



**Elói Martins Senhoras**

(Organizador)

# ECONOMIA:

GLOBALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO



**Elói Martins Senhoras**

(Organizador)

# ECONOMIA:

GLOBALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

## Economia: globalização e desenvolvimento

**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Elói Martins Senhoras

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E19	Economia: globalização e desenvolvimento / Organizador Elói Martins Senhoras. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5983-555-3 DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.553210710">https://doi.org/10.22533/at.ed.553210710</a>  1. Economia. I. Senhoras, Elói Martins (Organizador). II. Título.  CDD 330
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

A convergente dinâmica geoeconômica, identificada como globalização, trata-se de um fenômeno integrativo da economia no espaço, construído por meio de distintas ondas cíclicas de acumulação de longa duração no sistema capitalista desde o século XV, a despeito de divergentes vetores geopolíticos e geoculturais no sistema internacional.

Como fenômeno de curta duração, a globalização caracteriza-se nas últimas cinco décadas pelo aumento da interdependência econômica no mundo por meio da ampliação do sistema capitalista no globo por meio do retorno a uma agenda com predominância tecno-financeira de acumulação em detrimento das tradicionais agendas de acumulação produtiva.

Tomando como referência estas discussões, “Economia: Globalização e desenvolvimento?”, trata-se de um livro cujo instigante título tem como objetivo despertar questionamentos e uma ampla reflexão econômica para se delinear possíveis explicações sobre temáticas correntes de crescimento, desenvolvimento e crise no sistema de acumulação capitalista à luz das sincrônicas transformações em curso no mundo.

Escrito de modo colaborativo por um conjunto de pesquisadoras e pesquisadores brasileiros, mexicanos e portugueses, o presente livro reflete o sentido desenvolvimentista da globalização como fenômeno de ampliação das interações humanas, qualificando-se assim como uma obra que reflete e é reflexo do seu próprio tempo.

A estruturação desta obra é composta por 21 capítulos que abordam diferentes temáticas econômicas a partir de uma elástica espacialização que vai do local ao global, na periodização da conjuntura contemporânea, por meio de um plural recorte teórico-metodológico de profissionais com distintas *expertises* e formações acadêmico-profissionais prévias.

Caracterizado por uma abordagem exploratória, descritiva e explicativa quanto aos fins e quali-quantitativa quanto aos meios, este livro foca diferentes fenômenos econômicos e estudos de caso por meio de uma rica triangulação teórico-metodológica com base no levantamento e análise de dados primários e secundários e em diferentes paradigmas científicos.

Construído para estimular o espírito de reflexão e criticidade sobre a realidade econômica em um contexto de globalização, o presente livro de coletânea é indicado para um extenso número de leitores, justamente por apresentar uma didática leitura empírica que despertará o interesse, tanto, de um público leigo afeito a novos conhecimentos, quanto, de um público especializado de acadêmicos que busca dialogar com base em tradicionais e novas abordagens científicas.

Excelente leitura!

Elói Martins Senhoras



## SUMÁRIO


### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **DINHEIRO: UMA REFLEXÃO HISTÓRICA E JURÍDICA NA ERA DO BITCOIN**

Mateus Catalani Pirani

Matheus Muniz de Ávila Rodrigues

Daniel Stipanich Nostre

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5532107101>


### **CAPÍTULO 2..... 13**

#### **LAS TEORÍAS ECONÓMICAS QUE EXPLICAN LA GRIPE FINANCIERA EN ESTADOS UNIDOS Y LA PULMONÍA FINANCIERA EN MÉXICO**

Rebeca Teja Gutiérrez

Nidia López Lira


Verónica Loera Suárez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5532107102>

### **CAPÍTULO 3..... 28**

#### **CONSEQUÊNCIAS DA CRISE FINANCEIRA NO EMPREENDEDORISMO**

Hélio de Jesus Branco Corquinho Fernandes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5532107103>


### **CAPÍTULO 4..... 39**

#### **OS MOVIMENTOS SOCIAIS DE IGUALDADE DE GÊNERO COMO FORMAS DE AÇÃO COLETIVA, ANTES DAS TRANSFORMAÇÕES ECONÓMICAS, SOCIAIS E POLÍTICAS DE UM SISTEMA EM CRISE**

Héctor Alberto Fernández Morales

Felipe Javier Haces Valdez

Javier Hernández Treviño


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5532107104>

### **CAPÍTULO 5..... 52**

#### **AN APPROACH TO CUSTOMER TRUST IN THE PORTUGUESE BANKING SYSTEM**

António Cabeças

António Duarte Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5532107105>


### **CAPÍTULO 6..... 77**

#### **BANCOS DE DESENVOLVIMENTO NO BRASIL: O CASO DO BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL**

Diego Paschoal de Senna

Sandra Lúcia Videira Góis

Lisandro Pezzi Schimidt


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5532107106>

**CAPÍTULO 7..... 88**

**DEVOPS FOR FINANCIAL COMPANIES: A LITERATURE REVIEW**

Antônio Augusto Alves de Figueiredo

Vagner Luiz Gava

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5532107107>

**CAPÍTULO 8..... 106**


**O CUSTO DE RESSEGURO NO MERCADO BRASILEIRO DE SEGUROS GERAIS ANTES E APÓS O TÉRMINO DO MONOPÓLIO**

Claudio Rosa Mendes

Cecilia Moraes Santostaso Geron

Fabiana Lopes da Silva

Octavio Ribeiro de Mendonça Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5532107108>

**CAPÍTULO 9..... 128**


**IMPACTO ECONÔMICO DA COVID-19 NO SETOR DE TURISMO DO MÉXICO**

Artemio Jiménez Rico

Luis Gerardo Rea Chávez

Perla Cristina Laguna Córdoba

Karina Galván Zavala

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5532107109>

**CAPÍTULO 10..... 141**

**O COMPORTAMENTO DO BRASILEIRO COM SEUS INVESTIMENTOS NO CONTEXTO DA COVID-19**

Natalia Alves Tavares

Paulo Vitor Jordão da Gama Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071010>

**CAPÍTULO 11..... 160**

**ORIGEM DA DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL: POLÍTICA ECONÔMICA E PACTOS DE PODER**

Bruno Saggiorato

Geizibel Julia Halas

Nilmar Rippel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071011>

**CAPÍTULO 12..... 172**

**PERCEPÇÃO DOS MORADORES VALE DO SÃO FRANCISCO REFERENTE AOS TIPOS DE INOVAÇÕES QUE OCORREM NO SETOR DO AGRONEGÓCIO NA REGIÃO**

Murilo Campos Rocha Lima

Josefa Edileide Ramos Santos

Marcelo Costa Borba

Marília Rocha Amando


Thayana Carvalho Amorim Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071012>

**CAPÍTULO 13..... 182**

**PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DO FEIJÃO-FAVA (*Phaseolus lunatus* L.) NO PIAUÍ: UMA CULTURA DA AGRICULTURA FAMILIAR**


