

ANÁLISE DA PROBABILIDADE DE SOBREVIVÊNCIA DE EMPRESAS RECÉM-CRIADAS NOS DOIS PRIMEIROS ANOS: UM ESTUDO ESTATÍSTICO EM CODÓ/MA

Brendo Henderson do Vale Silva.

Graduando em Administração na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).
brendo.henderson@gmail.com

Wdson Mayan Sousa da Silva.

Graduando em Administração na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).
mayanwdson@gmail.com

Danilo Lima Falcão.

Professor da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).
danielolimafalcao215@gmail.com

RESUMO

Este estudo foi resultado das aulas da disciplina de Probabilidade e Estatística ministrada no semestre 2025.1 na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) Campus Codó, no estado do Maranhão. O objetivo principal foi analisar, por meio de técnicas estatísticas e modelos probabilísticos, a taxa de sobrevivência de empresas recém-criadas no município, com foco nos dois primeiros anos de atividade. A pesquisa utilizou dados da Junta Comercial do Maranhão (JUCEMA) e outras fontes oficiais, aplicando métodos como estatística descritiva, análise de sobrevivência e distribuição binomial. Os resultados indicam que aproximadamente 60% das empresas locais permanecem ativas após dois anos, reforçando a tendência nacional. Fatores como planejamento estratégico, capacitação gerencial e acesso ao crédito foram identificados como determinantes para a continuidade dos negócios. O estudo contribui com subsídios empíricos para a formulação de políticas públicas voltadas ao fortalecimento do empreendedorismo regional.

Palavras-chave: Sobrevivência empresarial. Empreendedorismo. Probabilidade.

1 INTRODUÇÃO

O empreendedorismo no Brasil ganhou destaque a partir das décadas de 1980 e 1990, impulsionado pela abertura econômica, pela globalização e pela redução da intervenção estatal. A partir dos anos 2000, políticas públicas voltadas ao microcrédito, à desburocratização e à criação de programas de incentivo, como o Microempreendedor Individual (MEI), contribuíram significativamente para o aumento no número de novos negócios (Bertolami et al, 2018).

Segundo o relatório da Global Entrepreneurship Monitor (Gem, 2024 2025), o Brasil avançou para a 6ª posição mundial no ranking de Taxa de Empreendedores Estabelecidos, e está na 3ª posição em empreendedorismo total, mostrando que o país tem uma das maiores taxas de empreendedoras e empreendedores do mundo, mesmo diante de instabilidade econômica. Embora grande parte dos empreendedores brasileiros atue por necessidade motivados principalmente pelo desemprego ou pela busca de geração de renda, observa-se também um crescimento do empreendedorismo por oportunidade, caracterizado pela inovação e pela exploração de novos nichos de mercado. O país apresenta um ecossistema empreendedor em expansão, com polos de inovação, startups, incubadoras e aceleradoras, especialmente em cidades como São Paulo, Florianópolis, Belo Horizonte e Recife.

A maioria dos empreendimentos brasileiros é composta por micro e pequenas empresas, responsáveis por uma parcela expressiva dos empregos formais no país. Essas empresas concentram-se, majoritariamente, nos setores de comércio e serviços, justamente os mais representativos da economia nacional. Uma de suas características mais marcantes é a resiliência, mesmo diante de desafios significativos, como a escassez de qualificação profissional, o acesso restrito ao crédito e a elevada carga tributária, fatores que comprometem sua capacidade de crescimento e continuidade no mercado (Couto et al, 2018).

Esses obstáculos representam barreiras concretas ao desenvolvimento dos negócios e, em muitos casos, contribuem para seu encerramento precoce. Dentre os principais entraves, destacam-se a burocracia excessiva e a complexidade do sistema tributário brasileiro, reconhecido por sua instabilidade e difícil interpretação. Os

empreendedores precisam lidar com múltiplas obrigações fiscais em diferentes esferas, municipal, estadual e federa, e com uma variedade de tributos, como ICMS, ISS, PIS, COFINS e IRPJ. Soma-se a isso a dificuldade no acesso ao crédito, marcada por altas taxas de juros, exigência de garantias que muitos empresários não possuem e a pouca clareza quanto aos programas de financiamento disponíveis. Além disso, a baixa confiança do sistema bancário em empreendimentos iniciantes ou sem histórico consolidado agrava ainda mais esse cenário (Hisrich; Peters; Shepherd, 2014).

Outro desafio importante é a ausência de uma cultura empreendedora desenvolvida desde a educação básica. A formação escolar no Brasil ainda é fortemente orientada para o ingresso no mercado de trabalho formal, o que limita o desenvolvimento de competências empreendedoras como planejamento, pensamento crítico, gestão financeira, criatividade, marketing e tomada de decisão, habilidades essenciais para a sustentabilidade de novos negócios.

Desde a última década, entretanto, o avanço tecnológico tem transformado significativamente o ambiente empreendedor. A digitalização de processos e o acesso a ferramentas digitais, plataformas de e-commerce, redes sociais e softwares de gestão têm democratizado o empreendedorismo, possibilitando que até pequenos negócios automatizem tarefas, reduzam custos operacionais e ampliem sua presença no mercado. Nesse cenário, o empreendedorismo digital cresce de forma acelerada, com modelos de negócios inovadores e escaláveis, como marketplaces, infoprodutos, serviços por assinatura e aplicativos.

Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), O Programa Cidade Empreendedora simplifica a abertura de empresas, impulsionando o empreendedorismo e o desenvolvimento local, nesse sentido criar novas empresas é uma peça fundamental para o crescimento econômico, a geração de empregos e a inovação. É um belo desafio, especialmente para aquelas que estão iniciando, pois os primeiros anos de funcionamento não costumam ser fáceis. Muitas empresas não vão além do primeiro ou segundo ano de vida, gerando uma alta taxa de fechamento. Essa realidade também se confirma no município de Codó, no estado

do Maranhão, onde os índices de mortalidade empresarial seguem a tendência nacional.

