



Universidade de Évora - Escola de Ciências Sociais

Mestrado em Economia e Gestão Aplicadas

Área de especialização | Economia e Gestão para Negócios

Dissertação

Factores explicativos da diminuição do número de bancos no sistema financeiro de São Tomé e Príncipe

José Guilherme Quaresma da Costa

Orientador(es) | Carlos Manuel Vieira
Isabel Viegas Vieira

Évora 2024



Universidade de Évora - Escola de Ciências Sociais

Mestrado em Economia e Gestão Aplicadas

Área de especialização | Economia e Gestão para Negócios

Dissertação

Factores explicativos da diminuição do número de bancos no sistema financeiro de São Tomé e Príncipe

José Guilherme Quaresma da Costa

Orientador(es) | Carlos Manuel Vieira
Isabel Viegas Vieira

Évora 2024



A dissertação foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor da Escola de Ciências Sociais:

Presidente | Maria Raquel Lucas (Universidade de Évora)

Vogais | Andreia Teixeira Basílio (Universidade de Évora) (Arguente)
Carlos Manuel Vieira (Universidade de Évora) (Orientador)



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

MESTRADO EM ECONOMIA E GESTÃO APLICADA

Dissertação

TEMA:

Factores explicativos da diminuição do número de bancos no sistema financeiro de São Tomé e Príncipe

Orientadores: Isabel Vieira e Carlos Vieira

Aluno: José Guilherme da Costa

Agradecimentos

A trajetória até aqui foi um desafio gigantesco visto a quantidade de obstáculos encontrados. Este trabalho foi encarado como um desafio de superação. A sua conclusão não teria sido possível sem o apoio de algumas pessoas e entidades, às quais não poderia deixar de escrever essas curtas palavras de agradecimento:

Primeiramente a Deus que me deu a vida e força para vencer e continuar batalhando contra todos os obstáculos que vinham surgindo pelo caminho.

Aos meus pais que sempre me aconselharam e me motivaram a continuar em todas as vezes que pensei em desistir.

À minha mulher pela compreensão e ajuda pela forma como soube gerir a casa sozinha quando eu estava indisponível.

Aos meus orientadores pela paciência e sabedoria com que compartilharam o conhecimento que me tem ajudado nesta empreitada.

Aos colegas e amigos pelo companheirismo, apoio, trocas de ideias e discussões que ajudaram, e como ajudaram, para o engrandecimento deste trabalho.

Resumo

Sendo o sistema financeiro a composição de um conjunto de instituições, financeiras e governamentais, que fazem a gestão dos recursos do país com a principal finalidade de canalizar riquezas de credores para os devedores, o sector bancário é um dos pilares essenciais do mesmo. O sector bancário é um sector fundamental para o crescimento económico de um país, pois financia a economia, promovendo o emprego e o investimento, apoia as famílias na vertente do consumo (aquisição de viaturas e construção de casas, etc.), e as empresas ao fornecer fluxos de caixa e financiamento de projetos de investimento. A partir do da Independência Nacional em 1975, o sector bancário santomense conheceu enormes flutuações. O aumento da intervenção dos bancos na economia, via crédito, originou também um acréscimo da carteira dos créditos malparados. Consequentemente, os bancos comerciais têm enfrentado enormes dificuldades para lidar com a situação de recuperação de crédito malparado e, naturalmente, alguns bancos não resistiram e faliram. Nos últimos anos, assistimos ao desaparecimento de vários bancos comerciais do nosso sistema. Portanto, é necessário criar mecanismos que ajudem os bancos a se prevenirem para que essas situações não voltem a acontecer. Assim, nesta dissertação procurámos identificar uma forma de avaliar o risco de falência dos bancos em São Tomé e Príncipe. O objetivo é propor um mecanismo de apoio que contribua para ajudar na resolução de um dos maiores problemas enfrentados pelos bancos.

Palavra-Chave: Falência, Bancos, Insolvência e Modelo de previsão.

Abstract

Being the financial system is a set of institutions, both financial and governmental, managing a country's resources with the primary purpose of channeling wealth from creditors to debtors, the banking sector is one of its main pillars. The banking sector is a fundamental sector for the economic growth of a country, as it finances the economy, promotes employment and investment, supports families in terms of consumption (acquisition of vehicles and construction of houses, etc.), and companies, by providing cash flows and by financing investment projects. Since the independence of the country in 1975, the banking sector of São Tomé and Príncipe has experienced significant fluctuations. The increased intervention of banks in the economy, through credit, also led to an increase in the portfolio of non-performing loans. Consequently, commercial banks have faced enormous difficulties in dealing with the situation of recovering non-performing loans, and naturally, some banks have not resisted and have failed. In recent years, we have witnessed the disappearance of several commercial banks from our system. Therefore, it is necessary to create mechanisms that help banks prevent these situations from happening again. Thus, in this dissertation, we sought to identify a way to assess the risk of bank failure in São Tomé and Príncipe. The objective is to propose a support mechanism that contributes to helping solve one of the biggest problems faced by banks.

Keywords: Bankruptcy, Banks, Insolvency and Prediction model.

Índice

Resumo	3
Índice de Tabelas.....	6
Índice dos Gráficos.....	7
Lista de Abreviaturas	8
CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO.....	9
1.1 Enquadramento e Justificação do Estudo.....	9
1.2. Problema e Questão de Investigação	9
1.3 Objetivos da Investigação.....	11
1.4 Metodologia	11
1.5 Estrutura da Dissertação	12
CAPÍTULO 2. EVOLUÇÃO DO SISTEMA BANCÁRIO DE STP	12
2.1 Contextualização.....	12
2.2 Breve caracterização e evolução de indicadores do Sistema Financeiro no período de 2011 a 2022	15
CAPÍTULO 3. REVISÃO DE LITERATURA ENQUADRAMENTO TEÓRICO	20
3.1 Conceito de falência	20
3.2 Modelos de previsão de insolvência	21
3.2.1 Modelo de Previsão Univariado	22
3.2.2 Modelo de Previsão Multivariado.....	23
3.2.3 Modelo de Regressão logística.....	25
3.2.4 Modelo de Análise de sobrevivência	27
CAPÍTULO 4. METODOLOGIA E DADOS DO ESTUDO	33
4.1 Metodologia	33
4.2 Métodos de Recolha de Informação	36
4.3 Amostragem	36
CAPÍTULO 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
5.1 Cálculo dos rácios utilizados no modelo.....	38
5.2 Estimação do Z2-Score.....	40
CAPÍTULO 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
6.1 Conclusões	43
6.2 Limitações da Pesquisa	45
6.3 Sugestões para investigação futura	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

Índice de Tabelas

Tabela 1: Lista de Bancos Comerciais.....	14
Tabela 2: Amostras.....	37
Tabela 3: Resultados dos Rácios para os Bancos Solventes.....	39
Tabela 4: Resultados dos Rácios para os Bancos Insolventes.....	39
Tabela 5: Resultado do Z2-Score.....	40
Tabela 6: Matriz de precisão do modelo.....	42
Tabela 7: Economia de STP vs Cabo Verde.....	42

Índice dos Gráficos

Gráfico 1: Número de Bancos em Actividade	15
Gráfico 2: Evolução dos Créditos e depósitos	16
Gráfico 3: Rácio de Transformação	16
Gráfico 4: Evolução do Activo	17
Gráfico 5: Composição do Activo Total	18
Gráfico 6: Evolução do Resultado Líquido.....	19
Gráfico 7:Quota do Mercado para cada banco em 2015 e 2022	19

Lista de Abreviaturas

ADM	Análise Discriminante Multipla
BCSTP	Banco Central de São Tomé e Príncipe
BISTP	Banco Internacional de São Tomé e Príncipe
BNSTP	Banco Nacional de São Tomé e Príncipe
BNU	Banco Nacional Ultramarino
CMP	Credito Malparado
EBIT ou LAJIR	Lucro Antes de Juros e Impostos
FMI	Fundo Monetário Internacional
NAP	Norma de Aplicação Permanente
RIL	Reservas Internacionais Liquidadas
STP	São Tomé e Príncipe

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento e Justificação do Estudo

De acordo com as experiências vividas ao longo do tempo, as crises bancárias já ocorridas levam-nos a concluir que a instabilidade do sistema financeiro traz consigo enormes custos financeiros e sociais. São Tomé e Príncipe (STP) não é exceção e também conheceu grandes mudanças no sistema financeiro desde a independência do país em 1975 até os dias de hoje.

Sendo a economia santomense bastante frágil e fortemente dependente de ajudas externas, tem sido fustigada pelas constantes crises económicas registadas a nível mundial, e sofreu também as consequências da COVID-19 e da Guerra da Rússia vs. Ucrânia.

Devido a várias situações de crise desde 1975, o Banco Central de São Tomé e Príncipe (BCSTP) já realizou várias ações de intervenção para a liquidação de ativos e passivos de alguns bancos, como por exemplo o Banco Equador, o Energy Bank STP e o Island Bank STP. Tendo em conta os aspetos acima indicados, justifica-se o desenvolvimento de um trabalho de investigação para identificar indicadores de falência bancária, que possam eventualmente ajudar as autoridades monetárias e de supervisão a determinar métodos e/ou formas de auxílio que possam ser implementadas para ajudar os bancos ainda solventes a não ficarem insolventes.

1.2. Problema e Questão de Investigação

O desaparecimento de algumas instituições bancárias teve consequências negativas para a confiança que os investidores e os clientes devem ter no sistema financeiro. A classificação de STP, pelos doadores internacionais, como um país de rendimento médio baixo diminuiu as ajudas ao desenvolvimento, sobretudo para projetos sociais de redução da pobreza, o que tem tido também um grande impacto na economia do país.

As sucessivas trocas de governo, a subida do preço do petróleo no mercado internacional e a fragilidade do sistema jurídico nacional, também causaram consequências negativas para o sistema bancário, como por exemplo o aumento

de créditos malparados, a diminuição das Reservas Internacionais Líquidas (RIL) e por conseguinte a carência de divisas para fazer face às coberturas cambiais face às importações.

A reforma monetária que se tornou efetiva a 1 de janeiro de 2018, com o objetivo de renovar a confiança na moeda nacional, diminuir os custos com o processo de sucessivas emissões por parte do BCSTP a médio e longo prazo, e sobretudo criar estabilidade macroeconómica, não tem conseguido trazer a tranquilidade desejada à economia. Com a pandemia de COVID-19 e a Guerra na Ucrânia, o sistema financeiro nacional sofreu pressões significativas, tendo também sido registado um agravamento no défice da Balança Comercial. Até setembro de 2022, as exportações cifravam-se em cerca de 11 milhões de USD, valor claramente inferior ao de 1,25 milhões de USD conseguido no período homólogo do ano anterior, como consequência da queda de 1,72 milhões de USD (5,71 milhões de USD até setembro 2021) na exportação de cacau. As importações de bens atingiram 114,3 milhões de USD, o que constituiu um aumento de 3,02 milhões de USD em relação ao período homólogo (Banco Central de São Tomé e Príncipe, 2022).

As instituições financeiras têm enfrentado enormes desafios para se manterem solventes. Dos bancos que entraram no sistema financeiro nacional, a maioria foi aliciada pela tão anunciada perspetiva da exploração de petróleo no país. Mas alguns economistas defendem que a falência dos bancos se deve sobretudo a créditos malparados, principalmente nos sectores do comércio e do crédito à habitação (Graça, 2018). Com o passar dos anos, muitos bancos enfraqueceram financeiramente, acumulando prejuízos e entrando em falência.

Como pode ser observado no plano estratégico do BGFIBank STP, até meados de 2010 o banco tinha como "Target" as "Corporates" e clientes particulares de alto rendimento. Com o passar do tempo, sem haver extração de petróleo e com um mercado financeiro pequeno, o banco teve que mudar a sua estratégia para a banca de retalho. Tal como este, outros bancos tiveram que rever as suas estratégias, visto que os resultados têm sido negativos de forma recorrente e alguns bancos não conseguiram resistir.