Karla Brito dos Santos  
Eriosvaldo Lima Barbosa  
Angela Célis de Almeida Lopes  
Regina Lucia Ferreira Gomes  
Andreza Cavalcante Oliveira  
Graziele de Sousa Reis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071013>

**CAPÍTULO 14..... 204**

**ANÁLISE E ACOMPANHAMENTO DO PREÇO DA CESTA BÁSICA DO MUNICÍPIO DE DIANÓPOLIS-TO**


Elismar Dias Batista  
William Isao Tokura  
Antônia Lilia Soares Pereira  
Virgílio Lourenço da Silva Neto  
Daniela Maria Santo Palmera  
Letícia Alves Rocha  
Jeidy Johana Jimenez Ruiz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071014>

**CAPÍTULO 15..... 213**

**AVALIAÇÃO DOS DETERMINANTES DA QUALIDADE DA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA COMPARAÇÃO DAS MESORREGIÕES CENTRO-SUL E OESTE DO PARANÁ**


Ikaro Tem Pass  
Flávio Braga de Almeida Gabriel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071015>

**CAPÍTULO 16..... 229**

**EL EMPRENDIMIENTO EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR**


Mónica Leticia Acosta Miranda  
Leonor Ángeles Hernández  
Juan Mendoza Hernández  
Liliana Camacho Bandera





 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071016>

**CAPÍTULO 17..... 239**

**O CAPITAL HUMANO E A INOVAÇÃO COMO PEDRAS BASILARES DA ECONOMIA PORTUGUESA**

Cátia Susana Bento do Rosário  
António Augusto Teixeira da Costa  
Ana Isabel Lorga da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071017>

<b>CAPÍTULO 18.....</b>	<b>252</b>
LA RELEVANCIA DE LA MUJER ARTESANA EN LA ECONOMÍA FAMILIAR DE LA REGIÓN MIXTECA	
Olivia Allende Hernández	
Celia Bertha Reyes Espinoza	
Liliana Eneida Sánchez Platas	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071018">https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071018</a>	
<b>CAPÍTULO 19.....</b>	<b>265</b>
ESTRATÉGIAS DE ESTRUTURAÇÃO ECONÔMICA PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E LOGÍSTICO DE ZONAS RURAIS FRENTE ÀS DEMANDAS GLOBAIS: OS CASOS DAS ZONAS PRODUTIVAS DO CAFÉ DE MATA VERDE NO BRASIL E AS ZONAS DE PRODUÇÃO DE CHÁ DE NUWARA ELIYA NO SRI LANKA	
Carlos Andrés Hernández Arriagada	
Mariana Chaves Moura	
Paola Serafim Filócomo	
Luciana Junqueira Candido	
Edgar Roa	
Carlos Murdoch	
Paulo Roberto Corrêa	
Raquel Ferraz Zamboni	
Isabella Basile Sposito	
Eduardo Riffo Durán	
Nicolás Parra Urbina	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071019">https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071019</a>	
<b>CAPÍTULO 20.....</b>	<b>291</b>
EFICÁCIA DOS MODELOS DE PREVISÃO DE FALÊNCIA EMPRESARIAL NAS EMPRESAS DE TRANSPORTES IBÉRICAS	
Mário Alexandre Guerreiro Antão	
Cândido Jorge Peres Moreira	
Catarina Carvalho Terrinca	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071020">https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071020</a>	
<b>CAPÍTULO 21.....</b>	<b>305</b>
ASPECTOS METODOLOGICOS Y TÉCNICOS PARA LA ELABORACIÓN DE IMPUESTOS VERDES	
Rolando Ríos-Aguilar	
Raúl Rodríguez Vidal	
Víctor Pedro Rodríguez Vidal	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071021">https://doi.org/10.22533/at.ed.55321071021</a>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>318</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>319</b>

## EFICÁCIA DOS MODELOS DE PREVISÃO DE FALÊNCIA EMPRESARIAL NAS EMPRESAS DE TRANSPORTES IBÉRICAS

*Data de aceite:* 02/10/2021

*Data de submissão:* 06/07/2021

### **Mário Alexandre Guerreiro Antão**

COMEGI - Centro de Investigação em Organizações, Mercados e Gestão Industrial, Faculdade de Ciências da Economia e da Empresa, Universidade Lusíada de Lisboa Lisboa – Portugal  
<https://www.researchgate.net/profile/Mario-Antao>

### **Cândido Jorge Peres Moreira**

COMEGI - Centro de Investigação em Organizações, Mercados e Gestão Industrial, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa Lisboa – Portugal  
<https://www.researchgate.net/profile/Candido-Peres>

### **Catarina Carvalho Terrinca**

COMEGI - Centro de Investigação em Organizações, Mercados e Gestão Industrial, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa Lisboa – Portugal  
<https://www.researchgate.net/profile/Catarina-Carvalho-14>

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do Projeto «UIDB/04005/2020

**RESUMO:** A crise financeira global e o crescimento do número de encerramentos de empresas, torna crucial compreender as causas da falência empresarial, com particular ênfase na sua previsão e antecipação. Uma falência difere significativamente de outra, não apenas em relação à geografia ou setor de actividade, mas também noutras variáveis, justificando as dificuldades e limitações na sua previsão. Temos por objectivo validar, nos modelos existentes, a eficácia e capacidade de disponibilizar informação útil para a tomada de decisão, permitindo a escolha de um que consubstancie a melhor alternativa para a previsão de falência empresarial para as empresas do sector dos transportes até 6 anos antes desse facto. Desta forma seleccionamos, de entre as empresas portuguesas e espanholas, as do sector dos transportes e armazenagem (CAE H), sujeitas a revisão legal de contas, duas amostras: - uma de 22 empresas consideradas saudáveis, de acordo com o critério mais comum na literatura: Capitais Próprios superiores a zero, entre 2010 e 2015 e que em 2016 foram consideradas falidas (Capitais Próprios inferiores a zero); - outra, emparelhada com a anterior, por dimensão do Total de Balanço e Reditos, com 36 empresas que apresentaram em todo o período analisado Capitais Próprios superiores a zero, concedendo assim aos modelos em análise uma potencialidade plena de previsão. Às amostras foram aplicadas 21 formulações, para diversos horizontes temporais, com maior presença na literatura, desenvolvidas com amostras multissetoriais dos países em estudo, ou por Edward Altman, investigador ímpar nesta temática, entre 1979 e 2014. Como

principal conclusão, além da descrição dos modelos e técnicas, identifica-se as formulações desenvolvidas por Carvalho das Neves (1998), Lizarraga (1998) e Monelos et al. (2011) constituem os melhor previsores de falência, até 6 anos antes de esta ocorrer, para as empresas portuguesas e espanholas, que laborem no sector dos transportes e armazenagem (CAE H).