Compreender os fatores que levam ao encerramento precoce de negócios é, portanto, uma etapa essencial para o desenvolvimento de políticas públicas eficazes, capazes de fomentar o empreendedorismo local e fortalecer o ecossistema econômico regional. Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo principal analisar, sob uma abordagem estatística e probabilística, a taxa de sobrevivência de empresas recém-criadas nos primeiros anos de funcionamento na cidade de Codó. Para isso, será realizado um levantamento de dados sobre a criação e o encerramento de empresas no município, considerando aspectos como a demografia empresarial, os setores de atuação e os indicadores socioeconômicos locais, de modo a contextualizar o ambiente em que esses empreendimentos estão inseridos.

Além disso, busca-se calcular as probabilidades de sobrevivência por setor econômico, identificando quais áreas demonstram maior resiliência e quais enfrentam maiores obstáculos. Será analisado também se há padrões ou fatores comuns entre as empresas que se mantêm ativas e aquelas que encerram suas atividades, com atenção a variáveis como gestão financeira, experiência dos proprietários, acesso a crédito, localização e suporte institucional.

Investigar essas questões, contribui diretamente para o bem-estar coletivo, ao fornecer subsídios técnicos e empíricos para a formulação de políticas públicas mais assertivas. Informações consistentes sobre os desafios enfrentados pelos empreendedores podem orientar gestores públicos na construção de estratégias de apoio, capacitação e acompanhamento mais eficazes. Além disso, destaca-se uma lacuna na literatura acadêmica sobre o tema da sobrevivência de empresas recém-criadas em contextos regionais específicos. Ao se debruçar sobre a realidade do município de Codó, este estudo busca preencher parte dessa lacuna, oferecendo uma contribuição significativa à comunidade acadêmica e aos formuladores de políticas públicas voltadas ao fortalecimento do empreendedorismo local.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Importância da sobrevivência empresarial

A sobrevivência de empresas recém-criadas é tema de crescente interesse acadêmico, institucional, econômico e do mercado de trabalho, especialmente diante das elevadas taxas de mortalidade nos primeiros anos de operação. Dados da pesquisa Demografia das Empresas e Estatística de Empreendedorismo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022 indicam que aproximadamente 60% das empresas encerram suas atividades antes de completar cinco anos, o que compromete a geração de empregos, a arrecadação tributária e o desenvolvimento regional.

Em municípios como Codó, onde predominam micro e pequenas empresas, a manutenção dessas organizações no mercado tem impacto direto na oferta de trabalho e nos serviços essenciais. Conforme Araújo, Moraes e Pandolfi (2019), práticas gerenciais eficazes podem elevar significativamente as taxas de sobrevivência, mesmo em contextos socioeconômicos adversos.

Além disso, empresas que superam os dois primeiros anos tendem a consolidar sua participação econômica, contribuindo para a inovação, a produtividade e a qualificação do mercado de trabalho (Almeida; Santos, 2016). Fatores como adoção de inovações, planejamento estratégico e gestão financeira eficaz são apontados como diferenciais para a longevidade empresarial (Act, 2023).

O período inicial, especialmente os primeiros 24 meses, concentra os maiores riscos, em função da limitação de capital de giro, da inexperiência gerencial e da instabilidade na captação de clientes (Moraes; Markus, 2015). Analisar esse período por meio de dados estatísticos permite a construção de políticas públicas e estratégias organizacionais mais eficientes, promovendo a sustentabilidade do ambiente de negócios.

2.2 Empreendedorismo e a sustentabilidade dos negócios: desafios da mortalidade precoce

O empreendedorismo é um importante motor de desenvolvimento local, especialmente em regiões com baixa oferta de empregos formais. Entretanto, a falta de preparo técnico e gerencial dos empreendedores compromete a sustentabilidade dos novos negócios. A mortalidade precoce, concentrada nos dois primeiros anos de operação, está frequentemente associada à ausência de planejamento, deficiência no controle financeiro e desconhecimento de práticas administrativas básicas (Couto et al., 2017; Dornelas, 2016).

Planejar um negócio não é um processo aleatório, mas estruturado. O plano de negócios contribui para a tomada de decisões mais seguras, reduz riscos e aumenta as chances de sobrevivência. Segundo Miranda (2018), a má gestão financeira é um dos principais fatores de falência, sendo a ausência de fluxo de caixa adequado e a gestão empírica obstáculos recorrentes.

Apesar do insucesso inicial ser frustrante, ele pode gerar aprendizados importantes. Conforme Couto et al. (2018), o fracasso pode ser interpretado tanto como fator limitador quanto como impulso à resiliência e ao recomeço, dependendo da mentalidade do empreendedor. A cultura empreendedora brasileira, por vezes, favorece esse recomeço, valorizando a autonomia e a persistência.

Portanto, o verdadeiro desafio do empreendedorismo reside menos na abertura do negócio e mais na sua sustentação. Compreender o contexto de atuação, planejar estrategicamente e aprender com os erros são elementos fundamentais para transformar a iniciativa empreendedora em um projeto viável e duradouro.

2.3 A teoria da probabilidade aplicada à Administração

A Teoria da Probabilidade, ramo da Matemática voltado ao estudo da incerteza e da aleatoriedade, oferece instrumentos fundamentais para a análise de eventos cujo desfecho não pode ser previsto com exatidão. No contexto da Administração, sua aplicação é particularmente relevante, pois os gestores frequentemente enfrentam ambientes complexos, voláteis e incertos. A utilização de modelos probabilísticos permite transformar incertezas em elementos quantificáveis, possibilitando decisões mais racionais e fundamentadas.