No sistema financeiro nacional só sobrevivem atualmente quatro instituições financeiras, o que nos leva a formular a seguinte questão:

- Como identificar se um banco está em risco de falência?

1.3 Objetivos da Investigação

1.3.1 Gerais

- Testar o modelo de Altman (2002), o Z-Score na sua segunda versão e avaliar a sua capacidade preditiva de falência no sistema bancário de São Tomé.

1.3.2 Específicos

- Conhecer o sistema bancário santomense;
- Conhecer as forças e fraquezas de cada banco através de análise das demonstrações financeiras;
- Avaliar os indicadores rácios financeiros.

1.4 Metodologia

Para atingir os objetivos definidos, comecei por elaborar uma revisão da literatura sobre questões de pesquisa semelhantes relativas a outros países. Esta permitiu-me conhecer vários métodos utilizados para a previsão de falência em empresas.

Após a análise de vários estudos, optei por escolher o método de Z2-score, desenvolvido por Edward Altman em 2002, porque de todos os métodos analisados, este é o método que mais se adequa à nossa realidade, mesmo não sendo STP uma economia emergente, por ser o método mais utilizado para a previsão de falência nos bancos.

A aplicação do referido modelo foi feita com base nas informações existentes nos relatos financeiros públicos dos bancos, com o objetivo de calcular rácios que permitem prever a probabilidade de falência dos bancos.

Para a obtenção dos dados utilizados nesta dissertação foi necessário comprar exemplares de “Diário da Republica” que continham relatos financeiros de alguns bancos, consultar sites oficiais de bancos, solicitar informações ao BCSTP e obter ajuda de antigos funcionários dos bancos já falidos.

A amostra foi selecionada e trabalhada com recurso ao Excel e os seis bancos estudados foram selecionados com base nos relatórios de contas disponíveis.

Foi aplicada a versão Z2-score de Altman (2002), num horizonte temporal entre um a quatro anos antes da falência ocorridas de 2011 a 2022.

1.5 Estrutura da Dissertação

Este trabalho está dividido em cinco capítulos. O primeiro, é introdutório e descreve as motivações do estudo e a metodologia utilizada para dar resposta à questão de investigação. No segundo capítulo faz-se o enquadramento relativo às características e evolução do sistema bancário de STP e desenvolve-se a revisão de estudos relevantes, identificando métodos de previsão de falência. No terceiro e quarto capítulos são apresentados a metodologia utilizada e os resultados da aplicação do modelo escolhido com os rácios calculados para o caso de STP. O quinto e último capítulo contém as considerações finais

CAPÍTULO 2. EVOLUÇÃO DO SISTEMA BANCÁRIO DE STP

2.1 Contextualização

Durante o período colonial, a economia santomense sofreu várias reformas, implementadas com o objetivo de a dinamizar. Entre essas reformas estão a liquidação e a privatização de empresas públicas, a transformação da economia numa economia de plantações com nova organização controlada por pequenos e médios agricultores (a segunda reforma agrária), as liberalizações das atividades do comércio externo, dos preços e da taxa de câmbio.

Em Junho de 1975, o Banco Nacional Ultramarino (BNU), que exercia as funções de banco emissor para as ex-colónias portuguesas e de banco de fomento e banco comercial em STP, foi sucedido pelo Banco Nacional de S. Tomé e Príncipe (BNSTP), de acordo com o Decreto 56/75 do Governo Provisório. O BNSTP foi instituído através do Decreto-Lei n.º 41/76 de 3 de setembro de 1976, assegurando as funções de Banco Central, Comercial e de Desenvolvimento. Este novo molde do BNSTP correspondia ao sistema de desenvolvimento económico que estava em vigor na altura no país.

Em 1989 foi criada a Caixa Nacional de Poupança e Crédito, que era uma filial do BNSTP, responsável pela gestão dos fundos que o país recebia para financiar agentes económicos privados. Naquele período não existia outra instituição

financeira em operação no país, ou seja, o sistema bancário era exclusivamente público.

O BNSTP também foi liquidado, como consequência de uma nova reforma do sistema financeiro, visto que havia ainda a necessidade de um Banco Central robusto e independente, com capacidade de implementar boas políticas financeiras no país e supervisionar as atividades dos bancos comerciais.

Assim, através do Decreto-lei n.º 8/92 “Lei Orgânica do BCSTP”, criou-se um Banco Central capaz de responder à necessária independência, com competência para intervenção, com funções de emissão monetária e de autoridade monetária e cambial do estado. A referida Lei Orgânica veio dinamizar a organização do sistema financeiro e das estruturas bancárias e possibilitar a entrada na praça são-tomense de instituições bancárias e parabancárias.

A partir de 1992, com a implementação da reforma do sector financeiro acima referida, o sistema bancário ficou dividido a dois níveis, com separação entre as vertentes comercial e de supervisão, abrindo caminho à criação de bancos comerciais e de investimento.

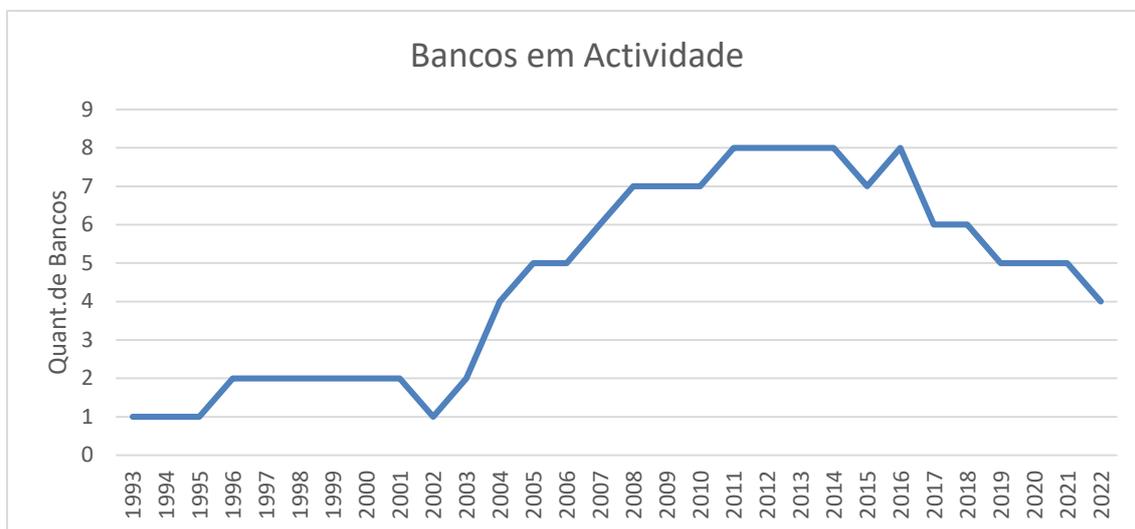
Nesta sequência, começaram a surgir os bancos comerciais, tendo o BCSTP concedido até hoje autorização de funcionamento a 12 instituições financeiras, conforme ilustrado na Tabela 2:

Tabela 1: Lista de Bancos Comerciais

Nº	Bancos	Início da Atividade	Fim da Atividade	Privado/ Público	Origem	Tipo de Banco	Nº de Agências	Motivo de fecho
1	Banco Internacional de São Tomé e Príncipe	1993	Em atividade	Misto	Portuguesa/ Santomense	Comercial e de Investimento	12	Em Atividade
2	Banco Comercial Equador (BCE)	1996	2001	Privado	Angolano	Comercial	1	Falência
3	Afriland First Bank de São Tomé e Príncipe	2003	Em atividade	Privado	Camaronesa	Comercial	3	Em Atividade
4	Banco Equador SARL	2004	2016	Privado	Angolano	Comercial	2	Falência
5	National Investment Bank (NIB)	2004	2011	Privado	Ganês	Banco de Investimento	0	Revogação da Licença por inatividade
6	Island Bank SA	2004	2014	Privado	Nigeriana	Comercial	1	Incorporação no Energy Bank em Jan.2015
7	Commercial Bank de São Tomé e Príncipe(COBISTP)	2005	2016	Privado	Camaronesa	Comercial	1	Alteração na designação para Banco Privado
8	Ecobank STP	2007	Em atividade	Privado	Togolesa	Comercial	1	Em Atividade
9	Oceanic Bank de São Tomé e Príncipe	2008	2011	Privado	Nigeriana	Comercial		Alteração na designação para Energy Bank
10	BGFI Bank de São Tomé e Príncipe	2012	Em atividade	Privado	Gabonesa	Comercial e de Investimento	1	Em Atividade
11	Energy Bank de São Tomé e Príncipe	2011	2021	Privado	Nigeriana	Comercial	3	Falência
12	Banco Privado	2016	2018	Privado	Camaronesa	Comercial	1	Revogação da Licença por incumprimento do nível dos Fundos Próprios

O Gráfico 1 ilustra a variação ao longo do tempo do número de bancos existentes no sistema financeiro de STP.

Gráfico 1: Número de Bancos em Atividade



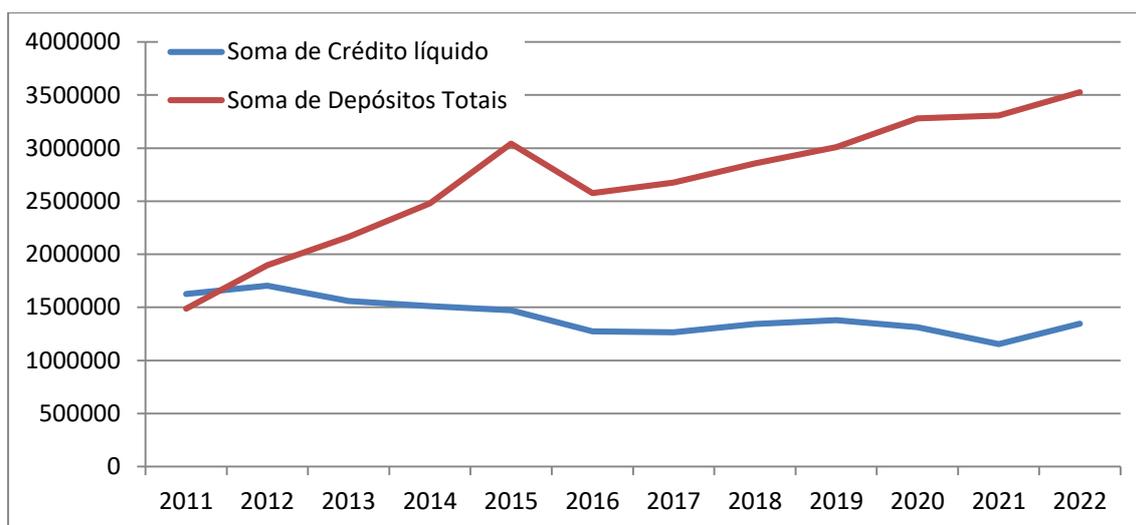
Fonte: BCSTP (http://bcstp.st/Upload/Documentos/Sistema_Financeiro/inst_bancaria.pdf)

Numa economia frágil, como a de STP, onde mais de 95% dos recursos é proveniente de ajudas externas, ter um sistema financeiro forte é imprescindível na luta contra o fracasso da economia. Para que se tenha um sistema financeiro forte, sobretudo ao nível da banca, é necessário um conhecimento sólido das suas fragilidades, ameaças, potencialidades e oportunidades.

2.2 Breve caracterização e evolução de indicadores do Sistema Financeiro no período de 2011 a 2022

Com base na análise da evolução de alguns indicadores económicos e financeiros, como depósitos, créditos, quota de mercado de cada banco e ativo total, podemos compreender melhor o sistema financeiro de STP. Os gráficos 2 e 3 mostram as variações desses indicadores.