**PALAVRAS - CHAVE:** Análise Discriminante Multivariada, Falência Empresarial, Modelos de Previsão

## EFFECTIVENESS OF THE BUSINESS FAILURE PREDICTION MODELS IN THE IBERIAN TRANSPORT COMPANIES

**ABSTRACT:** The global financial crisis and the growing number of company closures make it crucial to understand the causes of corporate failure, with particular emphasis on forecasting and anticipating it. A bankruptcy differs significantly from another, not only in relation to geography or sector of activity, but also in other variables, justifying the difficulties and limitations in its prediction. Our purpose is to validate, in existing models, the effectiveness and ability to provide useful information for decision-making, allowing the choice of one that substantiates the best alternative for predicting business bankruptcy for companies in the transport sector up to 6 years before that fact. In this way, we selected, from Portuguese and Spanish companies, those in the transport and storage sector (CAE H), subject to statutory auditing, two samples: - one of 22 companies considered healthy, according to the most common criterion in the literature: Equity above zero, between 2010 and 2015 and which in 2016 were considered bankrupt (Equity below zero); - another, paired with the previous, by dimension of Total Assets and Revenues, with 36 companies that presented Equity above zero throughout the analyzed period, thus granting the analyzed models full forecasting potential. 21 formulations were applied to the samples, for different timelines, with greater presence in the literature, developed with multi-sector samples from the countries under study, or by Edward Altman, a unique researcher on this subject, between 1979 and 2014. As a main conclusion, in addition to the description of models and techniques, the formulations developed by Carvalho das Neves (1998), Lizarraga (1998) and Monelos et al. (2011) are the best predictors of bankruptcy, up to 6 years before it occurs, for Portuguese and Spanish companies working in the transport and storage sector (CAE H).

**KEYWORDS:** Multivariate Discriminant Analysis, Corporate Bankruptcy, Forecast Models.

## 1 | INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o mundo financeiro, tornou-se muito diferente do que tinha sido desde a recuperação da Grande Depressão de 1929.

Em 2007, uma crise financeira fez com que a economia mundial voltasse a bater no fundo. Na origem desta crise, a do *subprime*, estava à disposição das instituições financeiras para aprovar créditos de baixa qualidade, como os empréstimos de tipo NINJA, provocou uma contração económica prolongada e profunda, afetando todos os setores de atividade e países.

A crise da dívida pública grega, os resgates de outros países europeus e o apoio de

liquidez prestado a bancos e outras instituições financeiras em todo o mundo evidenciaram a necessidade de antecipar e prever estas situações para permitir que sejam tomadas medidas de contingência atempadas, ou pelo menos para possibilitar mitigar os efeitos adversos.

Nas últimas décadas, desde o trabalho preliminar de Beaver (1966) na aplicação da análise univariada à previsão de falência, seguido por Altman (1968) e sua análise discriminante multivariada, vários autores desenvolveram diferentes técnicas e modelos para esse fim.

De todas as técnicas aplicadas e desenvolvidas em quase 50 anos de estudo e previsão da falência, destacamos a Análise Discriminante Multivariada (MDA). Sendo que, apesar das suas limitações, ainda não foi identificado outro tipo de modelo que combine a sua simplicidade em termos de gestão, interpretação e aplicação, e oferecendo níveis semelhantes de eficiência de classificação.

## **2 | PRINCIPAIS ABORDAGENS E TIPOS DE MODELOS: CARACTERÍSTICAS E LIMITAÇÕES**

Vários autores indicam que os primeiros estudos sobre a previsão de falência empresarial surgiram nos EUA na década de 1930, após a Grande Depressão. No entanto, segundo Divsalar et al. (2011), o interesse pelo tema só ganhou um real impulso a partir da década de 1960, com a aplicação de técnicas estatísticas.

Existem numerosos estudos sobre a falência e, em particular, a previsão da mesma. Em resposta, Aziz e Dar (2004), Bellovary et al. (2007), Pereira et al. (2010), Fernández e Gutiérrez (2012), Jackson e Wood (2013), Sun et al. (2014), Peres (2014) e Peres e Antão (2017) sugerem o seguinte agrupamento para técnicas aplicadas à previsão da falência empresarial:

### **2.1 Abordagem Estatística**

Historicamente, este foi o primeiro tipo de modelo a surgir, normalmente sendo simples, fácil e rápido de usar.

Embora a pesquisa sobre este assunto tenha começado na década de 1930, o primeiro modelo de análise univariada aparece com o estudo de Beaver em 1966, que utilizou um conjunto de indicadores aplicados sucessivamente e separadamente para classificar uma empresa como saudável ou não.

No entanto, esta abordagem tinha algumas limitações inerentes. Altman (1968, p.591) deu um exemplo desta questão, afirmando que *“a firm with a poor profitability and/or solvency record may be regarded as a potential bankrupt. However, because of its above average liquidity, the situation may not be considered serious”*.

A evolução natural levou à extensão da análise univariada considerando simultaneamente vários indicadores. De acordo com Bellovary et al. (2007, p.4), Beaver,

nas suas sugestões para investigações futuras “*indicated the possibility that multiple ratios considered simultaneously may have higher predictive ability than single ratios - and so began the evolution of bankruptcy prediction models.*”

Assim, em 1968 Altman combinou vários indicadores numa função discriminante, demonstrando uma forte melhora na previsão, criando assim o modelo Z-Score, e com ele, a aplicação de MDA, demonstrando uma acentuada melhoria na precisão da previsão.

Esta abordagem inclui não apenas as análises discriminantes uni e multivariada, mas também a, *logit, probit, cumulative sum control charts*, entre outros.

## **2.2 Artificial Intelligence Expert Systems (AIES)**

A disponibilidade de computadores e os avanços tecnológicos, especialmente desde os anos 80, levaram à criação de modelos mais orientados para a tecnologia. AIES surgiu como uma alternativa aos clássicos modelos de abordagem estatística que já se encontravam em uso há muito tempo. Os computadores podem simular inteligência cognitiva humana bem como o comportamento na resolução de problemas. Esta descoberta levou a uma busca por programas que pudessem simular adequadamente essas habilidades humanas, dando origem, na década de 1950, ao campo de pesquisa que ficou conhecido como *Artificial Intelligence*.

Esta abordagem inclui as redes neuronais, *support vector machine, case-based reasoning, rough set* e árvores de decisão, entre outros.

## **2.3 Abordagem Teórica**

Esta é uma das abordagens que surgiu mais recentemente, com base numa crítica ao foco principal dos modelos estatísticos e de AIES. De acordo com os críticos, uma vez que esses últimos são construídos sem qualquer base teórica, eles concentram-se nos sintomas da falência empresarial, em vez de nas causas. Prever a falência, sem um apoio teórico há muito que tem sido questionado, levando os investigadores a tentar apoiar teoricamente as suas explicações do processo de falência.

Alguns exemplos de modelos dentro da abordagem teórica são: *gambler's ruin, balance sheet decomposition measure* e a da gestão de caixa, entre outros.