A probabilidade desempenha papel essencial como suporte ao raciocínio prático e à tomada de decisão. Em um cenário empresarial dinâmico, a aplicação da probabilidade não se restringe a situações técnicas ou numéricas, mas estende-se também a contextos de julgamento subjetivo, nos quais o gestor precisa avaliar possibilidades futuras com base em informações incompletas ou voláteis. Dentre os diversos campos administrativos beneficiados pela aplicação da probabilidade, destacam-se a gestão de riscos, o planejamento de estoques, as análises de mercado e as estratégias comerciais. Em todos esses contextos, a habilidade de estimar a probabilidade de determinados eventos, como oscilações de demanda, falhas operacionais ou mudanças no comportamento do consumidor, permite uma abordagem mais estratégica e menos intuitiva.

Motta e Alcadipani (2009) reforçam essa perspectiva ao afirmarem que a aplicação da probabilidade permite uma melhor compreensão dos riscos envolvidos nas decisões gerenciais, evidenciando sua contribuição para o aprimoramento do processo decisório nas organizações.

Ademais, quando associada à Estatística, a Teoria da Probabilidade fortalece a capacidade analítica da Administração, tornando possível a construção de cenários, a identificação de padrões e a avaliação de desempenho com base em dados concretos. Conforme Keller e Warrack (2003), a aplicação da teoria da probabilidade na administração permite que os gestores avaliem riscos e oportunidades, melhorando a qualidade das decisões.

Assim, pode-se concluir que a inserção da probabilidade no campo da Administração representa não apenas um avanço metodológico, mas também um diferencial competitivo. Ao promover decisões mais fundamentadas, a teoria contribui diretamente para o desenvolvimento de estratégias sólidas, redução de incertezas e incremento da sustentabilidade organizacional no longo prazo.

2.4 Empreendedorismo na Administração Pública

O empreendedorismo é reconhecido como uma força propulsora do desenvolvimento econômico e social. Em contextos locais como o município de Codó,

a criação de novos empreendimentos representa não apenas a geração de emprego e renda, mas também a introdução de inovações que impactam positivamente a comunidade. Nesse processo, destaca-se o papel estratégico da administração pública, capaz de criar condições institucionais, econômicas e estruturais para fomentar e sustentar o empreendedorismo.

Segundo Emmendoerfer (2019, p. 21), o “empreendedorismo no setor público é fundamental para a inovação e a eficiência, pois permite que os gestores públicos adotem práticas que atendam melhor às demandas da sociedade e melhorem a qualidade dos serviços prestados”. Dessa forma, o empreendedorismo na esfera pública revela-se essencial não apenas para a melhoria da gestão governamental, mas também para o fortalecimento do ecossistema de negócios local.

Entre as principais estratégias que podem ser adotadas pela gestão pública para impulsionar o empreendedorismo, destaca-se a redução da burocracia nos processos de formalização empresarial. A criação de plataformas digitais, como juntas comerciais eletrônicas, permite a abertura de empresas de forma ágil, sem a necessidade de deslocamento físico, economizando tempo e recursos. Essa simplificação dos trâmites legais é um fator decisivo para o estímulo à formalização de negócios informais.

Além disso, o fomento à inovação constitui outro eixo relevante. Políticas públicas de incentivo à pesquisa, desenvolvimento e à adoção de novas tecnologias por meio de editais, subsídios ou linhas de crédito com juros reduzidos são mecanismos eficazes para aumentar a competitividade das micro e pequenas empresas. Iniciativas como programas de mentoria e incubadoras de empresas também são fundamentais, especialmente para empreendedores iniciantes que carecem de experiência prática na gestão de negócios.

Outro aspecto importante refere-se à expansão de mercados. O incentivo à exportação de produtos locais e à diversificação de canais de venda pode fortalecer economicamente o município, tornando seus empreendedores menos vulneráveis às oscilações do mercado interno. Nesse sentido, o acesso facilitado a linhas de

financiamento específicas para inovação, estrutura física e aquisição de equipamentos é imprescindível.

Ainda no campo da política pública, destaca-se a necessidade de consolidação de marcos legais que simplifiquem os processos administrativos, reduzindo o tempo despendido pelos empreendedores com trâmites burocráticos. Paralelamente, a capacitação técnica contínua em áreas como marketing digital, gestão financeira, atendimento ao cliente e planejamento estratégico deve ser promovida por meio de parcerias com instituições de ensino, como escolas técnicas e universidades, além do suporte direto de entidades como o Sebrae.

Como enfatiza o Sebrae, a desburocratização é essencial para facilitar a formalização de empreendimentos, reduzindo a quantidade de documentos e trâmites necessários. Além disso, a capacitação no empreendedorismo local é fundamental para fomentar um ambiente favorável ao desenvolvimento econômico e à inclusão social.

2.5 O empreendedorismo em Codó/MA: panorama atual e desafios

Nos últimos anos, o município de Codó tem se destacado pelo crescimento significativo da atividade empreendedora. A economia local apresenta-se relativamente diversificada, abarcando os setores de comércio, serviços e agricultura. Observa-se um aumento contínuo na criação de micro e pequenas empresas, impulsionado tanto pela busca de alternativas de geração de renda quanto pela necessidade de inovação no mercado regional.

Apesar desse crescimento, o ambiente de negócios em Codó ainda enfrenta inúmeros desafios. Muitos empreendedores lidam com dificuldades para acessar linhas de crédito, carecem de capacitação gerencial adequada e enfrentam uma concorrência acirrada e, muitas vezes, desleal. Além disso, fatores estruturais, como limitações na infraestrutura urbana e entraves burocráticos, dificultam a formalização e a expansão sustentável das empresas locais.