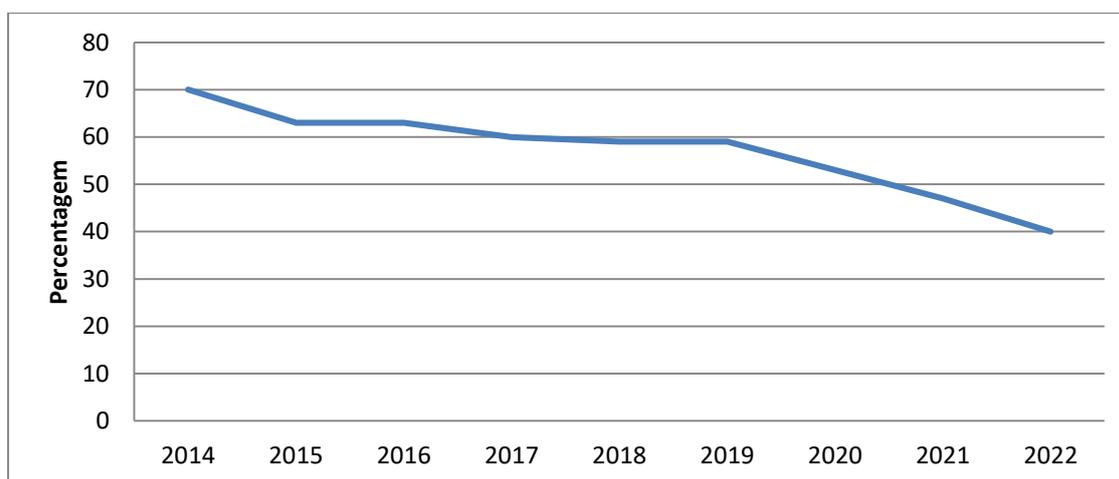
Gráfico 2: Evolução dos Créditos e depósitos



Fonte: Banco Central de STP (Site: <https://bcstp.st>)

De acordo com o Gráfico 2, há ao longo do tempo um crescimento dos depósitos, mas o mesmo não acontece com as operações de crédito. A principal causa é a perda de poder de compra, a inflação e as medidas impostas face à pandemia de Covid-19. Esta falta de proporcionalidade entre os depósitos e o crédito tem causado uma redução no Rácio de Transformação.

Gráfico 3: Rácio de Transformação



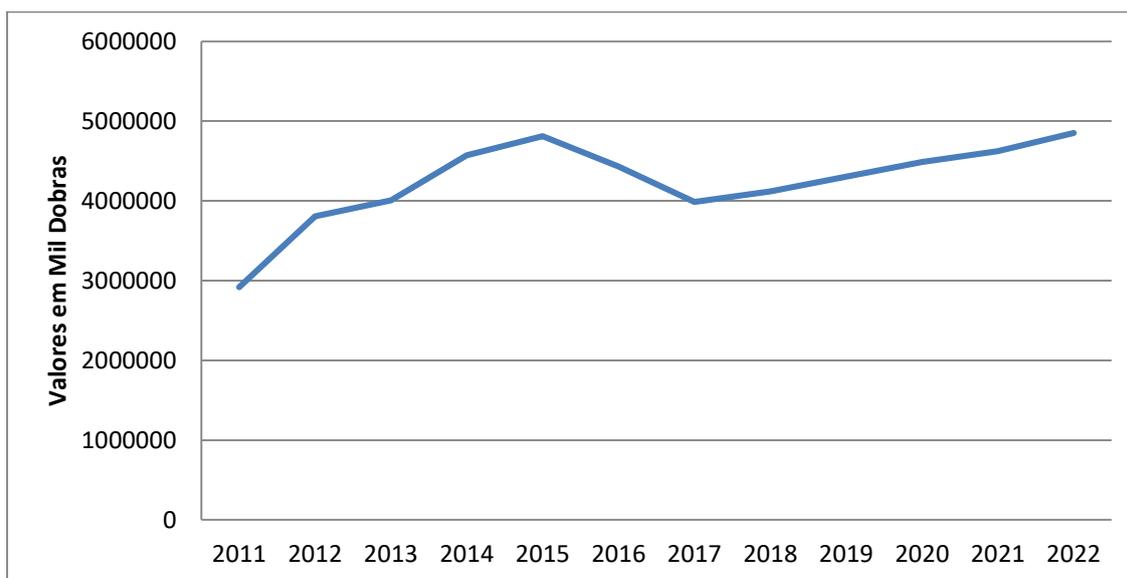
Fonte: Banco Central de STP (Site: <https://bcstp.st>)

De acordo com os dados apresentados no gráfico 3, o rácio de transformação, tem vindo a sofrer ligeira diminuição, que se acentuou devido às implicações da pandemia - contração da procura externa turística, resposta dos parceiros

internacionais aos pedidos de apoio financeiro para a execução de projetos de investimentos e também ao agravamento do risco do sector financeiro.

De acordo com o BCSTP, em 2022, o rácio de transformação era de 40%, reduzindo em 7 p.p. desde o início da pandemia. Esta redução provocou, entre outros, um aumento dos depósitos nos ativos totais, que contrasta com a contração dos créditos bancários.

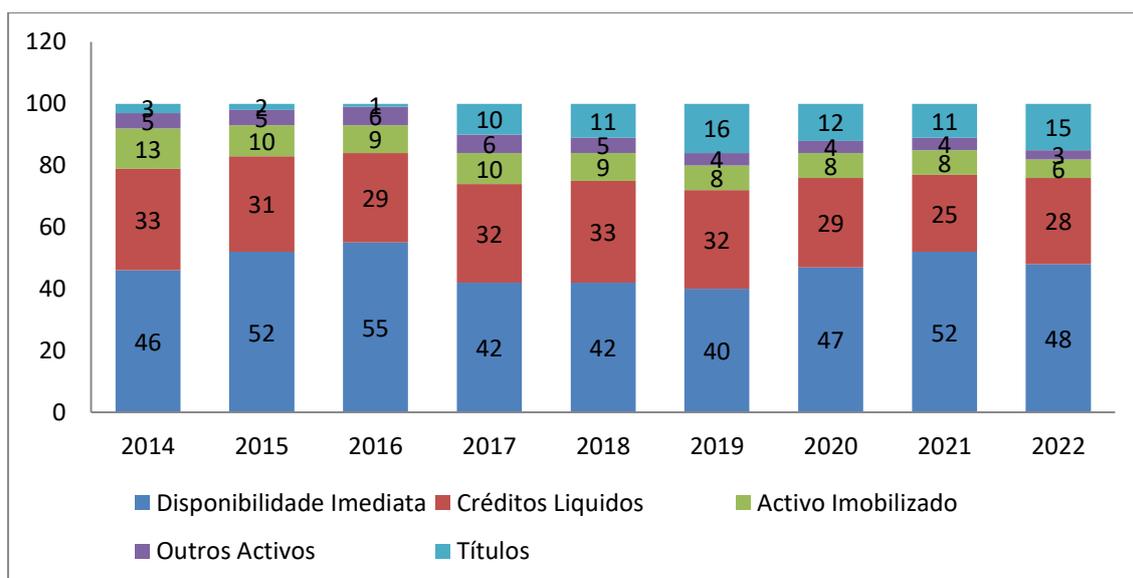
Gráfico 4: Evolução do Ativo



Fonte: BCSTP (Site: <https://bcstp.st>)

No que diz respeito à evolução do ativo, representada no gráfico 4, o sector tem demonstrado um crescimento contínuo, mesmo após ter conhecido uma queda no período entre 2015 e 2017, devido à saída de alguns bancos. Com o passar do tempo, o sector tem conhecido uma estabilidade e crescimento da carteira de crédito e depósitos, que o tem alavancado significativamente.

Gráfico 5: Composição do Ativo Total



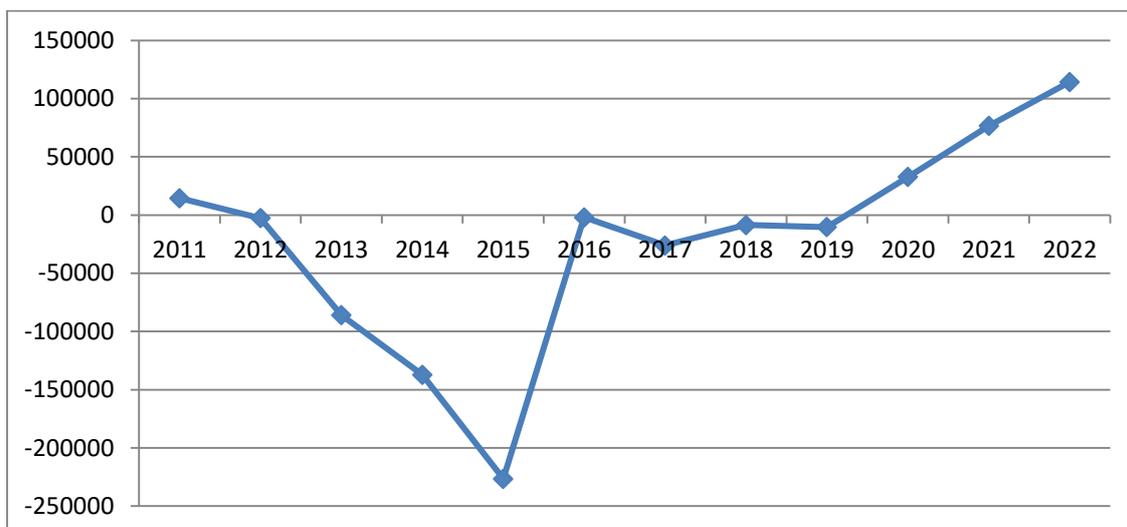
Fonte: BCSTP (<https://bcstp.st/Banco-Central-STome-Principe?v=pwDonccsFFvTxv1%2B3AKbZw%3D%3D>).

De acordo com o gráfico 5, a Disponibilidade Imediata tem sido a rubrica com maior peso no ativo, representando até ao final de 2022, 48%. O relatório do BCSTP refere que esta rubrica se tem mantido elevada face a outras componentes, em grande medida devido ao “incremento nas Reservas e nos Depósitos junto ao Banco Central, resultantes essencialmente do impacto das medidas de estímulo monetário de combate aos efeitos da pandemia” (Relatório anual do BCSTP de 2020, pág. 61).

O resultado líquido do sector bancário em 2015 foi o pior, atingindo 216.556,74 dobras negativas, como observado no gráfico 6. Isto deveu-se, em grande medida, ao facto de, entre 2014 e 2016, o Banco Equador, o segundo maior do sistema financeiro nacional na altura, ter estado em processo de resolução e cancelamento de licença pelo Banco Central. Durante esse processo constituíram-se imparidades sobre os créditos irregulares fazendo diminuir assim o resultado.

Em 2022, o sistema começou a recuperar, não obstante os efeitos da pandemia na atividade económica, que se refletiu na capacidade de reembolso por parte dos mutuários, e na moratória sobre créditos que culminou com a suspensão temporária do pagamento de capital e juros, por conseguinte, fazendo diminuir as receitas. Houve também contenção de custos por parte dos bancos, que gerou um efeito positivo na rentabilidade dos ativos.