# **3 | ANÁLISE DISCRIMINANTE**

Como método estatístico, detecta os atributos dos elementos de um grupo que os distinguem dos de outro. Com base nestas diferentes características, é então possível prever a qual grupo um novo elemento pertencerá.

Depois de ser formulado e aplicado, este método irá essencialmente dizer-nos se as características da empresa em análise são mais semelhantes aos elementos pertencentes ao grupo A (falidas) ou B (não falidas).

Do ponto de vista técnico, presume-se que os dados seguem uma distribuição multivariada normal, embora a violação desta suposição não tenha geralmente implicações



sérias. Adicionalmente, também é assumido que as matrizes de variância / covariância entre grupos são homogêneas. No entanto, pequenos desvios não são particularmente importantes, portanto, em muitos casos, a análise permanece válida, mesmo sem o estrito cumprimento dos pressupostos.

Uma vez que esta é a técnica mais extensivamente estudada, também é mais fácil identificar as suas sensibilidades ou limitações.

- Sensitividade Territorial: um modelo concebido para determinada região terá um desempenho potencialmente diferente quando aplicado a uma amostra de localização geográfica diferente. Os países diferem em requisitos legais, contabilísticos, impostos e sistemas de trabalho, características dos seus sistemas financeiros e, em última instância, políticas macro e microeconômicas, questões culturais e de tradição que afetam o estilo de gestão;

- Sensibilidade Sectorial: cada setor tem características específicas, desde o desempenho dos seus indicadores financeiros às características intrínsecas da sua operação, existindo indicadores financeiros que se comportam de uma maneira específica dependendo do setor;

- Sensibilidade Temporal: é improvável que um modelo projetado em meados do século XX produza o mesmo desempenho de classificação quando aplicado a uma amostra actual de empresas, mesmo se estas forem do mesmo país e sector, tenham o mesmo tamanho e características que as utilizadas para projetar o modelo em primeiro lugar;

- Sensibilidade ao Enviesamento na seleção da amostra: a amostragem não aleatória, sem nenhum tratamento específico ou selecionando toda a população, resulta na inclusão de mais casos de um tipo do que o outro (saudável ou falido) na fase de construção do modelo, o que naturalmente, poderá fazer com que ele seja tendencioso mais tarde quando se tratar de classificar empresas;

- Sensibilidade aos pressupostos de seleção: além de todas as sensibilidades anteriores, o modelo também é definido pela opinião do analista sobre os indicadores que devem ou não ser incluídos, bem como os testes a serem realizados, as segmentações a serem feitas e outras medidas a serem implementadas para enfrentar os problemas que vão surgindo.

## **4 | A ANÁLISE ECONÓMICO-FINANCEIRA E A LEITURA DE INDICADORES**

As características que podem ser deduzidas a partir dos indicadores contendo as informações contabilísticas da empresa englobam a sua saúde financeira, desempenho e a percepção destas pelos stakeholders.

De acordo com Brealey e Myers (2010) e Ross et al. (2002) a análise financeira é geralmente vista como uma chave para revelar o que está oculto nas informações contabilísticas, mas não é, por si só, uma bola de cristal, é simplesmente o resumo de

informação financeira que ajuda os analistas a fazer as perguntas certas facilitando comparações entre anos e empresas.

Podemos ter uma visão estreita da análise financeira e ver apenas a relação entre os itens do Balanço ou entre o nível de execução de um ano para o outro, ou podemos vê-lo como Breia et al. (2014), interpretá-lo de forma mais ampla como ferramenta que oferece duas perspectivas: interna e externa. Referindo-se a primeira às exigências do departamento financeiro da empresa e a última às entidades que, de uma forma ou de outra, lidam com a empresa (fornecedores, bancos, credores em geral, clientes, investidores etc.).

Ao longo do tempo, as normas foram definidas e redefinidas para ajudar a criar um ambiente regulatório mais rigoroso. No entanto, as empresas ainda dispõem de alguma liberdade para decidir como comunicar os seus resultados (maior proximidade ou não aos critérios fiscais, validação mais ou menos eficaz da continuidade, etc.) e o que mostrar no Balanço. Dito isto, uma análise financeira eficaz exige que o analista vá além das aparências e tente entender algumas das decisões tomadas pelos responsáveis pela contabilidade da empresa.

## 5 | MODELOS ANALISADOS

Em linha com o preconizado por Peres e Antão (2017, p. 118-120) procurando explorar as características mais comuns dos modelos de abordagem MDA, com amostra multisectorial, desenvolvidos por autores Portugueses, Espanhóis ou por Edward Altman, investigador ímpar na área da previsão de falência empresarial. Identificamos 21 diferentes formulações no período 1979-2014.

A tabela 1 resume a distribuição dos estudos identificados pelos países das amostras utilizadas pelos seus respectivos autores. Procuramos obter os modelos, multisectoriais, tidos como mais relevantes na literatura para os países de onde são provenientes as amostras a que os aplicaremos, Portugal e Espanha, aos quais acrescentamos os, que com as mesmas características, foram mais recentemente desenvolvidos por Edward Altman.

Brasil	2
Canadá	1
Espanha	14
Portugal	2
USA	2
	<b>21</b>

**Tabela 1** - Modelos pesquisados por país

Com enfoque no tipo de tratamento de dados da amostra, a tabela 2 mostra que a alternativa mais frequente é a amostra de tipo “*Paired*”, esta preconiza que para cada empresa considerada falida terá correspondência na amostra de saudáveis a apenas uma outra com tamanho e características similares, já nas amostras correspondentes (*Matched*) haverá uma ou mais empresas na amostra de saudáveis com tamanho e características semelhantes.

Mais especificamente, cerca de 24% dos autores não aplicaram nenhum tratamento à amostra de empresas que utilizaram.

<i>Matched</i>	2
<i>Paired</i>	14
Sem Tratamento	5
	<b>21</b>

**Tabela 2** - Número de modelos por tipo de tratamento de dados da amostra

A tabela 3 mostra que os modelos cobrem um período médio de oito anos de dados financeiros.

Ainda, quanto à distribuição das amostras entre empresas falidas e não falidas, as primeiras representam cerca de 58% das empresas analisadas.

Pode observar-se ainda que os estudos utilizam em média 4 indicadores, obtendo uma taxa média global de classificações correctas de cerca de 81%, sendo a taxa de erro média global de aproximadamente 19%.

			Amostra		Classificações Correctas		Erros	
	Nº de Anos	Nº indicadores	Nº F	Nº NF	%F	%NF	Tipo I	Tipo II
Media	8	4	79	58	83,53%	78,77%	16,47%	21,23%
Desvio Padrão	4,88	1,52	77,52	26,26	7,87%	23,40%	7,87%	23,40%

Tabela 3 - Principais características dos modelos recolhidos

## 6 I ANÁLISE FINANCEIRA E OS INDICADORES E RÁCIOS DOS MODELOS

Amplas são as características que podem ser deduzidas dos indicadores contendo informações contabilísticas da empresa, como a sua saúde financeira, desempenho e a tendência competitiva.

