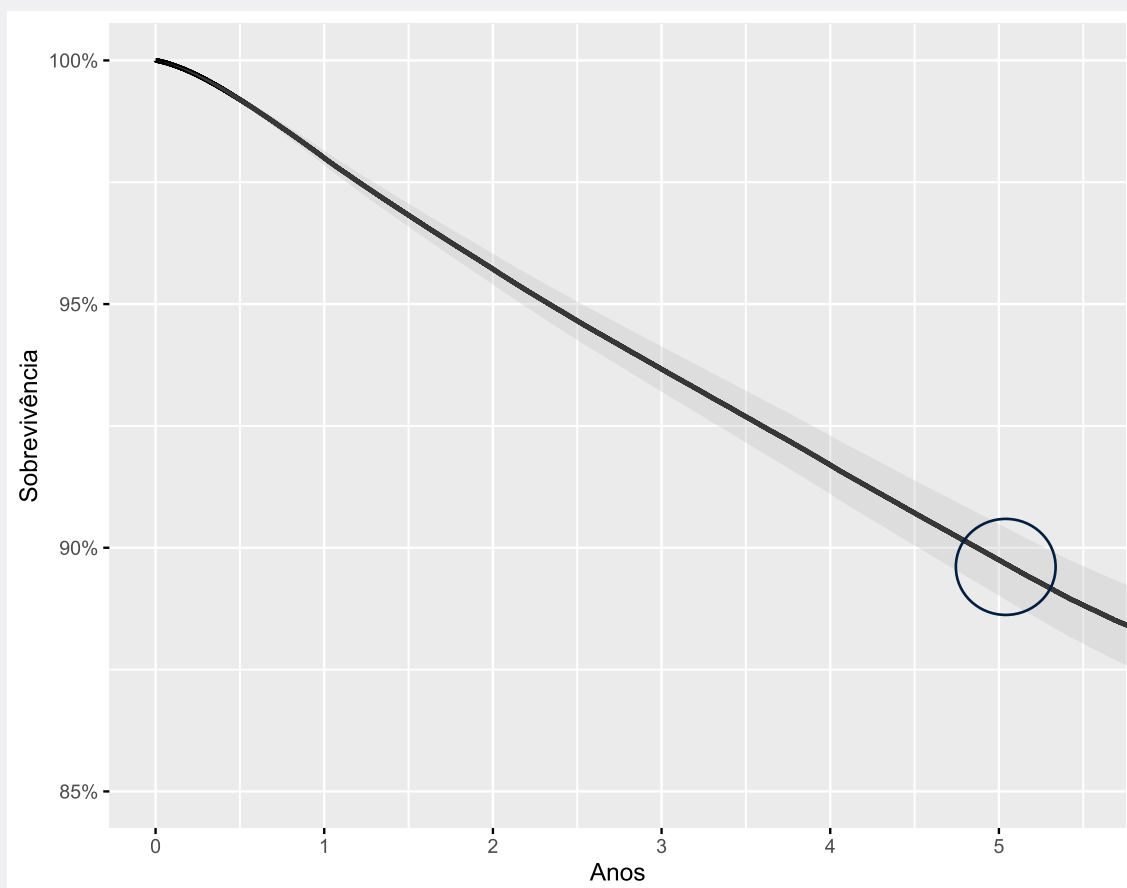


Figura 6 – Estimativa da sobrevivência, pelo número de dias, das empresas mercantis brasileiras, para MEs, EPPs e DEMAIS, de acordo com o modelo de regressão de Cox utilizando as covariáveis porte, unidade da federação e atividade econômica.

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Considerando o modelo de regressão de Cox, mas somente com o porte MEI (base final de 9.745.252 de empresas), em torno de 52% das empresas neste porte encerram suas atividades em 5 anos (ponto circulado na Figura 7) de funcionamento, a

taxa de sobrevivência é de 48%. Esta análise não é comparável ao estudo anterior (2015-2020), pois anteriormente só foi utilizado a variação do modelo que não considerava os MEIs.

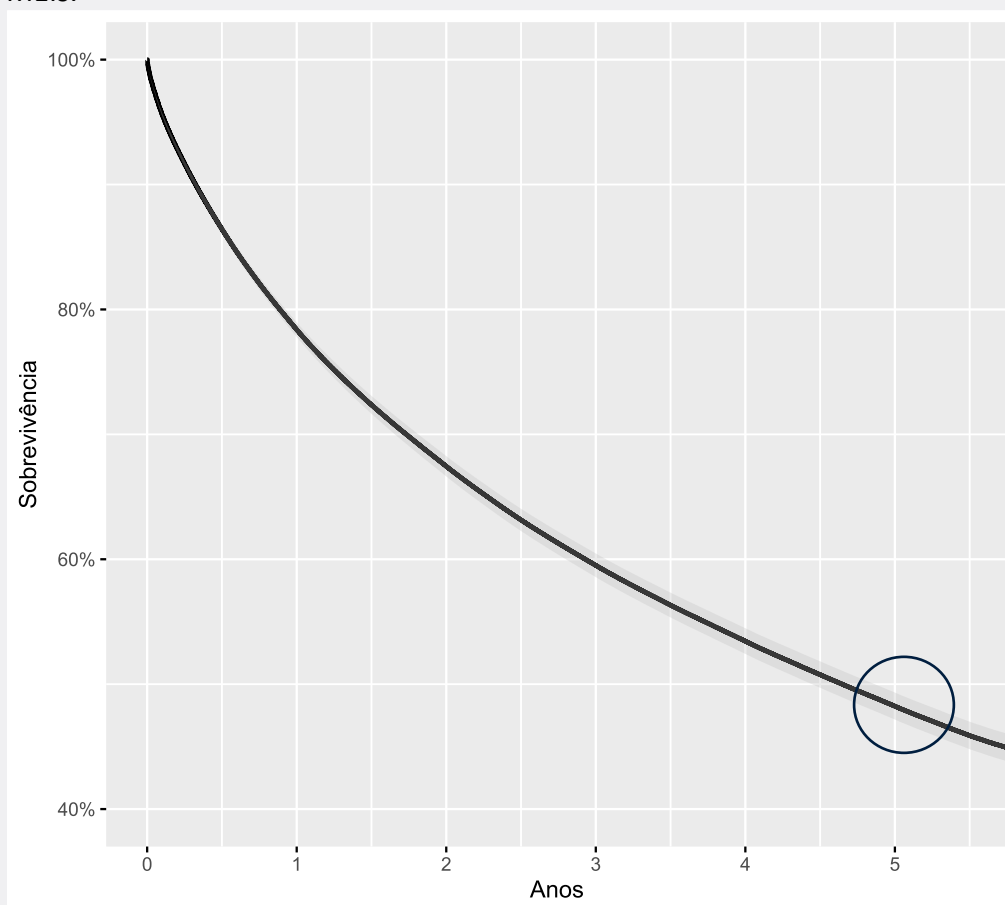


Figura 7 – Estimativa da sobrevivência, pelo número de dias, das empresas mercantis brasileiras, somente MEIs, de acordo com o modelo de regressão de Cox utilizando as covariáveis unidade da federação e atividade econômica.

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

De acordo com a Figura 8 (modelo de regressão de Cox excluindo MEIs), as MEs têm 51% (HR: 1,51) a mais de chance de fechar que as empresas com porte DEMAIS (grupo de referência). As EPPs têm 33% (HR: 1,33) a mais de probabilidade no mesmo comparativo. As empresas do DF têm 90% (HR: 1,90) a mais de chance de fechar que uma empresa similar situada no estado do AC (grupo de referência). As de PE tem 85% (HR: 1,85), seguido das empresas de MG com 76% (HR: 1,76) e RS com 75% (HR: 1,75) no mesmo comparativo. Empresas do setor de Comércio apresentam 24% (HR: 1,24) a mais de chances de fechar que empresas da Agropecuária (grupo de referência), seguido das empresas no setor de Serviços com 19% (HR: 1,19). Empresas da Construção Civil apresentam 12% (HR: 0,88) a menos de chance de encerrar suas atividades, seguido de empresas da Indústria, com 11% (HR: 0,89) em comparação ao setor de Agropecuária.

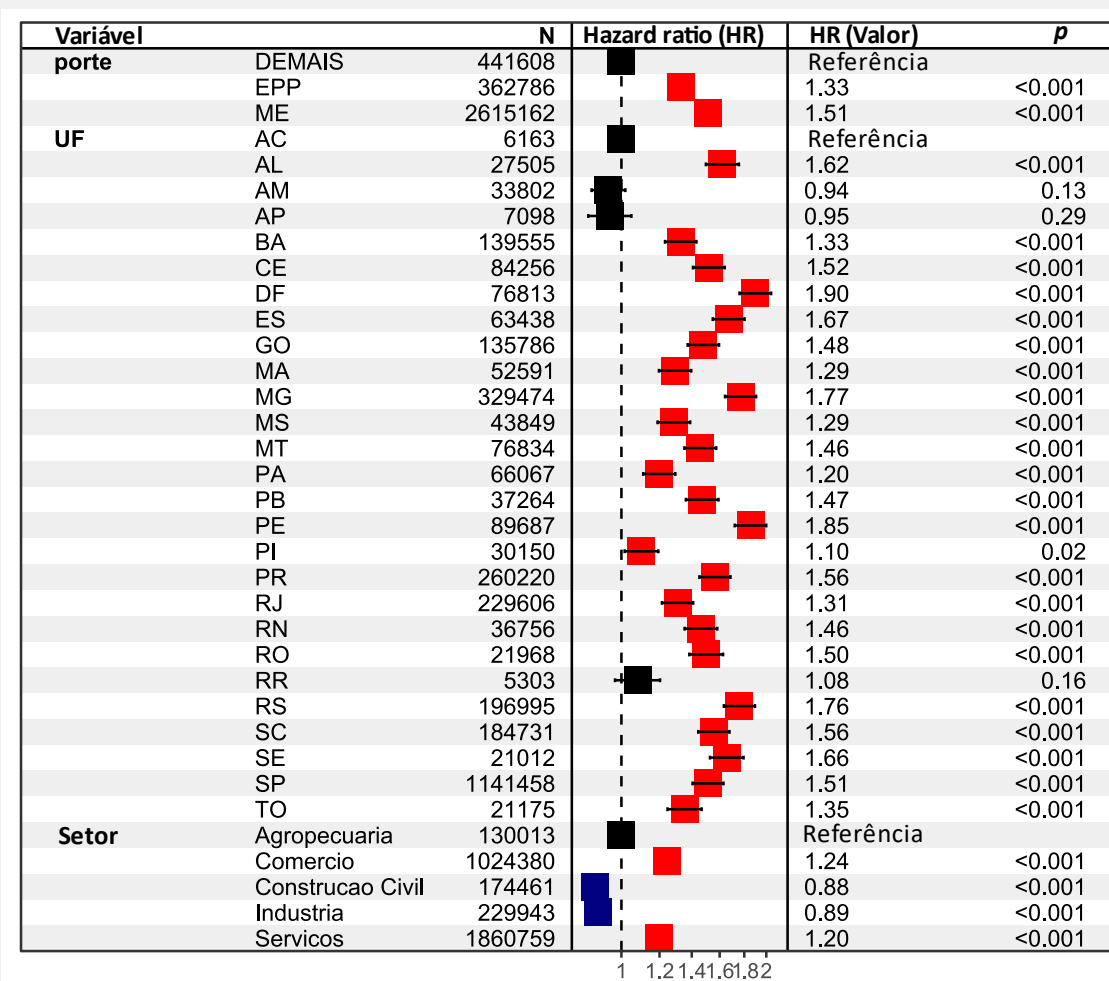


Figura 8 – Resultado do modelo de Cox, para MEs, EPPs e DEMAIS, com as covariáveis porte, unidade da federação e setor de atividade da empresa¹.

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹Evidenciando na cor vermelha *hazard ratios* significativamente positivos, ou seja, que aumentam a chance de mortalidade; em azul os *hazard ratios* significativamente negativos, ou seja, que diminuem a chance de mortalidade; e em preto os *hazard ratios* não significativos.

Em comparação com o estudo anterior (2015-2020), que implementou o modelo de regressão de Cox excluindo os MEIs, os resultados tiveram significância estatística similares, mas com magnitudes diferentes (Figura 8 acima). Para porte, no estudo anterior a chance de as MEs fecharem era 3p.p. maior (estudo anterior: 54%), e para EPPs 13p.p. menor (estudo anterior: 20%). Em relação ao estudo anterior (2015-2020), as diferenças nos HRs refletem conclusões similares, com os estados que possuem empresas com maiores chances de fechar ou sobreviver quase os mesmos, apesar de valores diferentes. Já no caso dos setores da economia, como já explicado anteriormente na seção descritiva, uma comparação direta é comprometida devido ao número diferente de setores considerados (Uma versão alternativa dos resultados do modelo para se fazer uma comparação direta com os setores subdivididos tais como o estudo de 2015-2020, está disponível no apêndice na Figura A1). Considerando os cinco setores analisados, os que possuem as maiores probabilidades de encerrar atividades no estudo anterior (Comércio e Serviços) continuam sendo os mesmos no estudo atual, mas com uma queda de aproximadamente 5p.p para o setor de Comércio e 3,2p.p. para o setor de Serviços.

De acordo com a Figura 9 (somente MEIs), verifica-se que todos os estados tiveram um HR significativamente menor que a referência (AC), com os menores valores sendo do estado do RJ com 33% a menos de chance de fechar (HR: 0,77), seguido de PI com 20% (HR: 0,80) e MA com 17% (HR: 0,83). O único estado com valor superior foi DF com 12% a mais de chance de fechar (HR: 1,12%). Em relação aos setores, todos tiveram um HR significativamente menor que Agropecuária, com Construção Civil com 39% a menos de chance de fechar (HR: 0,61) seguido de Indústria com 31% (HR: 0,71).

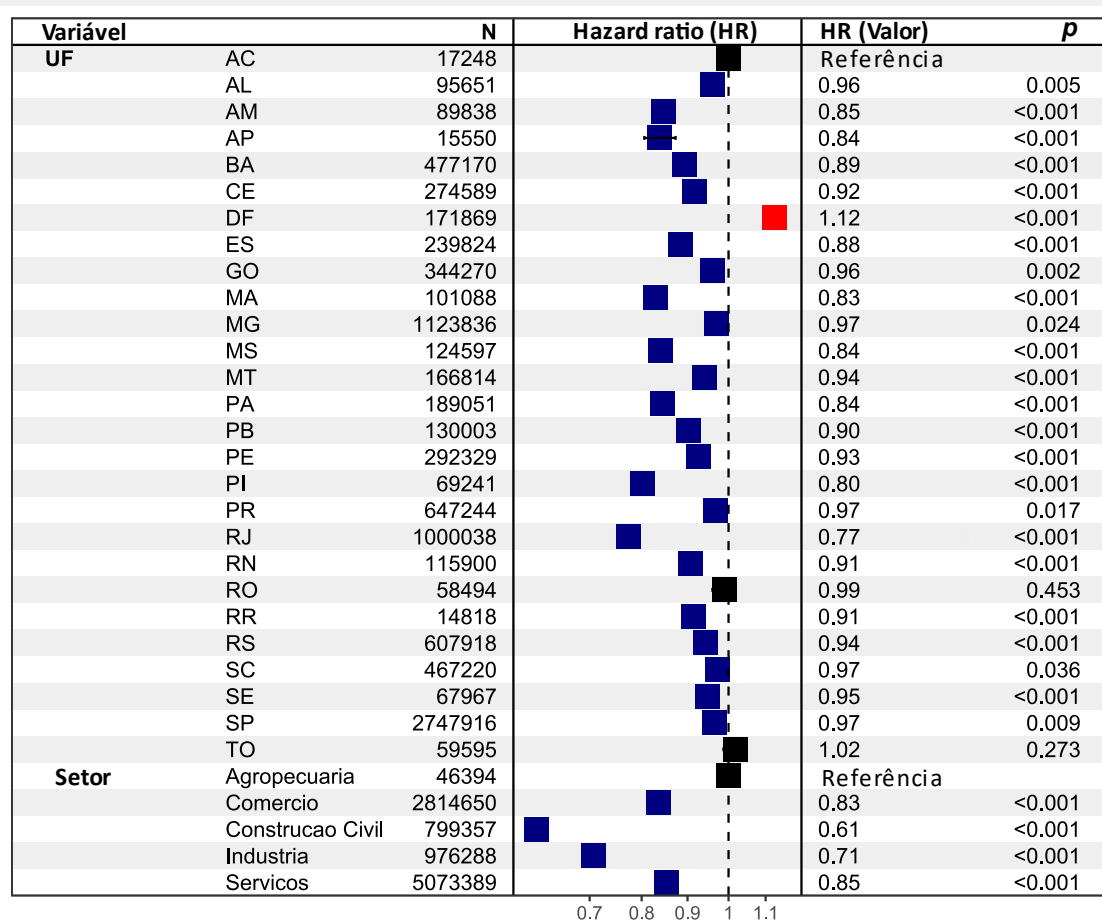


Figura 9 – Resultado do modelo de Cox, somente MEIs, com as covariáveis unidade de da federação e setor de atividade da empresa¹.

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹Evidenciando na cor vermelha *hazard ratios* significativamente positivos, ou seja, que aumentam a chance de mortalidade; em azul os *hazard ratios* significativamente negativos, ou seja, que diminuem a chance de mortalidade; e em preto os *hazard ratios* não significativos.

3.3 Modelagem paramétrica

Em relação aos testes iniciais para escolher a distribuição a ser utilizada no modelo paramétrico, a curva do Tempo Total em Teste – TTT indicou uma distribuição monotonicamente crescente (côncava). A Figura 10 apresenta o teste para a variável tempo (incluindo sua versão logarítmica), onde observa-se uma concavidade mais acentuada para a versão logarítmica. Dentre as famílias de distribuições que apresentam essas características podemos citar a Weibull e Gambel, esta última é uma extensão da Weibull quando considerado o logaritmo da variável em estudo, nesse caso o tempo.

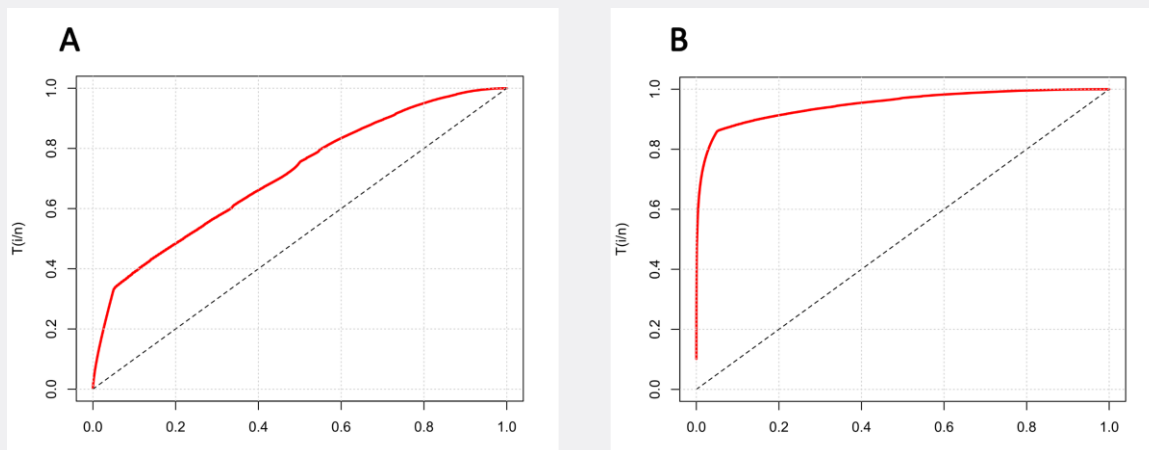


Figura 10 – Curva do Tempo Total em Teste – TTT¹.

¹A subfigura A apresenta o teste para a variável tempo, e a subfigura B utiliza o logaritmo da variável tempo.

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

As curvas de sobrevivência ajustadas, utilizando o estimador de Kaplan-Meier não evidenciam diferenças expressivas entre as distribuições (Figura 11). Devido a isto, prossegue-se com a estimação dos AICs para verificar a distribuição correta.

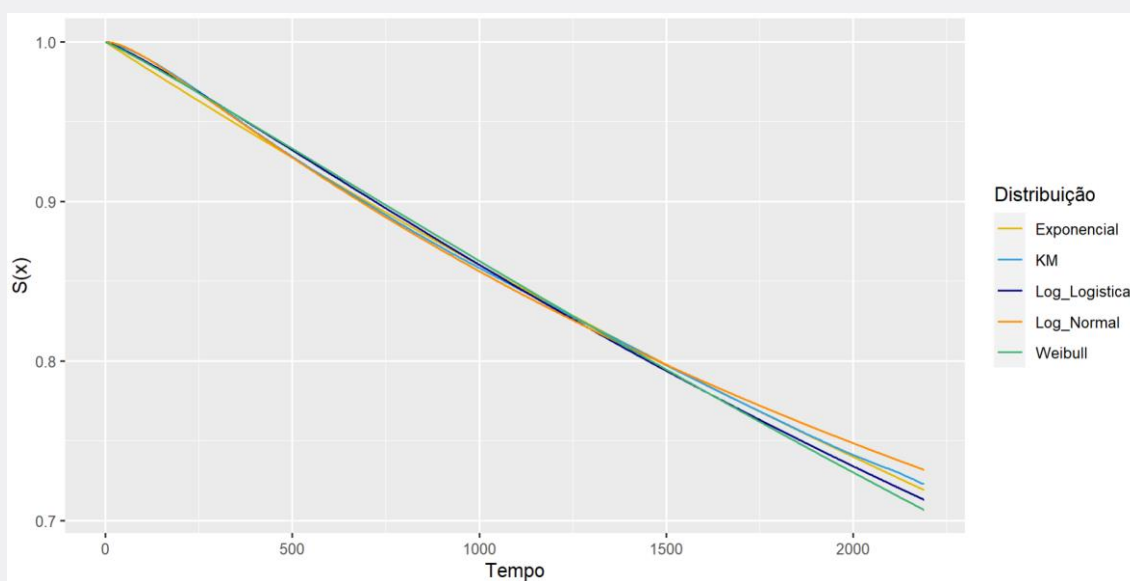


Figura 11 – Curvas de sobrevivência ajustadas utilizando o estimador de Kaplan-Meier.

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

A Tabela 16 apresenta os AIC's estimados para algumas distribuições de cauda pesada incluindo a Weibull, que havia sido cotada como possível distribuição pela curva TTT. Verifica-se que o menor AIC para a distribuição Log-normal, no entanto, ao utilizar o logaritmo da variável de tempo, além de reduzir consideravelmente os AICs estimados a distribuição escolhida é a Weibull.

Tabela 16 – Valores de AIC para as distribuições testadas.

Distribuição	AIC	AIC (logaritmo tempo)
Log-normal	10.856.415	3.961.417
Log-logística	10.860.002	3.963.084
Gamma	10.863.660	3.985.070
Weibull	10.864.638	4.007.385
Exponencial	10.869.747	5.255.503

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

O modelo Weibull é o único modelo que pertence tanto a classe de modelos log-lineares quanto a classe de modelos de riscos proporcionais. O modelo exponencial, inclui-se nesse resultado por ser um caso especial. Deste modo, ele permite descrever a influência do tratamento em termos de *Hazard ratios* (HR), tal como o modelo de regressão de Cox além da mudança relativa no tempo de sobrevida – Razão Tempo de Evento (ETR). Para viés de comparação com os resultados do modelo de Cox, verificou-se os resultados dos HRs do modelo de Weibull. As estimativas HR do modelo de regressão de sobrevivência utilizando a distribuição Weibull, apresentam resultados similares aos encontrados pelo modelo de regressão de Cox, o que reforça o bom ajuste do modelo, tanto para versões excluindo as MEIs ou utilizando somente as MEIs.

Ao utilizar os resíduos do modelo ajustado e estimar a curva de sobrevivência de Kaplan-Meier e comparar com a exponencial dos resíduos ajustados (Figura 12A), nota-se uma proximidade das curvas, que indica um bom ajuste do modelo. Verificou-se pelo gráfico dos resíduos (Figura 12B), que a curva apresentou o comportamento de reta, o que é desejável quando o modelo está bem ajustado.

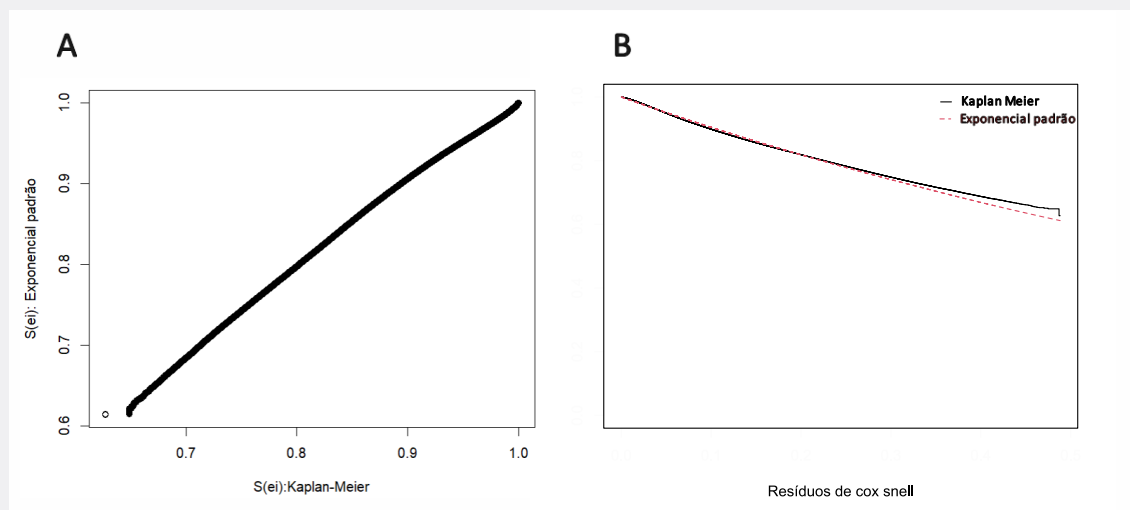


Figura 12 – Análise dos resíduos para verificar qualidade do ajuste do modelo.

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Na tabela 17 com os portes, exceto MEIs, foi observado que MEs têm 51% (HR: 1,51) a mais de chance de fechar que DEMAIS. EPPs têm 33% (HR: 1,33). Comércio tem 25% (HR: 1,25) a mais de chances de causar fechamento do que Agropecuária, seguido por Serviços com 20% (HR: 1,20) a mais de chance. Empresas da Construção Civil apresentam 12% a menos de chance de encerrar suas atividades, seguido da Indústria, com 10%. Para MEIs (Tabela 18), as unidades da federação, salvo DF e TO, apresentaram chances de fechamento menor que AC. Os setores de atividade para MEI, Comércio,

Construção Civil, Indústria e Serviços apresentam chances de fechamento menores comparado com Agropecuária.

Tabela 17 – Resultados do modelo de Weibull, exceto MEIs, com as covariáveis porte, unidade da federação e setor de atividade da empresa¹.

Variável		Hazard Ratio (HR)
Porte	DEMAIS	Referência
	EPP	1,33
	ME	1,51
UF	AC	Referência
	AL	1,62
	AM	0,94
	AP	0,95
	BA	1,33
	CE	1,52
	DF	1,9
	ES	1,67
	GO	1,48
	MA	1,29
	MG	1,77
	MS	1,28
	MT	1,46
	PA	1,2
	PB	1,47
	PE	1,85
	PI	1,1
	PR	1,56
	RJ	1,31
	RN	1,46
	RO	1,5
	RR	1,08
	RS	1,76
	SC	1,56
	SE	1,65
	SP	1,51
	TO	1,35
Setor	Agropecuária	Referência
	Comércio	1,25
	Construção Civil	0,88
	Indústria	0,9
	Serviços	1,2

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Tabela 18 – Resultados do modelo de Weibull, somente MEIs, com as covariáveis unidade da federação e setor de atividade da empresa¹.

Variável		Hazard Ratio (HR)
UF	AC	Referência
	AL	0,96
	AM	0,84
	AP	0,84
	BA	0,9
	CE	0,92
	DF	1,13
	ES	0,9
	GO	0,97
	MA	0,83
	MG	0,98
	MS	0,85
	MT	0,95
	PA	0,85
	PB	0,91
	PE	0,93
	PI	0,81
	PR	0,98
	RJ	0,78
	RN	0,92
	RO	Referência
	RR	0,91
	RS	0,95
	SC	0,98
	SE	0,95
	SP	0,98
	TO	1,03
Setor	Agropecuária	Referência
	Comércio	0,85
	Construção Civil	0,63
	Indústria	0,72
	Serviços	0,87

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Não foi possível estimar média e mediana de sobrevivência, porque no maior tempo de estudo desta pesquisa, 5 anos, houve somente censuras (109 no total) – levando ao não uso da média³ – e o número de censuras foi superior ao de falhas - MEIs, EPPs e DEMAIS apresentaram apenas 16,22% falhas (foram baixadas), o que leva ao não uso da mediana.

3.4 Influência da Pandemia

Quando consideramos subperíodos ao longo do estudo (Tabela 19), verificamos que o aumento de empresas baixadas foi maior no período de pandemia. O aumento percentual de baixa foi maior entre o período da pandemia e o anterior (2018-2019)

³ Quando o maior tempo observado for uma censura, de acordo com literatura de referência a curva de Kaplan-Meier não atinge o valor 0 e o tempo médio fica subestimado, devendo ser interpretada com cuidado ou até mesmo evitada.

comparado aos demais. Contudo para MEIs e EPPs, a abertura de empresas também foi alta. De tal modo que mesmo com aumento de baixas, a proporção entre empresas baixadas e o total de empresas não consegue expressar esse aumento, embora isto possa ser observado, com diferenças entre 5 a 2 p.p para MEs e EPPs, respectivamente.

Tabela 19 – Números de empresas baixadas e ativas, incluindo proporção entre o número de baixadas e todas, em três janelas de tempos diferentes, incluindo o período da pandemia¹.

	Abertura	Situação cadastral	Baixadas		Ativas		Total de empresas		Baixadas/Total
			N	Aumento (%)	N	Aumento (%)	N	Aumento (%)	
Todas	2017	2017-2018	364.213		880.131		1.244.344		29,3%
	2018	2018-2019	422.622	16%	1.178.918	34%	1.601.540	29%	26,4%
	2020	2020-2022 ¹	561.669	33%	1.541.201	31%	2.102.870	31%	26,7%
MEI	2017	2017-2018	325.127		509.517		834.644		39,0%
	2018	2018-2019	378.771	16%	743.811	46%	1.122.582	34%	33,7%
	2020	2020-2022 ¹	473.591	25%	1.102.225	48%	1.575.816	40%	30,1%
ME	2017	2017-2018	31.480		272.386		303.866		10,4%
	2018	2018-2019	34.932	11%	323.691	19%	358.623	18%	9,7%
	2020	2020-2022 ¹	57.024	63%	333.355	3%	390.380	9%	14,6%
EPP	2017	2017-2018	3.116		37.543		40.659		7,7%
	2018	2018-2019	4.062	30%	43.869	17%	47.931	18%	8,5%
	2020	2020-2022 ¹	7.780	92%	68.190	55%	75.971	59%	10,2%

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹Período da pandemia (maio de 2020 até maio de 2022, de modo a ser uma janela compatível com as demais). A janela de 2019-2020 foi removida de modo a eliminar uma possível influência externa da pandemia, focando apenas no período considerado. A coluna “N” indica o número total, a coluna “Aumento (%)” indica o aumento percentual entre o período atual comparado ao anterior.

Em relação as empresas do período da pandemia (Figura 13), excluindo MEIs, ocorre 16% mais chances de fechar em comparação com empresas de outros períodos para MEs e EPPs (HR: 1,16). Diferentemente para MEI, ocorre uma queda de 19% (HR: 0,81) na chance de fechar (Figura 14).

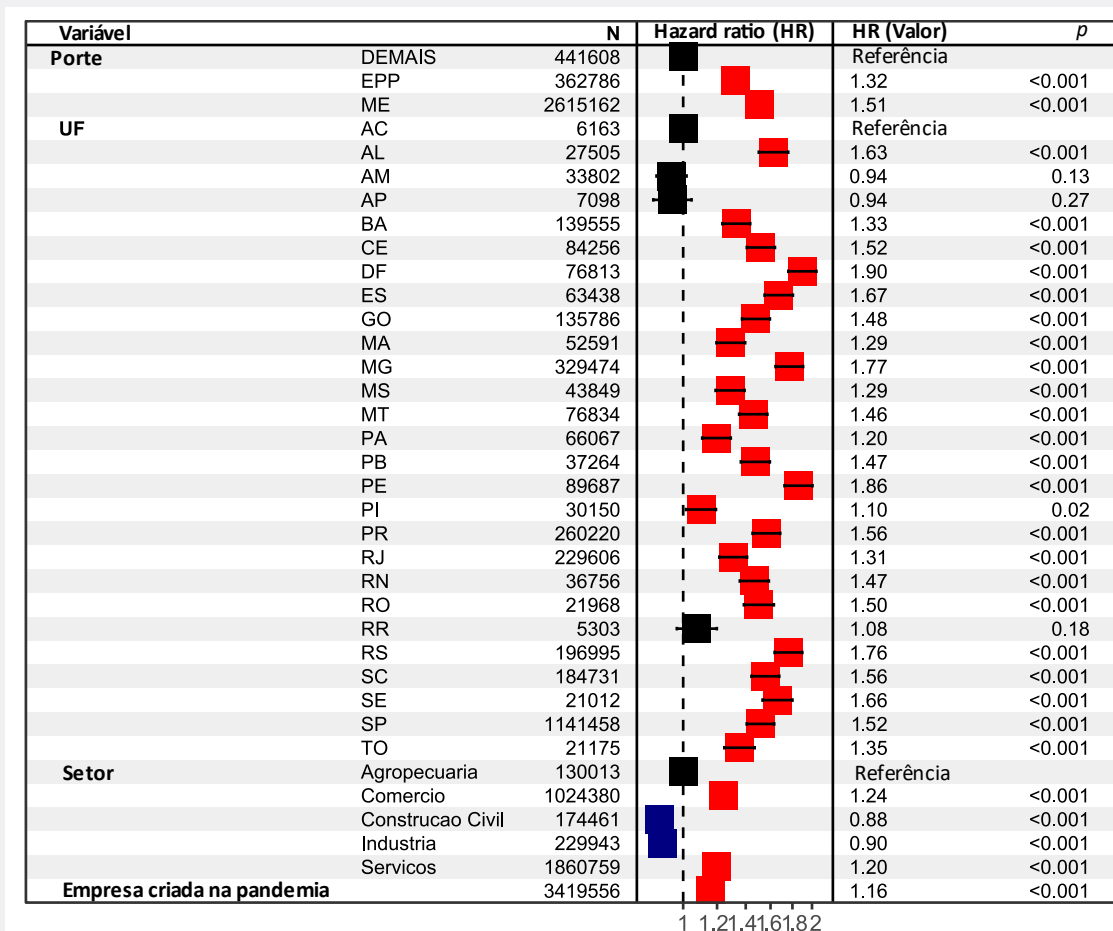


Figura 13 – Resultado do modelo de Cox, para MEs, EPPs e DEMAIS, com as covariáveis porte, unidade da federação, setor de atividade da empresa¹ e a flag empresa criada na pandemia²

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹Evidenciando na cor vermelha *hazard ratios* significativamente positivos, ou seja, que aumentam a chance de mortalidade; em azul os *hazard ratios* significativamente negativos, ou seja, que diminuem a chance de mortalidade; e em preto os *hazard ratios* não significativos.

²Empresa criada na pandemia (1) versus empresas não criadas na pandemia (0) - janeiro de 2020 a maio de 2022).

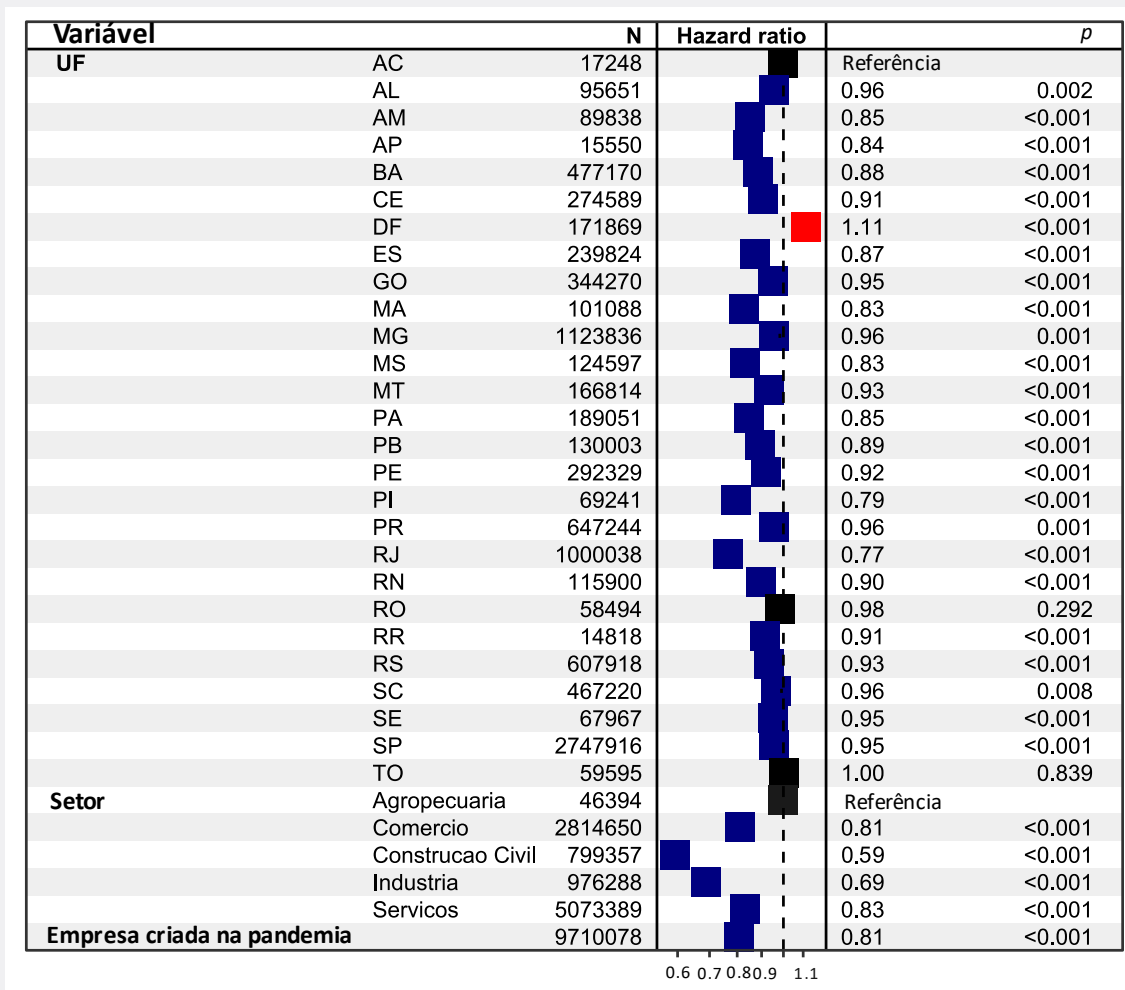


Figura 14 – Resultado do modelo de Cox, somente MEIs, com as covariáveis porte, unidade da federação, setor de atividade da empresa¹ e a flag empresa criada na pandemia²

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹Evidenciando na cor vermelha *hazard ratios* significativamente positivos, ou seja, que aumentam a chance de mortalidade; em azul os *hazard ratios* significativamente negativos, ou seja, que diminuem a chance de mortalidade; e em preto os *hazard ratios* não significativos.

²Empresa criada na pandemia (1) versus empresas não criadas na pandemia (0) - janeiro de 2020 a maio de 2022).

Em relação as chances de fechamento das empresas no período da pandemia (Figura 15), excluindo MEIs, está é 24 vezes maior (HR: 24) do que as empresas que fecharam nos outros períodos considerados na janela do estudo (2017-2022). Considerando somente MEIs (Figura 16), está é 10 vezes maior (HR: 10) do que as empresas que fecharam nos outros períodos considerados na janela do estudo (2017-2022).

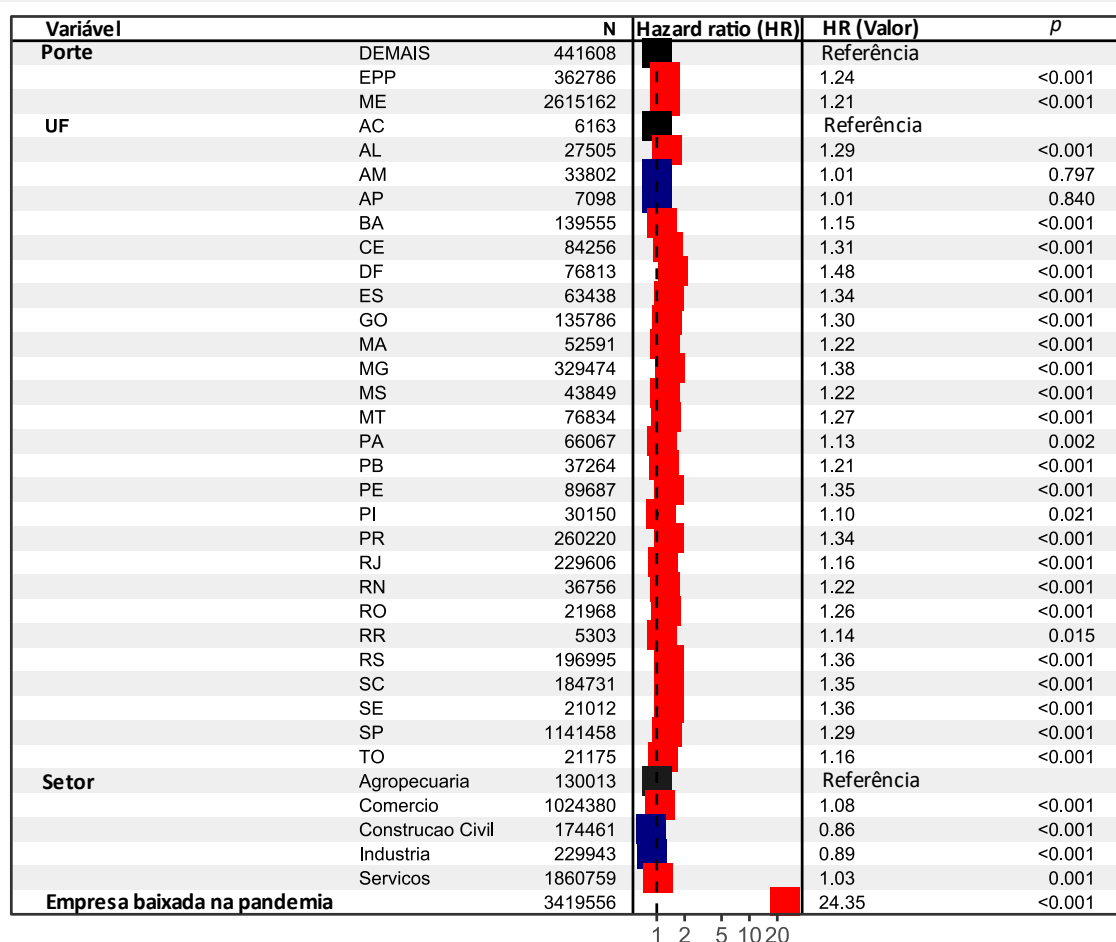


Figura 15 – Resultado do modelo de Cox, para MEs, EPPs e DEMAIS, com as covariáveis porte, unidade da federação, setor de atividade da empresa¹ e a flag empresa baixada na pandemia²

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹Evidenciando na cor vermelha *hazard ratios* significativamente positivos, ou seja, que aumentam a chance de mortalidade; em azul os *hazard ratios* significativamente negativos, ou seja, que diminuem a chance de mortalidade; e em preto os *hazard ratios* não significativos.

²Empresa baixada na pandemia (1) versus empresas não baixadas na pandemia (0) - janeiro de 2020 a maio de 2022).

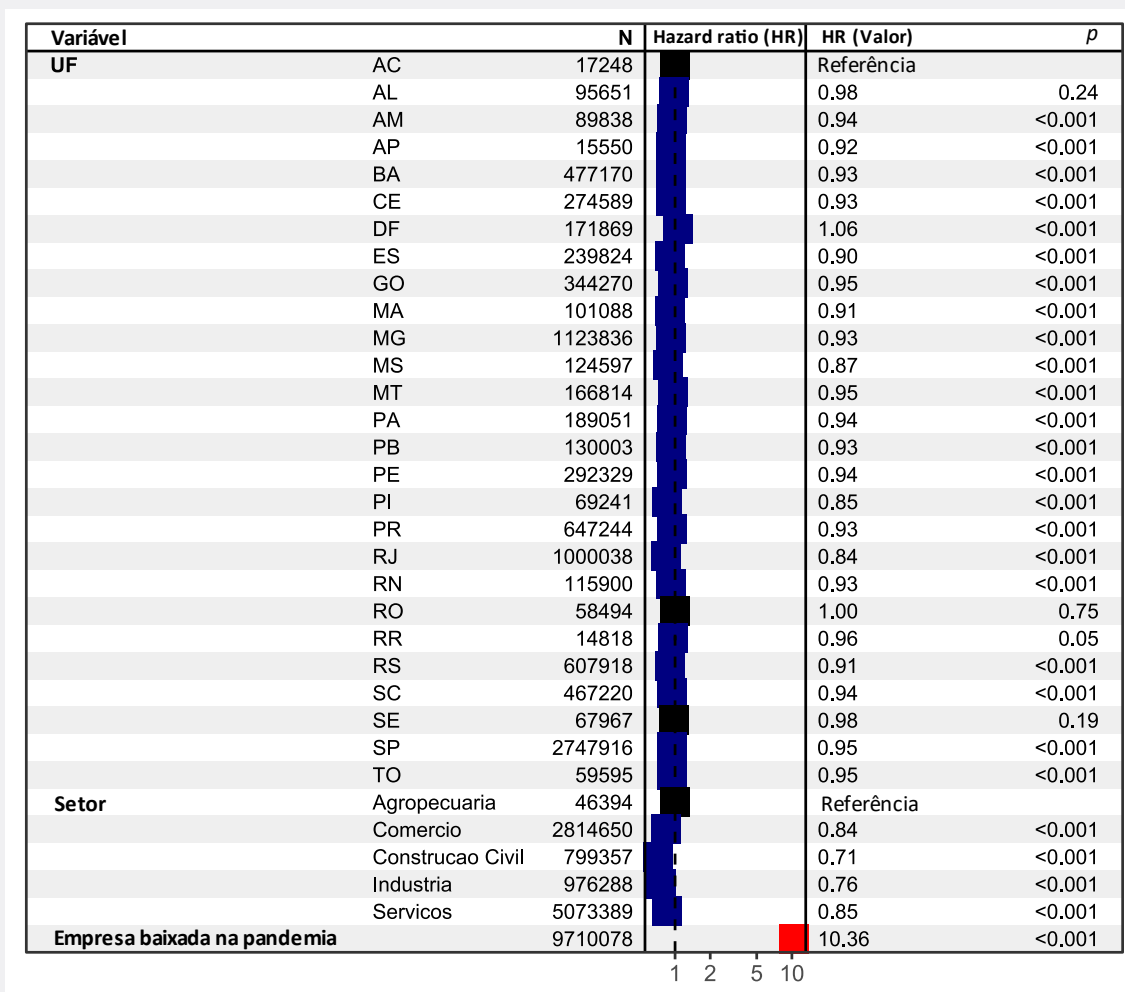


Figura 16 – Resultado do modelo de Cox considerando somente o MEI, com as covariáveis porte, unidade da federação, setor de atividade da empresa¹ e a flag empresa baixada na pandemia²

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹Evidenciando na cor vermelha *hazard ratios* significativamente positivos, ou seja, que aumentam a chance de mortalidade; em azul os *hazard ratios* significativamente negativos, ou seja, que diminuem a chance de mortalidade; e em preto os *hazard ratios* não significativos.

²Empresa baixada na pandemia (1) versus empresas não baixadas na pandemia (0) - janeiro de 2020 a maio de 2022).

3.5 Comparação dos resultados apresentados com o Atlas dos Pequenos Negócios (2022)

Em comparação com os resultados apresentados no Atlas dos Pequenos Negócios (2022, dados de até novembro de 2020) oriundos da mesma janela de tempo do estudo anterior (2015-2020) mas com enfoque em 2 anos, houve queda na taxa de sobrevivência em torno de 7p.p para MEI, 1p.p para ME e 2p.p. para EPP (Figura 17).

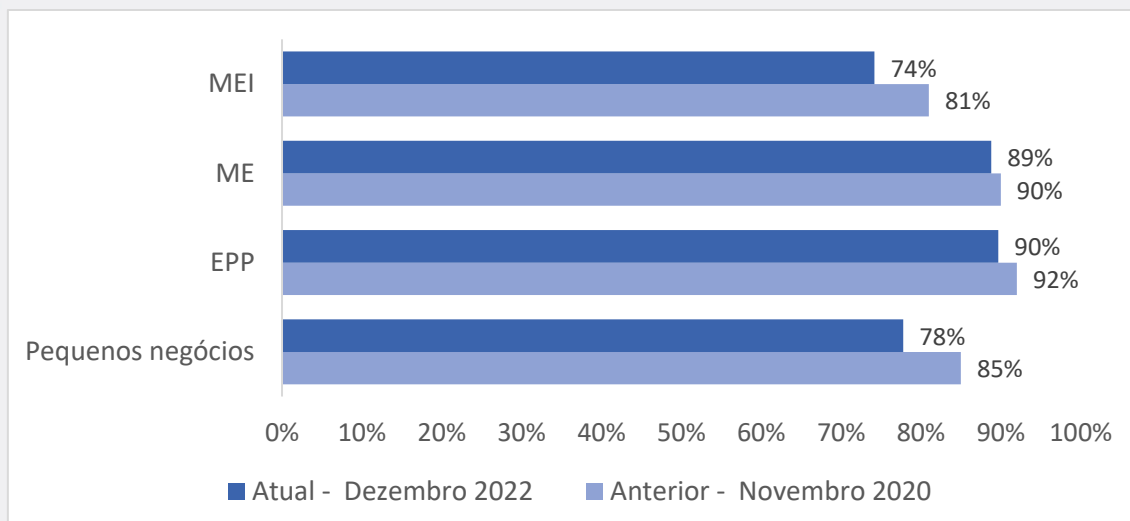


Figura 17 – Comparação das taxas de sobrevivência do estudo atual para 2 anos por Porte, comparado aos resultados do estudo anterior, para 2 anos, publicado no Atlas dos Pequenos Negócios (2022).

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Tal como o trabalho anterior, a maior taxa de mortalidade foi verificada entre MEIs, em especial os que atuam na área do Comércio e Serviços. A maior taxa é encontrada em EPPs, em especial os da agricultura, ou considerando os setores em sete subdivisões, os que estão na indústria extrativa.

Alguns estados tiveram taxa inferior à do Brasil (77%). Em comparação com os resultados apresentados no Atlas dos Pequenos Negócios (2022 – Dados de 2020), houve queda na taxa de sobrevivência, que tinha uma média nacional de 85% (Figura 18). Em relação aos hazard ratios por estado (Figura 19) apenas para MEs, EPPs e DEMAIS, os valores também foram menores, mas os estados em destaque (com os maiores e menores valores) foram similares. DF têm 90% (HR: 1,90) a mais de chance de fechar do que no AC. PE tem 85% (HR:1,85), RS tem 76% (HR: 1,76) e MG 77% (HR: 1,77), no mesmo comparativo. Tanto AM e AP com HR de 0,94 e 0,95, respectivamente, quanto PI e RR, tem chances próximas de fechar empresas similar ao Acre (grupo de referência), tendo valores de HRs próximos a 1, não sendo significativos.

No contexto setorial, comércio tem 24% (HR: 1,24) a mais de chances de causar fechamento do que Agropecuária, seguido por Serviços com 20% (HR: 1,20) a mais de chance no mesmo comparativo. Empresas da Construção Civil apresentam 12% (HR: 0,88) a menos de chance de encerrar suas atividades, seguido da Indústria, com 11% (HR: 0,89). Utilizando a subdivisão em sete setores (com Indústria Extrativa e SIUP), os setores com maiores chances de fechar se mantêm, e as empresas de Construção Civil apresentam a menor chance de encerrar suas atividades 12% (HR: 0,88), seguido de Indústria com 11% (HR: 0,89). Diferentemente do estudo anterior, Indústria Extrativa não é o setor que apresenta a menor chance de fechar.

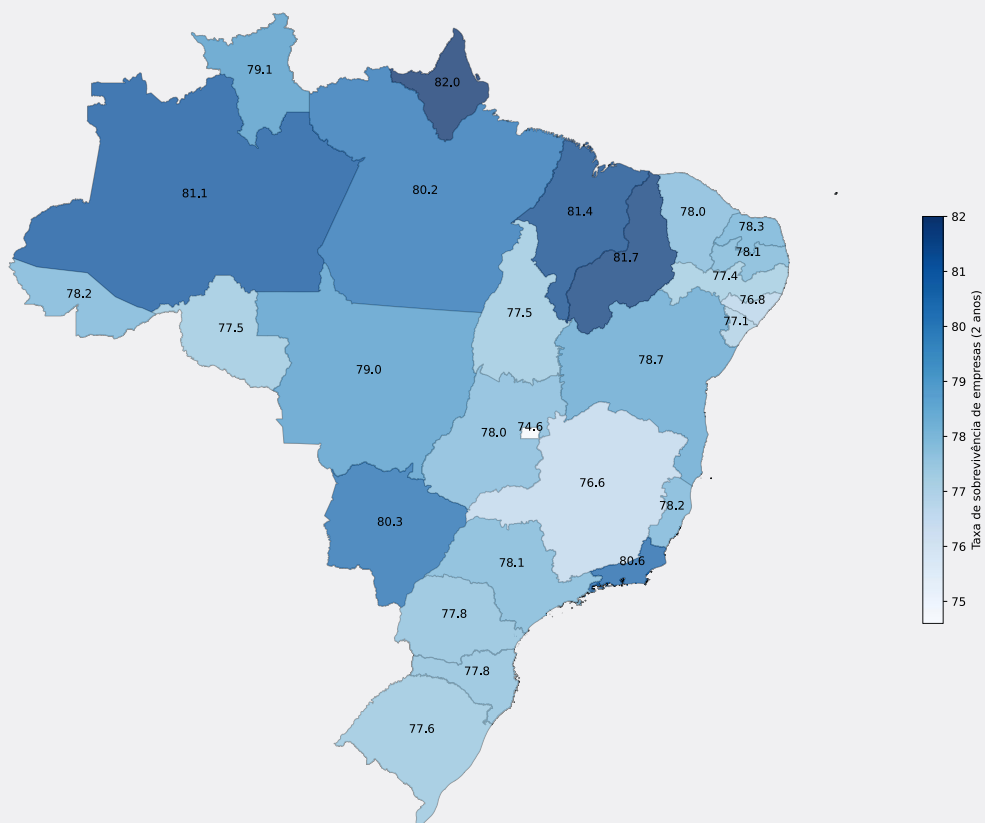


Figura 18 – Taxa de sobrevivência (%) após dois anos, por UF.
Fonte: Resultados originais da pesquisa.

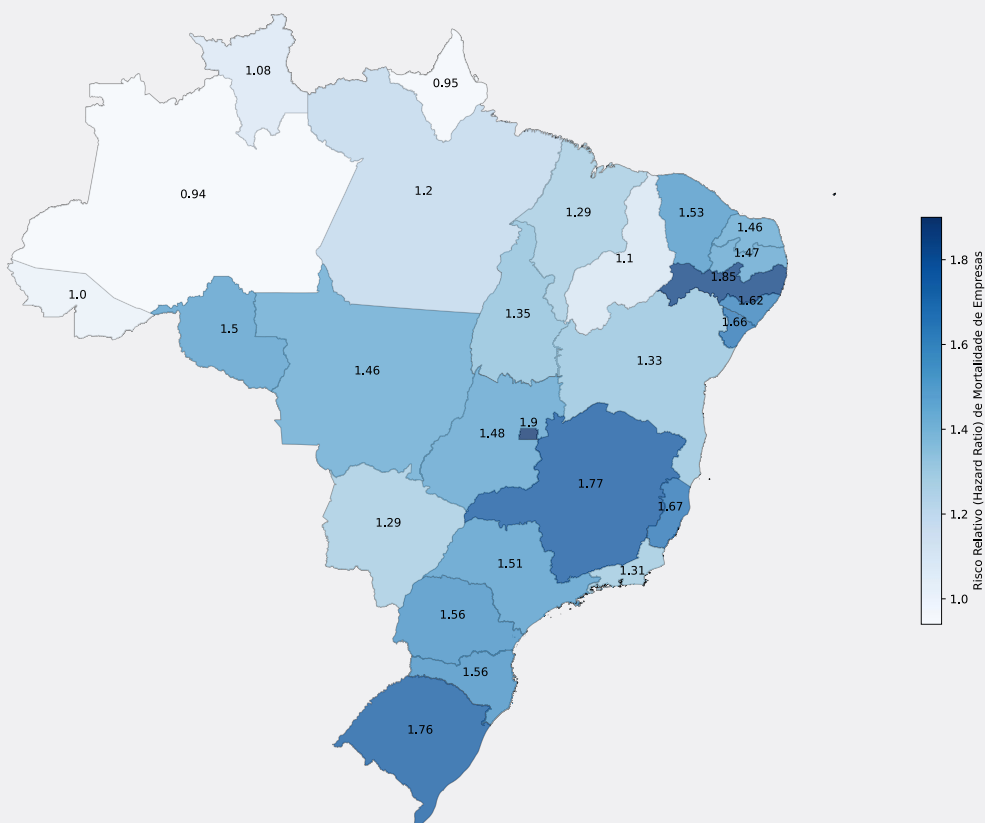


Figura 19 – Risco relativo de mortalidade (*Hazard Ratio*) por UF.
Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Adicionalmente, foi gerado resultados da sobrevivência das empresas por porte e UF para 2 anos (Tabela 20), e cálculo de risco relativo para porte e UF (Tabela 21), estes resultados não são diretamente comparáveis ao Atlas dos Pequenos Negócios (devido a não existência destes dados no trabalho original).

Como principais resultados da sobrevivência das empresas por porte e UF para 2 anos (Tabela 20), estão as menores taxas de sobrevivência para MEIs (na casa dos 70%), quando comparado com as MEs e EPPs.

Tabela 20 – Estimadores de Kaplan-Meier (taxas de sobrevivência)¹, para 2 anos, por País/Região/UFs.

País/Região/UF	2 anos			
	MEI	ME	EPP	Todos
Brasil	74,3%	88,8%	89,7%	78,3%
Norte	75,2%	91,3%	92,2%	79,6%
AC	72,8%	93,3%	90,9%	78,2%
AP	76,8%	92,9%	95,4%	82,0%
AM	76,4%	93,2%	93,1%	81,1%
PA	76,2%	91,2%	92,0%	80,2%
RO	72,9%	89,1%	90,0%	77,5%
RR	74,6%	91,4%	90,9%	79,1%
TO	72,9%	90,1%	90,9%	77,5%
Nordeste	74,7%	89,3%	90,3%	78,4%
AL	72,8%	88,5%	90,9%	76,8%
BA	75,1%	90,5%	92,2%	78,7%
CE	74,5%	89,0%	88,9%	78,0%
MA	76,6%	89,8%	92,2%	81,4%
PB	74,7%	89,6%	91,2%	78,1%
PE	74,3%	86,8%	88,0%	77,4%
PI	77,2%	91,7%	92,8%	81,7%
RN	74,6%	89,4%	91,4%	78,3%
SE	73,7%	87,4%	88,7%	77,1%
Centro-Oeste	73,1%	88,6%	89,6%	77,8%
DF	69,3%	86,0%	86,5%	74,6%
GO	73,4%	89,0%	90,8%	78,0%
MT	74,0%	89,2%	90,5%	79,0%
MS	76,6%	90,2%	90,5%	80,3%
Sudeste	74,3%	88,9%	89,3%	79,4%
ES	75,5%	87,9%	89,5%	78,2%
MG	73,3%	87,1%	89,2%	76,6%
RJ	78,1%	91,2%	91,2%	80,6%
SP	73,3%	89,1%	88,8%	78,1%
Sul	73,7%	87,8%	90,0%	78,9%
PR	73,4%	88,1%	91,4%	77,8%
SC	73,5%	88,2%	90,1%	77,8%
RS	74,2%	87,2%	88,8%	77,6%

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹ Cores da tabela indicam percentuais de taxas de sobrevivência com maior (tom verde) e menor (tom vermelho) valor por faixa temporal.

Além disso, as maiores taxas de sobrevivência, independente do porte (Tabela 20), estão na região Norte (destaque para a sobrevivência dos MEs de 93,3% no AC, e sobrevivência de EPPs de 82,0% no AP) e a menor taxa de sobrevivência é, de forma generalizada, no DF (69,3% para MEIs, 86,0% nas MEs, 86,5% nas EPPs).

Em relação ao risco relativo por UF e Porte (Tabela 21) para os MEIs, DF têm 12% (HR: 1,12) a mais de chance de fechar que as empresas no AC. RJ tem a menor chance, de 23% (HR: 0,77) de fechamento de empresas, seguido do PI (HR: 0,80), com 20% e menos. Empresas da Construção Civil apresentam 39% (HR: 0,61) a menos de chance de encerrar suas atividades em comparação com empresas da Agropecuária, seguido da Indústria, com 29% (HR: 0,71).

Para as MEs (Tabela 21), PE têm 98% (HR: 1,98) a mais de chance de fechar que as empresas no AC, o DF tem 96% (HR: 1,96) a mais de chance. Empresas do setor de Serviços e Comércio apresentam 19% a mais de chance de encerrar suas atividades (HR: 1,19) em comparação com empresas da Agropecuária; empresas do setor de Construção Civil apresentam 16% (HR: 0,84) a menos de chance de fechar, seguido da Indústria, com 15% (HR: 0,85).

Por último, para as EPPs (Tabela 21), DF têm 50% (HR: 1,50) a mais de chance de fechar que as empresas no AC, o PE tem 35% (HR: 1,35) a mais de chance. AP é o estado que tem menor chance (HR: 0,59) de fechamento de empresas, de 41%. Empresas do setor de Serviços apresentam 37% a mais de chance de encerrar suas atividades (HR: 1,37), seguido do setor de Comércio com 57% (HR: 1,57), em comparação com empresas da Agropecuária.

Tabela 21 – Risco relativo de mortalidade (*Hazard Ratio*) por UF e Porte.

Variável		MEI		ME		EPP	
		HR	p	HR	p	HR	p
UF	AC	Referencia					
	AL	0,96	0,002	1,70	<0,001	1,24	0,08
	AM	0,85	<0,001	0,95	0,29	0,75	0,02
	AP	0,84	<0,001	1,02	0,72	0,59	0,001
	BA	0,89	<0,001	1,40	<0,001	0,89	0,36
	CE	0,92	<0,001	1,58	<0,001	1,25	0,07
	DF	1,12	<0,001	1,96	<0,001	1,50	<0,001
	ES	0,88	<0,001	1,74	<0,001	1,13	0,31
	GO	0,96	0,002	1,55	<0,001	1,05	0,68
	MA	0,83	<0,001	1,38	<0,001	0,84	0,17
	MG	0,97	0,024	1,85	<0,001	1,24	0,07
	MS	0,84	<0,001	1,34	<0,001	1,03	0,79
	MT	0,94	<0,001	1,53	<0,001	1,09	0,46
	PA	0,84	<0,001	1,26	<0,001	0,84	0,16
	PB	0,90	<0,001	1,56	<0,001	0,98	0,85
	PE	0,93	<0,001	1,98	<0,001	1,35	0,01
	PI	0,80	<0,001	1,16	0,001	0,78	0,06
	PR	0,97	0,017	1,65	<0,001	0,96	0,73
	RJ	0,77	<0,001	1,30	<0,001	0,99	0,96
	RN	0,91	<0,001	1,54	<0,001	0,99	0,92
	RO	0,99	0,453	1,58	0,04	1,11	0,41
	RR	0,91	<0,001	1,13	<0,001	0,93	0,66
	RS	0,94	<0,001	1,86	<0,001	1,28	0,04
	SC	0,97	0,036	1,64	<0,001	1,10	0,44
	SE	0,95	<0,001	1,75	<0,001	1,23	0,11
	SP	0,97	0,009	1,54	<0,001	1,26	0,05
	TO	1,02	0,273	1,43	<0,001	0,99	0,96
Setor	Agropecuária	Referência					
	Comércio	0,83	<0,001	1,19	<0,001	1,57	<0,001
	Construção Civil	0,61	<0,001	0,84	<0,001	1,03	0,63
	Industria	0,71	<0,001	0,85	<0,001	1,13	0,01
	Serviços	0,85	<0,001	1,19	<0,001	1,37	<0,001

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu uma visão geral do estado atual da sobrevivência das empresas mercantis brasileiras em relação a seu porte, localização e setor de economia no período de 2017 a 2022. A primeira parte do trabalho, a análise descritiva através das curvas de sobrevivência de Kaplan Meier, revelou que o porte que apresenta menor sobrevivência é o MEI, seguido de ME e EPP. Os estados que apresentam menor sobrevivência são os estados do DF, PE e MG, e as maiores sobrevivências estão presentes no AM, AP e PI. Para MEs, EPPs e DEMAIS, em relação ao setor da economia, Comércio seguido de Serviços possuem as menores taxas de sobrevivência. Em contrapartida, para MEIs, Agropecuária e Serviços possuem as menores taxas de sobrevivência. Em relação a sobrevivência mediana das empresas baixadas, os MEIs baixados sobrevivem por 10 meses, enquanto demais portes sobrevivem por no mínimo 1 ano e 4 meses.

A segunda e a terceira parte do trabalho, incluiu modelagem estatística para estimar os efeitos das variáveis no impacto de sobrevivência das empresas. Foi observado que ao se excluir o MEI, a sobrevivência das empresas em 5 anos é de 89% e somente com o MEI é de 48%. Dentre as variáveis que aumentam a chance de fechamento de empresas excluindo o MEI, o porte indicou resultados diferentes para MEs e EPPs - se a empresa é uma ME, isso aumenta a chance em 51% e se for EPP em 33%, comparado com a referência utilizada (DEMAIS). A depender do estado, essa chance de fechamento chega a 90% (DF) comparado em referência a AC. Se a empresa é do setor de Comércio ou Serviços a chance de fechamento aumenta para 24% e 20%, respectivamente, e diminui para 12% para Construção Civil e Indústria em comparação com a referência (Agropecuária). Em relação aos resultados somente com MEI, verifica-se que quase todos os estados tiveram um HR significativamente menor que a referência (AC), com exceção do DF, e que todos os setores tiveram um HR significativamente menor que Agropecuária. O modelo paramétrico de Weibull confirmou a robustez do resultado, ao também trazer resultados similares e convergentes, tanto para o modelo considerando EPPs, ME e DEMAIS, quanto para o modelo somente com MEI.

Em relação aos efeitos da pandemia, estes foram sentidos pelas empresas de formas diferentes, de acordo com o seu Porte. Para MEs, EPPs e DEMAIS, ocorre um aumento de chance de 16% das empresas que foram criadas na pandemia fecharem, em comparação com empresas de outros períodos. Diferentemente, para MEI, ocorre uma queda de 20% no mesmo comparativo. Talvez isto esteja conectado com a alta abertura de MEIs no período da pandemia. As chances de fechamento das empresas no período da pandemia, em relação com as outras empresas que não morreram durante a pandemia, para MEs, EPPs e DEMAIS é 24 vezes maior. Diferentemente, quando considerado somente os MEIs, está é 10 vezes maior.

Comparando os resultados atuais com os apresentados no Atlas de Pequenos Negócios (taxas de sobrevivência para 2 anos e risco relativo de 5 anos, dados finais de novembro de 2020), houve poucas diferenças em relação aos portes que apresentam mais sobrevivência (EPPs) ou mortalidade (MEIs), UFs e setores. Porém, em geral houve queda de sobrevivência, em especial em relação aos MEIs, o que possivelmente está conectado com a ocorrência da pandemia de COVID-19 durante a janela de tempo atual que pegou toda a extensão da pandemia (2017-2022).



Este estudo ampliou o trabalho anterior intitulado “Sobrevivência das Empresas Mercantis Brasileiras, 2015 a 2020”, atualizando os resultados para uma janela de tempo mais atual (2017-2022) e fazendo novas análises que convergiram para várias conclusões semelhantes, mostrando diversos aspectos diferentes do mesmo fenômeno. Os promissores resultados aqui apresentados trazem uma visão do estado de abertura e fechamento e empresas no Brasil, e podem servir como base e inspiração para trabalhos mais aprofundados sobre o tema a serem desenvolvidos pelo Sebrae.

APÊNDICE

As Tabelas A1, A2 e A3, e A4 trazem dados dos estimadores de Kaplan-Meier (taxas de sobrevivência) para Todos os portes, e separadamente para MEIs, MEs e EPPs, respectivamente. A figura A1 traz os resultados das curvas de sobrevivência do estimador de Kaplan-Meier, pela atividade econômica da empresa (em 7 subdivisões, incluindo Indústria extrativa e SIUP), além da tabela para estes mesmos setores dos Estimadores de Kaplan-Meier, agregados anualmente (A5.)

Tabela A1 – Estimadores de Kaplan-Meier (taxas de sobrevivência)¹, agregados anualmente, por País/Região/UFs para todos os Portes.

Todos os Portes País/Região/UF	Anos/Dias				
	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
Brasil	86,2%	78,3%	72,2%	67,2%	62,8%
Norte	86,7%	79,6%	73,8%	69,1%	64,7%
AC	85,7%	78,2%	72,4%	66,9%	62,4%
AP	88,7%	82,0%	76,4%	72,1%	67,5%
AM	87,6%	81,1%	75,8%	71,5%	67,3%
PA	86,9%	80,2%	74,7%	72,0%	66,1%
RO	85,3%	77,5%	71,2%	66,2%	61,7%
RR	86,6%	79,1%	73,5%	68,9%	64,8%
TO	85,8%	77,5%	70,7%	65,3%	60,1%
Nordeste	86,2%	78,4%	72,4%	67,4%	62,8%
AL	85,0%	76,8%	70,4%	65,3%	60,8%
BA	86,3%	78,7%	72,8%	67,8%	63,1%
CE	85,9%	78,0%	71,8%	66,7%	62,0%
MA	88,1%	81,4%	76,0%	71,5%	67,3%
PB	86,0%	78,1%	72,1%	67,2%	65,2%
PE	85,6%	77,4%	71,0%	65,5%	60,7%
PI	88,4%	81,7%	76,0%	72,2%	68,0%
RN	86,0%	78,3%	75,0%	67,6%	62,9%
SE	85,1%	77,1%	70,7%	66,1%	61,8%
Centro-Oeste	85,8%	77,8%	71,7%	66,3%	62,5%
DF	83,4%	74,6%	68,0%	62,8%	58,2%
GO	85,9%	78,0%	71,9%	67,0%	62,9%
MT	86,6%	79,0%	73,2%	68,4%	64,0%
MS	87,5%	80,3%	74,6%	70,0%	65,9%
Sudeste	86,3%	79,4%	72,2%	67,3%	62,9%
ES	86,4%	78,2%	72,0%	66,9%	62,2%
MG	85,3%	76,6%	70,0%	64,8%	60,2%
RJ	87,5%	80,6%	75,0%	70,5%	66,2%
SP	86,2%	78,1%	72,0%	67,2%	62,9%
Sul	86,3%	78,9%	71,4%	66,3%	61,9%
PR	86,3%	77,8%	71,6%	66,6%	62,3%
SC	86,3%	77,8%	71,0%	66,7%	62,3%
RS	86,1%	77,6%	71,0%	65,6%	61,0%

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹ Cores da tabela indicam percentuais de taxas de sobrevivência com maior (tom verde) e menor (tom vermelho) valor por faixa temporal.

Tabela A2 – Estimadores de Kaplan-Meier (taxas de sobrevivência)¹, agregados anualmente, por País/Região/UFs e para MEIs.

MEI País/Região/UF	Anos/Dias				
	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
Brasil	83,2%	74,3%	67,6%	62,4%	57,8%
Norte	83,3%	75,2%	68,6%	63,3%	58,4%
AC	81,7%	72,8%	65,7%	59,2%	54,2%
AP	85,0%	76,8%	69,7%	64,2%	58,8%
AM	84,1%	76,4%	70,0%	64,8%	59,5%
PA	83,8%	76,2%	70,1%	65,2%	60,7%
RO	81,8%	72,9%	65,9%	60,6%	58,6%
RR	83,3%	74,6%	68,1%	62,7%	57,5%
TO	82,4%	72,9%	65,1%	59,2%	53,5%
Nordeste	83,3%	74,7%	68,3%	63,1%	58,4%
AL	82,1%	72,8%	66,4%	61,3%	56,7%
BA	83,5%	75,1%	68,7%	63,5%	58,7%
CE	83,2%	74,5%	67,8%	62,4%	57,5%
MA	84,5%	76,6%	70,4%	65,2%	60,6%
PB	83,3%	74,7%	68,2%	63,1%	58,5%
PE	83,0%	74,3%	67,6%	62,1%	57,5%
PI	85,2%	77,2%	71,2%	66,3%	61,7%
RN	83%	74,6%	68,2%	63,3%	58,6%
SE	82,3%	73,7%	66,8%	62,0%	57,6%
Centro-Oeste	82,2%	73,1%	66,4%	61,2%	56,7%
DF	79,2%	69,3%	62,0%	56,7%	52,0%
GO	82,5%	73,4%	66,7%	61,4%	57,2%
MT	82,8%	74,0%	67,5%	62,4%	57,6%
MS	84,8%	76,6%	70,2%	65,2%	60,5%
Sudeste	83,2%	74,3%	67,7%	62,5%	56,7%
ES	84,2%	75,5%	68,9%	63,8%	59,2%
MG	82,8%	73,3%	66,4%	61,0%	56,4%
RJ	85,5%	78,1%	72,3%	67,6%	63,2%
SP	82,4%	73,3%	66,5%	61,2%	56,6%
Sul	83,3%	73,7%	66,8%	61,3%	56,7%
PR	83,0%	73,4%	66,5%	61,2%	56,5%
SC	83,1%	73,5%	66,5%	61,1%	56,4%
RS	83,7%	74,2%	67,2%	62,7%	57,0%

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹ Cores da tabela indicam percentuais de taxas de sobrevivência com maior (tom verde) e menor (tom vermelho) valor por faixa temporal. Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Tabela A3 – Estimadores de Kaplan-Meier (taxas de sobrevivência)¹, agregados anualmente, por País/Região/UFs e para MEs.

ME País/Região/UF	Anos/Dias				
	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
Brasil	94,7%	88,8%	83,8%	78,9%	74,3%
Norte	95,8%	91,3%	87,0%	83,0%	79,0%
AC	97,0%	93,3%	90,0%	86,1%	81,6%
AP	96,5%	92,9%	89,5%	86,1%	82,0%
AM	96,0%	93,2%	89,8%	86,7%	83,4%
PA	95,7%	91,2%	86,7%	82,6%	78,7%
RO	94,8%	89,1%	83,8%	79,1%	74,1%
RR	96,3%	91,4%	87,3%	84,2%	81,6%
TO	95,1%	90,1%	85,4%	80,7%	76,1%
Nordeste	95,0%	89,3%	84,2%	79,3%	74,3%
AL	97,0%	88,5%	83,1%	77,3%	72,2%
BA	95,7%	90,5%	85,8%	80,8%	76,1%
CE	94,5%	89,0%	83,9%	79,2%	74,5%
MA	94,9%	89,8%	85,5%	81,6%	77,4%
PB	95,3%	89,6%	84,5%	79,6%	74,1%
PE	93,8%	86,8%	80,4%	74,2%	68,2%
PI	95,8%	91,7%	87,9%	84,4%	80,4%
RN	95,2%	89,4%	87,3%	79,7%	74,6%
SE	93,8%	87,4%	81,9%	77,2%	72,4%
Centro-Oeste	94,2%	88,6%	83,6%	78,9%	74,6%
DF	92,8%	86,0%	80,3%	74,9%	69,9%
GO	94,4%	89,0%	84,2%	79,5%	75,2%
MT	94,6%	89,2%	84,4%	79,9%	75,4%
MS	95,1%	90,2%	85,9%	82,1%	78,7%
Sudeste	94,0%	88,9%	83,7%	78,9%	74,2%
ES	94,2%	87,9%	82,4%	77,1%	72,4%
MG	93,7%	87,1%	81,3%	75,9%	70,9%
RJ	96,1%	91,2%	86,7%	82,0%	77,0%
SP	95,1%	89,1%	84,0%	79,4%	74,8%
Sul	94,0%	87,8%	82,6%	77,8%	73,4%
PR	94,1%	88,1%	83,0%	78,5%	74,2%
SC	94,2%	88,2%	83,3%	78,9%	74,7%
RS	93,6%	87,2%	81,4%	76,0%	71,1%

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹ Cores da tabela indicam percentuais de taxas de sobrevivência com maior (tom verde) e menor (tom vermelho) valor por faixa temporal. Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Tabela A4 – Estimadores de Kaplan-Meier (taxas de sobrevivência)¹, agregados anualmente, por País/Região/UFs para EPPs.

EPP País/Região/UF	Anos/Dias				
	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
Brasil	94,8%	89,7%	85,5%	81,8%	78,6%
Norte	95,6%	92,2%	89,1%	86,3%	83,4%
AC	94,1%	90,9%	87,0%	84,9%	81,0%
AP	97,8%	95,4%	91,7%	90,3%	87,6%
AM	96,2%	93,1%	90,5%	88,1%	84,9%
PA	95,6%	92,0%	89,3%	86,5%	83,6%
RO	94,2%	90,0%	85,8%	82,4%	78,4%
RR	93,7%	90,9%	87,2%	85,6%	84,9%
TO	95,2%	90,9%	87,1%	83,8%	81,3%
Nordeste	95,0%	90,3%	86,3%	82,9%	79,4%
AL	93,8%	90,9%	84,6%	80,8%	77,2%
BA	96,4%	92,2%	88,5%	85,4%	82,1%
CE	93,9%	88,9%	85,0%	81,2%	77,7%
MA	95,5%	92,2%	88,7%	86,8%	84,3%
PB	95,7%	91,2%	88,4%	85,4%	81,7%
PE	94,2%	88,0%	83,3%	79,2%	74,7%
PI	95,7%	92,8%	90,2%	87,2%	85,3%
RN	96,2%	91,4%	87,7%	83,8%	80,6%
SE	93,9%	88,7%	84,4%	81,2%	78,7%
Centro-Oeste	94,2%	89,6%	85,3%	81,6%	78,7%
DF	92,1%	86,5%	81,2%	77,2%	74,0%
GO	95,5%	90,8%	87,0%	83,5%	80,4%
MT	94,9%	90,5%	86,4%	82,3%	79,7%
MS	95,0%	90,5%	87,1%	84,1%	81,0%
Sudeste	94,7%	89,3%	84,7%	80,8%	77,5%
ES	94,9%	89,5%	85,2%	82,4%	78,8%
MG	94,5%	89,2%	84,5%	80,9%	77,4%
RJ	95,8%	91,2%	87,1%	83,7%	80,5%
SP	94,5%	88,8%	84,1%	80,1%	76,7%
Sul	94,8%	90,0%	85,9%	82,3%	79,5%
PR	95,7%	91,4%	87,7%	84,7%	82,4%
SC	94,5%	90,1%	86,2%	82,8%	80,3%
RS	94,2%	88,8%	84,2%	80,1%	76,6%

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹ Cores da tabela indicam percentuais de taxas de sobrevivência com maior (tom verde) e menor (tom vermelho) valor por faixa temporal. Fonte: Resultados originais da pesquisa.

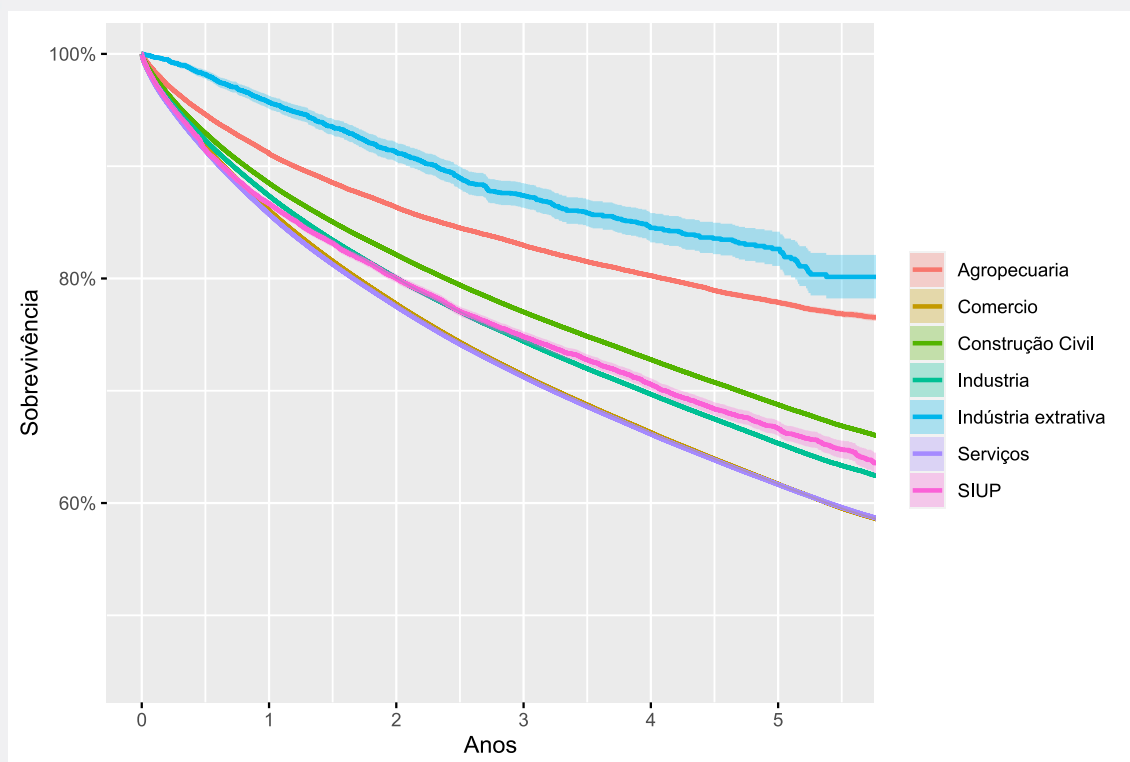


Figura A1 - Estimador de Kaplan-Meier, taxa de sobrevivência em relação ao número de dias, pela atividade econômica da empresa (7 subdivisões).

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Tabela A5 – Estimadores de Kaplan-Meier, agregados anualmente¹, pelo setor de atividade econômica da empresa (7 subdivisões).

Porte	Descrição	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
Agropecuária	Total de Empresas	160.703	109.832	75.253	44.427	20.530
	Empresas Baixadas	15.693	22.991	26.665	28.647	29.630
	Taxa de sobrevivência	91,1%	86,3%	82,9%	80,2%	77,8%
Comércio	Total de Empresas	3.303.854	2.076.047	1.288.002	727.264	312.445
	Empresas Baixadas	534.893	811.921	952.818	1.027.213	1.064.723
	Taxa de sobrevivência	86,0%	77,7%	71,3%	66,2%	61,6%
Construção Civil	Total de Empresas	861.463	553.132	354.683	200.188	83.019
	Empresas Baixadas	112.265	165.703	194.505	210.209	218.297
	Taxa de sobrevivência	88,4%	82,1%	77,0%	72,7%	68,7%
Indústria Extrativa	Total de Empresas	4.434	2.935	2.026	1.217	581
	Empresas Baixadas	201	372	478	532	552
	Taxa de sobrevivência	95,6%	91,2%	87,3%	84,5%	82,6%
Indústria de Transformação	Total de Empresas	1.030.465	659.854	417.894	236.458	99.892
	Empresas Baixadas	149.357	223.992	262.907	284.349	295.304
	Taxa de sobrevivência	87,3%	80%	87,3%	69,6%	65,3%
Serviços	Total de Empresas	5.922.533	3.686.197	2.323.029	1.275.354	529.427
	Empresas Baixadas	987.776	1.476.104	1.726.655	1.858.926	1.923.556
	Taxa de sobrevivência	85,7%	77,4%	71,2%	66,1%	61,7%
SIUP	Total de Empresas	38.963	25.552	14.375	7.998	3.273
	Empresas Baixadas	6.001	8.474	9.700	10.340	10.667
	Taxa de sobrevivência	86,9%	79,9%	74,7%	70,5%	66,5%

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

¹Na coluna de “Descrição”, “Total de Empresas” se refere ao número de empresas em determinado ano com possibilidade de não sobreviver, “Empresas Baixadas” se refere ao número de empresas baixadas até aquele intervalo de tempo, e “Taxa de sobrevivência” ao valor em percentual da taxa de sobrevivência para determinada faixa temporal.

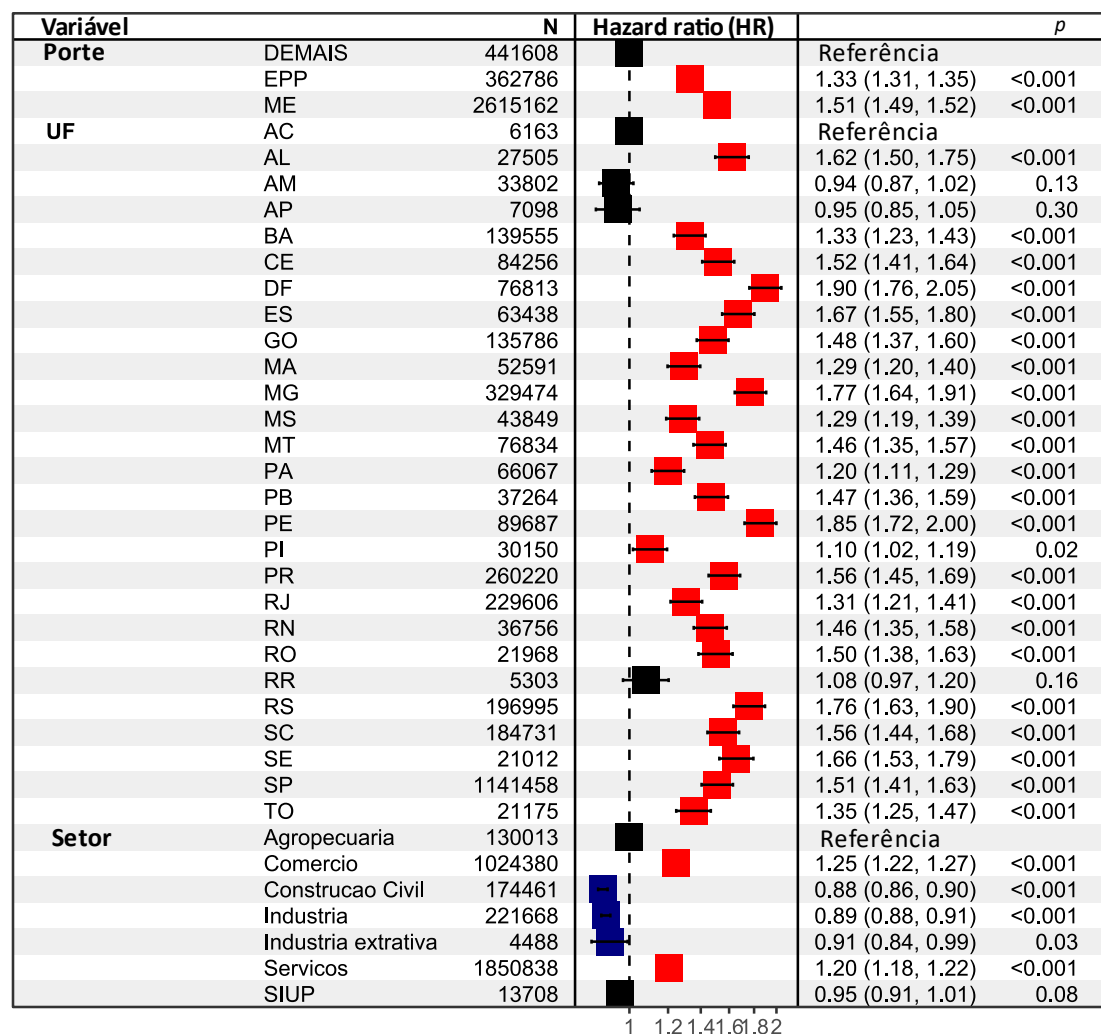


Figura A2 – Resultado do modelo de Cox, exceto MEIs, com as covariáveis porte, unidade da federação e setor de atividade da empresa (7 subdivisões).

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