Pesquisas realizadas no município indicam que, embora o número de novos empreendimentos tenha crescido, grande parte dessas empresas encontra

dificuldades para se manter no mercado a longo prazo. Nesse contexto, torna-se essencial compreender o perfil dos empreendedores, as características dos negócios por eles desenvolvidos e as dinâmicas do mercado local, a fim de identificar os principais fatores que contribuem para a mortalidade precoce das empresas.

Atualmente, Codó possui um total de 3.806 empresas ativas, das quais aproximadamente 76,93% são microempresas. Esse dado evidencia a relevância dessas organizações para a economia local. Destaca-se também a presença de 1.239 Microempreendedores Individuais (MEI), que representam cerca de 32% do comércio formal do município, consolidando-se como um segmento expressivo no tecido econômico codoense.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi delineada como quantitativa, descritiva e de caráter ex post facto, com base na utilização de dados secundários.

A abordagem quantitativa justifica-se pela necessidade de mensurar variáveis numéricas e aplicar técnicas estatísticas objetivas, permitindo a identificação de padrões e relações entre os dados. O caráter descritivo visa à caracterização do fenômeno da sobrevivência empresarial no contexto local, por meio da apresentação de dados sobre o tempo de funcionamento das empresas. Por fim, a natureza ex post facto da pesquisa se refere à análise de dados já existentes, sem intervenção ou manipulação direta das variáveis pelo pesquisador, o que preserva a integridade das informações analisadas.

A coleta de dados foi realizada em fontes secundárias, com destaque para a Junta Comercial do Estado do Maranhão (JUCEMA) como fonte primária, além de informações complementares obtidas em bases de dados públicas. Também foram consultados documentos oficiais, livros, artigos científicos, revistas especializadas, dissertações e teses, os quais contribuíram para embasar teoricamente a pesquisa.

Os dados coletados foram submetidos a um conjunto de análises estatísticas, divididas em duas etapas principais: estatística descritiva e análise de sobrevivência. A estatística descritiva teve como finalidade fornecer uma visão inicial e abrangente

da amostra, por meio do cálculo de medidas de tendência central (média, mediana e moda), medidas de dispersão (amplitude, desvio padrão, variância e coeficiente de variação) e distribuição de frequências, possibilitando a compreensão do comportamento das variáveis analisadas. Já a análise de sobrevivência permitiu estimar a probabilidade de continuidade das empresas ao longo do tempo, identificando padrões de encerramento e fatores associados à mortalidade precoce dos negócios.

Essa combinação de métodos e fontes assegura a confiabilidade e a robustez dos resultados, contribuindo para a produção de conhecimento relevante sobre a dinâmica empresarial em Codó.

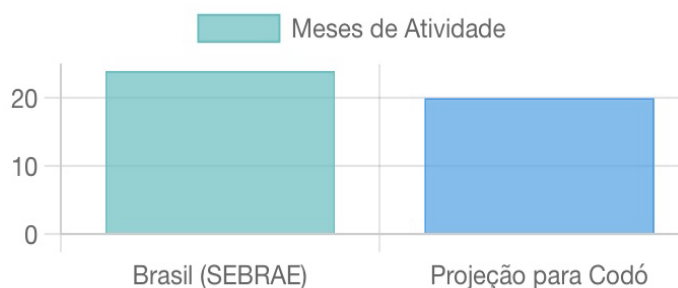
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Caracterização das Empresas e Análise da Taxa de Sobrevivência

A análise do tempo médio de atividade das empresas no município de Codó-MA deve ser contextualizada a partir do panorama nacional, a fim de compreender os desafios enfrentados pelos empreendedores locais. De acordo com dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2023), a taxa de sobrevivência das empresas no Brasil é de aproximadamente 60% após os primeiros 24 meses de operação. Isso significa que, em média, quatro em cada dez novos empreendimentos não conseguem manter suas atividades durante esse período crítico.

Tal índice pode ser influenciado por uma variedade de fatores, incluindo a gestão financeira, a capacidade de adaptação ao mercado, a intensidade da concorrência e o grau de inovação implementado pelas empresas.

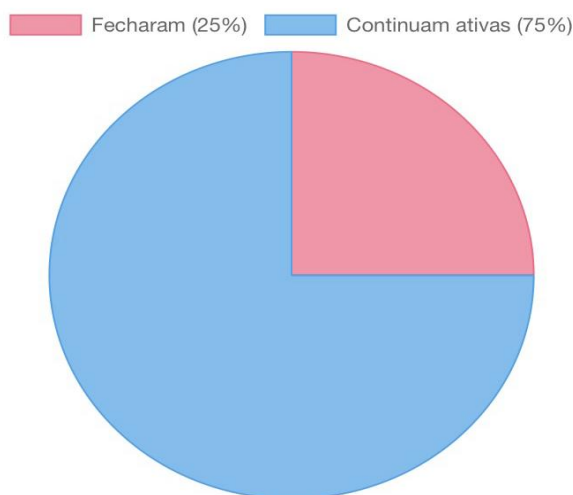
Gráfico 1 – Tempo médio de atividade das empresas



Fonte: Dados extraídos de SEBRAE (2023).

Ainda com base nos dados do SEBRAE (2023), estima-se que aproximadamente 25% das empresas encerram suas atividades nos dois primeiros anos. Essa taxa de mortalidade empresarial evidencia os obstáculos enfrentados por muitos empreendedores no início de suas trajetórias. Dentre os principais fatores que contribuem para esse cenário estão a ausência de planejamento estratégico, a inexperiência na gestão de negócios e as dificuldades em atrair e fidelizar clientes.

Gráfico 2 – Percentual de empresas que encerraram suas atividades



Fonte: Dados extraídos da JUCEMA (2024).

Os dados apresentados demonstram um cenário de expansão no registro de novas empresas no estado do Maranhão. Segundo informações da JUCEMA (2024), foram registradas 53.060 novas empresas no período de 2023 a 2024, representando um recorde em relação ao ano de 2022 (O IMPARCIAL, 2024). No contexto local, Codó

apresenta um ambiente empreendedor dinâmico, com 3.806 empresas ativas, indicando um potencial significativo para o desenvolvimento econômico.

A análise do perfil das empresas em Codó revela a predominância de micro e pequenas empresas, o que está em consonância com a realidade nacional, onde a maior parte dos empreendimentos possui esse porte. A taxa de fechamento de 25% nos primeiros 24 meses, conforme apontado pelo SEBRAE (2023), reforça a necessidade da implementação de políticas públicas voltadas ao apoio, qualificação e fortalecimento dos novos empreendedores, a fim de aumentar suas chances de sobrevivência e consolidar suas atividades no mercado.

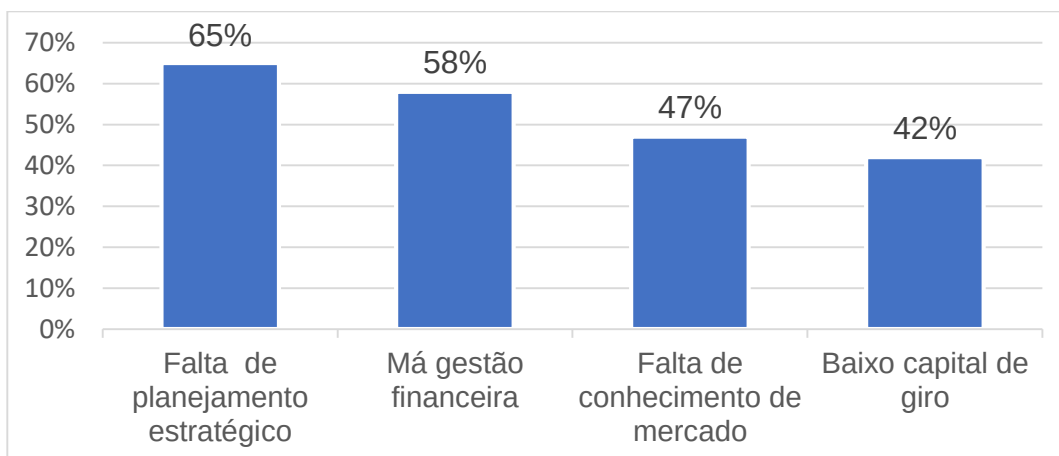
4.2 Fatores que Contribuem para a Sobrevivência ou Fechamento

Com base nos dados obtidos, observa-se que a adoção de um planejamento estratégico configura-se como um dos principais fatores determinantes para a sobrevivência empresarial. Empresas que elaboram e seguem um plano estratégico apresentam uma taxa de permanência no mercado significativamente superior, atingindo 75% de sobrevivência, em contraste com 38% entre aquelas que não realizam qualquer tipo de planejamento.

Esses resultados corroboram os achados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2023), os quais evidenciam que o sucesso dos empreendimentos está fortemente vinculado a práticas de gestão eficiente, ao conhecimento aprofundado do mercado, à capacidade de adaptação às mudanças e à elaboração prévia de estratégias organizacionais.

Em contrapartida, fatores como a má gestão financeira, a escassez de capital de giro e o despreparo técnico e gerencial dos empreendedores figuram entre as principais causas de insucesso, contribuindo para o encerramento precoce das atividades empresariais.

Gráfico 3 – Fatores que contribuem para a sobrevivência ou o fechamento das empresas



Fonte: Dados extraídos de SEBRAE (2023).

4.3 Análise Estatística

4.3.1 Quanto ao setor e ao porte das empresas

A economia da cidade de Codó, localizada no leste do estado do Maranhão, apresenta características que refletem tanto seu potencial quanto seus desafios estruturais. Embora não se destaque entre as economias mais pujantes do estado como as de Imperatriz, São Luís ou Balsas, Codó desempenha um papel relevante na região dos Cocaís, funcionando como um polo comercial e de serviços para municípios vizinhos.

Uma das principais características da economia codoense é a forte dependência do setor público. Uma parcela significativa da população economicamente ativa está empregada diretamente pela administração pública, especialmente nas áreas de educação, saúde e segurança. Essa predominância do setor público acaba por limitar, em parte, a diversificação econômica e a cultura empreendedora no município, embora nos últimos anos haja sinais de mudança nesse cenário.

Apesar de contar com algumas indústrias relevantes como o Grupo FC Oliveira (produtos de higiene e limpeza), a Itapecuru Agroindustrial (cimento) e empresas do setor de beneficiamento de babaçu e derivados, o setor industrial ainda possui participação limitada na geração de emprego e renda. A atividade agropecuária

também tem sua importância, com destaque para a produção de arroz, mandioca, milho, feijão, além do extrativismo vegetal (principalmente babaçu e carnaúba) e a pecuária bovina.

Segundo dados da Junta Comercial do Maranhão (JUCEMA), até junho de 2025 Codó contabiliza aproximadamente 3.806 empresas formais e ativas. Essa base empresarial se distribui entre os principais setores da seguinte forma:

Tabela 1 - Divisão das empresas por setor

SETOR	NÚMERO DE EMPRESAS
Serviços	1.522
Comércio	1.332
Indústria	380
Construção Civil	418
Agropecuária	95
Extração Mineral	21
Outras	38
TOTAL	3.806

Fonte: Dados extraídos de JUCEMA, 2025.

Quanto ao porte das empresas, a distribuição demonstra a predominância dos pequenos negócios:

Tabela 2 - Divisão das empresas por porte

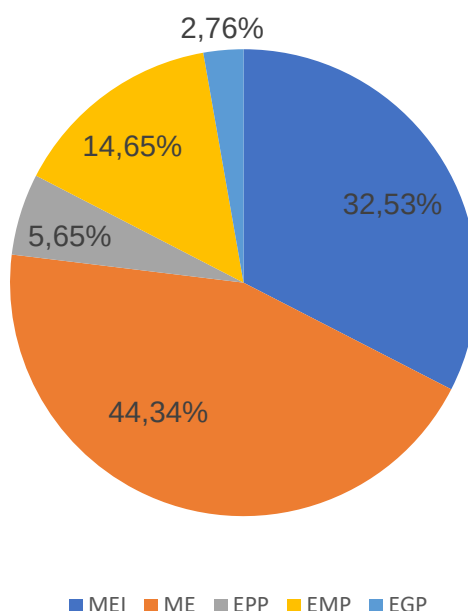
PORTE	NÚMERO DE EMPRESAS
MEI (Micro Empreendedor Individual)	1.239
ME (Micro Empresa)	1.689
EPP (Empresa de Pequeno Porte)	215
Empresa de Médio Porte	558
Empresas de Grande Porte	105
TOTAL	3.806

Fonte: Dados extraídos de JUCEMA, 2025.

A maior parte das empresas registradas em Codó-MA pertence à categoria de microempresas (ME), que correspondem a 44,38% do total de estabelecimentos

formais. Quando somadas às empresas classificadas como Microempreendedores Individuais (MEI), esse percentual sobe para 76,93%, evidenciando a predominância de negócios de pequeno porte no tecido empresarial do município. O gráfico 4 demonstra o percentual das empresas pelo sem porte.

Gráfico 4 - Percentual de empresas por porte



Fonte: Dados extraídos de JUCEMA, 2025.

Ao analisar a média de empresas por porte, observa-se um valor aproximado de 761 empresas por categoria. Os segmentos abaixo dessa média incluem os empreendimentos de pequeno, médio e grande porte, enquanto os grupos acima da média são os MEI e as Microempresas (ME). Dentre todas, a categoria de microempresa (ME) destaca-se como a mais frequente, além de apresentar a maior dispersão em relação à média, demonstrando sua ampla distribuição no cenário empresarial local.

4.3.2 Quanto a abertura e fechamento de empresas

No Brasil, no ano de 2024, foram registradas 4.254.903 novas empresas, o que representa um crescimento de 9,8% em comparação com o ano anterior. No mesmo período, 2.436.190 empresas encerraram suas atividades, resultando em um saldo positivo de 1.818.873 novas empresas ativas no país. No estado do Maranhão,

os dados apontam para a abertura de 54.104 novas empresas e o fechamento de 31.104, gerando um saldo positivo de 23.000 empresas.

Contudo, a realidade da cidade de Codó-MA apresenta características específicas que a diferenciam do contexto estadual e nacional, refletindo particularidades econômicas locais, conforme discutido anteriormente. Observa-se que a maioria das empresas cadastradas no município são classificadas como Microempreendedores Individuais (MEI) e Microempresas (ME), o que indica que os movimentos de abertura e fechamento concentram-se majoritariamente nesses portes empresariais.

A Tabela 3 apresenta a evolução do número de empresas abertas, fechadas e o respectivo saldo no município de Codó, no período de 2021 a 2024.

Tabela 3 – Abertura e fechamento de empresas em Codó-MA (2021–2024)

Ano	Abertura	Fechamento	Saldo
2021	527	245	252
2022	495	178	276
2023	455	216	295
2024	515	223	359

Fonte: Dados extraídos de JUCEMA, 2025.

Com base nesses dados, calcula-se que a média aritmética do saldo anual de empresas no período de 2021 a 2024 foi de 295,5, o que indica, em termos gerais, um crescimento elevado e acelerado em comparação aos anos anteriores à pandemia da COVID-19. Observa-se uma variação reduzida entre os anos desse intervalo, com uma amplitude de 107 empresas, influenciada principalmente pelo último ano, que apresentou um aumento significativo no número de empreendimentos. Os saldos de 2021, 2022 e 2023 se mantêm próximos da média, o que revela certa estabilidade no ambiente de negócios local, embora ainda não se configure um cenário amplamente favorável ao crescimento exponencial das empresas.

Para aprofundar a análise, é possível aplicar medidas de dispersão, que ajudam a entender o grau de variabilidade dos saldos anuais:

Desvio médio absoluto:

$$\frac{|252 - 295,5| + |276 - 295,5| + |295 - 295,5| + |359 - 295,5|}{4} \\ = \frac{43,5 + 19,5 + 0,5 + 63,5}{4} = 31,75$$

Variância:

$$\frac{(252 - 295,5)^2 + (276 - 295,5)^2 + (295 - 295,5)^2 + (359 - 295,5)^2}{4} \\ = \frac{1.892,25 + 380,25 + 0,25 + 4.032,25}{4} = \frac{6.305}{4} = 1.576,25$$

Desvio padrão:

$$DP \approx \sqrt{5.912,06} = 39,7$$

Essas medidas demonstram que os saldos anuais apresentam uma dispersão moderada em torno da média, com um desvio padrão de aproximadamente 39,7. Esse valor, embora inferior à própria média, ainda evidencia certa instabilidade nos resultados de saldo empresarial no município, o que pode refletir a influência de fatores externos, vulnerabilidade econômica e a possível ausência de políticas públicas locais voltadas à manutenção e ao crescimento das empresas.

Portanto, embora Codó tenha apresentado, nos últimos anos, um saldo médio positivo, os dados reforçam a necessidade de análises mais aprofundadas sobre as causas dessas variações, bem como a importância da adoção de estratégias que promovam um ambiente de negócios mais estável, sustentável e resiliente.

4.3.3 Quanto a taxa de sobrevivência

Ao aplicar a análise de sobrevivência, estima-se, com base em dados do SEBRAE e nas proporções observadas em Codó, que cerca de 60% das empresas locais permanecem ativas após dois anos de funcionamento. Isso implica que, a cada 10 empresas criadas, aproximadamente 4 encerram suas atividades nos primeiros 24 meses, o que se alinha à média nacional.

Para refinar a compreensão desse comportamento, aplicou-se o modelo de probabilidade condicional, considerando que a probabilidade de uma empresa sobreviver ao segundo ano é condicionada à sua permanência no primeiro ano. Admitindo, por exemplo, uma probabilidade inicial de 75% de sobrevivência no

primeiro ano, e uma chance condicional de 80% de continuar ativa no segundo ano (caso tenha superado o primeiro), obtemos:

$$P(\text{sobreviver 2 anos}) = P(A_1) \cdot P(A_2|A_1) = 0,75 \cdot 0,80 = 0,60$$

Este cálculo confirma que a probabilidade composta de uma empresa sobreviver aos dois primeiros anos em Codó é de aproximadamente 60%, reforçando os dados estatísticos nacionais e locais.

Adicionalmente, foi utilizada uma distribuição binomial para modelar a expectativa de sobrevivência entre novos negócios. Suponha-se que, em um grupo de 100 novas empresas, a chance de sucesso (sobrevivência em dois anos) seja 0,60. Assim, a esperança matemática (valor esperado) de empresas sobreviventes será:

$$E(X) = n \cdot p = 100 \cdot 0,60 = 60$$

A variância associada é dada por:

$$Var(X) = n \cdot p \cdot (1 - p) = 100 \cdot 0,60 \cdot 0,40 = 24$$

E o desvio padrão:

$$DP = \sqrt{24} \cong 4,90$$

Isso significa que, ao abrir 100 empresas em Codó, espera-se que 60 sobrevivam dois anos, com um desvio padrão de cerca de 5. Essa dispersão é relevante para gestores e formuladores de políticas, pois aponta para a necessidade de ações que reduzam a volatilidade e aumentem a taxa de sucesso dos empreendimentos.

Com base nos dados setoriais (Tabela 1), é possível também prever a distribuição esperada de sobrevivência por setor, utilizando o mesmo modelo binomial. Por exemplo, no setor de comércio, com 1.332 empresas, e assumindo uma taxa de sobrevivência de 60%, espera-se:

$$E(\text{sobreviventes no comércio}) = 1.332 \cdot 0,60 = 799,2 \approx 799 \text{ empresas}$$

Este tipo de estimativa pode ser replicado para os demais setores, subsidiando diagnósticos mais precisos e projeções estratégicas sobre o futuro do ambiente empreendedor local.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a probabilidade de sobrevivência de empresas recém-criadas no município de Codó-MA, especialmente nos dois primeiros anos de atividade, período amplamente reconhecido como crítico para a consolidação dos empreendimentos. A partir da articulação entre dados estatísticos, fundamentos da teoria da probabilidade e a realidade socioeconômica local, foi possível compreender os principais fatores que influenciam a permanência ou o encerramento precoce dos negócios.

Os resultados obtidos confirmam a tendência nacional: aproximadamente 60% das empresas permanecem ativas após os dois primeiros anos, enquanto cerca de 40% encerram suas atividades nesse intervalo. Em Codó, essa taxa reflete a predominância de microempresas e microempreendedores individuais, que juntos representam 76,93% do tecido empresarial, conforme dados da JUCEMA.

A análise do saldo anual entre aberturas e fechamentos de empresas (2021–2024) revelou uma média modesta de crescimento, com 32,25 empresas por ano. Contudo, o elevado desvio padrão indica significativa instabilidade no ambiente de negócios local. Tal oscilação reforça a necessidade de políticas públicas mais robustas e contínuas, que promovam a estabilidade econômica e incentivem a longevidade empresarial.

Modelos probabilísticos, como a análise condicional e a distribuição binomial, permitiram estimar a expectativa de sobrevivência com base em dados locais, auxiliando na previsão de cenários futuros. Por exemplo, ao considerar 100 novas empresas, espera-se que aproximadamente 60 sobrevivam aos dois primeiros anos, com um desvio padrão de 5 empresas. Essa modelagem, além de reforçar os achados empíricos, contribui para o desenvolvimento de diagnósticos mais precisos por setor e porte empresarial.

Entre os fatores que mais contribuem para a sobrevivência destacam-se o planejamento estratégico, a qualificação gerencial, o domínio de práticas financeiras

e o acesso a crédito e suporte institucional. A ausência dessas condições, por sua vez, aumenta a probabilidade de falência precoce.

Diante disso, recomenda-se a ampliação de ações integradas entre setor público, instituições de ensino e organizações de apoio ao empreendedorismo, como o SEBRAE. A promoção de programas de capacitação técnica, mentorias, facilitação do acesso a crédito e incentivo à inovação são estratégias fundamentais para elevar a taxa de sobrevivência e fomentar um ecossistema empresarial mais resiliente.

Por fim, este estudo oferece uma contribuição relevante tanto para a comunidade acadêmica quanto para gestores públicos e empreendedores locais, ao evidenciar a importância de decisões fundamentadas em dados e análises estatísticas. Espera-se que os achados aqui apresentados sirvam de base para políticas mais eficazes e estudos futuros sobre o desenvolvimento de negócios em contextos regionais.

REFERÊNCIAS

Act – CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **A importância da inovação para a sobrevivência das empresas.** LinkedIn, 5 abr. 2023. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/importancia-da-inovacao-para-sobrevivencia/>. Acesso em: 25 jun. 2025.

ALMEIDA, L. S.; SANTOS, L. B. dos. **Como as empresas podem sobreviver a um mercado cada vez mais competitivo.** 2016. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos19/23028259.pdf> Acesso em: 29 de jun. 2025.

ARAÚJO, F. E. de; MORAIS, F. R. de; PANDOLFI, E. de S. **A fábula dos mortos-vivos: determinantes da mortalidade empresarial presentes em micro e pequenas empresas ativas.** Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, v. 8, n. 2, p. 250-271, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5615/561566630010/html/> Acesso em: 22 de jun. 2025.

BERTOLAMI, M. et al. **Sobrevivência de empresas nascentes: influência do capital humano, social, práticas gerenciais e gênero.** Revista de Administração Contemporânea, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 311-335, mai/jun. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rac/a/vCKmBzmhcxvgf3xtTWLpfb/?format=html&lang=pt> . Acesso em: 24 jun. 2025.

CARVALHO, L. F. Luz, **câmera, empreendedorismo: como a PUC-Rio usou videocases no TCC para conectar alunos a empreendedores.** Rio de Janeiro: PUC-Rio, [s.d.]. Disponível em: https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Texto_PUC%20RJcompressed.pdf. Acesso em: 24 jun. 2025.

COUTO, Marcelo Henrique Gomes et al. **Mortalidade precoce das micro e pequenas empresas: estudo das principais causas de falência empresarial em Bambuí/MG.** Revista da Micro e Pequena Empresa - FACCAMP, v. 11, n. 3, p. 39-53, 2017Tradução. Disponível em: <http://www.cc.faccamp.br/ojs-2.4.8-2/index.php/RMPE/article/view/1014/pdf>. Acesso em: 04 jul. 2025.

COUTO, M. H. G. et al. **Experiência de fracasso e rumos profissionais pós falência: fatores de incentivo e bloqueio a uma nova carreira empreendedora.** Revista da Micro e Pequena Empresa, v. 12, n. 2, p. 7-22, 2018. Disponível em: <https://www.cc.faccamp.br/ojs-2.4.8-2/index.php/RMPE/article/view/1099> Acesso em: 16 de jun. 2025.

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa.** São Paulo: Cultura, 2011. Page 25 REVISTA CADERNO PEDAGÓGICO – Studies Publicações e Editora Ltda., Curitiba, v.22, n.11, p. 01-27. 2025.

REVISTA CADERNO PEDAGÓGICO – Studies Publicações Ltda. ISSN: 1983-0882 DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios.** 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

EMMENDOERFER, Magnus Luiz. **Inovação e empreendedorismo no setor público. Brasília: Enap, 2019. GEM – Global Entrepreneurship Monitor. Empreendedorismo no Brasil 2024 2025.** Disponível em: https://sebraepr.com.br/impulsiona/retrato-do-empreendedorismo-no-brasil-gem-2024-2025/?srsltid=AfmBOoqkgI8C5tKw45W5GDp9u6y25HZuV7ZHNzR1Zbmk3D0z7Oyk0W_W. Acesso em: 20 jun. 2025.

HISRIC, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. **Empreendedorismo.** 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

IBGE. **Demografia das Empresas e Estatísticas de Empreendedorismo 2022.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/comercio/22649-demografia-das-empresas-e-estatisticas-de-empreendedorismo.html> Acesso em: 20 de jun. 2025.

JUCEMA. **Painel de Empresas do Maranhão. Maranhão Última atualização 03/09/2025.** Disponível em: <http://estatisticas.jucema.ma.gov.br/estatisticas> Acesso em: 23 de jul. 2025.

KELLER, G.; WARRACK, B. **0** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

LIMA, M. V. A. de; RASOTO, V. I.; LIMA, I. A. de. **Desafios do empreendedorismo e a relevância do venture capital como apoio para inserção das empresas nascentes no mercado.** *Tourism & Management Studies*, v. 4, p. 1257-1269, 2013.

MIRANDA, R. M. de. O empreendedor e os principais fatores de falência de micro e pequenas empresas no Brasil. *Revista de Administração*, v. 19, n. 2, p. 33-48, 2018.

MORAES, C. Z.; MARKUS, K. **Longevidade empresarial: MPEs a uma taxa de sobrevivência atípica.** *Caderno Profissional de Administração – UNIMEP*, v. 5, n. 1, p. 112-130, 2015. Disponível em: https://cdn.administradores.com.br/app/uploads/2022/01/29181921/academico_7417_190226_162813.pdf Acesso em: 16 de jun. 2025.

MOTTA, F. C. P.; ALCADIPANI, R. **Teoria das organizações: Enfoque latino americano**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. Page 26 REVISTA CADERNO PEDAGÓGICO – Studies Publicações e Editora Ltda., Curitiba, v.22, n.11, p. 01-27. 2025.

REVISTA CADERNO PEDAGÓGICO – Studies Publicações Ltda. ISSN: 1983-0882 **O Imparcial. Maranhão registra recorde com mais de 33 mil novas empresas abertas no primeiro semestre de 2025.** Disponível em: <https://oimparcial.com.br/noticias/2025/07/maranhao-registra-recorde-com-mais-de-33-mil-novas-empresas-abertas-no-primeiro-semester-de-2025/> Acesso em: 13 de jul. de 2025 .

SEBRAE. **Taxa de sobrevivência das empresas no Brasil.** Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/> Acesso em: 24 jun. 2025.

SEBRAE. **Desburocratização.** Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/parceirodomunicipio/cidadeempreadora/desburocratizacao,fcd37413d7aaf810VgnVCM1000001b00320aRCR> D Acesso em: 25 jun. 2025.

TAVARES, M. C. M. **A estatística como instrumento de análise**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.