Os 21 modelos identificados apresentam uma pluralidade de rácios ou indicadores económico-financeiros. Cada modelo combina entre 2 e 8 destes indicadores com o objectivo de prever o estado financeiro da empresa em análise. Os referidos modelos utilizam 26 indicadores diferentes.

De forma geral é possível dividir esses indicadores apresentados nos seguintes grandes grupos:

1 – Estrutura de Capital: orientados essencialmente para o longo prazo, mostram-nos quão sobrecarregada de dívida estará a empresa, ou seja, o grau de recurso desta a capitais alheios; deste grupo fazem parte 6 indicadores;

2 – Liquidez: avaliam a capacidade de satisfazer os compromissos de curto prazo, em sentido geral; quanto mais elevados forem, maior capacidade a empresa tem para fazer face a esses compromissos. Têm algumas características eventualmente ambíguas para o utilizador da informação como é o caso de o facto de os Activos e Passivos Correntes (de curto prazo) serem facilmente alteráveis, fazendo assim com que as medidas de liquidez facilmente se encontrem desactualizadas. Neste grupo enquadram-se 5 indicadores;

3 – Rendibilidade: em sentido genérico correspondem à relação entre resultados obtidos e meios utilizados, expressam concretamente a relação em nível de grandeza entre um qualquer resultado e Vendas ou Capitais. Estes rácios são uteis como análise complementar mais do que como efectivas fontes de informação por si só. Pertencem a este 7 rácios;

4 – Funcionamento ou eficiência: procuram caracterizar aspectos da actividade, como a eficiência na utilização de recursos ou activos afectos à empresa, a eficiência fiscal e financeira, etc.; pertencem a este grupo 3 indicadores;

5 – Rácios de peso relativo: correspondendo ao peso de determinada rubrica na massa patrimonial a que pertence; constam deste grupo 3 rácios.

6 – Dummies e dicotómicos: utilizam linguagem máquina ou binária e assumem o valor 0 ou 1 consoante a entidade em análise cumpra ou não o critério a que se referem; neste grupo encontram-se 2 rácios.

Após a análise dos indicadores, e em particular dos grupos a que pertencem, conclui-se que nos 21 modelos a maior parte dos rácios que os compõe (90) pertencem principalmente aos grupos de rácios de endividamento ou estrutura (32), rendibilidade (25) e actividade (15) evidenciando a busca dos autores dos mesmos pela relação de dependência entre a falência empresarial e o agravamento dos indicadores pertencentes a cada um destes grupos. Contudo, há ainda a ressaltar que, tal como nos é indicado por Carvalho (2013), “uma previsão de falência não significa necessariamente que esta venha a acontecer”. Há também a indicar que os grupos de peso relativo e dicotómicos (com 3 e 2 indicadores, respectivamente) encontram-se em menor número em relação aos anteriores, essencialmente por poderem apresentar fortes variações em função do sector de actividade ou tipologia de negócio da empresa.

Na tabela 4 registamos o número de vezes que cada um dos diferentes indicadores aparece nos modelos analisados, tendo aqueles que se apresentavam semelhantes, equivalentes ou complementares sido alvo de reconversão enuncia-se assim uma ténue predominância daqueles com presença em 14% ou menos (1 a 3 ocorrências, 18 indicadores) dos diferentes modelos em análise, representando 69% do total dos identificados. Os remanescentes 31% dizem respeito a indicadores que têm entre 4 e 10 ocorrências, e que se encontram presentes em 19 a 48% dos 21 modelos em estudo, resumindo-se a 8 indicadores, mais concretamente os com os números 9 a 13, 15, 16 e 19 que constam do Apêndice I, pertencendo estes aos grupos de estrutura, liquidez, rendibilidade e actividade, descritos no ponto 4.1, havendo uma predominância clara do primeiro destes.

N.º ocorrências	N.º Indicadores
1	8
2	2
3	8
4	1
5	1
6	2
7	2
9	1
10	1
	26

**Tabela 4** – Repetição de Indicadores Observadas nos Modelos em Estudo

## 7 | METODOLOGIA

A metodologia utilizada envolveu um conjunto de fases com vista a atingir o objectivo de identificar o modelo de previsão de falência mais eficaz no sector dos transportes e armazenagem em Portugal e em Espanha.

No plano metodológico foram seguidas as seguintes fases:

1. Pré-qualificação dos modelos de previsão de falência a serem envolvidos na selecção do mais adequado aos objectivos traçados.

2. Validação da classificação das empresas a integrar na amostra como falidas.

2.1. Selecção de empresas Portuguesas e Espanholas:

a) que desenvolvam a sua actividade principal no CAE H - Transportes e armazenagem;

b) sujeitas a Revisão Legal de Contas, de acordo com o Art.º 262 Código das

Sociedades Comerciais Português e com o Art.º 263 Real Decreto Legislativo 1/2010 de 2 de julho Espanhol;

c) que em 2016 cumpram o critério de falidas selecionado (Capitais Próprios inferiores a zero, tal como indicam Peres e Antão (2017), OTOC (2011) e Aziz e Dar (2006)) e cumulativamente não cumpram esse critério entre 2010 e 2015.

3. Validação da classificação das empresas a integrar a amostra de não falidas.

3.1. Selecção de empresas Portuguesas e Espanholas:

a) que desenvolvam a sua actividade principal no CAE H - Transportes e armazenagem;

b) sujeitas a Revisão Legal de Contas, de acordo com o Art.º 262 Código das Sociedades Comerciais Português e com o Art.º 263 Real Decreto Legislativo 1/2010 de 2 de julho Espanhol;

c) que entre 2010 e 2016 não cumpram cumulativamente o critério de falidas para esta dissertação (Capitais Próprios inferiores a zero, tal como indicam Peres e Antão (2017), OTOC (2011) e Aziz e Dar (2006));

d) em amostra emparelhada por dimensão com as do ponto 2.1. da metodologia.

4. Aplicação dos modelos em estudo - a fim de recolher a classificação de cada um - às empresas das amostras indicadas nos pontos 2 e 3 da metodologia.

5. Avaliar qual o(s) modelo(s) que apresenta(m) o maior nível de eficácia e/ou o menor nível de erro na classificação das empresas como falidas e não falidas.

## **8 I A AMOSTRA E TRATAMENTO DE DADOS**

Após a aplicação dos critérios de segmentação preconizados nos subpontos 2.1 e 3.1 do ponto anterior às bases de dados AMADEUS da Bureau Van Dijk, obtivemos uma amostra emparelhada total composta por 58 empresas, das quais 22 se enquadram na subamostra de empresas falidas (subponto 2.1) e as restantes 36 na subamostra de empresas não falidas (subponto 3.1). As listas de ambas as amostras, com as empresas, respectivas nacionalidades e identificações fiscais constam do Apêndice II e III.