Gráfico 6: Evolução do Resultado Líquido

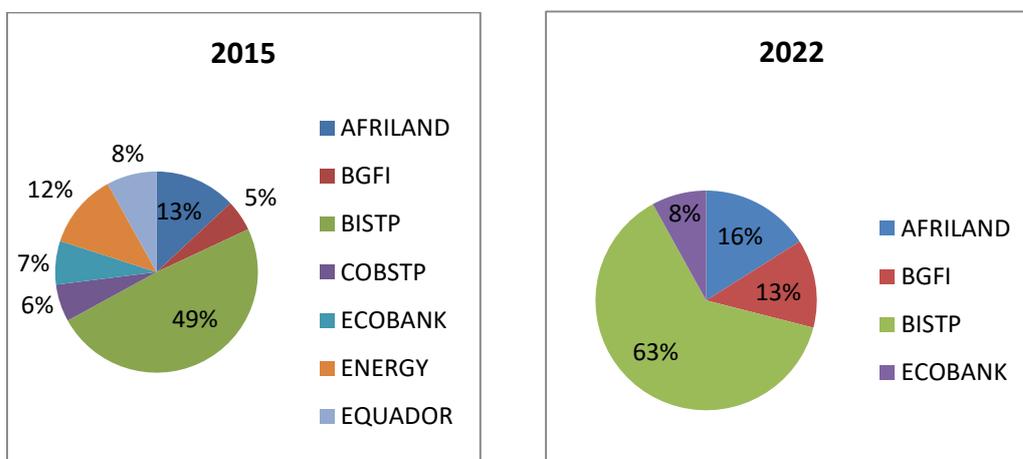


Fonte: BCSTP

(https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fbcstp.st%2FUpload%2FNew_DOC%2FSB%2FDemostra%25C3%25A7%25C3%25B5es%2520financeiras.Mar.23.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK)

Outro motivo que também contribuiu para que o resultado líquido fosse superior em 2020 foi as provisões para perdas na carteira de crédito terem diminuído 71,3% em 2020 face ao ano transato, situando-se em 14 milhões de Dobras. Esta redução acentuada resulta do grande volume de provisões adicionais exigidas no ano de 2019, após a realização da Avaliação da Qualidade de Ativos do Sistema (Relatório anual do BCSTP sobre a economia, 2020).

Gráfico 7: Quota do Mercado para cada banco em 2015 e 2022



Fonte: Relatório do FMI nº 22/95 e 16/175 (Site: www.fmi.org)

Com a diminuição de números de bancos no sistema financeiro, o sector bancário tornou-se ainda mais concentrado. De acordo com o gráfico 7, nota-se que, com a saída de alguns bancos, o maior banco do sistema reforçou ainda mais o seu poder sobre o mercado, passando de 49% para 63%. O BISTP é de longe o banco com maior quota do mercado, o que se explica por ter sido o primeiro banco comercial a operar no país, estando em monopólio durante três anos, e por se tratar de um banco no qual o estado santomense detém 49% das ações. O banco com a segunda maior quota do mercado é o Afriland, com somente 16%. O BGFIBank STP apresenta-se na terceira posição com 13% e é o segundo que mais beneficiou com a saída de bancos do mercado.

O relatório anual do BCSTP sobre a economia em 2020 reforça ainda que as responsabilidades por depósitos e empréstimos ainda são as rubricas com nível de concentração mais elevado, sendo que o BISTP detém a maior fatia com 72,9% da carteira de depósitos do sistema.

CAPÍTULO 3. REVISÃO DE LITERATURA | ENQUADRAMENTO TEÓRICO

3.1 Conceito de falência

Antes de rever a literatura relevante e enquadrar teoricamente a análise empírica, concentramo-nos no conceito de falência. Não há uma definição consensual de falência, mas existem duas perspetivas conceptuais – jurídica e económica.

“A definição de falência se for feita do ponto de vista jurídico, é diferente para praticamente todas as nações do mundo, porém, as diferentes definições apresentam traços em comum, e pode ser genericamente definida como uma situação onde uma empresa não tem capacidade para honrar os seus compromissos financeiros” (Álvares, 2019, pág. 3)

Qual a origem do termo “falência”? “Falência” tem origem na palavra latina *fallere*, que significa faltar. Costumava-se utilizar o termo “quebra” quando a banca dos devedores era quebrada pelos credores. A falência era considerada como o incumprimento da obrigação assumida ou a tentativa de o devedor desconsiderar o credor com o não cumprimento da obrigação vencida, ou com a impossibilidade de cumprir dívida prestes a vencer (Baptista, 2014).

Cribari (2019) defende que a falência é um conjunto de leis falimentares que incapacita a empresa de se entender com os credores, ou liquidar as suas dívidas para com eles, sem a intervenção do sistema judicial.

Uma forma de definir a falência de uma empresa (numa vertente económica) é quando, de forma recorrente, o total de receitas arrecadadas for insuficiente para fazer face às despesas, ou seja, quando o custo de capital se sobrepõe à taxa de rentabilidade do investimento.

Para que a empresa não entre em falência, é necessário que a mesma realize um conjunto de ações de avaliação da sua saúde financeira. Essas ações permitirão à empresa estar atenta a sinais que podem colocá-la em risco de não atingir os seus objetivos estratégicos e proceder às devidas correções. Um dos mecanismos que podem ser utilizados para este fim são os modelos de previsão de insolvência.

Todas as definições acima descritas são válidas, mas as da vertente económica adaptam-se melhor ao tema deste trabalho. Assim, podemos considerar que a falência ocorre quando os passivos se tornam superiores aos ativos e, conseqüentemente, as empresas não conseguem honrar os compromissos assumidos.

3.2 Modelos de previsão de insolvência

Vários estudos têm sido desenvolvidos, em diversos contextos, utilizando técnicas variadas (estatísticas e matemáticas), e variáveis financeiras de natureza distinta (qualitativas e quantitativas) para atingir o mesmo objetivo de classificação e previsão de insolvências.

Segundo Silva, Wienhage, Souza e Bezerra (2012), três questões são fundamentais para desenvolver um modelo de solvência: as características do modelo, a seleção dos recursos e a dimensão dos indicadores propostos para a análise.

“Existem três meios diferentes que possibilitam a identificação de sintomas de falências. Essas fontes são o senso comum que consiste no acompanhamento do quotidiano da empresa, a análise contabilística das demonstrações financeiras com referência para a análise de rácios financeiros determinantes no seu desempenho e performance como são exemplos os rácios de liquidez, rentabilidade, estrutura,

alavancagem e cobertura e ainda a análise estatística da informação que permite através da combinação e correlação entre as diversas variáveis contábilísticas e financeiras maximizar a capacidade preditiva das mesmas” (Duarte, 2014, Pág. 7).

Alves (2009) refere que os primeiros estudos que fazem referência à utilização de dados sobre falência de empresas remontam à década 30 do século passado. Contudo, esses trabalhos fazem referência ao tempo de duração de máquinas e equipamentos das empresas e não ao tempo de vida de uma empresa. Um dos primeiros trabalhos sobre falência empresarial utilizando indicadores financeiros é da autoria de Beaver (1966) com a execução de trabalhos de análise dicotómica. Altman (1968) desenvolveu estudos de análise discriminante.

3.2.1 Modelo de Previsão Univariado

A Análise Univariada é um método estatístico que utiliza um conjunto de dados para a análise de uma única variável. Os autores que utilizam esta técnica procuram normalmente explicar uma única variável dependente em função de um conjunto de variáveis independentes.

3.2.1.1 Modelo de William Beaver (1966)

Beaver, que desenvolveu em 1966 um estudo intitulado “*Financial Ratios as Predictors of Failure*”, no qual estimou um modelo de previsão de insolvência para empresas de 38 indústrias dos Estados Unidos. O autor utilizou 30 variáveis como previsoras de falência e uma amostra de 158 empresas industriais americanas, das quais 79 eram solventes e 79 insolventes, entre 1954 e 1964 e efetuou testes com rácios considerados de maior peso ou significância para o risco de falência através de análise e comparação das diferenças entre dados selecionados para empresas falidas e dados selecionados para empresas não falidas. Através da análise de cada rácio da sua amostra, conseguiu identificar e classificar os rácios que demonstravam ser mais significativos para o risco de falência com uma menor percentagem de erro e aqueles para os quais essa diferença era maior. As conclusões mostram que é possível prever situações de falência com até cinco anos de antecedência, usando apenas dados

financeiros da empresa, e demonstram que a deterioração contínua da situação económico-financeira denuncia as empresas em risco de falência.

Vários outros estudos foram feitos com base no de Beaver (1966). A partir do trabalho iniciado por este autor, e com a evolução tecnológica, surgiram vários outros modelos e técnicas de previsão de falências, como o caso da análise multivariada (análise discriminante múltipla (ADM), a análise Probit, a análise Logit, e o Modelo de Neural Networks, usando regressão logística ou análise de sobrevivência.

3.2.2 Modelo de Previsão Multivariado

A análise multivariada, ao contrário da análise univariada, analisa as relações entre várias variáveis, quer sejam dependentes ou independentes, preenchendo assim a limitação das análises univariada, que não identifica relações de causa-efeito entre as variáveis explicativas.

Esta análise baseia-se numa técnica estatística para estudar e classificar observações próprias de um ou mais grupos, dependendo das suas características. Normalmente, a análise multivariada é utilizada para identificar a variável dependente de forma exploratória, em hipóteses de falência ou não falência, (Amaro, 2015).

3.2.2.1 Modelo de Edward Altman (1968)

Um estudo relevante que utiliza análise discriminante múltipla foi desenvolvido por Altman (1968). Neste trabalho é desenvolvido um modelo estatístico para a previsão de falência, denominado de Z-score.

O autor construiu o seu modelo com base nos rácios financeiros de 66 empresas, 33 solventes e 33 insolventes, com ativos superiores a 1 milhão de dólares, no período entre 1945 e 1965. Após a análise estatística de 22 rácios, o autor apurou cinco rácios que foram incorporados no modelo final, representados em categorias financeiras que vieram caracterizar da melhor forma os dois tipos de empresas. Esses rácios são: Liquidez, Rentabilidade, Alavancagem, Solvabilidade e Atividade.

De acordo com os dados obtidos na sua análise, o autor concluiu que o rácio que mais difere em valor em empresas solventes e insolvente é a rentabilidade e, pelo contrário, com um nível de significância muito baixo temos o rácio da atividade.

No que diz respeito às 66 empresas, Altman previu corretamente cerca de 95% e 83% para os casos de 1 e 2 anos respetivamente, logo após a ocorrência da falência. O autor provou também, testando o seu modelo até cinco anos antes da falência, que a capacidade preditiva do modelo diminui quando é acrescido o número de anos para as amostras.

O modelo original de Z-Score de Altman (1968) aplica-se a empresas industriais cotadas em bolsa. Para dar resposta às preocupações de agentes como analistas de crédito, comerciantes ou contabilistas, relacionadas com a aplicação do modelo a empresas não cotadas, Altman (2002) propõe duas novas versões - Z1 e Z2.

Na versão Z1, o autor substituiu o numerador do índice X4, ou seja, o valor de mercado do ativo, pelo seu valor contabilístico e alterou também os pesos. O modelo aplica-se às empresas do sector industrial que não estão listadas em bolsa.

O modelo Z1-Score de Altman (2002) é o seguinte:

$$Z1 = 0,717 X1 + 0,847 X2 + 3,107 X3 + 0,420 X4 + 0,998X5$$

Onde:

X4= valor contabilístico do património líquido/total do passivo

Os limites de referência são os seguintes:

Z1 > 2,90: zona segura

Z1 < 1,23: zona de falência

1,23 < Z1 < 2,90: zona cinzenta

A versão Z2 é utilizado para empresas comerciais ou de serviços, cotadas e não cotadas em bolsa. Neste modelo, elimina-se o rácio X5, uma vez que neste tipo de empresa os ativos variam significativamente e podem levar a interpretações erróneas (Altman 2002). Os pesos ou coeficientes da função discriminante também foram modificados e a função ficou com a seguinte forma:

$$Z2 = 6,56X1 + 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4$$

A interpretação dos resultados é a seguinte:

$Z2 > 2,60$: zona segura

$Z2 < 1,10$: zona de falência

$1,10 < Z2 < 2,60$: zona cinzenta

3.2.2.2 Modelo de Joseph Sinkey (1975)

Um outro autor que utilizou o mesmo método e desenvolveu um trabalho de relevo é Sinkey (1975). Com o objetivo de identificar e descrever as características que distinguem os bancos com problemas dos bancos sem problemas, desenvolveu uma função discriminante múltipla na qual utilizou um conjunto de dez variáveis como indicadores do desempenho administrativo e operacional. Analisou 110 bancos com problemas identificados, no período entre 1972 e 1973, utilizando índices financeiros construídos com informação extraída de balanços e demonstrações de resultados para os anos 1969 a 1972. Os índices eram projetados para medir a operação e o desempenho de um banco em áreas como liquidez, operações de empréstimo, composição de ativos e depósitos, eficiência, lucratividade, adequação de capital e fontes e usos da receita. O autor empregou a análise discriminatória múltipla para identificar, através das demonstrações financeiras publicadas, todos os agregados financeiros que podem diferenciar um banco com problemas de um sem problemas. A análise dos dados permitiu ao autor concluir que, das 10 variáveis utilizadas, seis eram estatisticamente mais significativas e que o grau de significância da maioria das variáveis aumenta com o tempo, à medida que a condição média financeira do banco com problemas se deteriora em relação à condição financeira média dos bancos sem problemas.

3.2.3 Modelo de Regressão logística

A análise Logit obtém-se a partir da chamada regressão logística. É caracterizada por considerar a probabilidade condicional, onde a variável

dependente é uma variável dummy, onde esta descreve uma qualidade e não uma quantidade. A variável dummy pode apenas associar dois valores, valor “1” ou valor “0”, traduzindo-se desta forma na probabilidade de acontecer um dos dois valores (Amaro, 2015, pág. 41).

3.2.3.1 Modelo de James Ohlson (1980)

O Ohlson (1980) desenvolveu um dos trabalhos de grande relevo que teve por base a utilização da regressão logística. O autor, movido pelo objetivo de tentar identificar as limitações da análise discriminante múltipla, desenvolvida noutros trabalhos, por outros autores, e ir mais além, desenvolveu um trabalho denominado “Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy”. Neste trabalho analisa empresas industriais norte-americanas, no período de 1970 a 1976. A amostra da sua análise contém dados financeiros de 105 empresas falidas e 2.058 empresas não falidas e, ao contrário de outros trabalhos similares já apresentados, os dados foram obtidos a partir das demonstrações financeiras 10-k¹ conforme relatadas na época e não na *Moody's*. O mesmo autor defende ainda que a regressão logística demonstra mesmo a probabilidade que a empresa tem de entrar em falência, enquanto com a análise discriminante o resultado é pouco claro, visto que ela simplesmente distingue as empresas solventes das empresas insolventes, (Ohlson 1980).

Ohlson (1980) desenvolveu três modelos de previsão de falência:

- Para um ano antes da insolvência;
- Dois anos antes da insolvência;
- E entre um e dois anos antes da insolvência.

As variáveis independentes foram selecionadas com base na simplicidade. Os modelos gerados possuíam um intercepto e nove indicadores, que são:

1. Tamanho da Empresa= Total de Ativo/Índice de preços;
2. TLTA= Valor Total de Passivos/ Valor Total de Ativos;
3. WCTA = Fundo Maneio/Valor Total de Ativos;

¹ SEC (2011) define o 10-K como um formulário que contém informações de relatórios anuais de uma empresa. O 10-K oferece uma imagem detalhada de negócios da empresa, os riscos que ela enfrenta e os resultados operacionais e financeiros do exercício com as demonstrações financeiras da empresa.

4. OENEG= assume o valor 1 se o Valor Total de Passivo exceder o Valor Total de Ativos, e 0 se não exceder;
5. CLCA= Passivo Circulante/Ativo Circulante
6. NITA=Lucro Líquido/Valor Total de Ativos;
7. FUTL=Fundos provenientes das operações/Valor Total do Passivo;
8. INTWO=Assume o Valor 1 se o lucro Líquido for negativo nos dois últimos anos; caso contrário, 0;
9. CHIN= $(NIt - NIt-1) / (|NIt| + |NIt-1|)$, onde NIt é o Lucro Líquido do período mais recente. Esta variável procura medir alterações no Lucro Líquido.

Os três métodos revelaram uma alta capacidade preditiva, ou seja, respetivamente:

- 96,12% o primeiro ano antes da falência;
- 95,55% para o segundo ano antes da falência
- 92,84% para o período entre o 1º e o 2º ano antes da falência.

Com estas taxas de previsão, o autor concluiu que a capacidade preditiva de um modelo depende do momento em que os relatórios financeiros são publicados e a que o poder preditivo do vetor de transformação linear dos rácios parece ser robusto (amostras grandes) em procedimentos de estimativa. Por outras palavras, quanto maior for a amostra, maior é a probabilidade do crescimento da capacidade preditiva do modelo.

3.2.4 Modelo de Análise de sobrevivência

De acordo com Allison (2010), a análise de sobrevivência é um procedimento estatístico para o estudo da ocorrência e época de eventos. Este procedimento costuma ser aplicado ao estudo de mortes. De facto, esta análise foi originalmente desenvolvida com esse fim, o que explica o nome. A designação é um tanto infeliz, no entanto, porque incentiva uma visão altamente restrita das possíveis aplicações do método.

A análise de sobrevivência é extremamente útil para estudar vários tipos diferentes de eventos nas ciências sociais e naturais, incluindo o início de doenças, falência de equipamentos, terremotos, acidentes de automóvel, quebras nos mercados de ações, revoluções, término de trabalhos, nascimentos, casamentos, divórcios, promoções, reformas e prisões.

Como este tipo de análise foi adaptada e algumas vezes descoberta de forma independente por investigadores de diversas áreas, tem várias denominações: análise de histórico de eventos (sociologia), análise de confiabilidade (engenharia), análise de tempo para falência (engenharia), análise de duração ou análise de transição (economia).

O modelo de regressão de Cox ou modelo de risco proporcional (MRP) é uma técnica bastante comum usada para comparar o tempo de sobrevivência entre os níveis de tratamento e levar em consideração os efeitos covariáveis com a presença de casos censurados. Também conhecido como modelo de risco proporcional, o modelo assume que o efeito covariável numa função de risco é o mesmo para diferentes níveis de factor em todos os momentos (Babajide, Olokoyo and Adegboye, 2013).

De fato, ele pode ser usado para gerar um perfil de sobrevivência para qualquer banco comercial (a probabilidade estimada de sobrevivência maior que os tempos especificados em função do tempo). Os outros tipos de modelos produzem apenas a probabilidade de um banco falir em algum momento durante um período especificado, mas não fornecem informações sobre quando a falha ocorrerá nesse período. Além disso, um modelo de risco proporcional não exige que o utilizador assuma premissas sobre as propriedades dos dados (por exemplo, normalidade) que podem ser violadas. No estudo de falências bancárias em que um MRP é estimado e usado, o modelo também é considerado um pouco mais preciso que os modelos alternativos (Lane, Looney e Wansley [1986, p. 525]).

3.2.4.1 *Modelo de Gary Whalen (1991)*

Um notável estudo, no qual foi utilizado este método foi desenvolvido por Whalen em 1991. O autor examinou a utilidade do modelo de risco

proporcional, também chamado de modelo de Cox, como uma ferramenta de alerta precoce para previsão de falências bancárias. Ele empregou uma abordagem de amostragem baseada na escolha semelhante usada em vários outros estudos de previsão de falências. Especificamente, o conjunto de dados selecionados inclui todos os bancos dos Estados Unidos que faliram entre 1 de janeiro de 1987 e 31 de outubro de 1990, que funcionaram pelo menos três anos completos antes da falência, e para os quais foi possível obter dados completos. Os resultados sugerem que um modelo de risco proporcional com um número relativamente pequeno de variáveis explicativas construídas a partir de dados publicamente disponíveis poderia ser uma ferramenta eficaz de alerta precoce. O autor concluiu também que a precisão geral da classificação do modelo estimado é alta, enquanto as taxas de erro de tipo I e de tipo II (bancos que faliram em algum horizonte de tempo específico durante o qual foi previsto que ele sobreviveria e bancos que sobreviveram além de um horizonte de tempo específico, durante o qual se previa que entrariam em falência, respectivamente) são relativamente baixas. Além disso, o modelo sinaliza uma proporção considerável de falências desde o início. Conforme sugerido pelo autor, muitos ajustamentos adicionais (de variáveis ou na especificação, por exemplo) são possíveis usando a técnica de análise de sobrevivência.

3.2.4.2 Modelo de Crapp e Stevenson (1987)

Um outro estudo também de grande relevo foi o de Crapp e Stevenson (1987). Com o objetivo de desenvolver um método estatisticamente rigoroso que, através de indicadores financeiros, explicasse as falências/insolvências, os autores estimaram um modelo de Cox com dados de cooperativas de crédito australianas para o período de 30 de setembro de 1978 a 30 de junho de 1985. A amostra estudada continha dados para 76 instituições insolventes e 212 solventes. Os resultados obtidos demonstram que a liquidez não é uma variável explicativa, até porque não foram consideradas os regulamentos de liquidez que regem as cooperativas de crédito na Austrália. A capacidade de gerar proveito é a variável dominante na explicação da falência das cooperativas de crédito, uma conclusão lógica do ponto de vista contábilística, visto que a capacidade de gerar proveito aumenta com o crescimento dos créditos concedidos e, por outro lado,

a recorrência a empréstimos externos para fazer face ao elevado número de pedidos de empréstimo expõe a empresa a uma probabilidade de falência.

3.2.4.3 Modelo de Laitinen e Luoma (1991)

Laitinen e Luoma (1991) também usaram o modelo de Cox aplicando-o para análise do fracasso dos negócios. A relevância deste artigo é que ele foi o primeiro a apresentar criticamente as vantagens e desvantagens do uso da análise de sobrevivência na previsão de falência nos negócios. São elas:

Vantagens do modelo:

- ***Presume o período de tempo previsível de falência:*** de acordo com os autores, a análise de sobrevivência é uma técnica que incorpora nos seus dados para previsão de falência de negócios uma sequência de pontos de dados ordenados no tempo. Ou seja, ela não assume que o processo de falha permaneça estável ao longo do tempo como acontece noutros modelos, o que faz muito sentido, visto que na realidade o processo de falha não é constante.
- ***Permite a variação temporal das variáveis independentes:*** os coeficientes das variáveis explicativas podem variar no tempo antes da falha. Nos modelos de análise de sobrevivência o factor tempo permite ajustar variáveis explicativas dependentes do tempo, melhorando assim o poder preditivo desses modelos em relação aos modelos de análises discriminantes múltipla ou logística.
- ***Não assume a variável dependente como dicotómica:*** nos modelos de análise de sobrevivência as empresas não são vistas ou pressupostas como pertencentes a grupo de empresas falidas ou não falidas. Assume-se simplesmente que as empresas pertencem ao mesmo grupo, mas consideram-se as empresas que não faliram como dados censurados, considerando que o tempo de falha ainda é desconhecido. Segundo Laitinen e Luoma (1991), esta suposição ajusta-se com maior precisão à realidade.

- **Fácil interpretação:** através da análise de taxa de risco é mais fácil a interpretação dos modelos de análise de sobrevivência, visto que esta análise fornece muito mais informações quando comparada com as informações fornecidas por outras técnicas.

Desvantagens do modelo:

- Não facilita a classificação há o risco de as empresas serem classificadas como falidas por determinados rácios financeiros e não falidas por outros. Este modelo foi desenvolvido para analisar os impactos das variáveis explicativas e não propriamente para a previsão de falência empresarial.
- Está sujeito a multicolinearidade (as variáveis independentes possuem relações lineares exatas ou aproximadamente exatas).

Laitinen e Luoma (1991) também compararam empiricamente a precisão da classificação do modelo de Cox com as análises discriminante e Logit, usando 36 empresas finlandesas falidas e 36 bem-sucedidas. As suas previsões foram feitas dividindo os negócios em dois grupos, com base nas taxas de risco, de acordo com a proporção de empresas fracassadas e bem-sucedidas. Previu-se que as empresas do grupo com taxas de risco mais altas e mais baixas falhem ou tenham sucesso, respetivamente. Embora as técnicas fossem comparáveis, as análises de sobrevivência e Logit produziram previsões ligeiramente superiores às do modelo de Cox. No entanto, Laitinen e Luoma (1991) argumentaram que a abordagem da análise de sobrevivência era mais natural, apropriada e flexível, e usava mais informações. Também se concluiu que o baixo desempenho empírico poderia dever-se à pequena amostra ou ao enviesamento da mesma, inadvertidamente causado pelos autores. Os autores acreditavam que mais investigação sobre a análise de sobrevivência como ferramenta de previsão de falência de negócios resultaria em modelos de análise de sobrevivência superiores aos modelos tradicionais.

Com o objetivo de identificar indicadores significativos de falência de bancos privados no Brasil, Alves (2009) aplicou a análise de sobrevivência a uma amostra de 70 bancos, dos quais 37 solventes e 33 insolventes, no período entre 1997 e 2007.

A autora concluiu que o aumento de vários indicadores financeiros, como a rentabilidade da atividade bancária e de tesouraria e a dependência interbancária, está associado a probabilidades positivas de insolvência.

3.2.4.4 Modelo de Cox, Kemmel e Wang (2017)

Cox, Kemmel e Wang (2017) formularam um conjunto de hipóteses para as características financeiras que melhor explicaram as falências de bancos nos Estados Unidos durante a crise financeira de 2008 (que atingiu fortemente a economia, o mercado de capitais e o sector bancário do país). O Modelo de Riscos Proporcionais de Cox para vários índices financeiros foi estimado para identificar as variáveis que explicavam as falências ocorridas no período estudado (2005 – 2010). Os autores aplicaram um teste univariado para a diferença de valores médios para uma variedade de variáveis contabilísticas, seguido de análise Probit usando modelos projetados para identificação dos canais através dos quais o risco entrou no sistema bancário. Concluiu-se que os indicadores que diminuem a probabilidade de falência são o retorno sobre ativos, o capital próprio e a liquidez da carteira de títulos de dívida de curto prazo, enquanto a probabilidade de falência dos bancos é aumentada pela existência de volumes elevados de empréstimos para construção e para desenvolvimento imobiliário, perdas com empréstimos e crédito malparado. Constataram também que o melhor modelo de riscos proporcionais para prever falências bancárias incluía as seguintes variáveis: capital, total de empréstimos, ganhos líquidos em vendas de empréstimos, provisões para perdas com empréstimos vencidos, títulos de curto prazo, depósitos garantidos, títulos baseados em hipotecas, empréstimos imobiliários, rendimento de ativos e dimensão dos ativos.

Existem muitas técnicas diferentes de análise de sobrevivência disponíveis para estimar as funções de sobrevivência. Estas técnicas usam dados passados para calcular as funções a cada momento, mas não têm a capacidade de fazer previsões. Assim, podem ser usadas para analisar falências passadas e para ajudar a entender melhor o processo de falência. A mais popular é uma técnica não paramétrica conhecida como estimador de limite-produto ou Kaplan-Meier. Existe também uma técnica chamada Estimador Aditivo Nelson-Aalen. Também existem diferentes

modelos de análise de sobrevivência que definem relações entre uma das funções do descritor (geralmente a função de sobrevivência ou perigo) e o conjunto de variáveis explicativas. Estes modelos também podem ser usados para previsão e são estimados usando regressão.

A revisão bibliográfica mostra que existem diversos métodos estatísticos que podem ajudar na análise de falências. Dependendo do tipo ou qualidade do sistema financeiro ou até mesmo do seu tamanho, uma das técnicas acima mencionadas pode ser uma boa ferramenta de apoio à tomada de decisões para os bancos. O nosso objetivo é aplicar um modelo estatístico para ajudar na análise da qualidade financeira das instituições bancárias e apoiar na prevenção de situações de riscos de falência.

CAPÍTULO 4. METODOLOGIA E DADOS DO ESTUDO

Tendo em conta o objetivo geral da pesquisa, este trabalho toma a forma de uma pesquisa explicativa, visto que o seu foco principal é identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos (Gil, 2007). Com base no modelo Z2-score desenvolvido por Altman, e com informação recolhida nos relatórios financeiros dos bancos, tentamos criar uma ferramenta de apoio à previsão de falência bancária em STP.

Os dados têm uma natureza quantitativa pelo facto de os mesmos serem coletados de demonstrações financeiras dos bancos, e serem dados concretos que servirão de base para análise e interpretação dos resultados da pesquisa.

4.1 Metodologia

Para dar uma resposta à questão de investigação, o modelo a ser utilizado é o Z-Score de Altman (2002) na sua versão Z2, desenvolvido para empresas não industriais e oriundas de mercados emergentes. A escolha deste modelo justifica-se pela conclusão de que entre os modelos de previsão de falência

analisados, o Z2-score é o modelo mais adequado, tratando-se de sistema bancário embora não de um país emergente.

Tendo em conta a pequena dimensão do sistema bancário santomense e os estudos feitos, concluímos que o modelo Z-score é o mais adequado para responder à nossa questão de pesquisa. Outra opção, por exemplo a análise univariada, não seria adequada para o sector bancário, porque analisa uma variável de cada vez, o que não permitiria uma análise robusta no nosso caso, ela poderia apresentar falhas na interpretação de dados visto que neste método não há interpelação entre esses dados. Como exemplo, Amaro (2015) sublinhou que uma empresa que apresente níveis de rendibilidade e solvabilidade baixos representa uma potencial falência, mas se apresentar níveis de liquidez elevados a empresa pode não estar numa situação assim tão grave.

A Regressão Logística é um bom método para a previsão da falência, mas, devido ao reduzido tamanho da nossa amostra e à possibilidade de haver uma sobrevalorização da capacidade de previsão do modelo, tendo em conta a utilização de dados publicados após a falência, conforme sublinhado por Ohlson (1980), optámos pela sua não utilização.

Um outro possível método seria a análise de sobrevivência, através do modelo de Cox mas, assim como o Z-score, este método não leva em consideração os factores externos como mudanças no mercado, ou os factores macroeconómicos. Em contraste com o modelo de Cox, o Z2-score foi desenvolvido especialmente para o sistema financeiro e para ser testado em países que possuem um menor desenvolvimento económico.

Em suma cada, cada modelo analisado foi criado e/ou adaptado para dar resposta a uma determinada situação e cada modelo tem a sua especificidade, devendo ser adotado tendo em conta o país, tipo de empresa, sector de atividade e até mesmo o tipo de política.

Considerando os argumentos acima descritos, e adicionado ainda ao facto de que muitos desses modelos utilizam rácios inadequados ao tipo de empresa em objeto de estudo neste trabalho, a falta de dados suficientes para o desenvolvimento de um modelo próprio e a inexistência de outros trabalhos nesta vertente em STP, o Z2-SCORE torna-se a opção mais adequada a ser utilizada.

Na modificação para o modelo Z2-score, o seu autor avaliou as características e precisão de um modelo sem X5 - Vendas/Ativos Totais, com o objetivo de minimizar o potencial efeito desta variável na empresa, já que no sector bancário os ativos variam significativamente, podendo levar a interpretações erróneas dos resultados.

A função discriminante, conforme explicado acima, é a seguinte:

$$Z2 = 6,56X1 + 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4$$

Onde:

- X1 – Fundo de Maneio/Ativo Total

O rácio X1 representa a margem de segurança da empresa; é uma medida dos ativos líquidos da empresa em relação à capitalização total.

- X2 – Resultados Transitados/Ativo Total

Resultados transitados relatam o valor total dos lucros reinvestidos e/ou perdas de uma empresa durante toda a sua vida.

Este rácio mede a alavancagem de uma empresa. As empresas com alto nível de reservas e lucros retidos, em relação ao Ativo Total, financiaram os seus ativos por meio da retenção de lucros e não utilizaram tanta dívida, ou seja, quanto maior for a rentabilidade da empresa, menor é a possibilidade de entrar em falência.

- X3- Resultado Antes de Juros e Impostos / Ativo Total

O X3 revela realmente o que a empresa produz independentemente das ações fiscais sobre a mesma. Este rácio demonstra o grau de eficiência da empresa, ou seja, como é que a empresa consegue otimizar os seus recursos.

- X4 – Valor Contabilístico do Capital Próprio/ Passivo Total

Este rácio é um indicador mais simples das condições financeiras da empresa. O mesmo indica se a empresa tem capacidade para honrar os compromissos assumidos com terceiros. Este rácio traduz a situação da empresa face ao capital alheio.

4.2 Métodos de Recolha de Informação

Para calcular o índice X1 devemos primeiramente encontrar o Fundo de Maneio que está no numerador. O Fundo de Maneio é a diferença entre o Ativo Circulante e o Passivo Circulante (Avilés, 2014).

De acordo com o Avilés (2014), os Ativos Circulantes são retirados do balanço dos bancos e são compostos pelas seguintes rubricas:

- Caixa
- Depósitos e Aplicações em Bancos e Instituições de Crédito
- Títulos
- Carteira de Créditos
- Outros ativos

Os Passivos Correntes também são retirados do Balanço Geral dos bancos e são constituídos pelas seguintes rubricas:

- Responsabilidade para com Instituições do Governo
- Responsabilidade para com Bancos e Instituições de Crédito
- Responsabilidade por depositantes
- Depósitos a Prazo
- Contas a pagar

Todas as outras variáveis serão retiradas das Demonstrações dos Resultados e nos Balanços de cada banco.

4.3 Amostragem

No universo de 12 bancos comerciais que tiveram a sua licença de funcionamento atribuída pelo BCSTP no país, constituiu-se uma amostra de seis bancos: três solventes (Grupo 1) e três insolventes (Grupo 2). A falta de dados financeiros disponíveis está na base das restrições tanto ao nível de número de bancos usados como do horizonte temporal da amostra.

Os bancos falidos são: o Banco Equador, o Island Bank e o Energy Bank. Estes bancos foram seleccionados com base nos seguintes critérios: terem decretado falência e o acesso à informação (relatórios financeiros disponíveis).

O processo de obtenção dos relatórios financeiros dos bancos falidos foi muito desafiante, visto que os bancos já não se encontram em funcionamento.

- No caso do Banco Equador, os relatórios tiveram que ser comprados no Diário da República, com apoio de terceiros que procederam às buscas dos mesmos, visto que não são dados recentes.
- Para o Island Bank, os relatórios foram obtidos através de um antigo funcionário, que os conseguiu após meses de procura.
- Os relatórios do Energy Bank foram fornecidos pela Direção da Supervisão Bancária do Banco Central.

Para o grupo dos bancos solventes seleccionámos o Afriland First Bank, o Ecobank STP e o BGFIBank STP. A seleção dos bancos solventes advém do facto de existirem atualmente somente quatro bancos em funcionamento. A exclusão do BISTP da amostra é explicada pelo facto de ser um banco que em termos de antiguidade, dimensão e saúde financeira é largamente superior aos outros bancos e também por ser um banco onde o estado detém 49% das ações.

A obtenção dos relatórios dos bancos solventes foi um pouco mais fácil, tendo em conta o tempo para os obter, quando comparado com os do outro grupo. Todos estes dados foram conseguidos através de colegas que trabalham nessas instituições e com o apoio do Banco Central.

Com base nos dados financeiros conseguidos para os dois grupos de bancos, distribuímos a amostra conforme as tabelas 2 e 3:

Tabela 2: Amostras

BANCOS		PERÍODO DE ANÁLISE									
Bancos Falidos	Energy Bank	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Island Bank	2011	2012	2013	N/C ²	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
	Banco Equador	2011	2012	2013	2014	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
Bancos não Falidos	Afriland First Bank	N/C	N/C	2013	2014	N/C	N/C	2019	2020	2021	2022
	Ecobank STP	N/C	N/C	2013	2014	N/C	N/C	2019	2020	2021	2022
	BGFIBank STP	N/C	2012	2013	2014	N/C	N/C	2019	2020	2021	2022

Fonte: Demonstrações Financeira dos Bancos-Nota: N/C = dados financeiros não existentes ou não disponíveis

² N/C = dados financeiros não conseguidos ou inexistentes

Tabela 3: Bancos Selecionados

BANCOS	PERÍODO DE ANÁLISE									
<i>Bancos Falidos:</i>										
Energy Bank	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Island Bank	2011	2012	2013	N/C						
Banco Equador	2011	2012	2013	2014	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
<i>Bancos não Falidos:</i>										
Afriland First Bank	N/C	N/C	2013	2014	N/C	N/C	2019	2020	2021	2022
Ecobank STP	N/C	N/C	2013	2014	N/C	N/C	2019	2020	2021	2022
BGFIBank STP	N/C	2012	2013	2014	N/C	N/C	2019	2020	2021	2022

Nota: N/C = dados financeiros não existentes ou não disponíveis

CAPÍTULO 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa. Através da análise descritiva, o comportamento de cada rácio é analisado isoladamente. Na análise multivariada usa-se o modelo Z2-score de Altman (2002) para tentar explicar a falência dos bancos considerados.

5.1 Cálculo dos rácios utilizados no modelo

Com a finalidade de estudar separadamente e de forma descritiva o comportamento dos rácios relevantes, procedemos ao cálculo de cada um ao longo dos anos analisados, conforme as tabelas 3, 4 e 5.

Como já referido, este trabalho utiliza a segunda versão do modelo Z-Score de Altman para análise e previsão de falência dos bancos de STP. De acordo com o modelo, a sua aplicação incide sobre dois grupos de bancos: solventes e insolventes. A nossa análise será incide sobre o período de 2011 a 2022.

Relembrando, a função discriminante é a seguinte:

$$Z2 = 6,56X1 + 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4$$

onde:

- X1 - Fundo de Maneio/Ativo Total
- X2 - Resultados Transitados/Ativo Total
- X3 - Resultado antes de juros e impostos / Ativo total
- X4 - Valor contabilístico do capital próprio/ Passivo Total

O cálculo dos rácios produziu os resultados mostrados na Tabela 3. Esses resultados mostram como tem sido frágil a saúde financeira dos bancos, mesmo continuando solventes. Através do rácio de Resultado Antes de Juros e Impostos / Ativo total (X3), consegue-se medir a fraca capacidade dos bancos em gerar receita. A receita dos bancos ainda é débil face à necessária para a alavancagem dos mesmos. Mesmo o Capital Próprio não tem dado a total segurança perante os compromissos assumidos por estas instituições, o que sugere que algumas medidas devem ser tomadas para inverter a tendência demonstrada por esses rácios e para que haja uma continuidade de negócio rentável.

Tabela 3: Resultados dos Rácios para os Bancos Solventes.

	RÁCIOS	2011	2012	2013	2014	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Afriland	X1	N/C	N/C	0,11	0,09	N/C	N/C	0,08	0,07	0,04	0,06
	X2	N/C	N/C	0,02	0,00	N/C	N/C	-0,12	-0,14	-0,11	-0,1
	X3	N/C	N/C	0,01	-0,02	N/C	N/C	-0,02	0	0,01	0,01
	X4	N/C	N/C	0,27	0,22	N/C	N/C	0,2	0,2	0,16	0,17
BGFIBank STP	X1	N/C	0,47	0,39	0,64	N/C	N/C	0,35	0,32	0,26	0,26
	X2	N/C	-0,02	-0,10	0,00	N/C	N/C	-0,11	-0,11	-0,08	-0,07
	X3	N/C	-0,10	-0,09	-0,15	N/C	N/C	0,00	0,02	0,01	0,01
	X4	N/C	1,64	0,95	2,31	N/C	N/C	0,56	0,5	0,36	0,35
Ecobank STP	X1	N/C	N/C	0,33	0,34	N/C	N/C	0,25	0,22	0,24	0,29
	X2	N/C	N/C	-0,43	-0,47	N/C	N/C	-0,38	-0,39	-0,41	-0,36
	X3	N/C	N/C	-0,07	-0,03	N/C	N/C	-0,06	0	0,02	0,01
	X4	N/C	N/C	0,33	0,34	N/C	N/C	0,35	0,3	0,36	0,34

Fonte: Demonstrações Financeira dos Bancos

No que diz respeito aos rácios dos bancos insolventes (Tabela 4), os mesmos são ainda menos expressivos do que os mostrados na tabela 3.

Tabela 4: Resultados dos Rácios para os Bancos Insolventes.

	RÁCIOS	2011	2012	2013	2014	2017	2018	2019	2020
Energy Bank	X1	0,68	0,25	0,09	0,06	0,06	0,23	-0,11	-0,14
	X2	-0,10	-0,03	0,05	-0,03	-0,5	-0,65	-1,74	-2,26
	X3	-0,01	0,03	-0,07	-0,02	-0,07	-0,07	-0,18	-0,07
	X4	2,93	0,47	0,36	0,25	0,4	0,88	0,41	0,22
Banco Equador	RÁCIOS	2011	2012	2013	2014	2017	2018	2019	2020
	X1	0,05	0,03	-0,18	-0,21	N/C	N/C	N/C	N/C
	X2	-0,10	-0,11	0,05	-0,15	N/C	N/C	N/C	N/C
	X3	-0,04	-0,02	-0,05	-0,11	N/C	N/C	N/C	N/C
X4	0,30	0,22	0,16	0,03	N/C	N/C	N/C	N/C	

Island Bank	RÁCIOS	2011	2012	2013	2014	2017	2018	2019	2020
	X1	0,31	0,05	-2,42	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
	X2	0,01	0,02	-3,75	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
	X3	0,01	0,01	-0,49	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
	X4	0	1,02	-0,64	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C

Fonte: Demonstrações Financeira dos Bancos

Podemos constatar através do rácio dos Resultados Transitados/Ativo Total (X2) que os bancos vinham acumulando prejuízos em anos consecutivos e com tendência de agravar-se com o passar dos anos, enquanto que o mesmo rácio para os bancos solventes, mesmo não sendo saudável, mostra tendência de melhoria ao longo do tempo. A capacidade financeira que os bancos devem ter para honrar os compromissos assumidos com terceiros deteriorou-se até à falência. O rácio do Valor Contabilístico do Capital Próprio/ Passivo Total (X4) também se mostrou frágil tanto para bancos solventes como para os insolventes. A diferença é que os bancos solventes têm tido reforços de capital, que os têm ajudado a manter-se ainda solventes, conforme as demonstrações financeiras dos mesmos.

5.2 Estimação do Z2-Score

Com a utilização dos rácios calculados para os bancos em STP no modelo estimado por Altman (2002) obtiveram-se os resultados contidos na Tabela 5 para o Z2-score:

Tabela 5: Resultado do Z2-Score

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
BANCOS INSOLVENTES												
Energy Bank STP	7.13	2.27	0.63	0.43	N/A	N/A	-1.30	-0.14	-7.14	-8.56	N/A	N/A
Banco Equador	0.05	-0.06	-1.22	-2.55	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Island Bank STP	2.16	1.56	-32.11	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
BANCOS SOLVENTES												
Afriland STP	N/A	N/A	1,10	0.71	N/A	N/A	N/A	N/A	0.25	0.18	0.16	0.32
BGFIBank STP	N/A	4,08	2,62	5,61	N/A	N/A	N/A	N/A	2.48	2.39	1.84	1.91
Ecobank STP	N/A	N/A	0,67	0,9	N/A	N/A	N/A	N/A	0.34	0.47	0.76	1.13

Atendendo aos resultados constantes nas tabelas 3, 4 e 5, podemos concluir que os indicadores Z2-score para os bancos insolventes foram-se deteriorando com o tempo, com maior incidência no período (N-1), ou seja, um ano antes da falência: 2013-2014 para o Island Bank STP e para o Banco Equador, e 2019 a 2020 para o Energy Bank STP. Para os bancos solventes, a situação não é a mesma. Os Z-score são maiores, em comparação com os dos bancos insolventes, e existe uma diminuição dos scores com o passar dos anos.

Quando analisamos o período entre 2011 e 2014, observamos que apenas um banco estava na chamada zona segura, o BGFIBank STP. Isto pode ser explicado por ser o período em que o banco entrou no mercado. Todos os outros estão na zona de probabilidade de falência. Os baixos valores de Z2-score podem ser fundamentados da seguinte forma:

- Baixo nível de Fundo de Maneio (X1)

Se analisarmos os dados da amostra nos períodos 2013-2014 e 2019-2020, todos os bancos insolventes tinham um fundo de maneio negativo, o que quer dizer que todos estavam em desequilíbrio patrimonial. Para os bancos solventes, podemos constatar um crescimento do fundo de maneio neste mesmo período, o que nos leva a concluir que o modelo foi eficaz para prever falência no caso dos três bancos insolventes.

- Baixo nível de rentabilidade (X2 e X3)

Os valores dos resultados transitados eram negativos e tinham uma estrutura de capital muito frágil face ao elevado volume do passivo.

No que diz respeito à rentabilidade, Altman (2002) sugere que quanto maior a rentabilidade de um banco, menor seria a sua probabilidade de entrar em falência. De acordo com os nossos resultados, nota-se que a rentabilidade dos bancos solventes foi mais expressiva do que a dos bancos insolventes (X3), mas isto não foi assim tão evidente, relativamente a X2. Podemos constatar que o Ecobank STP tinha uma capacidade muito mais fraca em relação aos bancos insolvente na geração de lucro e, mesmo assim, continua solvente, embora o modelo tenha previsto falência para este banco. Isto leva-nos a concluir que os rácios de rentabilidade não são significativos na distinção entre grupos dos bancos considerados neste estudo.

O rácio X4, que representa a autonomia financeira dos bancos, revelou a existência de uma maior fragilidade nos bancos insolventes, com uma tendência decrescente, colocando em evidência níveis altos de impulsionamento financeiro e, conseqüentemente, um aumento do risco de falência. Podemos concluir que a disponibilidade que os bancos tinham para fazer face às suas responsabilidades foi diminuindo, tornando-se menor e insustentável um ano antes da declaração da falência.

- Rentabilidade operacional baixa ou inexistente (X3)

O retorno gerado pelos ativos, ou seja, a rentabilidade operacional, era quase inexistente. Para os bancos insolventes, o X3 é negativo em N e N-1, enquanto para os bancos solventes o mesmo tem vindo a crescer progressivamente.

A não consideração dos impostos (EBIT ou LAJIR) pode levar-nos a concluir que, efetivamente, existe uma relação quando analisados os resultados na amostra. Nos bancos solventes, a tendência do X3 é crescente, enquanto que nos bancos insolventes a tendência é decrescente.

Na Tabela 6 apresentam-se os resultados de acordo com os limites estipulados por Altman (2002).

Tabela 6: Matriz de precisão do modelo

Bancos	2011			2012			2013			2014		
	Falência	Cinza	Segura									
Bancos Solventes	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	1	1	1	2	0	1
Bancos Insolventes	1	1	1	1	2	0	3	0	0	2	0	N/A
TOTAL	1	1	1	1	2	1	4	1	1	4	0	1

Bancos	2017			2018			2019			2020		
	Falência	Cinza	Segura									
Bancos Solventes	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	1	0	2	1	0
Bancos Insolventes	1	N/A	N/A									
TOTAL	N/A	N/A	N/A	1	N/A	N/A	3	1	0	3	1	0

Bancos	2021			2022		
	Falência	Cinza	Segura	Falência	Cinza	Segura
Bancos Solventes	3	0	0	3	0	0
Bancos Insolventes	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TOTAL	3	0	0	3	0	0

Analisando os dados do ano 2013, para o qual conseguimos mais dados financeiros para os dois grupos de bancos (solventes e insolventes), podemos constatar que, para os bancos solventes, a percentagem de erro do modelo foi de 67%, se considerarmos os bancos classificados na zona cinza como erro de previsão, conforme Avilés (2014). O modelo previu um banco na zona segura, um na zona cinza e outro na zona de falência. Para os bancos insolventes, o modelo previu falência para os três bancos falidos da amostra, ou seja, uma taxa de precisão de 100%.

Para os outros anos podemos concluir que a taxa máxima de precisão ou de acerto foi de 66,5%, uma taxa baixa quando comparada com a de Altman (2002), que foi de 90%.

CAPÍTULO 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 Conclusões

As reformas implementadas na economia santomense, que levaram à instituição do BCSTP com as suas atuais funções, despertaram o interesse de investidores estrangeiros que viram a banca como um sector potencialmente lucrativo. Após anos de exploração do mercado financeiro, assistiu-se, no entanto, ao desaparecimento consecutivo de bancos, sendo que apenas quatro sobrevivem atualmente.

Com o objetivo de criar uma ferramenta de apoio à previsão de falência dos bancos no sistema financeiro nacional, neste trabalho procurámos, através da análise de sobrevivência, e usando o método do Z2-score desenvolvido por Altman (2002) na sua segunda versão, testar o modelo e avaliar a possibilidade da sua implementação pelos bancos. Ainda que a previsão de uma crise bancária seja muito difícil, conseguir identificar sinais de fragilidade ajudaria na prevenção dos efeitos destas crises na economia.

Durante a pesquisa e revisão bibliográfica sobre o tema, pudemos perceber que a tentativa de previsão das falências bancárias pode ser feita de várias maneiras,

e utilizando vários tipos de rácios. Isto é, não existem rácios pré-definidos ou padronizados para este fim e o modelo pode ser adaptado de acordo com a realidade de cada contexto.

Considerando os estudos realizados, ficou claro que quanto mais próxima a taxa de precisão for de 100%, maior é a eficácia e adequação do modelo. Deste modo, esta metodologia torna-se uma ferramenta muito importante no apoio à tomada de decisões dentro das instituições.

O modelo Z2-score adaptado para esta pesquisa não atinge a taxa de precisão conseguida por Altman. Atinge uma taxa de precisão global de 66,5% e uma taxa de erro de 33,5%. Contudo, mesmo assim, o modelo mostrou-se útil para a análise e acompanhamento da qualidade financeira dos bancos. A referida taxa de precisão global pode ser justificada pela composição acionista dos bancos. De facto, mesmo que os bancos apresentem um Z-score abaixo de 2,60, eles continuam no sistema pelo facto de serem filiais de grandes bancos, que os têm apoiado.

Relativamente à aplicação do modelo, podemos concluir que os rácios com maior expressão na definição do risco de falência são X1 e X4 com comprometimento direto na saúde financeira dos bancos. Assim, para que os bancos evitem o risco de falir, têm que ter uma sólida Estrutura de Capital e uma situação positiva e robusta do Fundo de Maneio.

O BGFIBank STP, no período analisado, situou-se na zona segura e mesmo após esse período mostrou-se mais bem posicionado em relação aos demais pelo facto de a sua Estrutura de Capital e Fundo de Maneio serem relativamente superiores aos dos outros bancos. Isto leva-nos a concluir que nos moldes utilizados, para o sistema financeiro santomense, o modelo é mais eficaz para bancos de investimento onde a estrutura financeira é mais robusta.

Por outro lado, ter apenas um resultado positivo (X3), mas inconsistente, não significa que o banco não vá falir. Na nossa amostra deparámo-nos com bancos com resultados positivos pouco expressivos que o modelo considerou como insolventes. Isto leva-nos a concluir que os bancos nesta situação não devem deixar de ser cautelosos só pelo facto de o resultado ser positivo, mas devem criar mecanismos estratégicos de sustentabilidade que ajudem a melhorar o resultado, como por exemplo redução de custos, diversificação de negócios, ou melhoria de qualidade de serviço.

Em suma, o modelo aplicado pode ser uma ferramenta de apoio à previsão de falência dos bancos do sistema financeiro nacional e à sua tomada de decisões.

6.2 Limitações da Pesquisa

Um estudo tem sempre algumas limitações e este não fugiu a essa regra. Ao longo do tempo, fomos nos deparando com vários obstáculos que não só influenciaram os resultados da pesquisa, como também o tempo para a conclusão da mesma. As principais limitações estão relacionadas com a escassez de informação disponível.

A inexistência de meios públicos para a obtenção das demonstrações financeiras dos bancos que já entraram em falência constituiu um grande entrave à definição do período da amostra, forçando a consideração de um período bastante curto devido ao escasso número de relatos conseguidos. A pequena dimensão da amostra, por sua vez, fez com que não tivesse sido possível estimar um modelo próprio, adaptado à realidade do sistema financeiro santomense.

6.3 Sugestões para investigação futura

O modelo, nos moldes em que foi utilizado, demonstrou ser útil como ferramenta de apoio para avaliação da qualidade financeira dos bancos e para a tomada de decisões. Contudo, investigação futura poderia focar-se na tentativa de aumentar a precisão e aplicabilidade do modelo, nomeadamente através de tentativas para aumentar a dimensão da amostra em termos de números de bancos e do período considerado. Uma amostra de maior dimensão permitirá a estimação de um modelo próprio, adequado à realidade santomense.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLISON, P. (2010). *Survival Analysis using SAS: A Practical Guide*, Second Edition. Cary, NC: SAS Institute Inc.

ALTMAN, E. (1968), Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, Vol. XXIII, No. 4, pp.589-609

ALTMAN, E. (2002). Corporate Distress Prediction Models in a Turbulent Economic and Basel II Environment. Disponível no site: <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Corp-Distress.pdf>

ÁLVARES, P. (2019). Modelos de Previsão de Falência Empresarial: análise Crítica do Z-score de Altman. Dissertação em Economia- Faculdade de Ecomimia, Universidade do Porto.

ALVES, K. (2009) Análise de sobrevivência de bancos privados do Brasil. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível on-line em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-28102009-103529/publico/KarinaLumena_de_FreitasAlves.pdf

AMARO, D. (2015). Modelos de Previsão de Falência: O setor bancário português. Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Coimbra, Instituto de Contabilidade e Administração de Coimbra. Disponível no site: https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/11467/1/Dania_Amaro.pdf

AVILÉS, A. (2014). Aplicación del modelo de Altman a la predicción de quiebra corporativa: El caso de la crisis bancaria ecuatoriana de 1999-2001, Universidad San Francisco de Quito Colegio de Administración para el Desarrollo. Disponível no site: <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3318/1/110956.pdf>

BABAJIDE, A. OLOKOYO, F. and ADEGBOYE, F. (2015). Predicting Bank Failure in Nigeria Using Survival Analysis Approach. *Journal of South African Business Research*. Available online at: <https://ibimapublishing.com/articles/JSABR/2015/965940/965940.pdf>

Banco Central de São Tomé e Príncipe (2020). Destaque Estatístico nº1/2020. Disponível no site : http://www.bcstp.st/Upload/New_DOC/ES/Destaques%20estat%C3%ADstico%20BC-2019_Dezembro.pdf

Banco Central de São Tomé e Príncipe, Relatório Anual de São Tomé e Príncipe de 2020, Disponível no site : <https://bcstp.st/Banco-Central?x=aGHR3oHKLyNnRfCCoRbm/w==&z=5dAeEsI2itBaC1f2kbrC4A>

Banco Central de São Tomé e Príncipe (2022). Balança Comercial Setembro 2022, Destaque Estatístico nº27/2022, disponível em:

https://bcstp.st/Upload/New_DOC/ES/Destaque%20nr%C2%BA.27_Balan%C3%A7a%20Comercial_Set22.pdf

Banco Central de São Tomé e Príncipe. Sistema Bancário disponível no site :
http://bcstp.st/Upload/Documentos/Sistema_Financeiro/inst_bancaria.pdf

BAPTISTA. L. (2014). Características e evolução histórica da falência. Artigo publicado pela Justbrasil. Disponível no site:

<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/caracteristicas-e-evolucao-historica-da-falencia/149687555#:~:text=Evolu%C3%A7%C3%A3o%20hist%C3%B3rica%201%202.1.%20Primeiros%20delineamentos%20hist%C3%B3ricos%20Desde,C%C3%B3digo%20Napole%C3%B4nico%20...%206%202.6.%20Direito%20Brasileiro%20>

BEAVER, W. (1966). Financial ratios as predictors of failure. Journal of Accounting Research, (Supplement), 71-111.

COX. R, KIMMEL. R, and WANG. G (2017). Grace W.Y, Proportional Hazards Model of Bank Failure: Evidence from USA, Journal of Economic & Financial Studies, Vol. 05, No. 03. Disponível no site:
<http://www.journalofeconomics.org/index.php/site/article/view/290/322>

CRIBARI, G. MARINHO, T e BRAGA, M. (2019). Previsão de insolvência: Método do Modelo de Altman. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 04, Ed. 06, Vol. 01, pp. 49-66. ISSN: 2448-0959. Disponível no site:

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/wp-content/uploads/kalins-pdf/singles/modelo-de-altman.pdf>

CRAPP, H. and STEVENSON, M. (1987). Development of a method to assess the relevant variables and the probability of financial distress. Australian Journal of Management,12(2):221-236.

GRAÇA, R. (2018) STP: Sistema financeiro em crise, Deutsche Welle, 30 de Maio, acessado em 16.06.2023, [<https://www.dw.com/pt-002/crise-financeira-em-s%C3%A3o-tom%C3%A9-e-pr%C3%ADncipe/a-43982065>]

DUARTE, J. (2014). Modelos de previsão de falência para PME's da Indústria Transformadora. Dissertação do Mestrado em Finanças e Fiscalidade, Universidade do Porto.

GIL, A. (2007). Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª ed. São Paulo.

Indicadores do Banco Central de São Tomé e Príncipe. Disponível no Site:<https://bcstp.st/Banco-Central?x=SwLgBoNpb/7IcYkZfC6Zcg==&z=IAFjHaMJoDUU/bkeskJKw==>

LANE, W. LOONEY, S and WANSLEY, J. (1986). An application of the Cox proportional hazards model to bank failure. *Journal of Banking and Finance*, n. 10, p. 511-531.

LAITINEN, E. and LUOMA, M. (1991). Survival Analysis as a Tool for Company Failure Prediction, *Omega*, 19(6). 673-678.

OHLSON, J (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, Vol. 18, No. 1. (Spring, 1980), pp. 109-131.

COX, R. RANDALL, K and WANG, G. (2017). Proportional Hazards Model of Bank Failure: Evidence from USA. *Journal of Economic & Financial Studies*. Vol. 05, P.35-45

SEC, Office of Investor Education and Advocacy (2011). Investor Bulletin: How to Read a 10-K. Available on the site: <https://www.sec.gov/files/reada10k.pdf>

SINKEY, J. (1975). A multivariate statistical analysis of the characteristics of problem bank. *Journal of Finance*, v. 30, p. 21-36, Mar. 1975.

SILVA, J., WIENHAGE, P., SOUZA, R. e BEZERRA, F. (2012). Capacidade Preditiva de Modelos de Insolvência com Base em Números Contábeis e Dados Descritivos. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*. Vol. 6 , No 3, p. 246-261.

WHALEN, G. (1991) A proportional hazard model of bank failure: an examination of its usefulness as an early warning tool. *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Cleveland, First Quarter, p.21-31.