Da base de dados supracitada foram recolhidas as informações financeiras contidas nos mapas de Balanço e Demonstração de Resultados por Naturezas dos anos de 2010 a 2016, bem como o número de trabalhadores.

Toda essa informação foi compilada, junto com a formulação dos rácios ou indicadores económico-financeiros utilizados na elaboração da formulação dos 21 modelos em estudo identificados no ponto 5 que se consubstanciam concretamente em combinações de 26 indicadores diferentes, tendo sido elaborada então uma matriz por empresa que disponibiliza a classificação atribuída por cada modelo cruzando cada um destes com os 7 anos em análise.

Apesar de ter sido efectuado o cálculo, análise e classificação também para o ano

de 2016, este não será considerado na selecção do modelo mais eficaz uma vez que será através desse ano que cada uma das empresas é pré-classificada como falida ou não falida, tal como indicado no ponto 3 referente à Metodologia.

Após a obtenção para cada empresa e ano da classificação atribuída pelos modelos em estudo, procedemos a conversão da classificação pelos parâmetros de cada um dos modelos em Falidas e Não Falidas, que seguidamente foram convertidas em percentagens em relação à população total de classificações.

Comparando a classificação obtida pelos modelos com a classificação atribuída a cada empresa no ano de 2016 (falida ou não falida) foi dessa forma permitido validar a eficácia de cada um dos modelos em classificar correctamente as empresas em estudo, tendo então chegado aos respectivos erros de Tipo I (classificação de empresas falidas como não falidas) e de Tipo II (classificação de empresas não falidas como falidas) e assim elaborar um ranking de eficácia de classificação atribuída pelos modelos estudados para cada um dos anos.

## 9 I SÍNTESE DA EFICÁCIA DOS MODELOS ESTUDADOS

A figura 5 apresenta a média das eficácias de classificação de cada um dos modelos no total dos anos em análise, destacando desses os três mais eficazes.

nº	Global			Média	
	Ano	Autor	Origem	Sucesso	Lugar
1	1979	Altman, Baidva e Dias	Brasil	68%	10
2	1979	Altman, Baidva e Dias (2)	Brasil	56%	18
3	1980	Altman and Levallee	Canadá	56%	19
4	1993	Altman	USA	69%	6
5	1995	García, Arqués e Calvo-Flores	Espanha	55%	20
6	1995	García, Arqués e Calvo-Flores (2)	Espanha	53%	21
7	1995	García, Arqués e Calvo-Flores (3)	Espanha	62%	17
8	1995	Altman, Hartzell e Peck	USA	62%	16
9	1997	Morgado	Portugal	69%	8
10	1998	Carvalho das Neves	Portugal	76%	3
11	1998	Lizarraga	Espanha	72%	5
12	1998	Lizarraga (2)	Espanha	66%	13
13	1998	Lizarraga (3)	Espanha	79%	1
14	2011	Monelos, Sanchez e Lopez	Espanha	64%	15
15	2011	Monelos, Sanchez e Lopez (2)	Espanha	69%	6
16	2011	Monelos, Sanchez e Lopez (3)	Espanha	78%	2
17	2014	López, Sánchez e Monelos	Espanha	68%	10
18	2014	López, Sánchez e Monelos (2)	Espanha	68%	9
19	2014	López, Sánchez e Monelos (3)	Espanha	65%	14
20	2014	López, Sánchez e Monelos (4)	Espanha	66%	12
21	2014	López, Sánchez e Monelos (5)	Espanha	74%	4

Figura 5 – Quadro Síntese da Eficácia Média dos Modelos e sua Classificação Final

Na figura 6, confrontamos a percentagem de classificação correcta e respectivos erros das amostras de base de cada um dos modelos mais eficazes com as obtidas com a aplicação à amostra em estudo descrita no ponto 7.

Ano	Autor	Origem	Média	Base	Diferença
			Sucesso	Sucesso	
1998	Carvalho das Neves	Portugal	75,9%	76,1%	-0,2%
1998	Lizarraga (3)	Espanha	79,0%	90,0%	-11,0%
2011	Monelos, Sanchez e Lopez (3)	Espanha	77,6%	53,8%	23,8%

Figura 6 – Quadro de Comparação entre as Amostras de Base e a Estudada

## 10 | CONCLUSÕES E OPORTUNIDADES DE MELHORIA

Há a relatar que quando aplicados a uma amostra de empresas Portuguesas e Espanholas, do sector dos transportes e armazenamento (CAE H), das 21 formulações multissectoriais que utilizam a técnica de Análise Discriminante Multivariada e descritas no ponto 5 apresentam-se como mais eficazes para a previsão da falência empresarial até 6 anos antes as desenvolvidas por Carvalho das Neves (1998), Lizarraga (1998) e Monelos et al. (2011).

Quanto aos modelos mais eficazes o primeiro, Carvalho das Neves (1998), foi comissionado pela segurança social e desenvolvido com base numa amostra multi-sectorial com um ano de dados de 187 empresas portuguesas onde as saudáveis eram cerca de 54%.

Os outros dois foram desenvolvidos com amostras de igual modo multissectoriais, todavia, espanholas sendo que o segundo, Lizarraga (1998), utilizou quatro anos de dados de 120 empresas emparelhadas e equi-distribuídas entre saudáveis e falidas, já o terceiro, Monelos et al. (2011), foi de todos o que utilizou uma amostra mais alargada que continha 11 anos de dados e 372 empresas onde as saudáveis representavam cerca de 30%.

Verificou-se na construção dos modelos estudados a consideração de algumas das limitações mencionadas na seção 3. No entanto, outras mantêm-se:

- Sensibilidade Territorial: podemos supor que esta questão foi considerada pelos diversos autores, uma vez que não identificamos modelos com amostra de empresas de vários países, porém, apesar de surgirem como mais eficientes modelos das respectivas nacionalidades das empresas estudadas, não foram identificadas medidas dos respectivos autores, nas fases de construção dos modelos, que os potenciassessem ou não ganhos de eficiência dessa escolha;

- Sensibilidade Setorial: o uso de modelos multissectoriais construídos sobre amostras que procuram retratar a economia como um todo, como é o caso das formulações aqui estudadas, revelam níveis consistentes de eficiência de classificação no sector estudado;



- Sensibilidade Temporal: nenhum dos modelos aplica qualquer tratamento para a distância temporal entre o momento da concepção e a aplicação;

- Sensibilidade à qualidade da informação: conforme indicado na secção 2, quanto melhor a informação utilizada, melhor será o modelo. Não sendo indicado nenhum cuidado especial sobre a informação a utilizar, todavia para garantir qualidade superior da informação, foram selecionadas empresas sujeitas a revisão legal de contas, conforme descrito no ponto 7;

- Sensibilidade aos pressupostos da selecção: todos os modelos analisados seleccionam naturalmente as empresas activas como saudáveis. Para as empresas falidas, normalmente escolhem aquelas que, no período em análise, apresentam um Patrimônio Líquido  $< 0$ . A inclusão de parâmetros diferenciais de separação de amostras no treino dos modelos poderá vir a revelar-se benéfica.

Adicionalmente assistimos à trivialização do termo falência, onde o incumprimento de obrigações com os credores já não é como outrora considerado como uma falha grave implicativa de pesadas sanções, antes sim não é mais que um simples infortúnio ou acidente comum da vida económica.

Consequentemente, as técnicas apresentadas representam uma contribuição valiosa para prever a falência e ajudar a manter condições económicas estáveis, não sendo, todavia, de descorar, as possibilidades de aprofundamento da investigação nas questões levantadas, que em si têm o potencial de melhorar os modelos, tornando-os mais estáveis e amplamente aplicáveis.

## REFERÊNCIAS

Altman, E.I. (1968). **Financial ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy**, *Journal of Finance*, **22**, pp. 589-610.

Aziz, M.A. e Dar, H.A. (2004). **Predicting corporate bankruptcy: Whither we stand?**, *Economic Research Papers*, **4**(1), pp. 324-341.

Aziz, M. A. e Dar, H. A. (2006). **Predicting corporate bankruptcy: where we stand?**, *Corporate Governance: The international journal of business in society*, **6**(1), pp.18-33.

Beaver, W.H. (1966). **Financial Ratios as Predictors of Failure, Empirical research in accounting: selected studies**, *Journal of Accounting Research*, **4**, pp. 71-111.

Bellovary, J., Giacomino, D. e Akers, M. (2007). **A Review of Bankruptcy Prediction Studies: 1930 to Present**, *Journal of Financial Education*, **33**, pp. 124-146.

Brealey, R.A. e Myers, S.C. (2010). **Principles of Corporate Finance**, McGraw-Hill, New York.

Brealey, R.A., Myers, S.C. e Marcus, A.J. (2001). **Fundamentals of Corporate Finance**, McGraw-Hill, New York.

Breia, A.F., Mata, N.N.S. e Pereira, V.M.M. (2014). **Análise Económica e Financeira: Aspectos Teóricos e Casos Práticos**, Rei dos Livros, Lisbon.

Carvalho, P. (2013). **Continuidade: Estudo de um Caso**. Revisores e Auditores, Revista da Ordem dos Revisores Oficiais de Contas, 63.

Carvalho Das Neves, J. e Silva, J.A. (1998). **Análise do Risco de Incumprimento: na Perspectiva da Segurança Social**, Segurança Social Portuguesa, Lisboa.

**Código das Sociedades Comerciais**. Procuradoria-Geral Distrital de Lisboa.

Divsalar, M., Javid, M.R., Gandomi, A.H., Soofi, J.B. and Mahmood, M.V. (2011). **Hybrid Genetic Programming-Based Search Algorithms for Enterprise Bankruptcy Prediction**, *Applied Artificial Intelligence: An International Journal*, 25(8), pp. 669-692.

Fernández, M.T. e Gutiérrez, F.J. (2012). **Variables y modelos para la identificación y predicción del fracaso empresarial: Revisión de la investigación empírica reciente**, *Revista de Contabilidad*, 15(1), pp. 7-58.

Jackson, R.H.G. e Wood, A. (2013). **The performance of insolvency prediction and credit risk models in the UK: A comparative study**, *The British Accounting Review*, 45, pp. 183-202.

Lizarraga, D.F. (1998). **Modelos de predicción del fracaso empresarial: ¿Funciona entre nuestras empresas el modelo de Altman de 1968?**, *Revista de Contabilidad*, 1(1), pp. 137-164.

Monelos, P.L., Sánchez, C.P. e López, M.R. (2011). **Fracaso Empresarial y Auditoría de Cuentas**. European Academy of Management and Business Economics Annual Meeting, Valencia.

Pereira, J.M., Basto, M. e Gómez, F.D. e Albuquerque, E.B. (2010). **Los modelos de predicción del fracaso empresarial**. Propuesta de um ranking, in XIV encontro da Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.

Peres, C.J. (2014). **A Eficácia dos Modelos de Previsão de Falência Empresarial: Aplicação ao Caso das Sociedades Portuguesas**, Master Thesis, Instituto Politécnico de Lisboa, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa, Lisboa.

Peres, C. e Antão, M. (2017). **The use of multivariate discriminant analysis to predict corporate bankruptcy: A review AESTIMATIO**, *The IEB International Journal of Finance*, 14, pp. 108-13.

**Real Decreto Legislativo 1/2010 de 2 de julho**, Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado.

Ross, S.A., Westerfield, R.W. e Jaffe, J. (2002). **Corporate Finance**, Mcgraw-Hill, New York.

Sun, J., Li, H., Huang, Q. e He, K. (2014). **Predicting financial distress and corporate failure: A review from the state-of-the-art definitions, modeling, sampling, and featuring approaches**, *Knowledge-Based Systems*, 57, pp. 41-56.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ação coletiva 4, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51

### B

Banco 4, 4, 5, 8, 11, 18, 54, 68, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 139, 157, 211, 224, 226, 241, 242, 243, 318

Bitcoin 4, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Blockchain 2, 8, 12

BNDES 77, 80, 81, 82, 86, 87

Brasil 4, 5, 7, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 45, 77, 78, 80, 82, 86, 87, 108, 109, 113, 114, 116, 117, 119, 121, 126, 130, 142, 144, 145, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 173, 175, 176, 181, 182, 184, 186, 188, 190, 191, 192, 193, 195, 200, 201, 202, 203, 214, 215, 224, 226, 228, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 276, 280, 288, 289, 290

BRDE 77, 78, 82, 83, 84, 85, 86, 87

### C

Café 7, 175, 207, 208, 209, 210, 265, 266, 267, 268, 270, 271, 272, 274, 276, 277, 280, 281, 287, 288, 289, 290

Capital humano 6, 32, 161, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 224, 225, 227, 228, 239, 240, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 286

Capitalismo 39, 44, 46, 49, 50, 51, 162, 164, 166, 170

Cartão de crédito 6, 7

Cesta Básica 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211

Chá 7, 265, 266, 267, 269, 270, 271, 272, 274, 276, 277, 278, 280, 281, 282, 283, 284, 287, 288

Conhecimento 2, 10, 12, 29, 45, 50, 106, 107, 109, 115, 155, 156, 163, 166, 174, 177, 184, 211, 213, 215, 217, 218, 224, 225, 226, 227, 239, 240, 241, 242, 243, 249, 279

Consumidores 7, 9, 14, 109, 111, 119, 120, 174, 187, 197, 204, 206, 211, 263, 309

Consumo 9, 18, 22, 119, 120, 130, 131, 135, 136, 164, 176, 184, 186, 192, 196, 205, 211, 258, 268, 274, 280, 290, 308, 312, 314, 315

COVID-19 5, 128, 129, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 288

Crescimento 3, 3, 6, 28, 31, 32, 34, 35, 40, 41, 42, 53, 77, 78, 79, 81, 83, 85, 109, 128, 142, 143, 164, 166, 168, 174, 176, 180, 182, 185, 195, 196, 209, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 224, 225, 227, 228, 239, 240, 241, 242, 244, 245, 247, 248, 268, 276, 279, 284, 291

Criptomoedas 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 152

Crise 3, 4, 5, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 49, 50, 81, 82, 83, 142, 144, 145, 146, 149, 150, 151, 152, 154, 159, 162, 164, 165, 167, 168, 170, 225, 248, 249, 291, 292

## D

Demanda 7, 79, 82, 86, 120, 122, 126, 138, 139, 175, 176, 200, 232, 278, 284

Democracia 43, 44, 45, 46, 50, 51

Desenvolvimento 1, 3, 4, 7, 1, 2, 3, 6, 11, 28, 33, 35, 41, 42, 43, 47, 53, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 107, 109, 111, 113, 157, 160, 161, 162, 163, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 179, 180, 184, 186, 200, 201, 202, 206, 207, 214, 215, 217, 218, 219, 224, 225, 226, 227, 228, 230, 241, 242, 249, 265, 266, 267, 270, 271, 272, 276, 278, 279, 280, 282, 283, 284, 286, 287, 288, 318

Desindustrialização 5, 160, 161, 163, 164, 166, 170, 171

DevOps 5, 88, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105

Dinheiro 4, 1, 2, 4, 8, 10, 11, 12, 108, 151, 154, 157, 158, 166

## E

Economia 1, 3, 6, 26, 28, 29, 39, 40, 41, 42, 43, 52, 53, 75, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 86, 87, 110, 111, 112, 113, 143, 145, 157, 160, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 175, 176, 180, 184, 201, 206, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 224, 226, 227, 228, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 249, 251, 264, 266, 270, 271, 273, 274, 277, 279, 282, 286, 291, 292, 302, 318

Educação 6, 33, 41, 42, 46, 49, 173, 210, 213, 214, 215, 216, 218, 219, 221, 222, 223, 224, 225, 227, 228, 239, 240, 241, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 251, 318

Empreendedorismo 4, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 230, 250

Empresa 4, 7, 9, 27, 108, 109, 114, 115, 116, 167, 174, 178, 229, 230, 231, 232, 235, 238, 244, 253, 254, 258, 261, 264, 267, 291, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 300, 301

Espanha 32, 33, 53, 296, 299

Estados Unidos 4, 4, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 36, 40, 41, 80, 82, 108, 114, 130, 145, 162, 167, 215, 270, 308, 315

## F

Falência 7, 143, 291, 292, 293, 294, 296, 298, 299, 302, 303, 304

## G

Gênero 4, 36, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 49, 157, 185, 211

Globalização 1, 3, 6, 12, 45, 52, 162

## I

Inovação 6, 1, 4, 6, 28, 32, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 184, 201, 218, 225, 239, 240, 241, 242, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 284, 286, 288, 318

Insumos 85, 142, 166, 189, 210, 261, 266, 268, 269, 270, 284, 287, 288

Investimento 29, 33, 34, 78, 79, 84, 85, 109, 142, 143, 145, 148, 149, 150, 151, 152, 155, 156, 157, 168, 169, 213, 214, 215, 216, 217, 219, 222, 223, 225, 226, 243, 274, 279

## L

Logística 79, 84, 267, 270, 284

## M

Marcas 2, 4, 12, 44, 204, 207, 211, 239, 242, 244, 247, 248

México 4, 5, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 39, 45, 48, 50, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 138, 139, 140, 229, 230, 231, 238, 252, 254, 264, 305, 307, 308, 310, 312, 313, 316, 317, 318

Modelo 8, 26, 43, 48, 74, 81, 98, 99, 103, 104, 106, 108, 112, 117, 126, 142, 145, 147, 167, 211, 214, 215, 216, 218, 219, 220, 222, 223, 225, 239, 240, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 253, 254, 271, 293, 294, 295, 298, 299, 300, 301, 303, 304

Movimentos sociais 4, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 143

## O

OCDE 33, 34, 129, 131, 132, 140, 241, 242, 243, 245, 250, 308, 309

Oferta 79, 85, 109, 115, 118, 126, 142, 173, 175, 198, 199, 200, 205, 209, 252, 258, 267, 269

OMT 128, 130, 131, 132, 136, 137, 138, 139, 140

## P

Pandemia 5, 128, 129, 138, 139, 141, 142, 143, 146, 147, 148, 150, 153, 154, 155, 156, 249, 314

Paraná 6, 77, 78, 82, 83, 84, 160, 203, 213, 214, 215, 224, 226, 228

Patentes 218, 239, 242, 244, 248

Piauí 6, 182, 183, 185, 186, 188, 189, 190, 192, 193, 194, 195, 197, 200, 203

PIB 13, 18, 20, 23, 24, 78, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 164, 166, 173, 214, 231, 244, 246, 247, 248, 268, 271

Portugal 28, 33, 36, 52, 53, 54, 55, 58, 60, 62, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 239, 240, 244, 248, 249, 291, 296, 299

Preço 6, 3, 34, 108, 112, 117, 142, 143, 145, 146, 182, 185, 186, 187, 189, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 204, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 216, 278, 280, 290

Produção 6, 7, 9, 29, 33, 34, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 78, 79, 85, 86, 110, 160, 161, 168,

173, 174, 175, 176, 177, 179, 181, 182, 184, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 200, 201, 202, 207, 209, 215, 217, 218, 225, 239, 241, 265, 266, 267, 268, 270, 271, 272, 274, 276, 278, 280, 281, 282, 283, 284, 286, 287, 288, 290

Produtos 2, 3, 5, 6, 7, 9, 33, 81, 85, 107, 109, 111, 112, 142, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 164, 166, 174, 175, 176, 177, 187, 198, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 218, 242, 244, 270, 274

## **Q**

Qualidade 6, 6, 32, 85, 89, 174, 197, 210, 213, 214, 215, 218, 219, 221, 222, 224, 226, 241, 242, 243, 246, 247, 266, 267, 271, 272, 292, 303

## **R**

Resseguro 5, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127

## **S**

Sri Lanka 7, 102, 265, 266, 267, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 276, 277, 278, 279, 281, 282, 283, 284, 287, 288, 289, 290

## **T**


Transporte 2, 3, 46, 49, 80, 81, 131, 132, 134, 186, 197, 200, 254, 284, 314


Turismo 5, 83, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 254, 270, 283, 286



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 


# ECONOMIA:

## GLOBALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# ECONOMIA:

## GLOBALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO