

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO
DE LISBOA



ISCAL

MODELOS PREDITIVOS DE
INSOLVÊNCIA NOS SETORES DO
TÊXTIL E DO RETALHO

Patrícia Raquel Penedo dos Santos

Lisboa, maio de 2025

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO
DE LISBOA



MODELOS PREDITIVOS DE INSOLVÊNCIA NOS SETORES DO TÊXTIL E DO RETALHO

Patrícia Raquel Penedo dos Santos

Dissertação submetida ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Auditoria, realizada sob a orientação científica do Mestre Pedro Nuno Ramos Roque, professor adjunto e docente na área científica de Contabilidade e Auditoria,

Constituição do Júri:

Presidente: Doutora Célia Vicente

Arguente: Especialista Domingos Cascais

Orientador: Especialista Pedro Nuno Roque

Lisboa, maio de 2025

Agradecimentos

A realização desta dissertação é o resultado de um grande esforço, horas de trabalho, preocupações, sacrifício e superação e marca o fim de um ciclo e do meu percurso acadêmico.

A conclusão desta investigação só foi possível com a ajuda e apoio de diversas pessoas e, portanto dedico este espaço no começo da mesma para agradecer a todas elas.

Começo por agradecer ao Professor Pedro Roque por aceitar orientar esta investigação e por todo o tempo despendido, sugestões, recomendações e direcionamentos que permitiram a finalização desta dissertação.

Agradeço aos meus pais e ao meu irmão por estarem sempre lá para me apoiar em todas as decisões que me levaram até aqui, por me permitirem seguir os caminhos necessários para atingir os meus objetivos e por estarem sempre lá para me ajudar a superar os obstáculos que foram surgindo pelo caminho. Obrigada por todos os valores e exemplos transmitidos e pelo apoio incondicional ao longo da minha vida e por vezes acreditarem mais em mim do que eu própria.

Aos meus amigos pela amizade, motivação, apoio e por compreenderem as ausências que foram necessárias para concluir esta etapa. Obrigada por todos os momentos que partilhamos até aqui, levo-vos sempre comigo.

Aos meus colegas de trabalho pela incentivo e por permitirem que conseguisse conciliar tudo ao longo deste percurso podem ter a certeza de que deixaram as coisas um bocadinho mais fáceis.

Assim deixo aqui a todos o meu muito obrigada!

Resumo

Atualmente, o mundo enfrenta diversas crises económicas e sociais que criam um clima de instabilidade e incerteza no seio das organizações. Em consequência, temos vindo a assistir a um aumento dos casos de insolvência em Portugal e no mundo, o que constitui um problema, visto que os processos de insolvência têm um grande impacto em diversos agentes económicos, desde fornecedores aos próprios funcionários. Um outro ponto importante é que as situações de insolvência estão mais presentes em determinados setores de atividade, onde se destacam os setores da indústria dos têxteis e do comércio a retalho. Assim, dadas as possíveis consequências negativas destes processos é importante que as empresas desenvolvam meios para identificar os sintomas que indiquem a possibilidade de entrarem em insolvência. Surgiram, pois, os modelos preditivos de insolvência como ferramenta de previsão destas situações. Neste sentido o principal objetivo desta investigação é estabelecer qual o modelo preditivo que mais se adequa a cada setor e as suas capacidades preditivas. Para além disso, pretendemos identificar se a introdução de variáveis macroeconómicas e qualitativas tornam mais robustos os modelos preditivos de insolvência. Com esta investigação que foi desenvolvida com base numa metodologia de caráter quantitativo foi concluído que a análise multivariada tem capacidade preditiva no setor do têxtil e que existem indícios que a inclusão de variáveis macroeconómicas como a inflação podem ter influência na capacidade preditiva do modelo.

Palavras-Chave insolvência, modelos preditivos de insolvência, setor retalho, setor têxtil.

Abstract

The world is currently facing several economic and social crises which are creating a climate of instability and uncertainty within organizations. As a result, we have seen an increase in insolvency cases in Portugal and around the world, which is a problem since insolvency proceedings have a major impact on various economic agents, from suppliers to employees themselves. Another important point is that insolvency situations are more prevalent in certain sectors of activity, particularly the textile industry and retail trade. Therefore, given the possible negative consequences of these processes, it is important for companies to develop ways of identifying the symptoms that indicate the possibility of insolvency. Predictive insolvency models have thus emerged as a tool for forecasting these situations. In this sense, the main objective of this research is to establish which predictive model is best suited to each sector and its predictive capabilities. In addition, we intend to identify whether the introduction of macroeconomic and qualitative variables makes insolvency predictive models more robust. This research, developed using a quantitative methodology, concluded that multivariate analysis has predictive capability in the textile sector. Furthermore, there is evidence that the inclusion of macroeconomic variables, such as inflation, may influence the predictive accuracy of the model.

Keywords: insolvency, insolvency predictive models, retail sector, textile sector.

Índice

1. Introdução	1
1.1 Enquadramento e relevância do tema	1
1.2 Objeto e objetivos da investigação	1
1.3 Metodologia da investigação	2
1.4 Estrutura da dissertação	2
2. Revisão de Literatura	3
2.1 Insolvência	3
2.2 Características das Insolvências em Portugal	7
2.3 Os setores do Têxtil e do Retalho em Portugal	9
2.3.1 Caracterização do setor têxtil	9
2.3.2 Caracterização do setor do retalho	11
2.4 Modelos Preditivos de Insolvência	13
2.4.1 Análise Univariada	13
2.4.2 Análise Discriminante Multivariada (Z-Score)	15
2.4.3 Regressão Linear (Logit e Probit)	17
2.4.4 Redes Neurais	19
3. Estudo Empírico	20
3.1 Metodologia e Objetivo da investigação	20
3.2 Definição, Seleção da Amostra e Tratamento dos Dados	21
3.3 Apresentação e Discussão dos Resultados	22
4. Conclusões	26
4.1 Considerações Finais	26
4.2 Limitações do estudo	27
4.3 Perspetivas de investigações futuras	27
Referências Bibliográficas	28
Apêndice A: Lista de empresas no CAE 13 e 14	32
Apêndice B: Lista de empresas no CAE 47	33
Apêndice D: Aplicação modelo ao setor do retalho	41
Apêndice E: Aplicação modelo ao setor do têxtil (inflação)	47
Apêndice F: Aplicação modelo ao setor do retalho (inflação)	53

Índice de Figuras

Figura 2.1: Resumo do processo de insolvência em Portugal	6
Figura 2.2: Causas da insolvência empresarial.....	7
Figura 2.3: Composição do setor do têxtil por dimensão das empresas	10
Figura 2.4: Composição do setor do têxtil por idade das empresas.....	10
Figura 2.5: Estrutura de compras e vendas do setor têxtil	11
Figura 2.6: Composição do setor do retalho por dimensão das empresas.....	12
Figura 2.7: Composição do setor do retalho por idade das empresas	12
Figura 2.8: Estrutura de compras e vendas do setor retalho.....	13
Figura 2.9: Indicadores utilizados na análise univariada de Beaver	14
Figura 2.10: Capacidade Preditiva do Z-Score.....	16
Figura 2.11: Redes Neurais	19

Lista de abreviaturas

AICEP	Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal
ASAE	Autoridade de Segurança Alimentar e Económica
ATP	Associação Têxtil e Vestuário de Portugal
CAE	Código de Atividade Económica
CeNTI	Centre for Nanotechnology and Advanced Materials
CIRE	Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas
CITEVE	Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal
ESG	Environmental, social and governance
I&D	Inovação e Desenvolvimento
IAPMEI	Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação
IBM	International Business Machines Corporation
ITV	Indústria Têxtil e Vestuário

1. Introdução

Nesta introdução pretende-se descrever o enquadramento e relevância do tema, o objeto, objetivos e metodologia da investigação e estrutura da dissertação.

1.1 Enquadramento e relevância do tema

Nas últimas décadas ocorreram diversas crises económicas e sociais com grande impacto na atividade das empresas, que se vêm obrigadas a adaptar os seus processos e políticas, de forma a garantirem a sobrevivência no mercado. Contudo, muitas empresas não conseguem realizar esta adaptação e acabam por iniciar processos de insolvência, que podem mesmo levar à falência das mesmas. Estas situações criam um clima de instabilidade no mercado e colocam em causa a confiança da sociedade no setor empresarial e nas profissões associadas ao mesmo.

Assim, torna-se importante que as empresas se protejam destas situações através da utilização de diversas ferramentas, entre elas a aplicação dos modelos preditivos de insolvência. Estes modelos têm na sua base rácios e informação financeira das empresas.

Contudo, as empresas estão expostas a questões macroeconómicas e qualitativas. Assim, um ponto importante a ser analisado, é o impacto destas questões nos modelos preditivos de forma a torná-los mais eficazes e robustos.

1.2 Objeto e objetivos da investigação

O objeto de estudo da investigação é a análise dos modelos preditivos de insolvência e a sua capacidade preditiva nos setores do retalho e dos têxteis em Portugal.

Assim, o principal objetivo da investigação é a determinação da capacidade preditiva do modelo de análise discriminante multivariada, nos setores escolhidos, com o intuito de entender a eficiência e eficácia desta ferramenta na previsão de insolvências. Para além disso, um outro objetivo nesta investigação é a avaliação do possível impacto de variáveis macroeconómicas e qualitativas na capacidade preditiva do modelo, de forma, a termos modelos mais robustos e adequadas ao cenário empresarial atual.

1.3 Metodologia da investigação

A metodologia aplicada na presente investigação é a quantitativa, através do estudo empírico, porque foram recolhidos dados de uma amostra representativa dos setores da indústria do têxtil e do comércio a retalho, de forma a analisar as hipóteses levantadas, extrapolando os resultados obtidos para a população. No que diz respeito ao tratamento de dados foi realizado através de técnicas estatísticas. Para além disso, a base para este estudo empírico, vem de uma revisão de literatura de carácter descritivo, onde é possível obter conhecimento mais aprofundado sobre os fenómenos estudados, utilizando variadas fontes de informação.

1.4 Estrutura da dissertação

A dissertação está dividida em quatro capítulos. No primeiro capítulo é apresentada uma introdução ao estudo, onde são abordados aspetos gerais e metodológicos sobre a investigação realizada. O segundo capítulo consiste na revisão de literatura onde é abordado o processo de insolvência e sua definição, os modelos preditivos de insolvência criados ao longo das últimas décadas e uma caracterização dos setores do comércio a retalho, indústria dos têxteis e insolvências em Portugal. No terceiro capítulo é elaborado um estudo empírico, com identificação da metodologia utilizada, recolha e tratamento de dados com o intuito de dar resposta aos objetivos definidos. Por fim, o quarto capítulo corresponde às conclusões da dissertação, bem como às limitações encontradas ao longo do processo de investigação e a propostas para futuras investigações.

2. Revisão de Literatura

No presente capítulo é apresentado o enquadramento teórico da investigação expondo o conhecimento já existente sobre o tema, de forma a termos uma visão mais abrangente sobre o assunto tratado nesta dissertação bem como a sua problemática. Assim, são abordados tópicos como o conceito e processo de insolvência de pessoas coletivas, a caracterização das insolvências em Portugal e dos setores do têxtil e do retalho, e os modelos preditivos de insolvência existentes.

2.1 Insolvência

O cenário de insolvência afeta atualmente um elevado número de empresas em todo o mundo. Para combater esta tendência é necessário conhecer a situação de insolvência, desde o seu conceito até aos fatores que a originam e suas consequências na economia e sociedade.

Ao longo de décadas foram realizados diversos estudos sobre o tema, logo não existe uma definição única de insolvência, contudo é possível observar que as definições defendidas pelos diversos autores apresentam critérios em comum.

Para Altman (1968) e para Ohlson (1980) uma empresa encontra-se em insolvência quando cumpre os requisitos legais para tal. Ainda numa visão jurídica, Leitão (2012) defende que estamos perante uma situação de insolvência quando a entidade está impossibilitada que cumprir com as suas obrigações, originada pela ausência de liquidez ou pela existência de mais obrigações do que aquelas que os ativos conseguem satisfazer.

Já Beaver (1966) defende que a insolvência ocorre quando a empresa não tem a capacidade para cumprir as suas obrigações na maturidade.

Segundo Blum (1974) a insolvência é a incapacidade de pagar suas dívidas ao ponto de iniciar um processo de insolvência ou realizar um acordo de redução dessas dívidas com os credores.

Em Portugal, situação de insolvência é definida no artigo 3º, nº 1 do Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas (CIRE) como um devedor que não apresente a possibilidade de cumprir com as suas obrigações vencidas ou que apresente um passivo manifestamente superior ao ativo, ambos avaliados segundo as normas contabilísticas aplicáveis (artigo 3º nº 2 do CIRE).

A incapacidade de cumprimento, segundo Costeira (2012), tem como base o critério da falta de cumprimento pontual das obrigações, ou seja, o devedor não apresenta a capacidade de cumprir com as suas obrigações até a data de vencimento das mesmas, independentemente da possibilidade de vir a cumprir mais tarde. Para além disso, para existir incumprimento não é necessário que este ocorra para todas as obrigações, basta que o devedor esteja impossibilitado de cumprir com as obrigações que assumam um peso significativo no seu passivo.

Salienta-se ainda que o artigo 17º-B do CIRE é definida a noção de situação económica difícil como “a empresa que enfrentar dificuldade séria para cumprir pontualmente as suas obrigações, designadamente por ter falta de liquidez ou por não conseguir obter crédito”.

Assim, quando estamos perante uma situação de insolvência é iniciado o processo de execução universal com o objetivo principal de satisfação dos credores através de um plano de insolvência (artigo 1º nº1 do CIRE). Contudo, se estivermos perante uma situação económica difícil, a empresa pode optar pelo pedido judicial para instauração de um processo especial de revitalização (artigo 1º nº 2 do CIRE).

O processo de insolvência tem como objetivo a satisfação dos direitos dos credores e pode ser atingido através da recuperação da empresa ou através da liquidação do património e repartição do valor obtido pelos credores (IAPMEI, 2023).

Os sujeitos passivos que podem ser declarados como insolventes são os seguintes, de acordo com o nº 1 do artigo 2º do CIRE:

- ❖ Pessoas singulares e coletivas;
- ❖ Heranças jacentes;
- ❖ Sociedades civis;
- ❖ Estabelecimentos individuais de responsabilidade limitada;
- ❖ Associações sem personalidade jurídica;
- ❖ Cooperativas, antes do registo de constituição.

Verificada a situação de insolvência e cumprindo os requisitos para poder ser declarada, o próprio devedor deve proceder a essa declaração no espaço de tempo de 30 dias após o conhecimento da mesma (artigo 18º nº1 do CIRE). Para além do devedor, qualquer credor

ou até mesmo o Ministério Público, como representante dos interesses de outra entidade, pode declarar a insolvência de uma empresa (IAPMEI, 2023).

O processo de insolvência é um procedimento que apresenta diversas etapas tornando-se assim complexo e moroso (figura 2.1). O processo é iniciado com a apresentação da petição de insolvência no tribunal da localidade onde a empresa se encontra sediada. Esta pode ser realizada pelo devedor ou por terceiros (credores ou Ministério Público).

De seguida, o tribunal emite a declaração de insolvência no prazo de 3 dias úteis após a entrada da petição por parte do devedor. Contudo, se a petição for entregue por terceiros, os devedores têm de ser notificados e dispõem de 10 dias para contestar o processo e neste caso é marcada uma audiência de discussão e julgamento, nos 5 dias seguintes.

Com a declaração de insolvência, o tribunal define um administrador de insolvência, o dia da realização da assembleia dos credores, apreende os bens, suspende penhoras e define o prazo para se reclamarem os créditos.

Na assembleia de credores são analisados os relatórios e documentos entregues na petição de insolvência onde é identificado o estado das contas, perspectivas futuras e plano de insolvência. Aqui, os credores decidem se, no seu entendimento, estão reunidas as condições para a recuperação da empresa ou se, pelo contrário, não existem condições para a empresa continuar a operar.

No primeiro caso, a liquidação é suspensa e começa a ser implementado o plano de recuperação. Já no segundo caso, é requerida a liquidação da empresa e realizada a distribuição do resultado da liquidação na massa insolvente pelos credores.

Pedido de Insolvência	Declaração de Insolvência	Assembleia dos Credores	Recuperação ou Encerramento
<ul style="list-style-type: none"> • Entregue pelo devedor num prazo de 30 dias após conhecimento da situação de insolvência; • Entregue pelos credores ou Ministério Público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sentença do tribunal onde é definido o administrador de insolvência, data da assembleia dos credores e prazo para reclamação dos créditos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise dos relatórios e documentos entregues no pedido de insolvência; • Decisão pela recuperação ou liquidação da empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • No caso de recuperação é elaborado um plano de insolvência a ser executado; • No caso de encerramento é requerida a liquidação da massa insolvente e sua distribuição pelos credores.

Figura 2.1: Resumo do processo de insolvência em Portugal

Neste sentido, dado o elevado número de consequências que a liquidação, ou seja, o encerramento da empresa, acarreta para todos os agentes económicos, a previsão destas situações torna-se importante para todos os intervenientes. Aliás, Nunes (1999, citado por Santos 2016) alega que é necessário atuar atempadamente para resolver os problemas existentes e evitar a insolvência. Surgem assim os modelos preditivos de insolvência como possível ferramenta utilizada na previsão das insolvências.

Segundo Pembele (2018), os empresários e os stakeholders estão preocupados com os custos diretos e indiretos associados ao processo de falência ou de recuperação da entidade. Já para os clientes/fornecedores da empresa insolvente, o seu encerramento pode representar uma quebra na sua própria continuidade se existir um elevado grau de dependência (Vieira, 2020).

Para além disso, existe ainda um grande impacto nos trabalhadores e consequentemente no Estado, visto que, com o encerramento da empresa, estes funcionários ficam em situação de desemprego, o que representa um aumento de despesas do Estado com estes cidadãos, como por exemplo subsídios de desemprego (Barros, 2008).

Segundo Teixeira (2019), a insolvência não é um fenómeno que ocorra inesperadamente, sem que se observem indicadores preditivos, até porque as causas de insolvência são comuns a diversas áreas geográficas e áreas de negócio.

A empresas estão sujeitas a eventos externos e internos e por isso, para Alves (2013), também as causas da insolvência empresarial podem ser de origem externa ou interna como se pode analisar na figura 2.2.

Causas Externas		Causas Internas	Causas Especiais
De mercado	Concorrência excessiva.	Ineficácia da direção.	Refletem quando as empresas apresentam uma taxa de “mortalidade” elevada nos primeiros anos da sua vida.
	Forte queda na procura.	Estratégias inadequadas.	
Da envolvente política, económica e social	Fase depressiva do ciclo económico.	Endividamento excessivo, agravado em certas épocas por taxas de juro elevadas.	
	Mudanças sociais radicais e significativas.		

Figura 2.2: Causas da insolvência empresarial

Fonte: Alves, 2013

Ainda nesta linha de pensamento, Gabás (1990) acrescenta as causas especiais que ocorrem quando se identifica uma taxa de mortalidade elevado nos primeiros anos de atividade das empresas.

Santos (2000) vai mais longe e afirma que estes sintomas estão evidenciados no processo de preparação do relato financeiro e no de certificação legal de contas aquando da auditoria externa.

2.2 Características das Insolvências em Portugal

A economia nacional e o tecido empresarial português, que é constituído quase na totalidade por pequenas e médias empresas, tem enfrentado nas últimas décadas diversas crises e mudanças socioeconómicas e tecnológicas que estiveram na origem de diversas insolvências.

Consequentemente, as empresas tiveram de se adaptar, de forma, a superar os novos desafios e garantir a sua sobrevivência no mercado, assim torna-se importante perceber as características das insolvências de pessoas coletivas em Portugal.

Os casos de insolvência empresarial apresentaram uma tendência crescente nos anos de crise financeira e retornaram a registar valores pré-crise em 2016 apesar das mesmas se manterem em níveis elevados (Pereira & Wemans, 2022).

Segundo a Allianz Trade (2024) as medidas implementadas entre 2020 e 2022, dado o cenário pandémico da Covid-19, permitiram que o número de insolvências se mantivesse relativamente baixo face ao período de 2016-2019.

Em 2023, assistiu-se à normalização da situação devido ao fim destas medidas de apoio e ao cenário de baixa procura aliada ao aumento dos custos de produção e financiamento. O abrandamento da economia resultou num aumento das insolvências, que afetou principalmente as pequenas e médias empresas (PME) dos setores dos serviços, construção, retalho e têxteis que continuam a ser os setores de atividade mais afetados, representando 60% do total de insolvências (Allianz Trade, 2024).

As perspetivas futuras, dado o momento económico, social e geopolítico, são de uma nova tendência de crescimento das insolvências em 2024, que se prevê atingirem números superiores aos de pré-pandemia. Em 2025 é esperada a estabilização desta tendência crescente, mas em níveis altos (Allianz Trade, 2024).

Esta tendência está a ser comprovada pelos resultados de insolvência que já se registaram ao longo de 2024, só no primeiro semestre as insolvências registaram um aumento de 7% face ao mesmo período de 2023. Os distritos mais afetados são os de Lisboa, Porto e Braga, que registaram aumentos de 0.5%, 29% e 21.2% face ao período homólogo (Allianz Trade, 2024).

A Allianz Trade aponta 5 situações que as empresas terão de gerir nos próximos anos:

- ❖ O abrandamento da rentabilidade devido à desaceleração da procura global;
- ❖ A incerteza ao nível económico, regulamentar e geopolítico acrescenta risco, custos e complexidade às transações comerciais;
- ❖ As condições de financiamento mantêm-se restritivas;
- ❖ As novas empresas irão enfrentar um primeiro semestre com diversos desafios à sua continuidade;
- ❖ Alguns setores irão estar mais expostos ao risco de emprego e ao de financiamento o que terá impacto na economia a nível geral.

A duração dos processos de insolvência é bastante longa situando-se entre os dois meses até à declaração de insolvência e três anos e meio em caso de encerramento das organizações (Pereira & Wemans, 2022).

Segundo Pereira e Wemans (2022), os fatores que explicam a grande duração destes processos são o número de intervenientes, a inclusão dos credores particulares, a dimensão do passivo e do ativo fixo, a existência de créditos garantidos por colateral real e o facto do processo ser requisitado pelos credores.

2.3 Os setores do Têxtil e do Retalho em Portugal

2.3.1 Caracterização do setor têxtil

A Indústria Têxtil e de Vestuário (ITV) é uma das indústrias mais tradicionais portuguesas e como tal têm enfrentado tanto períodos de declínio como de crescimento ao longo dos anos (Filho, 2022). É também um dos setores (CAE 13/14) mais importantes na economia portuguesa, visto que representa 10% de todas as exportações e 20% do emprego da indústria transformadora (ATP, 2024).

Atualmente, o setor tem como estratégia a aposta na inovação tecnológica e na não tecnológica. A inovação tecnológica está relacionada com a Inovação e Desenvolvimento (I&D) aumentando o desenvolvimento de materiais, equipamentos e processos. Já a inovação não tecnológica reside na aposta na construção de marcas, design e moda, como a criação de coleções próprias e desenvolvimento da relação entre empresa e consumidor (ATP, 2019, p. 13).

Segundo a Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal (AICEP), a esta indústria é vastamente conhecida na economia pela qualidade das suas mercadorias, inovação, criatividade e a sua longa tradição em Portugal. A AICEP acrescenta ainda que devido a estes fatores a ITV portuguesa é a quinta maior indústria geradora de receitas e a quarta maior geradora de emprego na Europa. Os polos industriais deste setor estão concentrados no norte do país, nomeadamente no Porto e em Braga sendo que existiu um grande desenvolvimento na região da Covilhã.

Um dos pontos fortes desta indústria é a produção de têxteis técnicos porque existem diversos programas de formação em engenharia têxtil alinhados com centros de formação como o Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário (CITEVE) e o Centre for Nanotechnology and Advanced Materials (CeNTI).

Segundo Alves (2013), um dos grandes desafios deste setor é a internacionalização das empresas tanto sobre a forma de consolidação da sua posição nos mercados tradicionais como a Alemanha ou a Espanha, mas também pela inserção em mercados emergentes México ou Brasil. O grande entrave a este tópico é a concorrência dos têxteis produzidos pelos países com baixos custos de produção.

Um segundo desafio é a contratação de mão de obra qualificada para o setor continuar moderno e em crescente. Para além disso, o setor deve apostar no crescimento através redes de cooperação entre empresas ou até mesmo fusões e aquisições, o que permite ao setor aproveitar as sinergias para se tornar mais eficiente e eficaz,

Segundo o Banco de Portugal (2024), o setor da indústria têxtil empregava em 2023 mais de 119 mil trabalhadores em mais de 6 mil empresas em Portugal. Para além disto, gera um volume de negócios de 8 mil milhões de euros.

A semelhança do contexto nacional o setor é composto maioritariamente por micro e pequenas empresas, contudo são as médias empresas que representam a maior percentagem do volume de negócios e empregam mais trabalhadores (figura 2.3).

	Microempresas	Pequenas Empresas	Médias Empresas	Grandes Empresas
Nº de empresas	62%	29%	8%	1%
Volume de Negócios	6%	23%	50%	21%
Nº de empregados	10%	32%	44%	14%

Figura 2.3: Composição do setor do têxtil por dimensão das empresas

Para além disso, analisando as entidades pela sua maturidade é possível observar que as empresas mais representativas em volume de negócios e número de pessoas empregues são as empresas com mais de 20 anos de atividade (figura 2.4).

	Até 5 anos	Entre 6 e 10 anos	Entre 11 e 20 anos	Mais de 20 anos
Nº de empresas	24%	18%	20%	38%
Volume de Negócios	4%	8%	14%	74%
Nº de empregados	9%	11%	16%	64%

Figura 2.4: Composição do setor do têxtil por idade das empresas

A indústria do têxtil é uma indústria fortemente exportadoras, visto que uma grande percentagem das suas vendas é para o mercado externos. Já as compras que efetua para a produção das suas mercadorias é feita maioritariamente em mercado interno (figura 2.5).

		Mercado Interno	Mercado Externo
CAE 13	Compras	39%	61%
	Vendas	54%	46%
CAE 14	Compras	22%	78%
	Vendas	70%	30%

Figura 2.5: Estrutura de compras e vendas do setor têxtil

2.3.2 Caracterização do setor do retalho

O retalho é um dos maiores setores de atividade em Portugal e inclui empresas que realizam a revenda de produtos ou serviços aos consumidores. Esta atividade pode ser realizada de várias formas como em estabelecimentos especializados e não especializados que diferem consoante o tipo de produto/serviço ou fora de estabelecimentos como é o caso da venda em feiras e o e-commerce (Gabinete de Estratégia e Estudo, 2018).

Este é um setor chave na economia, visto que é o principal responsável por entregar ao consumidor os bens produzidos pelas outras indústrias, desde a alimentação ao vestuário (Caldeira, 2023). Dado as características deste setor, como a dimensão das empresas, o número de empregos e o seu peso na economia, é importante existir um setor do retalho dinâmico e competitivo (Comissão Europeia, 2018).

Segundo Caldeira (2023) é importante referir que os setores têm enfrentado nos últimos anos diversas pressões económicas e reputacionais derivadas da subida da taxa de inflação, conjuntura economia adversa e processos-crime por especulação instaurados pela ASAE. Aliado a isto, nas últimas décadas assistiu-se a mudanças tecnológicas e sociais que obrigaram as empresas deste setor a adaptar as suas políticas e procedimentos para fazer face à concorrência e à exigência dos seus consumidores.

Atualmente, a inovação tecnológica é fulcral para o consumidor na sua experiência com o retalho e por isso as marcas tem apostado na automação das lojas físicas e nos seus serviços de compras online. A sustentabilidade também é um dos temas chave para os consumidores e as empresas do retalho têm adotado medidas que vão ao encontro às expectativas dos consumidores sobre esta matéria.

Em 2023, segundo os Quadros do Setor do Banco de Portugal, existem cerca de 55 mil entidades pertencentes ao setor do retalho, localizadas na sua maioria no litoral do país, com destaque para a Área Metropolitana de Lisboa.

O setor é constituído na sua maioria por microempresas, mas estas representam o menor peso no volume de negócios do setor. As grandes empresas apesar de em número reduzido (98 empresas) representam 54% do volume total de negócios do setor, assim verificamos que o setor apresenta uma grande dependência destas empresas (figura 2.6).

	Microempresas	Pequenas Empresas	Médias Empresas	Grandes Empresas
Nº de empresas	91%	8%	1%	0%
Volume de Negócios	23%	24%	13%	54%

Figura 2.6: Composição do setor do retalho por dimensão das empresas

Para além disso, este é um setor dominado pelas empresas com mais de 20 anos que representam 61% do total de volume de negócios. As empresas de 11 a 20 anos são a segunda categoria mais significativa com 19% do volume de negócios do setor. Em termos de número de empresas por idade as percentagens encontram-se bastante equilibradas, sendo que existe um destaque das empresas com mais de 20 anos que representam 30% do total das empresas e as empresas até 5 anos que constituem 28% do total do setor (figura 2.7).

	Até 5 anos	Entre 6 e 10 anos	Entre 11 e 20 anos	Mais de 20 anos
Nº de empresas	28%	20%	22%	30%
Volume de Negócios	9%	11%	19%	61%

Figura 2.7: Composição do setor do retalho por idade das empresas

Este é um setor muito centrado na compra e venda em mercado interno, sendo que 97% das suas vendas e 83% das compras são feitas internamente, conforme podemos observar na figura 2.8.

		Mercado Interno	Mercado Externo
CAE 47	Compras	83%	17%
	Vendas	97%	3%

Figura 2.8: Estrutura de compras e vendas do setor retalho

2.4 Modelos Preditivos de Insolvência

Observando a situação das insolvências em Portugal, nomeadamente nos setores estudados, é possível perceber que as empresas necessitam de ferramentas que forneçam indícios que permitam às mesmas prever possíveis problemas de continuidade do seu negócio e assim combater possíveis situações de insolvência. É nesta ótica que os modelos preditivos de insolvência assumem um papel importante no seio das empresas como ferramenta de avaliação da probabilidade de insolvência.

Ao longo das décadas, dado os vários estudos sobre o tema, foram desenvolvidos diversos modelos preditivos de insolvência baseados nas mais variadas análises como a univariada, multivariada discriminante, a regressão linear e as redes neurais.

Contudo, a base de todos estes modelos é a informação financeira produzida pelas empresas e os seus rácios, de forma, a identificar problemas que possam levar a um processo de insolvência. Esta é uma tarefa complexa, visto que dado a origem dos modelos e à grande diversidade de variáveis não é possível identificar um modelo perfeito.

Assim, de seguida são expostos os principais modelos preditivos de insolvência estudados: a análise univariada de Beaver, a análise discriminante multivariada de Altman, os modelos Logit e Probit (Regressão Linear) e as redes neurais que serão objeto de estudo desta investigação.

2.4.1 Análise Univariada

Beaver (1966) foi um dos pioneiros no estudo das insolvências e criou o modelo da análise univariada que assenta em 2 pressupostos:

- 1) Os rácios podem ser utilizados como ferramenta de previsão da situação de insolvência;
- 2) Estes rácios têm de ser seleccionadas cuidadosamente porque nem todos os rácios têm o mesmo poder de previsão.

A análise univariada permite que as variáveis sejam estudadas isoladamente através da sua variância o que confere uma fácil aplicação a este modelo. Nesta abordagem os resultados obtidos são imediatos, quando comparados com os modelos multivariados. Contudo, também são menos robustos e por isso é recomendável ser utilizada numa fase inicial de investigação (Aguiar, 2013).

O estudo de Beaver (1966) é considerada uma análise “multi-ratio” porque são analisados diversos indicadores como objetivo de identificar os mais relevantes para o estudo. Assim, foram analisados trinta rácios (divididos em seis grupos) que permitiram, com base em critérios como a menor percentagem de erro ou a frequência de utilização em estudos anteriores, seleccionar os seguintes indicadores (figura 2.9):

Grupo Rácios	Indicador Selecionado	Grupo Rácios	Indicador Selecionado
Fluxo de Caixa	(1) $\frac{\text{Fluxo de Caixa}}{\text{Passivo Total}}$	Fundo Maneio	(4) $\frac{\text{Fundo de Maneio}}{\text{Ativo Total}}$
Rendibilidade	(2) $\frac{\text{Resultado Líquido}}{\text{Ativo Total}}$	Liquidez	(5) $\frac{\text{Ativo Corrente}}{\text{Passivo Corrente}}$
Endividamento	(3) $\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Ativo Total}}$	Volume Negócios	(6) Intervalo crédito

Figura 2.9: Indicadores utilizados na análise univariada de Beaver

Após esta seleção o autor aplicou estes rácios a 79 empresas solventes e 79 insolventes dos Estados Unidos da América, de forma a comparar os dois grupos e encontrar métricas que lhe permitissem tirarem conclusões acerca das insolvências.

Beaver concluiu que os rácios das empresas insolventes apresentavam uma deterioração ao longo dos anos o que não acontecia nas empresas solventes. Para além disso, os rácios das empresas não falidas tinham valores superiores aos das falidas (com exceção do rácio de endividamento). O rácio que demonstrou ter mais poder de previsão foi o rácio de fluxos de caixa e os rácios de rendibilidade e liquidez são os mais relevantes na avaliação da situação futura da entidade.

Segundo Neves (2018), o modelo de Beaver apresenta como limitação o facto de dependendo do rácio utilizado a empresa é dada como insolvente ou não e por isso a seleção meticulosa e a hierarquia dos rácios torna-se fulcral neste modelo.

2.4.2 Análise Discriminante Multivariada (Z-Score)

A análise discriminante multivariada de Altman (1968) baseia-se na explicação de um variável dependente em função de várias variáveis independentes, ao contrário dos modelos de análises univariada. Este tipo de análise torna-se muito mais completa que as outras, permitindo assim perceber as relações de causa-efeito entre as variáveis. Assim, o objetivo deste estudo do Altman foi perceber quais as variáveis mais relevantes para classificar as empresas como solventes ou insolventes (Ferreira, 2016).

Altman (1968) selecionou uma amostra de 66 empresas (33 insolventes e 33 solventes) tendo em conta o setor de atividade, anos de estudo e dimensão e definiu um conjunto de 22 rácios de liquidez, rendibilidade, autonomia financeira, solvabilidade e atividade. De seguida, com base na literatura e evidências estatísticas, selecionou os cinco indicadores mais significativos, obtendo assim a fórmula Z-Score. O Z-Score é um indicador que determina se a entidade está numa zona segura, incerta ou de perigo no que diz respeito a insolvências.

$$Z = 0.012X1 + 0.014X2 + 0.033X3 + 0.006X4 + 0.999X5 \quad (2.1)$$

X1: Representa o Fundo de Maneio, é a diferença entre o Ativo Corrente e Passivo Corrente e destes com o total de Ativo. Este rácio é utilizado em empresa com problemas financeiros que segundo Altman (1968) registam grandes diferenças entre o Ativo Corrente e o Ativo total porque o Ativo Corrente é utilizado para fazer face às perdas.

$$X1 = \frac{\textit{Ativo Corrente} - \textit{Passivo Corrente}}{\textit{Total do Ativo}} \quad (2.2)$$

X2: Representa o Resultado Retido, ou seja, o resultado transitado que é a parte do resultado líquido que não é distribuída aos acionistas e que incorpora o capital próprio. Através deste rácio é possível identificarmos a capacidade que as entidades têm em se autofinanciar.

$$X2 = \frac{\textit{Resultados Retidos}}{\textit{Ativo Total}} \quad (2.3)$$

X3: Representa o rácio de Rendibilidade onde é avaliada a produtividade dos ativos da empresa, ou seja, a capacidade de gerar benefícios económicos futuros porque não estão a ser tidos em conta os efeitos fiscais.

$$X3 = \frac{\textit{Resultado Operacional}}{\textit{Ativo Total}} \quad (2.4)$$

X4: Representa o rácio de Endividamento e apresentamos a percentagem de valor dos ativos que podem diminuir antes de o valor do passivo ultrapassar o valor do ativo. O valor de mercado do capital próprio é representado na fórmula pelo valor das ações emitidas pela empresa e o valor do capital alheio é o passivo da empresa.

$$X4 = \frac{\text{Valor de Mercado do Capital Próprio}}{\text{Valor de Mercado do Capital Alheio}} \quad (2.5)$$

X5: Representa o rácio de atividade e mede a capacidade de os ativos da empresa gerarem vendas.

$$X5 = \frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo Total}} \quad (2.6)$$

Após aplicação do Z-Scores na amostra de empresas Altman concluiu que as empresas podem estar presentes em três grupos distintos:

- 1) Se o Z-Score for maior ou igual a 2.99 a empresa apresenta baixa probabilidade de insolvência, ou seja, encontra-se na zona segura;
- 2) Se o Z-Scores estiver entre 1.80 e 2.99 a empresa encontra-se na zona de incerteza, visto que, não é possível identificar uma maior o menor probabilidade de vir a declarar insolvência, mas existem aspetos a serem melhorados;
- 3) Se o Z-Score for menor ou igual que 1.80 então a empresa encontra-se em zona de risco e tem uma grande probabilidade de vir a declarar insolvência.

Segundo Bessa (2018), a capacidade preditiva do modelo Z-Score vai diminuindo quanto mais afastados os dados estiverem do ano em que é decretada a falência, como se pode observar na figura 2.10:

Horizonte Temporal	Capacidade Preditiva
1 ano antes de falência	95%
2 anos antes de falência	72%
3 anos antes de falência	48%
4 anos antes de falência	29%
5 anos antes de falência	36%

Figura 2.10: Capacidade Preditiva do Z-Score

Fonte: Adaptado de Bessa (2018)

2.4.3 Regressão Linear (Logit e Probit)

A regressão linear é um modelo matemático que permite analisar o efeito de diversas variáveis independentes sobre uma variável dependente e encontrar estimadores de parâmetros. Os dois modelos mais estudados no âmbito da regressão linear são os modelos Logit e Probit que comparados com os outros modelos apresentam uma vantagem significativa em termos amostrais porque para a sua aplicação não é necessário que o número de empresas solventes e insolventes seja igual (Resende, 2022).

Ohlson (1980) foi o pioneiro no estudo do modelo Logit porque defendia que os outros modelos existentes tinham como problema a data de disponibilização da informação financeira, nomeadamente as demonstrações financeiras. Isto, porque a situação financeira só é conhecida após serem aprovados os resultados e para que a aplicação dos modelos preditivos fosse eficaz é necessário que essa informação fosse disponibilizada atempadamente.

Com o objetivo de não cometer este mesmo erro, o autor decidiu selecionar empresas do mesmo setor de atividade e testar o modelo preditivo de insolvência para um ano, dois anos e entre um e dois anos.

O modelo Logit é criado através da regressão logística, em que a variável dependente é uma variável qualitativa *dummy* que apenas pode apresentar os valores de “1” e “0”, obtendo-se assim uma probabilidade condicional (Amaro, 2015).

Para o seu estudo Ohlson selecionou uma amostra de 105 empresas que se encontravam juridicamente insolventes e 2058 em atividade e definiu 9 variáveis independentes e explicativas:

1. Dimensão: $Log = \frac{Total\ de\ ativo}{índice\ de\ preços}$ (2.7);
2. Endividamento a longo prazo: $\frac{Total\ de\ ativo}{Total\ de\ passivo}$ (2.8);
3. Liquidez: $\frac{Working\ Capital}{Total\ de\ passivo}$ (2.9);
4. Endividamento de curto prazo: $\frac{Passivo\ Corrente}{Ativo\ Corrente}$ (2.10);
5. Rendibilidade dos Ativos: $\frac{Resultado\ Líquido}{Total\ de\ ativo}$ (2.11);
6. Alavancagem financeira: $\frac{Fluxo\ de\ caixa}{Total\ de\ passivo}$ (2.12);
7. Variação do Resultado Líquido: $\frac{RL_t - RL_{t-1}}{(|RL_t|) - (|RL_{t-1}|)}$ (2.13);

8. Variável *dummy* com o valor de “1” se o total de passivo for superior ao do ativo ou o valor de “0” se o total de passivo for inferior ao do ativo;
9. Variável *dummy* com o valor de “1” se o resultado líquido dos últimos 2 anos for negativo ou com o valor de “0” se o mesmo for positivo.

Assim, no modelo Logit a relação entre a probabilidade de falência e o valor dos rácios económico-financeiros utilizados num determinado ano varia entre 0 e 1, segundo a seguinte função:

$$prob(y_i = 1) = \frac{1}{1+e^{-z_i}} \quad (2.14)$$

Sendo que Z é dado pela seguinte função linear

$$Z = \sum \beta_m X_m \quad (2.15)$$

onde:

X= rácios económico-financeiros

i= número de anos observados

β = coeficientes a estimar

Se o valor for superior a 0.5 então a empresa é considerada “saudável”, ou seja, a probabilidade de a entidade manter a sua atividade é superior à de falência. Já se o valor for inferior a 0.5 a empresa tem uma maior probabilidade de vir a declarar insolvência.

A modelo Logit atingiu elevadas taxas de sucesso:

- ❖ 96.12% no ano antes da insolvência;
- ❖ 95.55% nos dois anos anteriores à insolvência;
- ❖ 92.84% para o período entre um ano e dois anos antes da insolvência.

O autor conclui que a capacidade preditiva do modelo vai depender do quão atempadamente é obtida a informação financeira e contabilística e da dimensão da empresa.

O segundo modelo de regressão linear é o modelo Probit que apresenta como principal diferença a utilização da distribuição normal em vez da distribuição logística do modelo Logit. Os coeficientes do modelo Probit são mais complexos o que implica uma maior

trabalho informático e de análise, sendo assim um modelo pouco utilizado (Resende, 2022).

Zmijewski (1984), autor pioneiro no estudo deste modelo, utilizou na sua análise três indicadores financeiros: o retorno dos ativos, a alavancagem e a liquidez. Na aplicação do modelo na amostra o autor obteve uma taxa de sucesso de 71%.

2.4.4 Redes Neurais

As redes neurais são modelos preditivos de insolvência informáticos inspirados no sistema nervoso humano, mais concretamente estes modelos dotam a máquina da capacidade de obter conhecimento através da experiência e de reconhecimento de padrões.

O modelo consiste num conjunto de processadores interligados entre si (figura 2.11), em que para cada processador existe um input, que corresponde aos indicadores financeiros multiplicados por um determinada ponderação e um output que será a possibilidade de insolvência ou solvência (Ferreira, 2016).

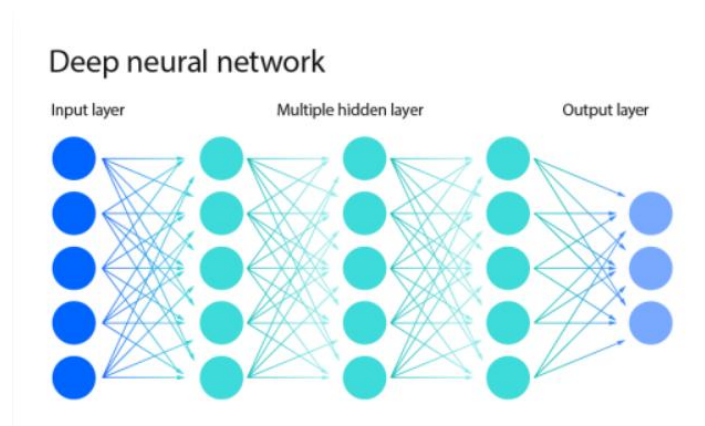


Figura 2.11: Redes Neurais

Fonte: IBM (2024)

Odom e Sharda (1990), foram pioneiros no estudo deste modelo, e concluíram que as redes neurais apresentavam uma maior taxa de sucesso e menor número de erros em comparação com outros modelos. Contudo, este modelo apresenta como desvantagem a memorização dos dados em vez da criação de uma métrica que classifique as entidades o que pode resultar numa distorção das variáveis

3. Estudo Empírico

Levando em consideração a evolução e número de insolvências registadas em Portugal nos últimos anos, torna-se importante obter o conhecimento sobre métodos que as empresas podem adotar com o objetivo de perspetivar problemas financeiros e operacionais, que ponham em risco a continuidade da empresa. Assim sendo, no presente capítulo pretende-se expor a metodologia, objetivos e resultados obtidos na presente dissertação.

3.1 Metodologia e Objetivo da investigação

Com base nos dados e conhecimento obtido na revisão de literatura sobre a evolução e consequências das insolvências na economia, o presente estudo tem como finalidade a avaliação da capacidade preditiva de insolvência da análise discriminante multivariada nos setores escolhidos com o intuito de verificar se este modelo poderá ser utilizado como ferramenta de previsão para possíveis situações de insolvência nas empresas portuguesas desse setor.

Para além disso, um outro objetivo nesta investigação é a avaliação do possível impacto de variáveis macroeconómicas e indicadores económicos na capacidade preditiva do modelo, de forma, a termos modelos mais robustos e adequadas ao cenário empresarial atual.

De acordo, com estes objetivos da investigação a abordagem metodológica engloba a utilização dos modelos preditivos apresentados na revisão de literatura, mais especificamente a análise discriminante multivariada criada por Altman em 1968.

Assim através do estudo empírico foram realizados processos estatísticos e matemáticos que nos permitiram dar resposta as questões de investigação definidas previamente:

1. Qual a capacidade preditiva do modelo escolhido face aos setores dos têxteis e do retalho e em qual o modelo é mais eficaz?
2. Inclusão das variáveis macroeconómicas taxa de inflação beneficia a capacidade preditiva do modelo?
3. Existe algum indicador que possa ser considerado chave para a declaração de insolvência e para o qual as empresas devem estar mais atentas?

Assim, o estudo empírico é dividido em três fases, sendo a primeira a definição da informação relevante para o estudo em causa e os meios necessários para a obter. A segunda é o tratamento dos dados obtidos através de ferramentas e meios estatísticos e matemáticos. Já a terceira e última fase é a análise dos resultados obtidos e o resumo das conclusões retiradas do estudo para responder às questões levantadas.

3.2 Definição, Seleção da Amostra e Tratamento dos Dados

A informação financeira, indicadores financeiros e outras informações necessárias para a aplicação dos modelos preditivos foram recolhidos através da base de dados Orbis da Bureau Van Dijk e tem como horizonte temporal o ano de 2010 a 2023, de forma, a conseguirmos obter uma amostra representativa da população.

A base de dados Orbis classifica os diversos estados das entidades assim, para este estudo foram consideradas as empresas com o status de “Active” e com o status “Banckruption”. Na base de dados as empresas solventes correspondem ao status “Active” e representam empresas que desempenham a sua atividade e apresentam um situação financeira saudável. Já as empresas insolventes correspondem ao status “Banckruption” e representam as entidades que se encontram em insolvência ou falência técnica.

Para além disso, foram aplicados filtros, de forma, a obtermos a amostra que se melhor se aplica ao estudo em causa. O primeiro filtro é o de região geográfica da empresa, no qual foi aplicado o filtro em “Portugal” para só obtermos entidades que atuam em território nacional. O segundo filtro aplicado foi a seleção dos CAE’s 13 e 14 para representam o setor da indústria têxtil e o CAE 47 que representa o setor do comércio a retalho.

Tendo em conta este aspetos foi obtido uma base de dados de 8.033 empresas para o setor do comércio do retalho (CAE 47) e uma base de dados de 2.296 empresas para o setor da indústria do têxtil (CAE 13 e 14).

Após esta seleção foi realizada um nova análise para identificar empresas para as quais não obtemos a informação que necessitamos assim foram excluídas:

- ❖ CAE 13 e 14: excluídas 285 empresas;
- ❖ CAE 47: excluídas 619 empresas.

Assim, podemos identificar uma população de 7.414 empresas para o CAE 47 e uma população de 2.011 empresas para os CAE 13 e 14.

De seguida procedeu-se à seleção da amostra a ser estudada através de um gerador de número aleatórios. Para aplicação do modelo de análise discriminante multivariada de Altman foram selecionadas 80 empresas de cada CAE (40 empresas solventes e 40 empresas insolventes).

Após a seleção da amostra, o tratamento de dados necessário para dar resposta às questões de investigação expostas anteriormente for realizado através do Microsoft Office Excel através da estatística descritiva.

3.3 Apresentação e Discussão dos Resultados

De seguida é realizada a apresentação e a discussão do tratamento de dados e discussão dos resultados obtidos. Assim, é possível encontrar as respostas para as perguntas de investigação previamente levantadas.

Questão Investigação 1: Qual a capacidade preditiva do modelo escolhido face aos setores dos têxteis e do retalho e em qual o modelo é mais eficaz?

Para estudar a primeira questão o modelo de análise multivariada discriminante de Altman foi aplicado a amostra e os resultados dessa aplicação foram analisados. A aplicação do modelo foi realizada para o ano da falência/ano corrente (identificado com N), 1 ano antes da falência (identificado como N-1) e para 2 anos antes da falência (identificado como N-2).

Assim, ao aplicar o modelo Z-Score foram obtidos os seguintes resultados para o setor do têxtil (CAE 13 E 14):

CAE 13 e 14		N	N-1	N-2
Empresa Solvente	Insolvente	48%	50%	50%
	Solvente	23%	13%	13%
	Incerteza	30%	38%	38%
Empresa Insolvente	Insolvente	58%	65%	50%
	Solvente	10%	8%	15%
	Incerteza	33%	28%	35%

Através da observação dos resultados é possível verificar que neste setor o Modelo Z-Score apresenta uma capacidade preditiva satisfatório, de modo geral, visto que apresenta no mínimo 50% de taxa de sucesso. Podemos ainda concluir que o modelo é mais eficiente para os dados de 1 ano antes da falência, onde o mesmo apresenta uma capacidade preditiva de 65%.

Para além disso os resultados obtidos apresentam dois tipos de erros:

- ❖ Erro tipo I: Ocorre quando empresas insolventes são consideradas como ativas com a aplicação do modelo;
- ❖ Erro tipo II: Ocorre quando empresas solventes são consideradas como insolventes com a aplicação do modelo.

No que diz respeito a estes erros podemos verificar que o erro de tipo II é mais significativo visto que para os 3 anos este erro encontra-se em cerca de 50%. Já o erro de tipo I está presente mas de forma residual visto que a maior percentagem se situa nos 15%.

CAE 47		N	N-1	N-2
Empresa Solvente	Insolvente	15%	20%	18%
	Solvente	35%	33%	35%
	Incerteza	50%	48%	48%
Empresa Insolvente	Insolvente	48%	40%	40%
	Solvente	38%	40%	43%
	Incerteza	15%	20%	18%

Analisando os resultados observamos que os modelos Z-Scores não apresentam uma boa capacidade preditiva de insolvências, visto que a taxa de sucesso de previsão situa-se abaixo de 50% para todos os anos.

Assim, no que diz respeito aos erros encontrados podemos verificar que:

- ❖ O erro de tipo I é elevado visto que os modelos apresentam taxas de sucesso de previsão similares cerca de 40%;
- ❖ O erro de tipo II é menos significativo visto que as empresas solventes consideradas com insolventes apresentam percentagens mais baixas (entre 15% e 20%).

Para além disso, torna-se importante referir que no setor do retalho os níveis de empresas que se encontra na zona da incerteza, no que diz respeito às empresas solventes é muito elevado (cerca de 50%). Já para as empresas insolventes a zona de incerteza é menos expressiva (entre 15% e 20%).

Por fim, no que diz respeito à capacidade preditiva do modelos face aos setores foi possível verificar que o modelo apresenta um capacidade preditiva satisfatória para o setor da indústria têxtil e, portanto, poderá ser um ferramenta de avaliação da continuidade eficiente para as entidades deste setor. Já no setor do retalho, o modelo Z-Score não apresenta uma capacidade satisfatória e por isso deverão ser encontradas outras soluções para identificar possíveis situações de insolvência.

Questão Investigação 2: Inclusão das variáveis macroeconómicas como a taxa de inflação beneficia a capacidade preditiva do modelo?

Em primeiro lugar para estudarmos o impacto da taxa de inflação na análise discriminante multivariada foi necessário determinar a taxa de inflação média (I) para o horizonte temporal que se estabeleceu em cerca de 2%. Após esta determinação foi calculado um coeficiente (0.7) que é multiplicado por esta inflação e adicionado à fórmula do Z-Score.

$$Z = 0.012X1 + 0.014X2 + 0.033X3 + 0.006X4 + 0.999X5 + 0.7I \quad (3.1)$$

O resultados obtidos com esta modificação no Z-Score foram obtidos os seguintes resultados:

CAE 13 e 14 - taxa de inflação		N	N-1	N-2
Empresa Solvente	Insolvente	48%	50%	50%
	Solvente	25%	15%	13%
	Incerteza	28%	35%	38%
Empresa Insolvente	Insolvente	58%	60%	48%
	Solvente	10%	8%	15%
	Incerteza	33%	33%	38%

CAE 47 - taxa de inflação		N	N-1	N-2
Empresa Solvente	Insolvente	15%	20%	15%
	Solvente	38%	33%	35%
	Incerteza	48%	48%	50%
Empresa Insolvente	Insolvente	48%	40%	40%
	Solvente	38%	40%	43%
	Incerteza	15%	20%	18%

Observando os resultados obtidos podemos concluir que a taxa de inflação atual não representa modificações na capacidade preditiva de insolvência do Z-Score, visto que as taxas de sucesso no limite apenas alteraram em 5%. Contudo, este cenário pode mudar se existirem valores bastante elevados de inflação e dependendo do setor. Os setores estudados são resilientes à inflação porque os produtos que são transacionados são produtos considerados pela maioria dos consumidores como produtos fundamentais.

Questão Investigação 3: Existe algum indicador que possa ser considerado chave para a declaração de insolvência e para o qual as empresas devem estar mais atentas?

Analisando os indicadores que compõem o Z-Score foi possível verificar as seguintes situações para o setor da indústria têxtil:

- ❖ O indicador de rentabilidade apresenta na sua maioria valores negativos para as empresas insolventes;
- ❖ O indicador de endividamento apresenta valores superiores nas empresas insolventes;
- ❖ Os valores do indicador de autonomia financeira são substancialmente mais elevados nas empresas solventes.

Já no setor do retalho é possível identificar as seguintes situações:

- ❖ O valor do indicador de autonomia financeira é semelhante ao do setor do têxtil e substancialmente mais elevado nas empresas solventes;
- ❖ O indicador de endividamento apresenta, no geral, valores superiores nas empresas insolventes.

Apesar de ser possível verificar estas relações entre situação da empresa e indicadores financeiros não é possível concluir que estas situações vão sempre acontecer para empresas solventes e insolventes, respetivamente. Os indicadores estão dependentes de diversos outros fatores, como região de atividade, setor e outras variáveis qualitativas e macroeconómicas.

4. Conclusões

4.1 Considerações Finais

O tema da insolvência e dos modelos preditivos de insolvência têm sido largamente estudados ao longo dos anos. A partir dos vários estudos realizados podemos concluir o conceito de insolvência é utilizado pelos diversos autores para caracterizar empresas que enfrentaram ou enfrentam dificuldades financeiras.

Para além disso, constatou-se que de entre os vários modelos preditivos estudados os modelos de análise discriminante e de regressão linear são os mais utilizados e que estes beneficiam da sua adaptação consoante a área geográfica, setor e outros aspetos económicos e sociais que afetam a entidade ao quais estão a ser aplicados.

A presente dissertação teve como principal objetivo a aplicação do modelo Z-Score a empresas do setor da indústria do têxtil e do retalho, de forma a se concluir se este poderia representar uma mais valia para as empresas identificarem atempadamente possíveis situações de insolvência.

Estes setores foram escolhidos porque através das fontes consultadas no desenvolvimento da presente investigação foi possível identificar que são dois dos setores mais afetados pelas situações de insolvência em Portugal de forma sistemática. A eventual aplicação destes modelos torna-se pertinente visto que foi possível concluir com base nas estatísticas recolhidas que as situações de insolvência têm neste momento uma tendência crescente no nosso país e todo o processo de insolvência é bastante moroso e dispendioso e apresenta impactos negativos em diversos agentes económicos.

Assim, através do estudo empírico foi possível verificar que o modelo escolhido apresenta uma capacidade preditiva satisfatória no que diz respeito à sua aplicação no setor da indústria têxtil e portanto poderá ser uma ferramenta a ser tida em conta pelas empresas no âmbito de avaliação da sua situação financeira. Já no setor do retalho o modelo não se demonstrou tão eficaz visto que a sua capacidade preditiva ficou bem abaixo do esperado, verificando-se assim mais uma vez que estes modelos têm de ser analisados em conjunto com outros fatores. Para além disso, foi verificado que a inclusão da variável macroeconómica da inflação não representou um aumento de robustez no modelo, visto que os resultados praticamente se mantiveram inalterados. Contudo, é importante referir

que outras variáveis poderão ter outro efeito e por isso não é possível descartar a inclusão de variáveis externas à empresa como forma de obter uma maior robustez do modelo.

Para finalizar, é importante referir que é necessário que continuem a existir estudos nesta área dos modelos preditivos aplicados ao tecido empresarial português para que cada vez mais existam ferramentas que dotem as empresas de informação atempada que facilite a tomada de decisão.

4.2 Limitações do estudo

Durante a investigação foram identificadas algumas limitações que dificultaram a conclusão da mesma e obtenção do resultado inicialmente pretendido. Em primeiro lugar existiram dificuldades na definição da amostra porque inicialmente o intuito era que o horizonte temporal fosse mais curto (entre 2022 e 2023) mas foi verificado que tendo em conta os outros critérios de seleção não seria possível ter o número de empresas suficientes para que se pudesse obter resultados representativos da população. Assim, o horizonte temporal foi alargado para um período de tempo mais longo.

Em segundo lugar, o facto de existir uma limitação da informação disponível na base de dados Orbis referente a diversas empresas porque determinadas rubricas das demonstrações financeiras não apresentavam montantes o que pode representar um desvirtuamento dos resultados obtidos.

4.3 Perspetivas de investigações futuras

Com base na investigação desenvolvida neste estudo e em investigações já analisadas propõe-se, de seguida sugestões de futuras investigações. Em primeiro lugar, é possível expandir a presente investigação através de um projeto e investigação, ou seja, a aplicação dos vários modelos numa empresa em funcionamento, porque iria permitir uma análise mais profunda dos benefícios e consequências da utilização dos modelos atempadamente.

Uma segunda sugestão passa pela realização de estudos com a aplicação dos modelos preditivos de insolvência complementados com métodos de análise baseados em inteligência artificial ou outras novas tecnologias. Para além disso, poderemos ter investigações com um carácter mais explanatório para explorar como aspetos organizacionais/governance, ESG ou reformas legais podem influenciar o risco de insolvência e os modelos preditivos. Nesta investigação, a metodologia explanatória pode ser complementada com técnicas com questionário ou entrevistas para se obter conhecimento das tendências do tecido empresarial.

Referências Bibliográficas

- Aguiar, A. (2013). *Modelo de Previsão de Falência Aplicado às PME's Portuguesas* (Dissertação de Mestrado), Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Porto, Portugal. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/302929595.pdf>
- AICEP. (2024). Indústria têxtil e de vestuário [Website]. Disponível em: <https://portugalglobal.pt/pt/investimento/principais-setores/industria-textil-e-de-vestuario/>
- Allianz Trade (2024). *Allianz Trade Insolvency report*. Disponível em: https://www.allianz-trade.com/content/dam/onemarketing/aztrade/allianz-trade_com/pt_PT/pdf-news-insights/Insolv%C3%A4ncias%20em%20Portugal%20dever%C3%A3o%20crescer%2019%20%20em%202024%20e%2010%20em%202025.pdf
- Allianz Trade (2024). *Insolvências aumentam quase 7% no primeiro semestre*. Disponível em: https://www.allianz-trade.com/content/dam/onemarketing/aztrade/allianz-trade_com/pt_PT/pdf-news-insights/Insolvencias-aumentam-primeiro-semester-2024.pdf
- Altman, I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*, vol. 23, 589-609.
- Alves, A. (2013). *Previsão de Insolvência nas PME: O Setor Alimentar* (Dissertação de Mestrado), Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/24773/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20MESTRADO%20CF.pdf>
- Alves, J. (*Redes de Inovação em Pequenas e Médias Empresas: Um estudo de caso no Setor Têxtil* (Dissertação de Mestrado), Escola de Engenharia da Universidade do Minho, Minho, Portugal. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/39396/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_JoanaAlves_2015.pdf
- Amaro, D. (2015). *Modelos de Previsão de Falência: O setor bancário português* (Dissertação de Mestrado), Instituto Superior de Contabilidade e Administração de

Coimbra, Coimbra, Portugal. Disponível em: https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/11467/1/Dania_Amaro.pdf

ATP. (2019). *Diretório Fashion From Portugal - ATP 2019*. Disponível em: <https://atp.pt/wp-content/uploads/2019/06/ATP-Diretorio-2019-1.pdf>

ATP. (2024). Estatísticas [Website]. Disponível em: <https://atp.pt/pt-pt/estatisticas/2022-2/>

Banco de Portugal. (2024). Análise setorial da indústria dos têxteis e vestuário [Website]. Disponível em: <https://bpstat.bportugal.pt/conteudos/publicacoes/1292>

Banco de Portugal. (2024). Quadros do Setor [Website]. Disponível em: <https://www.bportugal.pt/QS/qsweb/Dashboards>

Barros, G. (2008). Modelo de Previsão da Falência de Empresas: Aplicação Empírica ao Caso das Pequenas e Médias Empresas Portuguesas (Dissertação Mestrado), ISCTE, Lisboa, Portugal. Disponível em: https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/1462/1/master_gabriel_osorio_barros.pdf

Beaver, W. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, vol. 4, 71-111.

Bessa, M. (2018). *Análise Comparativa de Modelos de Previsão de Falência: PME's Portuguesas* (Dissertação de Mestrado), Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Porto, Portugal. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/162557618.pdf>

Blum, M. (1974). Failing Company Discriminant Analysis. *Journal of Accounting Research*, vol. 12, 1-25.

Caldeira, M. (2023). Como anda o setor do retalho em Portugal? [Website]. Disponível em: <https://www.sage.com/pt-pt/blog/8749-2/>

CIRE. Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas, criado pelo Decreto-Lei n.º 53/2004 de 18 de março. Diário da República n.º 66/2004, Série I-A. Conselho de Ministros. Lisboa.

Comissão Europeia (2018). *Comunicação da comissão ao parlamento europeu, ao conselho, ao comité económico e social europeu e ao comité das regiões relativa a um setor retalhista europeu apto para o século XXI*. Disponível em: <https://areadocomerciante.dgae.gov-pt>

Costeira, J. M. (2012). A insolvência de pessoas coletivas – Efeitos no insolvente e na pessoa dos administradores. *Revista JULGAR*. nº18.

Ferreira, C. (2016). *Modelo de previsão de insolvências no setor hoteleiro em Portugal* (Dissertação de Mestrado), Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto, Portugal. Disponível em: https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/9702/1/Carla_Ferreira_MCF_2016.pdf

Filho, B. (2022). Oportunidade: O mercado têxtil em Portugal [Website]. Disponível em: <https://www.atlanchub.com/blog/oportunidade-o-mercado-textil-em-portugal/>

Gabás, F. T. (1990). *Técnicas Actuales de Análisis Contable. Evaluación de la Solvencia Empresarial* (Monografia), Instituto de Contabilidad y Auditoria de Cuentas, Madrid, Espanha.

Gabinete de Estratégia e Estudos (2018). *O Comércio a Retalho em Portugal: Uma Perspetiva do Comércio Local e de Proximidade*. Disponível em: <https://www.gee.gov.pt/pt/documentos/destaques/7244-o-comercio-a-retalho-em-portugal-e-uma-perspetiva/file>

IAPMEI. (2023). *Guia prático do Processo de Insolvência e Recuperação de Empresas – PIRE para empresas insolventes*. Disponível em: <https://www.iapmei.pt/PRODUTOS-E-SERVICOS/Revitalizacao-Transmissao/Revitalizacao-Empresarial/DOCS/GuiaPIRE.aspx>

IBM. (2024). O que é uma rede neural? [Website]. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/topics/neural-networks>

Leitão, M. L. (2012). *Direito Comercial*. (11ª ed.). Coimbra: Almedina

Neves, C. (2018). *Insolvência – Práticas na deteção e prevenção de insolvências – o papel do Auditor* (Dissertação de Mestrado), Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto, Portugal. Disponível em: https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/12588/1/catia_neves_MAA_2018.pdf

Odom, M., Sharda, R. (1990). A neural network model for bankruptcy prediction. *IJCNN International Joint Conference on neural networks*, vol. 2, 163-168.

Ohlson, J. (1980). Financial Ratios and The Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, vol. 18, 109-131.

Pembele, N. (2018). *Falência e estratégias de recuperação empresarial* (Dissertação de Mestrado), Universidade Lusíada de Lisboa, Lisboa, Portugal. Disponível em: http://repositorio.ulusiada.pt/bitstream/11067/3849/1/mg_aylton_pembele_dissertacao.pdf

Pereira, M. C., Wemans, L. (2022). *As características dos intervenientes e a duração da insolvência em Portugal*. Disponível em: https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/papers/re202202_pt.pdf

Resende, A. (2022). *Prevenção da Crise e Insolvência Empresarial – O papel do Auditor* (Dissertações de Mestrado), Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto, Portugal. Disponível em: https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/22324/1/Ana_Resende_MAA_2022.pdf

Santos, J. (2016). *A insolvência nas empresas e as informações e demonstrações financeiras relevantes para a sua deteção/atuação atempada* (Dissertação Mestrado), Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto, Portugal. Disponível em: https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/9619/1/Ricardo_Santos_MCF_2016.pdf

Santos, P. (2000). *Falência empresarial – modelo discriminante e logístico de previsão aplicado às PME's do sector têxtil e do vestuário*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Aberta, Coimbra, Portugal. Disponível em: <https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/648/1/DISSERTA%3%87%83O%20-%20mestrado%20-%20Previs%3%a3o%20da%20Fal%3%aancia.pdf>

Teixeira, F. (2019). *Modelos de previsão de falências: Estudo num grupo de turismo* (Dissertação de mestrado), Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto, Portugal. Disponível em: https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/15977/1/fabio_teixeira_MCF_2019.pdf

Vieira, A. J. M. (2020). *Modelo de previsão de falências nas PME portuguesas* (Dissertação de Mestrado), Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto, Portugal. Disponível em: https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/17650/1/antonio_vieira_MA_2020.pdf

Zmijewski, M. (1984). Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models. *Journal of Accounting Research*, vol. 22, 59-82

Apêndice A: Lista de empresas no CAE 13 e 14

Nº	Nome Empresa	Nº Contribuinte
1	MAJOC - INDUSTRIA DE CONFECÇOES, LDA - EM LIQUIDACAO	502014920
2	SHIRTGATE INTERNACIONAL, LDA - EM LIQUIDACAO	510452027
3	OXYGENBUBBLES, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	510633714
4	EUKOR - SYNTHETIC TURF INSTALLATION, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	507935918
5	MARIA DA CONCEICAO ARAUJO, SOCIEDADE UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	506105709
6	HERO, S.A. - EM LIQUIDACAO	507981006
7	TOQUE DOURADO, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	508751071
8	TRABITEX - TRABALHOS TEXTEIS, LDA - EM LIQUIDACAO	509857183
9	GOMES & MENDES, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	500808449
10	SIXTEXTIL - INDUSTRIA DE VESTUARIO, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	508312027
11	TALENTO E MORDOMIA - TEXTEIS, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	514481978
12	DIMENSION FAMOUS, LDA - EM LIQUIDACAO	513070540
13	CONFECÇOES SENHORA DO CARMO, SOCIEDADE UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	504570099
14	ALEXANDRA MATOS & ROSA SOUSA, LDA - EM LIQUIDACAO	513505318
15	ORLEX - SOCIEDADE DE CONFECÇOES, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	501528636
16	ROCAF - FABRICA DE CONFECÇOES, LDA - EM LIQUIDACAO	506858170
17	FINFAS - MALHAS E CONFECÇOES, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	503781371
18	JOANA COELHO CONFECCAO DE VESTUARIO, SOCIEDADE UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	508342015
19	TEXTEIS LUCINDA & FARIA - CONFECÇOES, LDA - EM LIQUIDACAO	505737205
20	BORDAFAFE - BORDADOS, LDA - EM LIQUIDACAO	501765891
21	FATIMA LEMOS & LEMOS, LDA - EM LIQUIDACAO	505405164
22	CONFECÇOES OLIVEIRA PIRES, LDA - EM LIQUIDACAO	505552310
23	ALFREDO & FATIMA - CONFECÇOES, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	505514214
24	GONCALTEIX - INDUSTRIA DE CONFECÇOES, LDA - EM LIQUIDACAO	502120053
25	SUSANA & FRANCISCO MARINHO SOUSA, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	515044954
26	RENTE & CORDEIRO - TEXTEIS, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	502384999
27	BITOLAS DE COR CONFECÇOES UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	509219195
28	TEXTIL AGRINHA, LDA - EM LIQUIDACAO	509689175
29	AUGUSTA FERNANDES - SOCIEDADE TEXTIL, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	507125312
30	PLANETINVEJAVEL CONFECÇOES, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	510852831
31	CONFETTIDREAM, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	510339190
32	TROTEX - TROFA TEXTEIS, LDA - EM LIQUIDACAO	513191461
33	FRSMEX - CONFECÇOES, LDA - EM LIQUIDACAO	503614629
34	BATEXTEIS, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	513307133
35	FERREIRA & MORADO - CONFECÇOES, LDA - EM LIQUIDACAO	505541181
36	CONFECÇOES M.E.P., UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	507020910
37	FUTURO ERUDITO, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	515718521
38	MATICONFEX - INDUSTRIA DE CONFECÇOES, LDA - EM LIQUIDACAO	509791662
39	J.L.R.F. - CONFECÇOES, SOCIEDADE UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	505559080
40	CONFECÇOES IRMAS GOMES, LDA - EM LIQUIDACAO	501716718
41	COTESI - COMPANHIA DE TEXTEIS SINTETICOS, S.A.	500079420
42	CONFECÇOES CUNHA & RIBEIRO, LDA	501860266
43	CLARIAUSE - TINTURARIA E ACABAMENTOS DE FIOS, S.A.	507535863
44	BORDALIMA - INTERNACIONAL, LDA	516111787
45	MANUEL DE MAGALHAES, S.A.	500667047
46	AVELANA - FABRICA DE MALHAS, S.A.	501839356
47	SUN CITY IBERICA, LDA	510275915
48	TONS PURPURA, S.A.	508358639
49	OFF.SPIN - TEXTEIS, UNIPessoal, LDA	506380939
50	ETEVIOMOL - EMPRESA TEXTIL DE VILAR DO MONTE, LDA	500667764
51	CONFECÇOES GILIANA, S.A.	501300317
52	RODRIGUES & PAULO, LDA	501238573
53	FELMAC - MALHAS E CONFECÇOES, LDA	504489011
54	NINHUS - HOME DETAILS, UNIPessoal, LDA	510688632
55	AVELMOD - TEXTIL, S.A.	507039572
56	INSUFLAR - MANUFACTURA, COMERCIO E LOCACAO DE COBERTURAS, LDA	503738743
57	PRIMMA - PRODUCAO INDUSTRIAL DE MODA EM MALHAS, LDA	502429518
58	TEXTEIS JOSE CAMPOS, UNIPessoal, LDA	510634362
59	SWEET COTTON, UNIPessoal, LDA	509946372
60	IDEIA 2003 - TEXTEIS, LDA	506489132
61	INCORTCAR - FABRICACAO DE COMPONENTES AUTOMOVEL, UNIPessoal, LDA	507067088
62	LERDEIRA & MARTINS - CONFECÇOES DE VESTUARIO DE TRABALHO, LDA	503921319
63	PONTO LUSO - CONFECÇOES, UNIPessoal, LDA	509595650
64	LIPACO - LINHAS PARA CONFECÇOES, LDA	501929959
65	FILUTEX - CONFECÇOES DE TEXTEIS, LDA	502422114
66	NV UNIFORMES, UNIPessoal, LDA	508002427
67	CUBIDESIGUAL, LDA	514329904
68	S.T.I.F.F. - SOCIEDADE TRANSFORMADORA INDUSTRIAL DE FIBRAS E FIOS, LDA	502178272
69	JOAQUIM VIANA, UNIPessoal, LDA	505889927
70	CONFECÇOES - DE MODESTO PEREIRA DA SILVA, LDA	504160451
71	CONFECÇOES MAFREX, LDA	502730854
72	PIRATAS E CORSARIOS, UNIPessoal, LDA	514276266
73	AURORA MATINAL, UNIPessoal, LDA	509380336
74	FARSILCORTEX - CONFECÇOES, LDA	505479222
75	FRANCISCO PINTO GONCALVES, UNIPessoal, LDA	508516285
76	VESTEEDESPE, UNIPessoal, LDA	509726054
77	GARBO - COMERCIO E CONFECCAO DE VESTUARIO, LDA	502945419
78	RAIMUNDO & COMPANHIA, LDA	500464383
79	A.OLIVEIRA DA SILVA - CONFECÇOES, UNIPessoal, LDA	505711508
80	ARGUMENTOS DE CETIM, UNIPessoal, LDA	515932922

Apêndice B: Lista de empresas no CAE 47

Nº	Nome Empresa	Nº Contribuinte
1	AUCHAN RETAIL PORTUGAL II, S.A.	503003808
2	AREA INFINITAS - DESIGN DE INTERIORES, S.A.	502580097
3	ANLORBEL - COMERCIO DE MATERIAIS DE CONSTRUCAO E DECORACAO, S.A.	501668098
4	SUPERCOA - SUPERMERCADOS, LDA	505927080
5	DISTRIDEMIRA - SUPERMERCADOS, LDA	513243046
6	CARLA CRISTINA COSTA FERREIRA, UNIPessoal, LDA	515379832
7	PARTIDA DECISIVA, LDA	510048528
8	CANHA & FILHOS - MATERIAIS DE CONSTRUCAO CIVIL, LDA	512048347
9	INTERMANGUALDE - SUPERMERCADOS, LDA	510230237
10	CESAR & PAULA, LDA	506118770
11	CRISOTUBOS - COMERCIO DE TUBOS E ACESSORIOS, LDA	503729850
12	FERTILOESTE - CENTRO COMERCIAL E AGRICOLA DA LOURINHA, LDA	502177659
13	JACOME, LDA	507981499
14	FARMACIA FERRAZ - J.F.L., UNIPessoal, LDA	504333844
15	AZULPASTEL, LDA	508442397
16	FONTE & MAR, LDA	510885624
17	MARQUES PAIVA, SOCIEDADE UNIPessoal, LDA	506613011
18	JOTAS ANEIS - COMERCIO DE GAS, COMBUSTIVEIS E LUBRIFICANTES, LDA	514365730
19	FARMACIA LIDIA QUEVEDO, LDA	506762068
20	WH - SUPERMERCADO E DISTRIBUICAO, LDA	505474530
21	MATERIA ESSENCIAL - COMERCIO DE COMBUSTIVEIS, LDA	507751523
22	COMBUSTIVEIS IP5, LDA	507215052
23	ANDRE LOURENCO, UNIPessoal, LDA	509753019
24	MALVEIRA FARMA, SOCIEDADE UNIPessoal, LDA	516191136
25	INFOR - SOCIEDADE PORTUGUESA DE ESTUDOS E INFORMATICA, LDA	500139490
26	CALDEIRA & MARQUES, LDA	500325855
27	YING LINZHANG, UNIPessoal, LDA	515236721
28	SIMOES & BARREIRA, LDA	501803700
29	ESCOLHA CELESTE, LDA	510081010
30	GAFANIZ & GAFANIZ, LDA	514081317
31	OPTICA ARROMBA, LDA	503851760
32	FARMACIA ISABEL QUEJAS, UNIPessoal, LDA	505579685
33	FARMACIA LIMA COUTINHO, UNIPessoal, LDA	506854396
34	SENA PADEZ, LDA	501661611
35	BARACAS, IRMAOS UNIDOS, LDA	501318267
36	A.V.M. - COMERCIO DE FRUTAS, LDA	503724084
37	WINDFINDER BOATS, LDA	514430214
38	DB COSMETIC PROFISSIONAL, UNIPessoal, LDA	510369847
39	FARMACIA MARTINS PIRES, LDA	505494779
40	MACGOON, UNIPessoal, LDA	516120301
41	LISBLAN, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	509118836
42	ARTUR DOS REIS FIALHO & FILHOS - ARMAZENS DE CALCADO DA BENEDITA, LDA - EM LIQUIDACAO	501743294
43	B.J.S. - COMBUSTIVEIS, S.A. - EM LIQUIDACAO	502753234
44	BAGATELA - COMERCIO DE ARTIGOS DIVERSOS, LDA - EM LIQUIDACAO	501249494
45	FUTUREUFORIA, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	510614230
46	L.M.F. - COMPANHIA DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIVEIS, LDA - EM LIQUIDACAO	503755125
47	PREMIUMOIL - COMERCIO DE COMBUSTIVEIS, LDA - EM LIQUIDACAO	507244206
48	LUCINDA CARDOSO, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	500732108
49	A.M.B. - COMERCIO DE COMBUSTIVEIS, LDA - EM LIQUIDACAO	511062109
50	ALEXICA, MINIMERCADOS, LDA - EM LIQUIDACAO	505782855
51	F.P.F. - COMERCIO DE BRICOLAGE, LDA - EM LIQUIDACAO	507103076
52	AMORINS, SANTOS E SILVA, LDA - EM LIQUIDACAO	500020566
53	ESCOLHA CERTA - COMERCIO E DISTRIBUICAO DE ARTIGOS PARA O LAR, S.A. - EM LIQUIDACAO	503250023
54	MIGUESANA - MALHAS E CONFECÇÕES, LDA - EM LIQUIDACAO	503363804
55	MERC MEN - SUPERMERCADOS, LDA - EM LIQUIDACAO	506665038
56	MABA - SOCIEDADE DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIVEIS, LDA - EM LIQUIDACAO	500470782
57	PETRO-REIROS - COMERCIO DE COMBUSTIVEIS E LUBRIFICANTES, LDA - EM LIQUIDACAO	504547240
58	ANGRA - REPRESENTACOES E COMERCIO, LDA - EM LIQUIDACAO	502596228
59	CMFI, S.A. - EM LIQUIDACAO	508612500
60	AUTO PNEUS CUBENSE - COMERCIO E DISTRIBUICAO DE PNEUS E LUBRIFICANTES, LDA - EM LIQUIDACAO	503817724
61	ERVANARIA ERBOS DE QUELUZ, LDA - EM LIQUIDACAO	504135422
62	GONAVAR - UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	508323290
63	ESQUECOPAPEL, LDA - EM LIQUIDACAO	510124739
64	LINHAS INTERIORES - MOBILIARIO DE ESCRITORIO, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	513072659
65	EQUIPEX - EQUIPAMENTO E MOBILIARIO ESCOLAR, LDA - EM LIQUIDACAO	500098557
66	MAJODA CARNES, COMERCIO DE CARNES, LDA - EM LIQUIDACAO	505901323
67	ILDEFONSO DAS DORES ROMBA, LDA - EM LIQUIDACAO	500765820
68	CUNHA PINTO, LDA - EM LIQUIDACAO	513818871
69	N. E. N. - COMERCIO E ASSISTENCIA TECNICA DE ELECTRODOMESTICOS, LDA - EM LIQUIDACAO	503026247
70	ALIMURCA - COMERCIALIZACAO DE PRODUTOS ALIMENTARES, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	504301799
71	OURIVESARIA DIADEMA, LDA - EM LIQUIDACAO	500481288
72	MIUDOS FRENETICOS, UNIPessoal, LDA	513401482
73	HAS - SAUDE E BEM - ESTAR, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	514196858
74	DIAS DE SUCESSO - SUPERMERCADO, LDA - EM LIQUIDACAO	508490278
75	CHINOTO - CALCADO, LDA - EM LIQUIDACAO	505767759
76	BLOCOBLINDADO - SISTEMAS DE SEGURANCA, LDA - EM LIQUIDACAO	508114497
77	MARCO MELO, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	512089892
78	CAMACHOS - COMERCIO DE NOVIDADES, S.A. - EM LIQUIDACAO	511003129
79	SUL PORTA, UNIPessoal, LDA - EM LIQUIDACAO	502375469
80	FARMACIA VIRTUAL, S.A. - EM LIQUIDACAO	506604802

Apêndice C: Aplicação modelo ao setor do têxtil

Nº Contribuinte	Ativos Não Correntes N	Ativos Correntes N	Ativos Totais N	Capitais Próprios N	Passivos Não Correntes N	Passivo Corrente N	Passivos Totais N	Vendas N	Resultados Operacionais N	Rácio Liquidez N	Rácio Solvabilidade N	X1	X2	X3	X4	X5	Z-Score	Análise
502014920	299	1,963	2,263	195	234	1,834	2,068	3,340		1	0.97	8.60	0.06	8.60	0.00	11	1.48	1.66 Insolvente
510452027	69	635	703	-328	10	1,021	1,031	2,095		-550	0.08	-46.67	-0.55	-46.67	-0.78	-3	2.98	2.27 Incerteza
510633714	3	841	844	79	382	383	765	1,370		-4	0.26	9.32	0.54	9.32	0.00	10	1.62	1.82 Incerteza
507935918	120	1,488	1,609	400	53	1,155	1,208	1,208		63	1.13	24.87	0.21	24.87	0.04	3	0.75	1.12 Insolvente
506105709	89	397	486	-279	0	765	765	915		-145	0.39	-57.33	-0.76	-57.33	-0.30	-3	1.88	1.04 Insolvente
507981006	1,026	693	1,719	625	475	619	1,094	1,090		-283	0.69	36.34	0.04	36.34	-0.16	2	0.62	1.13 Insolvente
508751071	122	451	573	46	0	527	527	968		-32	0.75	8.10	-0.13	8.10	-0.06	11	1.69	1.86 Incerteza
509857183	226	97	323	84	0	240	240	766		9	0.41	25.93	-0.44	25.93	0.03	3	2.37	2.74 Incerteza
500808449	269	1,211	1,480	160	517	804	1,321	741		-84	0.06	10.78	0.28	10.78	-0.06	8	0.50	0.70 Insolvente
508312027	625	195	820	105	239	476	715	617		-158	0.38	12.80	-0.34	12.80	-0.19	7	0.75	0.96 Insolvente
514481978	52	262	313	85	128	100	228	534		9	2.61	27.21	0.52	27.21	0.03	3	1.70	2.11 Incerteza
513070540	83	160	243	-27	0	270	270	443		-39	0.59	-11.24	-0.45	-11.24	-0.16	-10	1.82	1.59 Insolvente
504570099	3	313	316	8	132	176	308	380		8	0.95	2.68	0.44	2.68	0.03	36	1.20	1.46 Insolvente
513505318	24	102	126	36	43	47	91	413		5	2.17	28.33	0.44	28.33	0.04	3	3.27	3.68 Solvente
501528636	1	387	388	174	0	214	214	442		31	1.81	44.88	0.45	44.88	0.08	1	1.14	1.78 Insolvente
506858170	111	272	382	-35	38	379	417	345		-49	0.72	-9.18	-0.28	-9.18	-0.13	-12	0.90	0.69 Insolvente
503781371	25	118	143	-121	215	49	264	406		-67	1.24	-84.47	0.48	-84.47	-0.47	-2	2.84	1.63 Insolvente
508342015	2	281	284	0	0	284	284	306		-2	0.99	-0.08	0.01	-0.08	-0.01	-1,215	1.08	-6.21 Insolvente
506737205	41	66	106	-20	66	60	126	243		-18	0.93	-18.65	0.05	-18.65	-0.17	-6	2.29	1.98 Incerteza
501765891	313	165	477	-365	0	842	842	268		-232	0.13	-76.45	-1.42	-76.45	-0.49	-2	0.56	-0.56 Insolvente
505405164	101	66	167	4	100	62	162	287		-18	1.06	2.64	0.02	2.64	-0.11	37	1.72	1.98 Incerteza
505552310	10	29	39	-29	18	50	68	242		-17	0.54	-73.81	-0.53	-73.81	-0.44	-2	6.14	5.07 Solvente
505514214	13	48	61	-6	50	17	67	214		38	2.75	-10.48	0.50	-10.48	0.62	-11	3.52	3.33 Solvente
502120053	58	118	177	62	57	58	115	231		0	2.02	35.04	0.34	35.04	0.00	2	1.30	1.81 Incerteza
515044954	27	67	95	40	31	24	55	224		7	2.82	41.97	0.46	41.97	0.08	1	2.36	2.98 Incerteza
502384999	11	101	112	15	0	97	97	201		8	1.05	13.61	0.04	13.61	0.07	6	1.80	2.03 Incerteza
509219195	33	403	436	33	74	330	403	229		59	1.22	7.54	0.17	7.54	0.13	12	0.53	0.71 Insolvente
509689175	78	210	288	-41	38	291	329	237		-73	0.69	-14.27	-0.28	-14.27	-0.25	-8	0.82	0.56 Insolvente
507125312	0	454	454	22	0	432	432	182		33	1.05	4.80	0.05	4.80	0.07	20	0.40	0.59 Insolvente
510852831	66	154	220	1	74	145	219	207		-47	1.06	0.26	0.04	0.26	-0.21	388	0.94	3.27 Solvente
510339190	4	103	107	-68	46	129	175	206		-30	0.80	-63.62	-0.24	-63.62	-0.28	-3	1.92	1.00 Insolvente
513191461	14	56	70	-42	0	113	113	197		-44	0.50	-60.25	-0.80	-60.25	-0.63	-3	2.80	1.90 Incerteza
503614629	4	67	72	11	7	54	60	191		-5	1.25	15.67	0.19	15.67	-0.06	5	2.66	2.91 Incerteza
513307133	24	44	68	-34	64	37	102	159		-18	1.18	-49.29	0.10	-49.29	-0.26	-3	2.32	1.61 Insolvente
505541181	9	117	126	5	70	52	122	174		3	2.14	3.75	0.52	3.75	0.02	26	1.38	1.59 Insolvente
507020910	12	87	99	3	35	61	96	167		-47	1.41	2.54	0.26	2.54	-0.48	38	1.69	1.94 Incerteza
515718521	3	65	67	-38	0	106	106	164		-32	0.61	-57.23	-0.61	-57.23	-0.47	-3	2.44	1.60 Insolvente
509791662	189	5	195	47	0	148	148	133		6	0.04	24.02	-0.73	24.02	0.03	3	0.68	1.03 Insolvente
505559080	52	272	324	-99	122	301	423	95		-74	0.60	-30.68	-0.09	-30.68	-0.23	-4	0.29	-0.17 Insolvente
501716718	0	821	821	99	0	721	721	92		-12	1.14	12.10	0.12	12.10	-0.01	7	0.11	0.33 Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Não Correntes N	Ativos Correntes N	Ativos Totais N	Capitais Próprios N	Passivos Não Correntes N	Passivo Corrente N	Passivos Totais N	Vendas N	Resultados Operacionais N	Rácio Liquidez N	Rácio Solvabilidade N	X1	X2	X3	X4	X5	Z-Score	Análise
500079420	148,285	72,028	220,313	49,120	81,761	89,432	171,192	80,843	8,083	0.43	22.30	-0.08	22.30	0.04	3	0.37	0.70	Insolvente
501860266	3,692	3,547	7,239	1,904	856	4,478	5,335	20,165	828	0.43	26.31	-0.13	26.31	0.11	3	2.79	3.17	Solvente
507535863	8,498	10,269	18,767	2,439	6,765	9,564	16,328	12,861	-1,930	0.46	13.00	0.04	13.00	-0.10	7	0.69	0.90	Insolvente
516111787	0	4,195	4,195	376	0	3,820	3,820	11,761	397	1.09	8.95	0.09	8.95	0.09	10	2.80	2.99	Solvente
500667047	864	5,110	5,974	1,514	368	4,092	4,460	11,112	341	0.65	25.34	0.17	25.34	0.06	3	1.86	2.23	Incerteza
501839356	821	6,917	7,738	5,802	0	1,937	1,937	10,107	802	2.90	74.97	0.64	74.97	0.10	0	1.31	2.37	Incerteza
510275915	134	7,171	7,305	3,684	9	3,612	3,621	10,319	170	1.22	50.43	0.49	50.43	0.02	1	1.41	2.13	Incerteza
508358639	3,676	6,934	10,609	3,950	1,967	4,693	6,660	8,070	631	1.35	37.23	0.21	37.23	0.06	2	0.76	1.30	Insolvente
506380939	4,504	2,733	7,237	1,732	1,973	3,533	5,506	3,794	54	0.66	23.93	-0.11	23.93	0.01	3	0.52	0.88	Insolvente
500667764	3,814	3,280	7,094	1,337	1,471	4,286	5,757	5,957	-812	0.48	18.85	-0.14	18.85	-0.11	4	0.84	1.12	Insolvente
501300317	496	3,035	3,532	1,266	148	2,118	2,266	4,347	-37	0.46	35.84	0.26	35.84	-0.01	2	1.23	1.74	Insolvente
501238573	2,270	2,352	4,622	3,092	378	1,152	1,530	3,212	205	1.67	66.89	0.26	66.89	0.04	0	0.70	1.64	Insolvente
504489011	794	1,726	2,519	396	325	1,798	2,123	3,199	74	0.58	15.74	-0.03	15.74	0.03	5	1.27	1.52	Insolvente
510688632	1,219	1,422	2,641	1,581	706	353	1,060	2,580	314	1.09	59.87	0.40	59.87	0.12	1	0.98	1.83	Incerteza
507039572	2,411	531	2,941	-744	1,380	2,305	3,685	2,232	-386	0.18	-25.28	-0.60	-25.28	-0.13	-5	0.76	0.36	Insolvente
503738743	1,685	1,805	3,490	2,920	230	339	570	1,878	565	4.43	83.68	0.42	83.68	0.16	0	0.54	1.72	Insolvente
502429518	333	731	1,064	686	28	351	378	2,052	66	1.14	64.45	0.36	64.45	0.06	1	1.93	2.84	Incerteza
510634362	825	788	1,612	536	160	916	1,076	1,631	46	0.58	33.24	-0.08	33.24	0.03	2	1.01	1.49	Insolvente
509946372	302	488	790	284	255	251	507	1,596	21	1.46	35.90	0.30	35.90	0.03	2	2.02	2.53	Incerteza
506489132	1	986	988	25	43	920	963	1,593	15	0.92	2.51	0.07	2.51	0.02	39	1.61	1.88	Incerteza
507067088	325	320	645	4	28	613	641	1,462	98	0.44	0.61	-0.46	0.61	0.15	163	2.27	3.25	Solvente
503921319	11	733	744	482	0	262	262	1,419	188	2.57	64.82	0.63	64.82	0.25	1	1.91	2.83	Incerteza
509595650	234	495	729	1	103	625	728	1,142	79	0.67	0.17	-0.18	0.17	0.11	572	1.57	5.00	Solvente
501929959	3,027	1,037	4,064	-633	3,360	1,336	4,697	1,011	-2,791	0.22	-15.57	-0.07	-15.57	-0.69	-7	0.25	-0.04	Insolvente
502422114	124	1,066	1,189	454	157	579	735	826	37	0.27	38.17	0.41	38.17	0.03	2	0.69	1.24	Insolvente
508002427	309	587	896	-17	719	194	912	852	20	2.63	-1.86	0.44	-1.86	0.02	-55	0.95	0.60	Insolvente
514329904	188	116	304	65	85	155	240	745	6	0.75	21.32	-0.13	21.32	0.02	4	2.45	2.76	Incerteza
502178272	7	171	178	161	0	17	17	702	13	9.93	90.32	0.86	90.32	0.07	0	3.93	5.21	Solvente
505889927	34	160	194	-37	0	231	231	671	11	0.68	-18.92	-0.37	-18.92	0.06	-6	3.46	3.15	Solvente
504160451	59	724	783	-497	0	1,281	1,281	561	-122	0.57	-63.49	-0.71	-63.49	-0.16	-3	0.72	-0.20	Insolvente
502730854	98	304	402	182	89	130	220	609	10	1.67	45.32	0.43	45.32	0.03	1	1.52	2.16	Incerteza
514276266	14	157	171	13	0	157	157	552	23	1.00	7.87	0.00	7.87	0.14	12	3.23	3.42	Solvente
509380336	139	192	331	65	178	89	266	430	-40	2.17	19.61	0.31	19.61	-0.12	4	1.30	1.60	Insolvente
505479222	150	254	404	274	0	130	130	406	-41	1.96	67.90	0.31	67.90	-0.10	0	1.01	1.96	Incerteza
508516285	71	125	196	110	13	73	86	429	5	1.66	56.01	0.26	56.01	0.03	1	2.19	2.98	Incerteza
509726054	70	70	140	47	48	45	92	427	4	1.57	33.86	0.18	33.86	0.03	2	3.06	3.55	Solvente
502945419	49	458	507	232	0	275	275	311	-4	0.57	45.69	0.36	45.69	-0.01	1	0.61	1.26	Insolvente
500464383	184	433	617	67	110	440	550	266	11	0.39	10.81	-0.01	10.81	0.02	8	0.43	0.63	Insolvente
505711508	14	11	24	10	0	14	14	236	21	0.76	42.82	-0.14	42.82	0.85	1	9.66	10.28	Solvente
515932922	94	85	179	-131	0	310	310	199	-143	0.27	-72.97	-1.26	-72.97	-0.80	-2	1.11	0.03	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Não Correntes N-1	Ativos Correntes N-1	Ativos Totais N-1	Capitais Próprios N-1	Passivos Não Correntes N-1	Passivo Corrente N-1	Passivos Totais N-1	Vendas N-1	Resultados Operacionais N-1	Rácio Liquidez N-1	Rácio Solvabilidade N-1	X1	X2	X3	X4	X5	Z-Score	Análise
502014920	253	178	432	-33	291	175	465	252	-196	0.92	-7.76	0.01	-7.76	-0.45	-14	0.58	0.38	Insolvente
510452027	102	1,832	1,934	195	56	1,683	1,739	3,080	64	0.39	10.07	0.08	10.07	0.03	9	1.59	1.79	Insolvente
510633714	6	909	915	82	385	447	832	2,252	31	0.14	9.00	0.50	9.00	0.03	10	2.46	2.65	Incerteza
507935918	135	1,438	1,572	395	27	1,150	1,177	1,714	74	1.19	25.14	0.18	25.14	0.05	3	1.09	1.46	Insolvente
506105709	89	491	580	-132	0	713	713	982	-192	0.53	-22.83	-0.38	-22.83	-0.33	-5	1.69	1.32	Insolvente
507981006	1,047	503	1,549	913	120	517	637	265	11	0.86	58.91	-0.01	58.91	0.01	1	0.17	1.00	Insolvente
508751071	139	595	734	80	0	655	655	1,177	-97	0.75	10.85	-0.08	10.85	-0.13	8	1.60	1.80	Insolvente
509857183	222	96	318	53	0	265	265	814	51	0.36	16.63	-0.53	16.63	0.16	5	2.56	2.82	Incerteza
500808449	273	1,214	1,487	245	530	711	1,242	744	-76	0.05	16.50	0.34	16.50	-0.05	5	0.50	0.76	Insolvente
508312027	663	324	987	271	0	716	716	708	-36	0.41	27.49	-0.40	27.49	-0.04	3	0.72	1.11	Insolvente
514481978	39	252	290	84	93	113	206	508	103	2.22	28.87	0.48	28.87	0.35	2	1.75	2.19	Incerteza
513070540	70	102	171	11	0	160	160	421	30	0.63	6.69	-0.34	6.69	0.18	14	2.45	2.63	Incerteza
504570099	2	337	339	-4	147	197	343	362	-68	1.00	-1.31	0.41	-1.31	-0.20	-78	1.07	0.58	Insolvente
513505318	13	89	102	32	35	36	71	263	31	2.47	30.98	0.52	30.98	0.30	2	2.57	3.03	Solvente
501528636	1	368	369	150	97	122	218	432	24	3.03	40.80	0.67	40.80	0.06	1	1.17	1.76	Insolvente
506858170	158	437	595	15	0	580	580	433	60	0.75	2.55	-0.24	2.55	0.10	38	0.73	0.99	Insolvente
503781371	41	155	197	-36	21	212	233	372	-42	0.35	-18.49	-0.29	-18.49	-0.21	-6	1.89	1.58	Insolvente
508342015	4	220	225	3	31	190	221	244	18	1.15	1.54	0.13	1.54	0.08	64	1.09	1.50	Insolvente
505737205	49	45	94	4	0	91	91	245	-1	0.34	3.73	-0.48	3.73	-0.01	26	2.60	2.80	Incerteza
501765891	358	402	760	-100	36	823	860	373	-216	0.43	-13.21	-0.56	-13.21	-0.28	-9	0.49	0.24	Insolvente
505405164	57	62	119	25	60	34	94	200	-22	1.82	21.10	0.24	21.10	-0.19	4	1.68	1.99	Incerteza
505552310	10	41	51	-12	0	63	63	262	-29	0.61	-22.47	-0.43	-22.47	-0.57	-5	5.11	4.74	Solvente
505514214	15	83	97	-39	52	85	136	140	-40	0.98	-40.13	-0.02	-40.13	-0.41	-3	1.44	0.84	Insolvente
502120053	58	219	277	62	84	131	215	222	-2	1.67	22.30	0.32	22.30	-0.01	3	0.80	1.14	Insolvente
515044954	20	93	113	34	52	27	79	224	23	3.45	29.83	0.58	29.83	0.21	2	1.98	2.43	Incerteza
502384999	11	90	101	7	0	94	94	187	-21	0.96	7.06	-0.04	7.06	-0.21	13	1.85	2.02	Incerteza
509219195	42	143	186	-8	43	150	194	187	4	0.95	-4.42	-0.04	-4.42	0.02	-24	1.01	0.80	Insolvente
509689175	88	170	258	34	32	192	224	277	-41	0.84	13.08	-0.09	13.08	-0.16	7	1.08	1.29	Insolvente
507125312	0	344	344	-9	0	353	353	193	29	0.97	-2.57	-0.03	-2.57	0.08	-40	0.56	0.29	Insolvente
510852831	111	175	286	51	115	120	235	306	16	1.47	17.84	0.19	17.84	0.05	5	1.07	1.35	Insolvente
510339190	12	139	150	-37	43	145	188	266	9	0.95	-24.88	-0.04	-24.88	0.06	-5	1.77	1.39	Insolvente
513191461	16	52	68	8	0	60	60	207	2	0.86	11.52	-0.12	11.52	0.03	8	3.06	3.27	Solvente
503614629	9	62	71	17	35	19	54	148	3	3.26	23.78	0.61	23.78	0.04	3	2.09	2.45	Incerteza
513307133	29	70	99	-14	86	27	113	118	-14	2.45	-13.85	0.43	-13.85	-0.14	-8	1.19	0.94	Insolvente
505541181	8	92	99	8	53	39	92	130	-15	2.37	7.68	0.53	7.68	-0.15	12	1.31	1.49	Insolvente
507020910	25	99	125	51	40	34	74	218	3	2.92	40.78	0.52	40.78	0.02	1	1.75	2.33	Incerteza
515718521	2	59	60	-7	0	67	67	152	-13	0.88	-10.82	-0.13	-10.82	-0.22	-10	2.53	2.31	Incerteza
509791662	172	31	203	41	131	162	219	219	-26	0.24	20.38	-0.49	20.38	-0.13	4	1.08	1.38	Insolvente
505559080	54	293	347	-25	102	270	373	242	-6	0.90	-7.33	0.07	-7.33	-0.02	-15	0.70	0.50	Insolvente
501716718	0	801	801	111	0	690	690	110	4	1.16	13.85	0.14	13.85	0.00	6	0.14	0.37	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Não Correntes N-1	Ativos Correntes N-1	Ativos Totais N-1	Capitais Próprios N-1	Passivos Não Correntes N-1	Passivo Corrente N-1	Passivos Totais N-1	Vendas N-1	Resultados Operacionais N-1	Rácio Liquidez N-1	Rácio Solvabilidade N-1	X1	X2	X3	X4	X5	Z-Score	Análise
500078420	145,514	96,864	242,378	50,729	86,161	105,488	191,650	103,165	9,182	0,51	20,93	-0,04	20,93	0,04	4	0,43	0,74	Insolvente
501860286	2,527	3,888	6,425	1,001	1,324	4,099	5,424	15,784	289	0,64	15,58	-0,03	15,58	0,04	5	2,46	2,71	Insolvente
507535863	8,666	12,888	21,535	4,550	7,562	9,423	16,985	15,158	323	0,57	21,13	0,16	21,13	0,02	4	0,70	1,02	Insolvente
516111787	0	992	992	72	0	921	921	8,310	63	1,08	7,24	0,07	7,24	0,06	13	8,37	6,55	Solvente
500667047	995	6,434	7,429	1,411	782	5,236	6,017	14,931	460	0,56	19,00	0,16	19,00	0,06	4	2,01	2,30	Insolvente
501839356	822	6,907	7,729	5,775	104	1,850	1,954	12,814	1,168	3,12	74,72	0,65	74,72	0,15	0	1,66	2,72	Insolvente
510275915	144	6,396	6,540	3,557	29	2,954	2,983	9,643	351	1,49	54,39	0,53	54,39	0,05	1	1,47	2,25	Insolvente
508358639	2,081	7,093	9,174	3,565	1,867	3,742	5,609	7,822	672	1,82	38,86	0,37	38,86	0,07	2	0,85	1,41	Insolvente
506380939	3,418	5,689	9,107	1,825	2,743	4,538	7,281	15,925	307	1,01	20,05	0,13	20,05	0,03	4	1,75	2,05	Insolvente
500667764	3,893	4,533	8,427	2,359	1,777	4,290	6,068	8,395	-65	0,44	27,99	0,03	27,99	-0,01	3	1,00	1,40	Insolvente
501300317	566	3,127	3,694	1,255	362	2,077	2,439	4,414	-520	0,66	33,97	0,28	33,97	-0,14	2	1,19	1,68	Insolvente
501238573	1,931	2,557	4,488	3,032	494	962	1,456	2,960	225	2,32	67,56	0,36	67,56	0,05	0	0,66	1,61	Insolvente
504489011	838	1,904	2,742	387	1,330	1,026	2,355	3,424	53	0,99	14,10	0,32	14,10	0,02	6	1,25	1,49	Insolvente
510888632	453	1,367	1,820	1,343	239	238	477	2,123	422	2,06	73,78	0,62	73,78	0,23	0	1,17	2,22	Insolvente
507039572	2,573	910	3,484	-276	1,603	2,156	3,760	1,974	-310	0,34	-7,92	-0,36	-7,92	-0,09	-14	0,57	0,37	Insolvente
503738743	1,205	2,601	3,806	3,081	303	421	724	1,846	337	5,41	80,97	0,57	80,97	0,09	0	0,49	1,63	Insolvente
502429518	300	849	1,149	625	100	424	524	1,864	46	1,32	54,38	0,37	54,38	0,04	1	1,62	2,39	Insolvente
510634362	878	1,180	2,058	569	212	1,277	1,489	1,975	32	0,79	27,64	-0,05	27,64	0,02	3	0,96	1,36	Insolvente
509946372	217	617	834	187	342	304	646	1,345	17	1,24	22,48	0,38	22,48	0,02	3	1,61	1,95	Insolvente
506489132	7	1,144	1,151	21	43	1,087	1,130	1,932	29	0,86	1,82	0,05	1,82	0,03	54	1,68	2,03	Insolvente
507067088	307	448	755	-62	50	767	816	1,405	77	0,50	-8,16	-0,42	-8,16	0,10	-13	1,86	1,66	Insolvente
503921319	14	587	600	321	0	279	279	1,221	21	1,74	53,45	0,51	53,45	0,03	1	2,03	2,79	Insolvente
509595660	228	449	677	-64	96	645	741	1,152	17	0,70	-9,42	-0,29	-9,42	0,02	-12	1,70	1,50	Insolvente
501929959	3,331	4,774	8,105	2,378	3,276	2,450	5,727	2,294	-175	0,73	29,35	0,29	29,35	-0,02	2	0,28	0,71	Insolvente
502422114	170	1,094	1,265	486	264	515	778	972	23	0,42	38,45	0,46	38,45	0,02	2	0,77	1,32	Insolvente
508002427	318	490	808	-23	634	197	831	417	-108	2,09	-2,85	0,36	-2,85	-0,13	-36	0,52	0,26	Insolvente
514329904	123	132	255	63	54	138	192	934	27	0,96	24,87	-0,02	24,87	0,10	3	3,66	4,02	Solvente
502178272	8	200	208	149	0	60	60	727	-13	3,36	71,40	0,67	71,40	-0,06	0	3,50	4,50	Solvente
505889927	42	236	278	-43	0	321	321	903	17	0,63	-15,38	-0,30	-15,38	0,06	-8	3,25	2,98	Insolvente
504160451	178	643	820	-376	0	1,196	1,196	565	-196	0,54	-45,77	-0,67	-45,77	-0,24	-3	0,69	0,01	Insolvente
502730854	101	308	408	175	123	110	233	537	-5	2,26	42,98	0,48	42,98	-0,01	1	1,32	1,93	Insolvente
514276266	13	111	124	-8	0	132	132	586	54	0,84	-6,42	-0,17	-6,42	0,44	-17	4,73	4,55	Solvente
509380336	136	161	297	105	100	92	192	329	-15	1,76	35,48	0,23	35,48	-0,05	2	1,11	1,62	Insolvente
505479222	105	299	404	262	0	142	142	505	42	2,11	64,88	0,39	64,88	0,10	1	1,25	2,17	Insolvente
508516285	82	128	209	108	24	78	102	406	6	1,64	51,39	0,24	51,39	0,03	1	1,94	2,67	Insolvente
509726054	65	108	172	47	75	50	125	419	-35	2,13	27,34	0,33	27,34	-0,20	3	2,44	2,83	Insolvente
502945419	46	506	552	236	0	316	316	365	0	0,65	42,72	0,34	42,72	0,00	1	0,66	1,27	Insolvente
500464383	20	365	385	81	91	213	304	314	13	0,75	20,98	0,39	20,98	0,03	4	0,82	1,14	Insolvente
505711508	16	66	81	-11	0	92	92	374	3	0,71	-12,93	-0,32	-12,93	0,04	-9	4,60	4,35	Solvente
515932922	134	38	172	11	0	161	161	235	0	0,23	6,11	-0,72	6,11	0,00	15	1,37	1,53	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Não Correntes N-2	Ativos Correntes N-2	Ativos Totais N-2	Capitais Próprios N-2	Passivos Não Correntes N-2	Passivo Corrente N-2	Passivos Totais N-2	Vendas N-2	Resultados Operacionais N-2	Rácio Liquidez N-2	Rácio Solvabilidade N-2	X1	X2	X3	X4	X5	Z-Score	Análise
502014920	253	30	283	162	35	86	121	312	-51	0.32	57.29	-0.20	57.29	-0.18	1	1.10	1.90	Incerteza
510452027	116	1,029	1,145	11	82	1,052	1,134	2,947	29	0.37	0.96	-0.02	0.96	0.03	103	2.57	3.20	Solvente
510633714	11	946	958	58	10	889	899	2,140	18	0.05	6.10	0.06	6.10	0.02	15	2.23	2.41	Incerteza
507935918	193	1,061	1,253	281	39	933	972	1,254	95	0.89	22.46	0.10	22.46	0.08	3	1.00	1.34	Insolvente
506105709	100	549	650	60	31	559	590	1,039	26	0.72	9.26	-0.01	9.26	0.04	10	1.60	1.79	Insolvente
507981006	375	353	728	165	0	563	563	1,432	21	0.55	22.71	-0.29	22.71	0.03	3	1.97	2.30	Incerteza
508751071	171	688	859	179	0	680	680	1,335	19	0.85	20.83	0.01	20.83	0.02	4	1.55	1.87	Incerteza
509857183	41	158	199	17	0	182	182	636	15	0.86	8.56	-0.12	8.56	0.08	11	3.20	3.38	Solvente
500808449	41	1,209	1,250	125	589	535	1,125	722	-101	0.08	10.02	0.54	10.02	-0.08	9	0.58	0.78	Insolvente
508312027	693	342	1,035	321	0	714	714	992	28	0.48	31.02	-0.36	31.02	0.03	2	0.96	1.40	Insolvente
514481978	41	129	170	6	86	79	164	495	28	1.65	3.54	0.30	3.54	0.16	27	2.91	3.13	Solvente
513070540	64	74	138	-41	70	109	178	306	-42	0.68	-29.72	-0.25	-29.72	-0.31	-4	2.22	1.77	Insolvente
504570099	1	326	327	68	113	146	259	435	0	1.44	20.75	0.55	20.75	0.00	4	1.33	1.65	Insolvente
513505318	8	54	62	2	30	61	61	135	-3	1.81	3.14	0.39	3.14	-0.05	31	2.16	2.39	Incerteza
501528636	1	381	382	133	79	170	248	447	22	2.25	34.90	0.55	34.90	0.06	2	1.17	1.68	Insolvente
506858170	219	360	579	7	0	572	572	500	76	0.63	1.17	-0.37	1.17	0.13	85	0.86	1.39	Insolvente
503781371	56	125	181	18	28	135	163	488	-40	0.46	9.96	-0.05	9.96	-0.22	9	2.70	2.89	Incerteza
508342015	32	111	143	-14	5	151	157	240	-15	0.72	-9.61	-0.29	-9.61	-0.10	-11	1.68	1.47	Insolvente
505737205	32	55	87	10	0	78	78	247	-7	0.58	10.91	-0.26	10.91	-0.09	8	2.84	3.03	Solvente
501765891	399	514	913	132	69	711	781	394	-36	0.61	14.50	-0.22	14.50	-0.04	6	0.43	0.67	Insolvente
505405164	20	105	125	50	0	75	75	195	6	1.39	39.77	0.24	39.77	0.04	2	1.56	2.13	Incerteza
505552310	73	53	126	19	37	71	108	333	3	0.70	14.83	-0.14	14.83	0.02	6	2.63	2.87	Incerteza
505514214	17	78	94	6	22	66	88	225	-6	1.05	6.14	0.12	6.14	-0.06	15	2.39	2.56	Incerteza
502120053	56	263	319	63	82	174	256	225	-10	1.51	19.82	0.28	19.82	-0.03	4	0.70	1.01	Insolvente
515044954	22	31	53	14	26	14	40	197	5	2.21	25.51	0.32	25.51	0.09	3	3.70	4.08	Solvente
502384999	11	95	107	29	46	32	78	190	4	2.97	26.88	0.59	26.88	0.03	3	1.78	2.18	Incerteza
509219195	47	45	92	-12	19	85	104	159	-16	0.53	-12.88	-0.43	-12.88	-0.18	-9	1.72	1.47	Insolvente
509689175	100	154	254	75	55	123	178	314	39	1.21	29.71	0.12	29.71	0.15	2	1.24	1.67	Insolvente
507125312	0	233	233	-37	0	271	271	189	-37	0.86	-16.00	-0.16	-16.00	-0.16	-7	0.81	0.53	Insolvente
510852831	41	45	86	-2	55	33	88	193	-28	1.37	-2.47	0.14	-2.47	-0.32	-42	2.24	1.94	Incerteza
510339190	20	79	98	-44	43	99	142	221	14	0.79	-44.39	-0.21	-44.39	0.14	-3	2.25	1.61	Insolvente
513191461	21	39	60	6	0	53	53	190	7	0.72	10.53	-0.25	10.53	0.12	9	3.20	3.39	Solvente
503614629	13	50	63	15	30	18	48	109	14	2.73	23.91	0.50	23.91	0.22	3	1.73	2.10	Incerteza
513307133	33	74	107	3	83	21	104	105	-3	3.48	2.49	0.50	2.49	-0.03	39	0.98	1.26	Insolvente
505541181	8	88	96	9	57	30	87	132	-5	2.97	9.01	0.61	9.01	-0.05	10	1.38	1.57	Insolvente
507020910	31	89	120	49	32	39	71	223	3	2.28	40.71	0.42	40.71	0.02	1	1.86	2.44	Incerteza
515718521	1	51	52	7	0	45	45	119	-3	1.14	13.35	0.12	13.35	-0.06	6	2.30	2.52	Incerteza
509791662	206	37	243	68	62	113	175	239	17	0.33	28.13	-0.31	28.13	0.07	3	0.98	1.39	Insolvente
505559080	77	235	313	-14	109	217	327	222	-36	0.85	-4.57	0.06	-4.57	-0.11	-23	0.71	0.51	Insolvente
501716718	0	784	784	108	0	677	677	122	10	1.16	13.72	0.14	13.72	0.01	6	0.16	0.39	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Não Correntes N-2	Ativos Correntes N-2	Ativos Totais N-2	Capitais Próprios N-2	Passivos Não Correntes N-2	Passivo Corrente N-2	Passivos Totais N-2	Vendas N-2	Resultados Operacionais N-2	Rácio Liquidez N-2	Rácio Solvabilidade N-2	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Z-Score	Análise
500079420	131,208	82,415	213,623	40,686	72,043	100,894	172,937	89,394	5,175	0.44	19.05	-0.09	19.05	0.02	4	0.42	0.71	Insolvente	
501860286	1,381	4,395	5,777	589	1,161	4,026	5,187	15,899	155	0.80	10.20	0.06	10.20	0.03	9	2.75	2.95	Incerteza	
507535863	8,609	11,156	19,764	4,136	8,882	6,947	15,629	12,815	1,133	1.02	20.92	0.21	20.92	0.06	4	0.65	0.97	Insolvente	
516111787	0	1,620	1,620	23	0	1,596	1,596	1,804	25	1.01	1.44	0.01	1.44	0.02	69	1.11	1.54	Insolvente	
500667047	900	8,282	9,183	1,226	1,138	6,819	7,957	17,127	347	0.73	13.35	0.16	13.35	0.04	6	1.87	2.09	Incerteza	
501839356	989	6,996	7,985	5,366	130	2,488	2,618	11,458	1,035	2.09	67.21	0.56	67.21	0.13	0	1.43	2.39	Incerteza	
510275915	166	7,914	8,079	4,280	17	3,783	3,799	10,197	837	1.45	52.97	0.51	52.97	0.10	1	1.26	2.02	Incerteza	
508358639	1,071	4,237	5,308	2,729	893	1,686	2,579	7,019	1,249	2.47	51.41	0.48	51.41	0.24	1	1.32	2.06	Incerteza	
506380939	3,283	7,285	10,568	1,762	3,388	5,418	8,806	15,042	384	1.02	16.67	0.18	16.67	0.04	5	1.42	1.69	Insolvente	
500667764	3,938	7,939	11,877	2,542	2,826	6,508	9,335	10,504	235	0.72	21.41	0.12	21.41	0.02	4	0.88	1.21	Insolvente	
501300317	498	3,432	3,930	1,854	548	1,529	2,076	4,279	175	0.86	47.17	0.48	47.17	0.04	1	1.09	1.76	Insolvente	
501238573	2,011	2,630	4,641	3,117	633	891	1,524	3,131	605	2.79	67.17	0.37	67.17	0.13	0	0.67	1.63	Insolvente	
504489011	882	2,046	2,928	427	847	1,654	2,501	3,103	75	0.66	14.59	0.13	14.59	0.03	6	1.06	1.30	Insolvente	
510688632	456	1,048	1,504	1,016	263	224	487	1,641	301	2.04	67.59	0.55	67.59	0.20	0	1.09	2.05	Incerteza	
507039572	2,742	822	3,563	109	1,356	2,098	3,454	1,673	-326	0.27	3.06	-0.36	3.06	-0.09	32	0.47	0.69	Insolvente	
503738743	899	2,369	3,268	2,828	235	205	440	1,637	425	10.43	86.55	0.66	86.55	0.13	0	0.50	1.73	Insolvente	
502429518	73	1,033	1,106	498	182	426	608	1,714	34	1.74	45.01	0.55	45.01	0.03	1	1.55	2.19	Incerteza	
510634362	910	1,009	1,920	590	167	1,163	1,329	1,256	48	0.63	30.75	-0.08	30.75	0.02	2	0.65	1.10	Insolvente	
509946372	143	624	767	178	405	184	589	1,178	9	2.20	23.25	0.57	23.25	0.01	3	1.54	1.89	Incerteza	
506489132	31	1,190	1,221	12	58	1,152	1,209	1,885	26	0.85	0.95	0.03	0.95	0.02	105	1.54	2.18	Incerteza	
507067088	557	423	980	-120	195	905	1,100	1,476	28	0.41	-12.21	-0.49	-12.21	0.03	-9	1.51	1.27	Insolvente	
503921319	32	480	512	301	0	211	211	1,122	-82	1.90	58.83	0.53	58.83	-0.16	1	2.19	3.02	Solvente	
509595650	257	361	618	-70	107	582	689	1,233	-166	0.62	-11.38	-0.36	-11.38	-0.27	-10	1.99	1.76	Insolvente	
501929959	1,930	5,138	7,068	1,337	3,246	2,486	5,732	2,607	141	0.87	18.91	0.38	18.91	0.02	4	0.37	0.66	Insolvente	
502422114	295	1,108	1,403	590	243	571	814	988	21	0.36	42.03	0.38	42.03	0.01	1	0.70	1.30	Insolvente	
508002427	315	650	966	123	575	267	842	810	21	2.15	12.74	0.40	12.74	0.02	7	0.84	1.06	Insolvente	
514329904	74	183	257	43	46	167	214	690	35	1.10	16.84	0.06	16.84	0.13	5	2.69	2.95	Incerteza	
502178272	0	176	176	161	0	15	15	648	-3	12.01	91.67	0.92	91.67	-0.01	0	3.69	4.98	Solvente	
505889927	50	224	274	-53	0	326	326	853	-10	0.64	-19.18	-0.37	-19.18	-0.04	-6	3.12	2.80	Incerteza	
504160451	185	538	723	-172	283	612	895	633	-232	0.88	-23.76	-0.10	-23.76	-0.32	-5	0.88	0.50	Insolvente	
502730854	96	279	375	189	117	69	186	462	44	3.17	50.39	0.56	50.39	0.12	1	1.23	1.95	Incerteza	
514276266	16	72	88	-59	0	147	147	514	-2	0.49	-66.88	-0.85	-66.88	-0.03	-2	5.82	4.85	Solvente	
509380336	128	171	299	126	104	69	173	498	21	2.48	42.19	0.34	42.19	0.07	1	1.66	2.27	Incerteza	
505479222	117	672	789	652	0	138	138	522	73	4.89	82.58	0.68	82.58	0.09	0	0.66	1.83	Incerteza	
508516285	93	101	194	104	35	55	90	360	15	1.84	53.77	0.24	53.77	0.08	1	1.85	2.62	Incerteza	
509726054	68	123	191	84	46	61	107	483	11	2.00	43.85	0.32	43.85	0.06	1	2.53	3.15	Solvente	
502945419	52	558	610	237	0	373	373	618	50	0.78	38.83	0.30	38.83	0.08	2	1.01	1.57	Insolvente	
500464383	16	371	386	76	79	231	310	364	19	0.71	19.68	0.36	19.68	0.05	4	0.94	1.25	Insolvente	
505711508	17	71	88	-12	0	101	101	410	-12	0.71	-14.11	-0.34	-14.11	-0.13	-8	4.64	4.38	Solvente	
515932922	0	51	51	10	0	41	41	37	5	1.25	20.13	0.20	20.13	0.10	4	0.73	1.04	Insolvente	

Apêndice D: Aplicação modelo ao setor do retalho

Nº Contribuinte	Ativos Correntes N	Ativos Não Corrente	Ativos Totais N	Capital Próprio N	Passivos Não Corrente N	Passivos Correntes	Passivos Totais N	Vendas N	Resultados Operacionais N	Rácio Liquidação	Rácio Solvência N	X1	X2	X3	X4	X5	Z-Score	Análise
509118836	3.402,052	4.165,103	7.567,156	-806,717	3.101,630	5.272,242	8.373,872	10.443,284	-1.245,686	0.47	-10,66	-0,15	-10,66	-0,16	-10	1,38	1,16	Insolvente
501743294	8.930,632	1.294,892	10.225,525	1.707,814	2.034,736	6.482,975	8.517,711	9.915,379	-699,991	0.60	16,70	-0,51	16,70	-0,07	5	0,97	1,22	Insolvente
502753234	395,623	16,036	411,660	118,452	0	293,207	293,207	7.694,965	5,328	1,35	28,77	-0,67	28,77	0,01	2	18,69	19,08	Solvente
501249494	2.360,620	529,398	2.890,019	372,636	60,000	2.457,382	2.517,382	5.062,315	34,752	0,21	12,89	-0,67	12,89	0,01	7	1,75	1,96	Incerteza
510614230	802,515	104,557	907,071	284,578	149,193	473,300	622,493	5.698,166	85,024	0,66	31,37	-0,41	31,37	0,09	2	6,28	6,73	Solvente
503755125	496,810	14,877	511,687	260,690	207,653	43,344	250,997	5.153,472	36,438	11,35	50,95	-0,06	50,95	0,07	1	10,07	10,78	Solvente
507244206	713,840	13,403	727,243	374,996	0	352,247	352,247	3.745,799	3,346	2,03	51,56	-0,47	51,56	0,00	1	5,15	5,87	Solvente
500732108	208,912	0	208,912	6,432	24,167	178,313	202,480	4.542,618	7,002	0,52	3,08	-0,85	3,08	0,03	31	21,74	21,95	Solvente
511062109	188,421	800,505	988,926	-329,363	681,631	636,659	1.318,289	3.642,082	-27,623	0,17	-33,31	0,17	-33,31	-0,03	-4	3,68	3,19	Solvente
505782855	988,590	1,767	990,357	185,457	10,714	794,186	804,900	4.297,920	24,740	1,18	18,73	-0,80	18,73	0,02	4	4,34	4,61	Solvente
507103076	2.273,122	475,826	2.748,948	-1.071,331	1.363,581	2.456,697	3.820,278	3.260,204	-1.044,821	0,82	-38,97	-0,72	-38,97	-0,38	-4	1,19	0,60	Insolvente
500020566	275,380	41,150	316,530	99,427	0	217,103	217,103	2.372,654	-3,667	0,62	31,41	-0,56	31,41	-0,01	2	7,50	7,93	Solvente
503250023	2.118,805	2.673,909	4.792,714	103,615	1.603,529	3.085,569	4.689,099	1.756,446	-985,129	0,66	2,16	-0,09	2,16	-0,21	45	0,37	0,66	Insolvente
503363804	795,438	3,013	798,451	143,663	28,130	626,658	654,788	2.086,676	107,988	0,96	17,99	-0,78	17,99	0,14	5	2,61	2,89	Incerteza
506665038	511,992	198,045	710,037	31,494	280,457	398,087	678,544	2.284,588	-47,772	0,70	4,44	-0,28	4,44	-0,07	22	3,19	3,37	Solvente
500470782	199,712	1,500	201,212	-5,285	37,500	168,997	206,497	1.659,383	-8,361	1,18	-2,63	-0,83	-2,63	-0,04	-39	8,25	7,96	Solvente
504547240	447,165	214,905	662,069	175,317	0	486,752	486,752	1.637,210	21,483	0,83	26,48	-0,41	26,48	0,03	3	2,47	2,85	Incerteza
502596228	1.882,966	0	1.882,966	111,160	766,483	1.005,323	1.771,806	1.581,875	-97,405	0,09	5,90	-0,53	5,90	-0,05	16	0,84	1,01	Insolvente
508612500	1.413,931	39,584	1.453,515	388,161	217,850	847,504	1.065,354	1.446,196	42,732	1,67	26,71	-0,56	26,71	0,03	3	0,99	1,38	Insolvente
503817724	145,656	118,404	264,060	-9,253	191,814	81,499	273,313	1.401,354	-6,396	0,63	-3,50	0,14	-3,50	-0,02	-30	5,31	5,08	Solvente
504135422	413,899	119,069	532,968	-296,952	17,014	812,906	829,920	1.755,275	-308,946	0,31	-55,72	-1,30	-55,72	-0,58	-3	3,29	2,46	Incerteza
508323290	193,194	18,480	211,674	67,424	12,348	122,903	144,250	1.306,657	8,840	1,46	31,85	-0,49	31,85	0,04	2	6,17	6,62	Solvente
510124739	331,381	110,064	441,445	-16,936	240,941	217,439	458,380	1.415,023	115,997	0,97	-3,84	-0,24	-3,84	0,26	-27	3,21	2,99	Solvente
513072659	846,712	74,149	920,862	119,354	126,995	674,513	801,508	1.417,592	88,165	1,26	12,96	-0,65	12,96	0,10	7	1,54	1,75	Insolvente
500098557	1.496,147	50,561	1.546,708	502,210	6,296	1.038,201	1.044,498	974,741	54,986	1,34	32,47	-0,64	32,47	0,04	2	0,63	1,09	Insolvente
505901323	393,297	9,160	402,457	83,760	18,806	299,892	318,697	1.128,352	-6,828	1,01	20,81	-0,72	20,81	-0,02	4	2,80	3,11	Solvente
500765820	1.419,656	633,725	2.053,381	638,780	23,959	1.390,642	1.414,601	1.146,827	53,744	1,00	31,11	-0,37	31,11	0,03	2	0,56	1,00	Insolvente
513818871	122,096	395,467	517,562	36,204	289,740	191,619	481,358	1.181,635	8,093	0,38	7,00	0,39	7,00	0,02	13	2,28	2,46	Incerteza
503026247	588,041	97,611	685,652	104,668	86,227	494,757	580,984	981,334	27,454	0,55	15,27	-0,58	15,27	0,04	6	1,43	1,67	Insolvente
504301799	227,185	24,989	252,174	117,833	27,757	106,583	134,341	1.116,753	-66,393	1,17	46,73	-0,32	46,73	-0,26	1	4,43	5,07	Solvente
500481288	5.582,027	179,526	5.761,553	2.533,674	0	3.227,878	3.227,878	980,275	310,512	0,03	43,98	-0,53	43,98	0,05	1	0,17	0,79	Insolvente
513401482	146,520	434,523	581,044	-74,650	252,113	403,581	655,694	1.094,742	-42,092	0,15	-12,85	0,05	-12,85	-0,07	-9	1,88	1,65	Insolvente
514196858	639,760	127,744	767,504	270,616	360,551	136,337	496,887	996,136	21,518	2,94	35,26	-0,01	35,26	0,03	2	1,22	1,72	Insolvente
508490278	410,547	36,730	447,277	57,679	0	389,599	389,599	968,475	-125,214	1,03	12,90	-0,79	12,90	-0,28	7	2,17	2,37	Incerteza
505767759	2.634,292	1.002,119	3.636,411	-216,548	830,838	3.022,121	3.852,959	601,425	-359,498	0,67	-5,96	-0,56	-5,96	-0,10	-18	0,17	-0,03	Insolvente
508114497	231,176	137,919	369,094	47,548	0	321,547	321,547	432,751	3,903	0,29	12,88	-0,50	12,88	0,01	7	1,17	1,39	Insolvente
512089892	244,208	65,173	309,382	17,618	222,126	69,638	291,764	248,693	-34,003	1,71	5,70	-0,01	5,70	-0,11	17	0,80	0,98	Insolvente
511003129	4.340,931	1.334,034	5.674,965	-3.171,070	0	8.846,035	8.846,035	161,281	-404,615	0,49	-55,88	-1,32	-55,88	-0,07	-3	0,03	-0,79	Insolvente
502375469	2.997,325	549	2.997,874	1.409,927	0	1.587,947	1.587,947	115,000	-2,798	1,89	47,03	-0,53	47,03	0,00	1	0,04	0,70	Insolvente
506604802	4.136,700	2.232,026	6.368,726	80,284	3.678,990	2.609,452	6.288,442	2.033	-3,864	1,59	1,26	-0,06	1,26	0,00	78	0,00	0,49	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Correntes N	Ativos Não Corrente	Ativos Totais N	Capital Próprio N	Passivos Não Corrente N	Passivos Correntes	Passivos Totais N	Vendas N	Resultados Operacionais N	Rácio Liquidação	Rácio Solvência N	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Z-Score	Análise
503003808	105,905,875	122,479,991	228,385,866	21,909,313	2,710,359	203,766,195	206,476,553	596,722,007	-2,217,902	0.34	9.59	-0.36	9.59	-0.01	9	2.61	2.80	Incerteza	
502580097	14,207,353	4,681,286	18,888,639	14,473,657	0	4,414,981	4,414,981	26,276,082	3,267,058	1.78	76.63	0.01	76.63	0.17	0	1.39	2.47	Incerteza	
501668098	10,949,203	5,490,149	16,439,352	12,589,140	842,642	3,007,570	3,850,212	17,199,071	2,450,550	2.72	76.58	0.15	76.58	0.15	0	1.05	2.13	Incerteza	
505927080	1,156,761	2,416,210	3,572,971	2,883,602	92,589	596,781	689,370	9,678,166	680,873	1.30	80.71	0.51	80.71	0.19	0	2.71	3.85	Solvente	
513243046	1,001,110	891,574	1,892,684	925,567	190,909	776,208	967,117	9,275,720	176,058	0.77	48.90	0.06	48.90	0.09	1	4.90	5.59	Solvente	
515379832	1,775,940	1,249,138	3,025,079	222,288	871,123	1,931,667	2,802,790	8,419,244	80,293	0.59	7.35	-0.23	7.35	0.03	13	2.78	2.96	Incerteza	
510048528	3,196,711	145,300	3,342,011	560,735	535,109	2,246,168	2,781,276	6,701,717	143,722	0.84	16.78	-0.63	16.78	0.04	5	2.01	2.26	Incerteza	
512048347	2,758,978	738,245	3,497,223	2,509,457	322,529	665,237	987,766	4,217,357	150,014	1.65	71.76	0.02	71.76	0.04	0	1.21	2.21	Incerteza	
510230237	443,232	308,394	751,626	119,086	169,694	462,846	632,540	4,073,323	-44,002	0.39	15.84	-0.21	15.84	-0.06	5	5.42	5.66	Solvente	
506118770	2,127,744	1,115,818	3,243,562	1,051,033	0	2,192,529	2,192,529	3,649,299	138,818	0.71	32.40	-0.33	32.40	0.04	2	1.13	1.59	Insolvente	
503729850	3,514,853	353,785	3,868,638	1,224,253	14,309	2,630,076	2,644,385	3,294,955	111,293	0.30	31.65	-0.59	31.65	0.03	2	0.85	1.30	Insolvente	
502177659	2,024,734	663,256	2,687,990	2,328,841	0	359,149	359,149	2,951,388	292,265	3.63	86.64	0.11	86.64	0.11	0	1.10	2.32	Incerteza	
507981499	2,678,292	169,549	2,847,841	2,303,718	217,887	326,236	544,124	2,851,441	388,851	5.68	80.89	-0.06	80.89	0.14	0	1.00	2.14	Incerteza	
504333844	1,607,938	1,057,211	2,665,149	2,518,773	0	146,375	146,375	2,573,790	331,101	8.89	94.51	0.34	94.51	0.12	0	0.97	2.30	Incerteza	
508442397	890,722	631,859	1,522,582	965,665	167,568	389,349	556,917	2,439,452	240,183	1.69	63.42	0.16	63.42	0.16	1	1.60	2.50	Incerteza	
510885624	147,670	202,945	350,615	211,363	60,728	78,524	139,252	1,928,303	66,404	1.18	60.28	0.35	60.28	0.19	1	5.50	6.35	Solvente	
506613011	375,541	589,753	965,294	762,476	0	202,818	202,818	1,899,315	14,780	1.11	78.99	0.40	78.99	0.02	0	1.97	3.08	Solvente	
514365730	319,383	461,753	781,136	4,410	130,206	646,519	776,725	1,812,736	35,925	0.44	0.57	-0.24	0.57	0.05	176	2.32	3.38	Solvente	
506762068	1,085,263	350,823	1,436,086	1,236,314	0	199,772	199,772	1,850,385	221,971	4.57	86.09	0.11	86.09	0.15	0	1.29	2.50	Incerteza	
505474530	608,528	401,781	1,010,309	732,034	120,816	157,459	278,275	1,750,590	54,614	2.55	72.46	0.24	72.46	0.05	0	1.73	2.75	Incerteza	
507751523	145,621	274,567	420,188	241,162	0	179,027	179,027	1,747,218	98,924	0.50	57.39	0.23	57.39	0.24	1	4.16	4.07	Solvente	
507215052	327,093	213,881	540,974	345,746	164,258	30,970	195,228	1,711,573	40,571	9.11	63.91	0.34	63.91	0.07	1	3.16	4.07	Solvente	
509753019	586,976	1,039,885	1,626,860	58,597	856,415	711,849	1,568,263	1,751,812	16,285	0.71	3.60	0.20	3.60	0.01	27	1.08	1.29	Insolvente	
516191136	364,784	6,182	370,966	235,236	0	135,730	135,730	1,643,483	24,958	1.64	63.41	-0.35	63.41	0.07	1	4.43	5.32	Solvente	
500139490	1,366,709	126,342	1,493,051	1,093,344	0	399,706	399,706	1,602,312	374,545	3.42	73.23	-0.18	73.23	0.25	0	1.07	2.11	Incerteza	
500325855	367,024	496,766	863,790	69,335	0	794,455	794,455	1,552,978	47,099	0.28	8.03	-0.34	8.03	0.05	11	1.80	1.97	Incerteza	
515236721	259,028	2,011,889	2,270,917	474,023	1,681,828	115,066	1,796,894	1,497,217	31,136	0.97	20.87	0.84	20.87	0.01	4	0.66	0.98	Insolvente	
501803700	746,072	3,331,902	4,077,973	2,535,547	647,804	894,623	1,542,426	1,327,547	260,610	0.62	62.18	0.60	62.18	0.06	1	0.33	1.21	Insolvente	
510081010	572,839	226,555	799,394	163,042	165,402	470,950	636,352	1,326,308	44,991	1.13	20.40	-0.31	20.40	0.06	4	1.66	1.96	Incerteza	
514081317	198,935	78,891	277,826	129,768	26,484	121,573	148,057	1,301,682	65,978	0.67	46.71	-0.15	46.71	0.24	1	4.69	5.35	Solvente	
503851760	945,626	357,768	1,303,393	1,071,833	48,693	182,868	231,561	1,160,012	172,205	3.46	82.23	0.13	82.23	0.13	0	0.89	2.05	Incerteza	
505579685	2,353,570	1,000,422	3,353,992	66,828	68,062	3,219,101	3,287,163	1,057,464	21,487	0.71	1.99	-0.66	1.99	0.01	49	0.32	0.63	Insolvente	
506854396	456,163	255,013	711,176	594,858	0	116,318	116,318	1,150,298	108,949	3.25	83.64	0.20	83.64	0.15	0	1.62	2.80	Incerteza	
501661611	540,347	46,448	586,795	595,172	0	27,622	27,622	1,110,650	54,852	16.57	95.29	0.03	95.29	0.09	0	1.89	3.23	Solvente	
501318267	744,044	45,236	789,280	655,140	49,274	84,865	134,140	1,106,329	14,600	8.16	83.01	-0.05	83.01	0.02	0	1.40	2.56	Incerteza	
503724084	51,170	167,416	218,585	183,389	14,587	20,610	35,197	1,056,930	59,903	2.15	83.90	0.67	83.90	0.27	0	4.84	6.02	Solvente	
514430214	222,764	191	222,956	68,582	0	154,373	154,373	1,025,747	46,293	1.44	30.76	-0.69	30.76	0.21	2	4.60	5.04	Solvente	
510369847	750,875	254,988	1,005,864	720,853	133,444	151,567	285,011	1,003,100	36,374	3.58	71.67	0.10	71.67	0.04	0	1.00	2.00	Incerteza	
505494779	286,422	71,391	357,813	197,186	38,881	121,745	160,627	1,001,749	31,941	1.42	55.11	-0.14	55.11	0.09	1	2.80	3.57	Solvente	
516120301	280,874	1,862	282,736	141,257	61,154	80,325	141,479	644,622	84,439	3.50	49.96	-0.28	49.96	0.30	1	2.28	2.99	Incerteza	

Nº Contribuinte	Ativos Corrente N-1	Ativos Não Correntes	Ativos Totais N-1	Capital Próprio N-1	Passivos Não Corrente N-1	Passivos Correntes N-1	Passivos Totais N-1	Vendas N-1	Resultados Operacionais N-1	Rácio Liquidação N-1	Rácio Solvência N-1	X1	X2	X3	X4	X5	Z-Score	Análise
509118936	1.845.740	4.827.679	6.673.419	225.634	1.312.454	5.135.330	6.447.784	8.480.757	538.915	0.11	3.38	-0.05	3.38	0.08	29	1.27	1.49	Insolvente
501743294	8.917.951	1.745.940	10.663.892	2.612.629	2.470.958	5.580.304	8.051.262	10.863.673	226.984	0.62	24.50	-0.36	24.50	0.02	3	1.02	1.38	Insolvente
502753234	378.803	21.536	400.339	116.254	0	284.085	284.085	6.854.937	7.267	1.31	29.04	-0.66	29.04	0.02	2	17.12	17.52	Solvente
501249494	2.055.360	459.832	2.515.192	302.817	0	2.212.375	2.212.375	5.515.417	415.418	0.10	12.04	-0.70	12.04	0.17	7	2.19	2.40	Incerteza
510614230	606.215	93.730	699.945	252.843	157.582	289.521	447.102	5.589.217	53.164	1.85	36.12	-0.28	36.12	0.08	2	7.99	8.49	Solvente
503755125	607.474	17.967	625.441	342.016	244.654	38.771	283.425	6.089.502	38.967	15.37	54.68	-0.03	54.68	0.06	1	9.74	10.50	Solvente
507244206	697.300	25.327	722.357	377.585	0	344.772	344.772	11.538.701	42.871	2.02	52.27	-0.44	52.27	0.06	1	15.97	16.69	Solvente
500732108	238.369	0	238.369	3.523	34.167	200.679	234.846	3.796.389	47.218	0.55	1.48	-0.84	1.48	0.20	67	15.93	16.33	Solvente
511062109	227.191	804.941	1.032.133	-261.003	0	1.293.136	1.293.136	3.433.835	11.817	0.10	-25.29	-0.47	-25.29	0.01	-5	3.33	2.93	Incerteza
505782855	1.272.334	3.316	1.275.650	188.332	247.511	839.807	1.087.317	4.592.043	-226.097	1.33	14.76	-0.66	14.76	-0.18	6	3.60	3.82	Solvente
507103076	1.921.376	2.379.988	4.301.364	-62.044	1.371.158	2.992.250	4.363.408	4.426.202	-462.122	0.29	-1.44	-0.14	-1.44	-0.11	-70	1.03	0.58	Insolvente
500020566	282.745	63.708	346.453	104.910	0	241.544	241.544	2.262.482	7.891	0.47	30.28	-0.51	30.28	0.02	2	6.53	6.96	Solvente
503250023	3.119.858	2.673.909	5.793.767	1.110.778	796.022	3.886.967	4.682.989	3.233.975	-7.663	0.46	19.17	-0.21	19.17	0.00	4	0.56	0.85	Insolvente
503363804	827.489	4.099	831.588	143.565	0	688.022	688.022	2.185.042	133.753	0.99	17.26	-0.82	17.26	0.16	5	2.63	2.89	Incerteza
506665038	486.079	155.338	641.417	105.231	237.301	298.884	536.185	2.641.632	54.568	1.11	16.41	-0.22	16.41	0.09	5	4.12	4.37	Solvente
500470782	169.037	1.500	170.537	5.094	100.000	65.443	165.443	1.432.071	-3.021	2.58	2.99	-0.37	2.99	-0.02	32	8.40	8.62	Solvente
504547240	685.666	237.697	923.362	164.813	84.660	673.889	758.549	919.828	-19.167	0.97	17.85	-0.47	17.85	-0.02	5	1.00	1.27	Insolvente
502596228	1.982.334	0	1.982.334	60.509	482.557	1.439.268	1.921.825	1.663.783	93	0.09	3.05	-0.73	3.05	0.00	32	0.84	1.06	Insolvente
508612500	696.878	5.765	702.643	261.265	109.686	331.692	441.379	1.114.008	396.264	2.10	37.18	-0.46	37.18	0.56	2	1.59	2.13	Incerteza
503817724	367.055	9.164	376.219	13.095	0	363.123	363.123	1.367.263	404	0.76	3.48	-0.94	3.48	0.00	28	3.63	3.83	Solvente
504135422	673.198	204.704	877.901	41.121	26.494	810.286	836.781	2.301.505	-194.880	0.54	4.68	-0.69	4.68	-0.22	20	2.62	2.79	Incerteza
508323290	188.901	26.958	215.859	65.422	35.902	114.535	150.436	1.266.761	7.973	1.42	30.31	-0.41	30.31	0.04	2	5.87	6.30	Solvente
510124739	194.687	121.969	316.656	-113.516	254.219	175.952	430.172	1.356.255	-61.866	0.76	-35.85	-0.17	-35.85	-0.20	-4	4.28	3.75	Solvente
513072659	304.228	45.314	349.542	63.551	84.726	201.265	285.990	1.003.031	24.661	1.37	18.18	-0.45	18.18	0.07	5	2.87	3.15	Solvente
500098557	1.609.288	56.428	1.665.716	514.759	21.011	1.129.946	1.150.957	2.186.543	37.799	1.31	30.90	-0.64	30.90	0.02	2	1.31	1.75	Insolvente
505901323	371.123	14.190	385.313	107.311	28.435	249.567	278.002	1.486.333	12.506	1.13	27.85	-0.61	27.85	0.03	3	3.86	4.25	Solvente
500765820	1.404.912	654.108	2.059.020	626.520	32.902	1.399.598	1.432.500	1.362.243	77.704	0.96	30.43	-0.36	30.43	0.04	2	0.66	1.10	Insolvente
513818871	122.955	412.652	535.607	39.349	355.078	141.180	496.298	1.041.541	1.624	0.63	7.35	0.51	7.35	0.00	13	1.94	2.13	Incerteza
503026247	685.171	105.781	790.952	95.136	177.991	517.825	695.816	962.573	34.412	0.81	12.03	-0.52	12.03	0.04	7	1.22	1.42	Insolvente
504301799	351.203	24.989	376.191	185.010	0	191.181	191.181	1.190.089	4.906	0.59	49.18	-0.44	49.18	0.01	1	3.16	3.85	Solvente
500481288	5.016.048	185.850	5.201.898	2.332.461	1.805.196	1.064.241	2.869.437	908.802	298.715	0.09	44.84	-0.17	44.84	0.06	1	0.17	0.81	Insolvente
513401482	246.863	377.607	624.470	14.730	345.925	263.815	609.740	1.176.186	-64.129	0.64	2.36	0.18	2.36	-0.10	41	1.88	2.16	Incerteza
514196858	124.094	98.428	222.521	83.280	96.974	42.267	139.241	427.507	20.424	1.02	37.43	0.25	37.43	0.09	2	1.92	2.46	Incerteza
508490278	477.788	40.983	518.772	194.677	121.707	202.388	324.095	1.498.941	41.128	2.06	37.53	-0.31	37.53	0.08	2	2.89	3.42	Solvente
505767759	2.492.862	1.002.119	3.494.981	143.006	830.838	2.521.137	3.351.975	590.036	-190.550	0.61	4.09	-0.43	4.09	-0.05	23	0.17	0.36	Insolvente
508114497	248.114	106.568	354.682	44.378	0	310.303	310.303	384.456	3.581	0.36	12.51	-0.57	12.51	0.01	7	1.08	1.29	Insolvente
512089892	400.572	65.173	465.745	57.379	12.422	395.944	408.366	231.318	14.819	0.11	12.32	-0.71	12.32	0.03	7	0.50	0.70	Insolvente
511003129	4.024.408	1.913.623	5.938.032	-1.927.853	0	7.865.885	7.865.885	1.202.794	-615.883	0.51	-32.47	-1.00	-32.47	-0.10	-4	0.20	-0.29	Insolvente
502375469	2.981.869	962	2.982.831	1.404.163	0	1.578.668	1.578.668	3.755	-602.607	1.89	47.08	-0.53	47.08	-0.20	1	0.00	0.65	Insolvente
506604802	3.947.833	2.232.374	6.180.207	84.590	3.678.990	2.416.627	6.095.617	149.989	130.077	1.63	1.37	-0.03	1.37	0.02	72	0.02	0.48	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Corrente N-1	Ativos Não Correntes	Ativos Totais N-1	Capital Próprio N-1	Passivos Não Corrente N-1	Passivos Correntes N-1	Passivos Totais N-1	Vendas N-1	Resultados Operacionais N-1	Rácio Liquidação N-1	Rácio Solvência N-1	X1	X2	X3	X4	X5	Z-Score	Análise
503003808	105.691.349	136.166.817	241.858.166	28.394.790	5.618.354	207.845.022	213.463.376	584.081.648	-15.730.589	0,35	11,74	-0,30	11,74	-0,07	8	2,41	2,62	Incerteza
502580097	14.383.296	5.628.093	20.011.389	15.162.681	0	4.848.708	4.848.708	28.342.527	3.574.382	1,06	75,77	0,04	75,77	0,18	0	1,42	2,48	Incerteza
501668098	9.544.738	5.604.112	15.148.850	10.712.325	1.308.114	3.128.410	4.436.525	18.418.614	1.682.711	2,10	70,71	0,16	70,71	0,11	0	1,22	2,21	Incerteza
505927080	1.023.083	2.234.880	3.257.964	2.594.703	100.926	562.335	663.261	9.710.687	567.613	1,14	79,64	0,51	79,64	0,17	0	2,98	4,11	Solvente
513243046	1.073.454	871.943	1.945.397	760.005	215.143	970.249	1.185.392	9.268.532	255.351	0,68	39,07	-0,05	39,07	0,13	2	4,76	5,32	Solvente
515379932	1.750.183	1.242.966	2.993.149	208.325	819.753	1.965.071	2.784.824	8.112.901	49.323	0,23	6,96	-0,24	6,96	0,02	13	2,71	2,88	Incerteza
510048528	2.998.657	133.110	3.131.766	476.934	745.027	1.909.806	2.654.832	6.178.193	114.159	0,89	15,23	-0,57	15,23	0,04	6	1,97	2,21	Incerteza
512048347	2.583.805	1.194.129	3.777.933	2.537.312	618.601	622.021	1.240.622	4.202.831	339.212	1,52	67,16	0,15	67,16	0,09	0	1,11	2,06	Incerteza
510230237	360.750	158.420	519.170	193.893	69.980	255.298	325.277	3.536.175	13.536	0,50	37,35	-0,19	37,35	0,03	2	6,81	7,34	Solvente
506118770	2.083.968	1.137.429	3.221.397	1.024.288	0	2.197.109	2.197.109	3.279.100	147.144	0,72	31,80	-0,33	31,80	0,05	2	1,02	1,47	Insolvente
503729850	4.065.717	387.713	4.453.430	1.195.738	24.078	3.233.615	3.257.692	3.980.982	163.589	0,30	26,85	-0,64	26,85	0,04	3	0,89	1,28	Insolvente
502177659	1.935.804	661.898	2.597.702	2.154.832	0	442.870	442.870	2.947.277	280.907	2,69	82,95	0,08	82,95	0,11	0	1,13	2,30	Incerteza
507981499	2.422.131	176.094	2.598.225	1.998.318	119.877	480.030	599.907	2.569.393	418.827	3,38	76,91	-0,12	76,91	0,16	0	0,99	2,07	Incerteza
504333844	1.503.289	672.218	2.175.507	2.042.153	0	133.354	133.354	2.399.462	370.154	9,15	93,87	0,25	93,87	0,17	0	1,10	2,42	Incerteza
508442397	1.172.848	574.579	1.747.428	777.998	664.845	304.585	969.430	1.893.691	98.765	3,34	44,52	0,15	44,52	0,06	1	1,08	1,72	Insolvente
510885624	146.132	206.923	353.055	182.846	100.296	69.913	170.209	1.754.690	65.412	1,37	51,79	0,39	51,79	0,19	1	4,97	5,71	Solvente
506613011	384.551	613.234	997.785	760.023	25.772	211.990	237.762	1.814.248	108.548	1,11	76,17	0,40	76,17	0,11	0	1,82	2,89	Incerteza
514365730	284.418	473.034	757.452	-24.381	98.000	683.833	781.833	1.869.270	14.860	0,26	-3,22	-0,28	-3,22	0,02	-32	2,47	2,23	Incerteza
506762068	987.136	358.813	1.345.949	1.120.678	0	225.271	225.271	1.735.949	178.888	3,58	83,26	0,10	83,26	0,13	0	1,29	2,46	Incerteza
505474530	529.476	426.374	955.850	745.669	35.705	174.476	210.181	1.617.459	56.123	2,00	78,01	0,26	78,01	0,06	0	1,69	2,79	Incerteza
507751523	216.959	283.309	500.268	251.790	118.086	130.392	248.478	1.678.179	108.497	1,00	50,33	0,31	50,33	0,22	1	3,35	4,07	Solvente
507215052	285.835	221.815	507.650	313.108	164.258	30.284	194.542	1.988.900	51.993	7,30	61,68	0,38	61,68	0,10	1	3,92	4,79	Solvente
509753019	188.451	813.044	1.001.495	57.103	0	944.391	944.391	1.263.562	19.459	0,16	5,70	-0,13	5,70	0,02	17	1,26	1,44	Insolvente
516191136	392.855	6.289	399.144	220.782	60.326	118.036	178.362	1.598.620	109.484	2,06	55,31	-0,28	55,31	0,27	1	4,01	4,79	Solvente
500139490	1.205.881	92.927	1.298.808	899.354	0	399.454	399.454	1.435.699	387.338	3,02	69,25	-0,24	69,25	0,30	0	1,11	2,08	Incerteza
500325855	330.396	538.027	868.423	78.892	0	789.531	789.531	1.592.786	35.019	0,28	9,09	-0,29	9,09	0,04	10	1,83	2,02	Incerteza
515236721	474.078	29.091	503.170	221.082	150.000	132.088	282.088	1.487.796	126.397	1,64	43,94	-0,20	43,94	0,25	1	2,96	3,58	Solvente
501803700	460.765	3.059.190	3.519.955	2.307.747	647.804	564.404	1.212.208	1.132.082	273.834	0,52	65,56	0,71	65,56	0,08	1	0,32	1,25	Insolvente
510081010	586.093	14.815	600.907	148.945	106.468	345.495	451.963	1.229.151	19.015	1,58	24,79	-0,55	24,79	0,03	3	2,05	2,40	Incerteza
514081317	207.995	84.102	292.097	75.159	37.994	178.945	216.939	1.013.405	20.136	0,46	25,73	-0,32	25,73	0,07	3	3,47	3,84	Solvente
503851760	874.984	344.511	1.219.495	936.414	133.333	149.747	283.081	1.073.030	190.669	3,86	76,79	0,16	76,79	0,16	0	0,88	1,96	Incerteza
505579685	3.018.471	1.003.660	4.022.131	45.971	143.191	3.832.968	3.976.160	1.009.450	29.421	0,74	1,14	-0,70	1,14	0,01	86	0,25	0,78	Insolvente
506854396	417.332	261.159	678.491	550.699	0	127.792	127.792	1.121.997	91.951	2,65	81,17	0,20	81,17	0,14	0	1,65	2,80	Incerteza
501661611	376.924	168.797	545.721	514.579	0	31.142	31.142	1.097.361	51.555	9,32	94,29	0,25	94,29	0,09	0	2,01	3,34	Solvente
501318267	680.151	47.519	727.670	644.790	0	82.880	82.880	871.740	4.249	7,79	88,61	-0,05	88,61	0,01	0	1,20	2,44	Incerteza
503724084	52.484	170.355	222.839	131.159	18.629	73.052	91.681	852.377	108.226	0,63	58,86	0,44	58,86	0,49	1	3,83	4,67	Solvente
514430214	198.057	144	198.201	30.998	0	167.203	167.203	87.240	34.173	1,18	15,64	-0,84	15,64	0,17	5	0,44	0,69	Insolvente
510369847	781.157	233.013	1.014.170	698.967	202.418	112.785	315.203	800.365	97.559	4,86	68,92	0,12	68,92	0,10	0	0,79	1,76	Insolvente
505494779	276.711	71.854	348.565	174.241	48.400	125.924	174.325	1.012.138	31.776	1,43	49,99	-0,16	49,99	0,09	1	2,90	3,61	Solvente
516120301	159.589	643	160.232	75.618	49.148	35.466	84.614	442.273	41.275	4,50	47,19	-0,22	47,19	0,26	1	2,76	3,43	Solvente

Nº Contribuinte	Ativos Corrente N-2	Ativos Não Correntes	Ativos Totais N-2	Capital Próprio N-2	Passivos Não Corrente N-2	Passivos Correntes N-2	Passivos Totais N-2	Vendas N-2	Resultados Operacionais N-2	Rácio Liquidação N-2	Rácio Solvência N-2	X1	X2	X3	X4	X5	Z-Score	Análise
509118836	1.097,466	1.851,698	2.949,164	-142,495	1.207,916	1.883,743	3.091,659	4.328,637	-194,915	0,18	-4,83	-0,01	-4,83	-0,07	-22	1,47	1,27	Insolvente
501743294	8.033,438	1.708,751	9.742,189	2.517,686	1.433,262	5.791,241	7.224,503	14.425,841	232,225	0,56	25,84	-0,42	25,84	0,02	3	1,48	1,85	Incerteza
502753234	404,140	23,659	427,799	112,403	0	315,396	315,396	4.761,723	13,449	1,26	26,28	-0,68	26,28	0,03	3	11,13	11,50	Solvente
501249494	2.218,764	3.960,649	6.179,413	1.111,968	2.977,958	2.089,487	5.067,445	6.344,449	209,649	0,22	18,00	0,30	18,00	0,03	5	1,03	1,31	Insolvente
510614230	678,735	16,030	694,765	12,164	0	682,601	682,601	6.079,103	9,924	0,37	1,75	-0,96	1,75	0,01	56	8,75	9,09	Solvente
503755125	693,792	21,960	715,752	330,153	343,273	42,326	385,599	6.294,741	31,108	16,21	46,13	-0,03	46,13	0,04	1	8,79	9,44	Solvente
507244206	1.050,178	33,197	1.083,375	371,716	0	711,659	711,659	8.480,522	41,903	1,48	34,31	-0,63	34,31	0,04	2	7,83	8,31	Solvente
500732108	180,717	1.780	182,497	-57,852	48,578	191,771	240,349	3.101,895	-57,625	0,44	-31,70	-1,04	-31,70	-0,32	-4	17,00	16,49	Solvente
511062109	204,099	807,717	1.011,817	-228,099	0	1.239,915	1.239,915	3.134,544	67,034	0,09	-22,54	-0,43	-22,54	0,07	-5	3,10	2,74	Incerteza
505782855	1.043,726	5,125	1.048,851	426,472	39,286	583,094	622,379	4.768,324	71,846	1,66	40,66	-0,55	40,66	0,07	1	4,55	5,12	Solvente
507103076	2.757,651	2.127,586	4.885,237	856,163	1.232,730	2.796,344	4.029,074	5.035,116	120,148	0,47	17,53	-0,14	17,53	0,02	5	1,03	1,30	Insolvente
500020566	319,038	81,419	400,457	100,389	0	300,068	300,068	1.893,629	5,241	0,46	25,07	-0,55	25,07	0,01	3	4,73	5,09	Solvente
503250023	4.353,868	2.673,909	7.027,777	1.876,006	1.058,365	4.093,406	5.151,771	3.815,114	165,720	0,44	26,69	-0,20	26,69	0,02	3	0,54	0,93	Insolvente
503363804	649,855	5,608	655,464	141,044	0	514,420	514,420	1.996,208	117,283	1,23	21,52	-0,78	21,52	0,18	4	3,05	3,36	Solvente
506665038	418,893	185,454	604,347	80,332	0	524,015	524,015	2.772,546	44,098	0,60	13,29	-0,56	13,29	0,07	7	4,59	4,80	Solvente
500470782	125,349	0	125,349	15,040	0	110,308	110,308	2.401,243	4,841	1,13	12,00	-0,88	12,00	0,04	7	19,16	19,34	Solvente
504547240	349,424	261,018	610,443	198,784	0	411,659	411,659	1.871,945	-9,184	0,83	32,56	-0,25	32,56	-0,02	2	1,43	1,89	Incerteza
502596228	2.039,724	0	2.039,724	122,718	441,167	1.475,839	1.917,006	1.804,468	233,559	0,12	6,02	-0,72	6,02	0,11	16	0,88	1,06	Insolvente
508612500	97,069	804	97,873	4,773	16,738	76,363	93,101	86,322	1,684	1,27	4,88	-0,77	4,88	0,02	20	0,88	1,06	Insolvente
503817724	191,356	7,413	198,769	18,876	0	179,893	179,893	1.666,309	-18,976	0,49	9,50	-0,87	9,50	-0,10	10	8,38	8,55	Solvente
504135422	630,967	236,925	867,892	257,250	38,077	572,566	610,642	2.678,559	72,605	0,72	29,64	-0,39	29,64	0,08	2	3,09	3,51	Solvente
508323290	176,442	7,610	184,052	62,957	16,000	105,095	121,095	1.346,428	32,385	1,51	34,21	-0,53	34,21	0,18	2	7,32	7,80	Solvente
510124739	276,702	134,013	410,716	-32,368	255,648	187,436	443,084	1.384,242	-3,151	1,02	-7,88	-0,13	-7,88	-0,01	-14	3,32	3,12	Solvente
513072659	250,706	5,524	256,230	49,867	11,134	195,228	206,362	564,412	-58,351	1,21	19,46	-0,74	19,46	0,23	4	2,20	2,50	Incerteza
500098557	2.664,224	65,144	2.729,368	514,446	43,538	2.171,385	2.214,922	3.667,373	46,865	1,17	18,85	-0,77	18,85	0,02	4	1,34	1,62	Insolvente
505901323	421,979	46,378	468,357	115,421	0	352,936	352,936	2.098,666	38,011	0,98	24,64	-0,65	24,64	0,08	3	4,48	4,83	Solvente
500765820	1.250,772	633,872	1.884,644	603,229	1.258,539	22,876	1.281,415	1.401,160	81,677	50,20	32,01	0,32	32,01	0,04	2	0,74	1,21	Insolvente
513818871	179,888	428,742	608,630	50,598	428,418	129,614	558,032	724,612	2,928	1,22	8,31	0,49	8,31	0,00	11	1,19	1,38	Insolvente
503026247	459,277	106,078	565,355	87,833	141,353	336,168	477,521	940,130	11,798	0,74	15,54	-0,41	15,54	0,02	5	1,66	1,91	Incerteza
504301799	358,201	31,237	389,438	181,813	0	207,625	207,625	941,628	4,694	0,74	46,69	-0,45	46,69	0,01	1	2,42	3,07	Solvente
500481288	4.525,168	192,685	4.717,853	2.144,441	1.883,611	689,801	2.573,412	962,429	292,317	0,16	45,45	-0,11	45,45	0,06	1	0,20	0,85	Insolvente
513401482	261,545	330,513	592,047	35,813	392,514	163,719	556,234	1.226,034	-1,859	0,89	6,05	0,28	6,05	0,00	16	2,07	2,25	Incerteza
514196858	101,545	116,185	217,731	70,936	126,821	19,974	146,795	371,938	8,499	1,21	32,58	0,44	32,58	0,04	2	1,71	2,18	Incerteza
508490278	524,801	51,684	576,485	171,919	157,018	247,548	404,566	1.530,992	62,107	1,80	29,82	-0,34	29,82	0,11	2	2,66	3,08	Solvente
505767759	2.579,785	1.002,119	3.581,904	333,799	764,260	2.483,845	3.248,105	1.492,190	-358,336	0,59	9,32	-0,41	9,32	-0,10	10	0,42	0,60	Insolvente
508114497	187,377	57,148	244,525	41,563	0	202,962	202,962	313,564	4,168	0,33	17,00	-0,60	17,00	0,02	5	1,28	1,54	Insolvente
512089892	496,982	54,157	551,139	42,562	0	508,577	508,577	209,450	19,564	0,34	7,72	-0,82	7,72	0,04	12	0,38	0,55	Insolvente
511003129	4.059,747	2.698,072	6.757,819	-1.173,704	662,500	7.269,023	7.931,523	2.289,994	-445,841	0,54	-17,37	-0,68	-17,37	-0,07	-7	0,34	0,04	Insolvente
502375469	3.218,229	575	3.218,804	2.040,407	0	1.178,397	1.178,397	1.888,172	1,169,946	2,73	63,39	-0,37	63,39	0,36	1	0,59	1,48	Insolvente
506604802	3.940,192	2.382,817	6.323,010	58,291	3.678,990	2.585,729	6.264,719	42,096	155,176	1,52	0,92	-0,03	0,92	0,02	107	0,01	0,66	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Corrente N-2	Ativos Não Correntes	Ativos Totais N-2	Capital Próprio N-2	Passivos Não Corrente N-2	Passivos Correntes N-2	Passivos Totais N-2	Vendas N-2	Resultados Operacionais N-2	Rácio Liquidação N-2	Rácio Solvência N-2	X1	X2	X3	X4	X5	Z-Score	Análise
503003808	105.691,349	136.166,817	241.858,166	28.394,790	5.618,354	207.845,022	213.463,376	584.081,648	-15.730,589	0.35	11.74	-0.30	11.74	-0.07	8	2.41	2.62	Incerteza
502580097	27.674,295	4.136,641	31.810,936	26.536,752	0	5.274,184	5.274,184	23.081,236	4.915,307	3.92	83.42	-0.04	83.42	0.15	0	0.73	1.90	Incerteza
501668098	9.301,522	7.103,666	16.405,187	9.780,335	3.430,719	3.194,134	6.624,852	15.206,227	1.799,379	2.06	59.62	0.24	59.62	0.11	1	0.93	1.77	Insolvente
505927080	1.658,223	1.316,691	2.974,914	2.410,417	125,460	439,037	564,497	7.926,498	427,113	3.01	81.03	0.30	81.03	0.14	0	2.66	3.81	Solvente
513243046	872,016	1,019,037	1,891,054	521,433	609,613	760,008	1,369,621	7,689,987	276,846	0.66	27.57	0.14	27.57	0.15	3	4.07	4.47	Solvente
515379832	1,302,930	1,041,767	2,344,697	179,303	461,104	1,704,289	2,165,394	7,441,944	136,127	0.12	7.65	-0.28	7.65	0.06	12	3.17	3.35	Solvente
510048528	2,557,204	195,406	2,752,610	405,102	973,824	1,373,684	2,347,508	5,683,260	108,271	1.23	14.72	-0.43	14.72	0.04	6	2.06	2.30	Incerteza
512048347	2,795,875	752,047	3,547,922	2,181,922	500,000	866,000	1,366,000	3,838,795	353,410	1.45	61.50	-0.03	61.50	0.10	1	1.08	1.95	Incerteza
510230237	380,377	185,538	566,275	207,414	111,385	247,476	358,861	3,357,195	40,068	0.65	36.63	-0.11	36.63	0.07	2	5.93	6.45	Solvente
506118770	1,992,665	1,172,426	3,165,091	954,860	471,731	1,738,501	2,210,232	3,049,181	90,830	0.85	30.17	-0.18	30.17	0.03	2	0.96	1.40	Insolvente
503729850	2,897,337	386,763	3,284,100	1,094,876	833,912	1,355,312	2,189,224	3,724,657	471,360	0.66	33.34	-0.29	33.34	0.14	2	1.13	1.61	Insolvente
502177659	1,829,932	653,436	2,483,367	2,018,267	0	465,101	465,101	2,858,518	379,856	2.49	81.27	0.08	81.27	0.15	0	1.15	2.30	Incerteza
507981499	2,066,177	174,848	2,241,025	1,674,061	119,877	447,087	566,964	2,216,993	365,830	3.13	74.70	-0.12	74.70	0.16	0	0.99	2.04	Incerteza
504333844	1,099,544	840,207	1,939,751	1,771,681	0	168,070	168,070	2,109,662	254,152	5.08	91.34	0.35	91.34	0.13	0	1.09	2.37	Incerteza
508442397	1,183,935	613,018	1,796,953	671,619	706,042	419,291	1,125,333	2,038,886	190,077	2.49	37.38	0.11	37.38	0.11	2	1.13	1.67	Insolvente
510885624	265,827	102,521	368,348	155,523	144,063	68,762	212,825	1,690,132	68,413	3.07	42.22	0.09	42.22	0.19	1	4.59	5.19	Solvente
506613011	359,118	642,573	1,001,690	685,743	114,223	201,724	315,947	1,710,185	153,540	1.18	68.46	0.44	68.46	0.15	0	1.71	2.68	Incerteza
514365730	224,127	256,307	480,434	-36,125	97,000	419,559	516,559	1,556,991	4,830	0.34	-7.52	-0.34	-7.52	0.01	-14	3.24	3.04	Solvente
506762068	998,171	257,931	1,256,102	1,041,037	0	215,066	215,066	1,658,069	136,799	3.87	82.88	0.03	82.88	0.11	0	1.32	2.48	Incerteza
505474530	542,766	403,671	946,437	803,937	33,218	109,282	142,500	1,478,803	83,911	3.33	84.94	0.31	84.94	0.09	0	1.56	2.76	Incerteza
507751523	157,281	290,769	448,049	166,427	164,511	117,111	281,622	1,371,451	90,608	0.75	37.15	0.39	37.15	0.20	2	3.06	3.60	Solvente
507215052	256,706	228,941	485,653	292,424	164,258	28,972	193,230	1,466,354	73,213	6.89	60.21	0.41	60.21	0.15	1	3.02	3.87	Solvente
509753019	181,797	376,896	558,693	144,099	0	414,594	414,594	1,253,010	16,875	0.39	25.79	-0.07	25.79	0.03	3	2.24	2.62	Incerteza
516191136	361,044	14,186	375,230	135,733	100,788	239,497	239,497	1,515,876	79,518	1.53	36.17	-0.33	36.17	0.21	2	4.04	4.56	Solvente
500139490	959,886	80,626	1,040,512	748,582	0	291,930	291,930	1,071,841	242,638	3.29	71.94	-0.20	71.94	0.23	0	1.03	2.04	Incerteza
500325855	387,626	573,455	961,080	78,544	0	882,536	882,536	1,548,409	53,089	0.27	8.17	-0.32	8.17	0.06	11	1.61	1.79	Insolvente
515236721	472,026	35,400	507,426	121,492	169,240	216,695	385,935	1,285,674	58,444	0.44	23.94	-0.36	23.94	0.12	3	2.53	2.88	Incerteza
501803700	337,564	3,346,703	3,684,267	2,077,530	834,403	772,334	1,606,737	1,029,812	249,802	0.28	56.39	0.70	56.39	0.07	1	0.28	1.08	Insolvente
510081010	534,735	22,936	557,671	171,061	109,911	276,699	386,610	1,248,737	44,407	1.74	30.67	-0.46	30.67	0.08	2	2.24	2.68	Incerteza
514081317	173,592	75,268	248,860	58,557	32,842	157,462	190,303	952,182	42,775	0.53	23.53	-0.33	23.53	0.17	3	3.83	4.17	Solvente
503851760	761,465	387,186	1,148,651	793,857	0	354,794	354,794	1,087,368	218,009	1.38	69.11	0.03	69.11	0.19	0	0.95	1.92	Incerteza
505579685	2,896,490	999,567	3,896,056	27,826	146,237	3,721,994	3,868,231	945,393	59,720	0.69	0.71	-0.70	0.71	0.02	139	0.24	1.08	Insolvente
506854396	385,197	259,133	644,330	521,178	0	123,152	123,152	1,057,257	50,903	2.48	80.89	0.21	80.89	0.08	0	1.64	2.78	Incerteza
501661611	341,933	167,614	509,547	475,062	0	34,486	34,486	1,051,397	61,756	7.19	93.23	0.26	93.23	0.12	0	2.06	3.37	Solvente
501318267	660,780	49,803	710,584	645,468	39,046	26,070	65,116	773,400	-15,135	24.23	90.84	0.03	90.84	-0.02	0	1.09	2.36	Incerteza
503724084	71,431	130,383	201,814	28,469	7,130	166,215	173,345	580,314	13,208	0.41	14.11	-0.18	14.11	0.07	6	2.88	3.11	Solvente
514430214	37,700	62	37,761	-661	0	38,422	38,422	305,443	-22,111	0.98	-1.75	-1.02	-1.75	-0.59	-58	8.09	7.68	Solvente
510369847	694,262	117,966	812,229	614,159	112,132	85,938	198,070	745,414	164,676	5.36	75.61	0.04	75.61	0.20	0	0.92	1.98	Incerteza
505494779	271,897	18,559	290,456	148,390	0	142,066	142,066	977,585	24,078	1.21	51.09	-0.43	51.09	0.08	1	3.37	4.08	Solvente
516120301	93,486	58	93,545	42,135	16,570	34,840	51,410	118,362	48,818	2.68	45.04	-0.37	45.04	0.52	1	1.27	1.91	Incerteza

Apêndice E: Aplicação modelo ao setor do têxtil (inflação)

Nº Contribuinte	Ativos Não Correntes N	Ativos Correntes N	Ativos Totais N	Capitais Próprios N	Passivos Não Correntes N	Passivo Corrente N	Passivos Totais N	Vendas N	Resultados Operacionais N	Rácio Líquidez N	Rácio Solvabilidade N	X1	X2	X3	X4	X5	Taxa de inflação média	Z-Score	Análise
502014920	299	1,963	2,263	195	234	1,834	2,068	3,340	1	0,97	8,60	0,06	8,60	0,00	11	1,48	0,02	1,67	Insolvente
510452027	69	635	703	-328	10	1,021	1,031	2,095	-550	0,08	-46,67	-0,55	-46,67	-0,78	-3	2,98	0,02	2,29	Incerteza
510633714	3	841	844	79	382	383	765	1,370	-4	0,26	9,32	0,54	9,32	0,00	10	1,62	0,02	1,83	Incerteza
507935918	120	1,488	1,609	400	53	1,155	1,208	1,208	63	1,13	24,87	0,21	24,87	0,04	3	0,75	0,02	1,13	Insolvente
506105709	89	397	486	-279	0	765	765	915	-145	0,39	-57,33	-0,76	-57,33	-0,30	-3	1,88	0,02	1,06	Insolvente
507981006	1,026	693	1,719	625	475	619	1,094	1,060	-283	0,69	36,34	0,04	36,34	-0,16	2	0,62	0,02	1,14	Insolvente
508751071	122	451	573	46	0	527	527	968	-32	0,75	8,10	-0,13	8,10	-0,06	11	1,69	0,02	1,88	Incerteza
509857183	226	97	323	84	0	240	240	766	9	0,41	25,93	-0,44	25,93	0,03	3	2,37	0,02	2,76	Incerteza
500808449	269	1,211	1,480	160	517	804	1,321	741	-84	0,06	10,78	0,28	10,78	-0,06	8	0,50	0,02	0,72	Insolvente
508312027	625	195	820	105	239	476	715	617	-158	0,38	12,80	-0,34	12,80	-0,19	7	0,75	0,02	0,98	Insolvente
514481978	52	262	313	85	128	100	228	534	9	2,61	27,21	0,52	27,21	0,03	3	1,70	0,02	2,12	Incerteza
513070540	83	160	243	-27	0	270	270	443	-39	0,59	-11,24	-0,45	-11,24	-0,16	-10	1,82	0,02	1,61	Insolvente
504570099	3	313	316	8	132	176	308	380	8	0,95	2,68	0,44	2,68	0,03	36	1,20	0,02	1,48	Incerteza
513505318	24	102	126	36	43	47	91	413	5	2,17	28,33	0,44	28,33	0,04	3	3,27	0,02	3,70	Solvente
501528636	1	387	388	174	0	214	214	442	31	1,81	44,88	0,45	44,88	0,08	1	1,14	0,02	1,80	Insolvente
506858170	111	272	382	-35	38	379	417	345	-49	0,72	-9,18	-0,28	-9,18	-0,13	-12	0,90	0,02	0,71	Insolvente
503781371	25	118	143	-121	215	49	284	406	-67	1,24	-84,47	0,48	-84,47	-0,47	-2	2,84	0,02	1,64	Insolvente
508342015	2	281	284	0	0	284	284	306	-2	0,99	-0,08	-0,01	-0,08	-0,01	-1,215	1,08	0,02	-6,20	Insolvente
505737205	41	66	106	-20	66	60	126	243	-18	0,93	-18,65	0,05	-18,65	-0,17	-6	2,29	0,02	1,99	Incerteza
501765891	313	165	477	-365	0	842	842	268	-232	0,13	-76,45	-1,42	-76,45	-0,49	-2	0,56	0,02	-0,54	Insolvente
505405164	101	66	167	4	100	62	162	287	-18	1,06	2,64	0,02	2,64	-0,11	37	1,72	0,02	1,99	Incerteza
505552310	10	29	39	-29	18	50	68	242	-17	0,54	-73,81	-0,53	-73,81	-0,44	-2	6,14	0,02	5,08	Solvente
505514214	13	48	61	-6	50	17	67	214	38	2,75	-10,48	0,50	-10,48	0,62	-11	3,52	0,02	3,34	Solvente
502120053	58	118	177	62	57	58	115	231	0	2,02	35,04	0,34	35,04	0,00	2	1,30	0,02	1,82	Incerteza
515044954	27	67	95	40	31	24	55	224	7	2,82	41,97	0,46	41,97	0,08	1	2,36	0,02	2,98	Incerteza
502384999	11	101	112	15	0	97	97	201	8	1,05	13,61	0,04	13,61	0,07	6	1,80	0,02	2,04	Incerteza
509219195	33	403	436	33	74	330	403	229	59	1,22	7,54	0,17	7,54	0,13	12	0,53	0,02	0,72	Insolvente
509689175	78	210	288	-41	38	291	329	237	-73	0,69	-14,27	-0,28	-14,27	-0,25	-8	0,82	0,02	0,58	Insolvente
507125312	0	454	454	22	0	432	432	182	33	1,05	4,80	0,05	4,80	0,07	20	0,40	0,02	0,60	Insolvente
510852831	66	154	220	1	74	145	219	207	-47	1,06	0,26	0,04	0,26	-0,21	388	0,94	0,02	3,28	Solvente
510339190	4	103	107	-68	46	129	175	206	-30	0,80	-63,62	-0,24	-63,62	-0,28	-3	1,92	0,02	1,01	Insolvente
513191461	14	56	70	-42	11	54	113	197	-44	0,50	-60,25	-0,80	-60,25	-0,63	-3	2,80	0,02	1,92	Incerteza
503614629	4	67	72	11	7	60	191	191	-5	1,25	15,67	0,19	15,67	-0,06	5	2,66	0,02	2,92	Incerteza
513307133	24	44	68	-34	64	37	102	159	-18	1,18	-49,29	0,10	-49,29	-0,26	-3	2,32	0,02	1,62	Insolvente
505541181	9	117	126	5	70	52	122	174	3	2,14	3,75	0,52	3,75	0,02	26	1,38	0,02	1,60	Insolvente
507020910	12	87	99	3	35	61	96	167	-47	1,41	2,54	0,26	2,54	-0,48	38	1,69	0,02	1,95	Incerteza
515718521	3	65	67	-38	0	106	106	164	-32	0,61	-57,23	-0,61	-57,23	-0,47	-3	2,44	0,02	1,62	Insolvente
509791662	189	5	195	47	0	148	148	133	6	0,04	24,02	-0,73	24,02	0,03	3	0,68	0,02	1,04	Insolvente
505559080	52	272	324	-99	122	301	423	95	-74	0,60	-30,68	-0,09	-30,68	-0,23	-4	0,29	0,02	-0,16	Insolvente
501716718	0	821	821	99	0	721	721	92	-12	1,14	12,10	0,12	12,10	-0,01	7	0,11	0,02	0,34	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Não Correntes N	Ativos Correntes N	Ativos Totais N	Capitais Próprios N	Passivos Não Correntes N	Passivo Corrente N	Passivos Totais N	Vendas N	Resultados Operacionais N	Rácio Líquidez N	Rácio Solvabilidade N	X1	X2	X3	X4	X5	Taxa de inflação média	Z-Score	Análise
500079420	148,285	72,028	220,313	49,120	81,761	89,432	171,192	80,843	8,083	0.43	22.30	-0.08	22.30	0.04	3	0.37	0.02	0.71	Insolvente
501860266	3,692	3,547	7,239	1,904	856	4,478	5,335	20,165	828	0.43	26.31	-0.13	26.31	0.11	3	2.79	0.02	3.18	Solvente
507535863	8,498	10,269	18,767	2,439	6,765	9,564	16,328	12,861	-1,930	0.46	13.00	0.04	13.00	-0.10	7	0.69	0.02	0.92	Insolvente
516111787	0	4,195	4,195	376	0	3,820	3,820	11,761	397	1.09	8.95	0.09	8.95	0.09	10	2.80	0.02	3.01	Solvente
500667047	864	5,110	5,974	1,514	368	4,092	4,460	11,112	341	0.65	25.34	0.17	25.34	0.06	3	1.86	0.02	2.25	Incerteza
501839356	821	6,917	7,738	5,802	0	1,937	1,937	10,107	802	2.90	74.97	0.64	74.97	0.10	0	1.31	0.02	2.38	Incerteza
510275915	134	7,171	7,305	3,684	9	3,612	3,621	10,319	170	1.22	50.43	0.49	50.43	0.02	1	1.41	0.02	2.14	Incerteza
508358639	3,676	6,934	10,609	3,950	1,967	4,693	6,660	8,070	631	1.35	37.23	0.21	37.23	0.06	2	0.76	0.02	1.31	Insolvente
506380939	4,504	2,733	7,237	1,732	1,973	3,533	5,506	3,794	54	0.66	23.93	-0.11	23.93	0.01	3	0.52	0.02	0.89	Insolvente
500667764	3,814	3,280	7,094	1,337	1,471	4,286	5,757	5,957	-812	0.48	18.85	-0.14	18.85	-0.11	4	0.84	0.02	1.14	Insolvente
501300317	496	3,035	3,532	1,266	148	2,266	4,347	4,347	-37	0.46	35.84	0.26	35.84	-0.01	2	1.23	0.02	1.76	Insolvente
501238573	2,270	2,352	4,622	3,092	378	1,152	1,530	3,212	205	1.67	66.89	0.26	66.89	0.04	0	0.70	0.02	1.65	Insolvente
504489011	794	1,726	2,519	396	325	1,798	2,123	3,199	74	0.58	15.74	-0.03	15.74	0.03	5	1.27	0.02	1.54	Insolvente
510688632	1,219	1,422	2,641	1,581	706	353	1,060	2,580	314	1.09	59.87	0.40	59.87	0.12	1	0.98	0.02	1.84	Incerteza
507039572	2,411	531	2,941	-744	1,380	2,305	3,685	2,232	-386	0.18	-25.28	-0.60	-25.28	-0.13	-5	0.76	0.02	0.38	Insolvente
503738743	1,685	1,805	3,490	2,920	230	339	570	1,878	565	4.43	83.68	0.42	83.68	0.16	0	0.54	0.02	1.73	Insolvente
502429518	333	731	1,064	686	28	351	378	2,052	66	1.14	64.45	0.36	64.45	0.06	1	1.93	0.02	2.85	Incerteza
510634362	825	788	1,612	536	160	916	1,076	1,631	46	0.58	33.24	-0.08	33.24	0.03	2	1.01	0.02	1.50	Insolvente
509946372	302	488	790	255	255	507	507	1,596	21	1.46	39.90	0.30	39.90	0.03	2	2.02	0.02	2.55	Incerteza
506489132	1	986	988	25	43	920	963	1,593	15	0.92	2.51	0.07	2.51	0.02	39	1.61	0.02	1.89	Incerteza
507067088	325	320	645	4	28	613	641	1,462	98	0.44	0.61	-0.46	0.61	0.15	163	2.27	0.02	3.27	Solvente
503921319	11	733	744	482	0	262	262	1,419	188	2.57	64.82	0.63	64.82	0.25	1	1.91	0.02	2.85	Incerteza
509595650	234	495	729	1	103	625	728	1,142	79	0.67	0.17	-0.18	0.17	0.11	572	1.57	0.02	5.02	Solvente
501929959	3,027	1,037	4,064	-633	3,360	1,336	4,697	1,011	-2,791	0.22	-15.57	-0.07	-15.57	-0.69	-7	0.25	0.02	-0.02	Insolvente
502422114	124	1,066	1,189	454	157	579	735	826	37	0.27	38.17	0.41	38.17	0.03	2	0.69	0.02	1.26	Insolvente
508002427	309	587	896	-17	719	194	912	852	20	2.63	-1.86	0.44	-1.86	0.02	-55	0.95	0.02	0.62	Insolvente
514329904	188	116	304	65	85	155	240	745	6	0.75	21.32	-0.13	21.32	0.02	4	2.45	0.02	2.78	Incerteza
502178272	7	171	178	161	0	17	17	702	13	9.93	90.32	0.86	90.32	0.07	0	3.93	0.02	5.22	Solvente
505889927	34	160	194	-37	0	231	231	671	11	0.68	-18.92	-0.37	-18.92	0.06	-6	3.46	0.02	3.16	Solvente
504160451	59	724	783	-497	0	1,281	1,281	581	-122	0.57	-63.49	-0.71	-63.49	-0.16	-3	0.72	0.02	-0.19	Insolvente
502730854	98	304	402	182	89	130	220	609	10	1.67	45.32	0.43	45.32	0.03	1	1.52	0.02	2.18	Incerteza
514276266	14	157	171	13	0	157	157	552	23	1.00	7.87	0.00	7.87	0.14	12	3.23	0.02	3.43	Solvente
509380336	139	192	331	65	178	89	266	430	-40	2.17	19.61	0.31	19.61	-0.12	4	1.30	0.02	1.61	Insolvente
505479222	150	254	404	274	0	130	130	406	-41	1.96	67.90	0.31	67.90	-0.10	0	1.01	0.02	1.97	Incerteza
508516285	71	125	196	110	13	73	86	429	5	1.66	56.01	0.26	56.01	0.03	1	2.19	0.02	2.99	Solvente
509726054	70	70	140	47	48	45	92	427	4	1.57	33.86	0.18	33.86	0.03	2	3.06	0.02	3.56	Solvente
502945419	49	458	507	232	0	275	275	311	-4	0.57	45.69	0.36	45.69	-0.01	1	0.61	0.02	1.28	Insolvente
500464383	184	433	617	67	110	440	550	266	11	0.39	10.81	-0.01	10.81	0.02	8	0.43	0.02	0.65	Insolvente
505711508	14	11	24	10	0	14	14	236	21	0.76	42.82	-0.14	42.82	0.85	1	9.66	0.02	10.29	Solvente
515932922	94	85	179	-131	0	310	310	199	-143	0.27	-72.97	-1.26	-72.97	-0.80	-2	1.11	0.02	0.05	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Não Correntes N-1	Ativos Correntes N-1	Ativos Totais N-1	Capitais Próprios N-1	Passivos Não Correntes N-1	Passivo Corrente N-1	Passivos Totais N-1	Vendas N-1	Resultados Operacionais N-1	Rácio Liquidez N-1	Rácio Solvabilidade N-1	X1	X2	X3	X4	X5	Taxa de	Z-Score	Análise
502014920	253	178	432	-33	291	175	465	252	-196	0.92	-7.76	0.01	-7.76	-0.45	-14	0.58	0.02	0.39	Insolvente
510452027	102	1,832	1,934	195	56	1,683	1,739	3,080	64	0.39	10.07	0.08	10.07	0.03	9	1.59	0.02	1.80	Incerteza
510633714	6	909	915	82	385	447	832	2,252	31	0.14	9.00	0.50	9.00	0.03	10	2.46	0.02	2.67	Incerteza
507935918	135	1,438	1,572	395	27	1,150	1,177	1,714	74	1.19	25.14	0.18	25.14	0.05	3	1.09	0.02	1.48	Insolvente
506105709	89	491	580	-132	0	713	982		-192	0.53	-22.83	-0.38	-22.83	-0.33	-5	1.69	0.02	1.34	Insolvente
507981006	1,047	503	1,549	913	120	517	637	265	11	0.86	58.91	-0.01	58.91	0.01	1	0.17	0.02	1.01	Insolvente
508751071	139	595	734	80	0	655	655	1,177	-97	0.75	10.85	-0.08	10.85	-0.13	8	1.60	0.02	1.81	Incerteza
509857183	222	96	318	53	0	265	265	814	51	0.36	16.63	-0.53	16.63	0.16	5	2.56	0.02	2.83	Incerteza
500808449	273	1,214	1,487	245	530	711	1,242	744	-76	0.05	16.50	0.34	16.50	-0.05	5	0.50	0.02	0.78	Insolvente
508312027	663	324	987	271	0	716	716	708	-36	0.41	27.49	-0.40	27.49	-0.04	3	0.72	0.02	1.13	Insolvente
514481978	39	252	290	84	93	113	206	508	103	2.22	28.87	0.48	28.87	0.35	2	1.75	0.02	2.20	Incerteza
513070540	70	102	171	11	0	160	160	421	30	0.63	6.69	-0.34	6.69	0.18	14	2.45	0.02	2.64	Incerteza
504570099	2	337	339	-4	147	197	343	362	-68	1.00	-1.31	0.41	-1.31	-0.20	-78	1.07	0.02	0.60	Insolvente
513505318	13	89	102	32	35	36	71	263	31	2.47	30.98	0.52	30.98	0.30	2	2.57	0.02	3.04	Solvente
501528636	1	368	369	150	97	122	218	432	24	3.03	40.80	0.67	40.80	0.06	1	1.17	0.02	1.77	Insolvente
506858170	158	437	595	15	0	580	580	433	60	0.75	2.55	-0.24	2.55	0.10	38	0.73	0.02	1.01	Insolvente
503781371	41	155	197	-36	21	212	233	372	-42	0.35	-18.49	-0.29	-18.49	-0.21	-6	1.89	0.02	1.60	Insolvente
508342015	4	220	225	3	31	190	221	244	18	1.15	1.54	0.13	1.54	0.08	64	1.09	0.02	1.51	Insolvente
505737205	49	45	94	4	0	91	91	245	-1	0.34	3.73	-0.48	3.73	-0.01	26	2.60	0.02	2.81	Incerteza
501765891	358	402	760	-100	36	823	860	373	-216	0.43	-13.21	-0.56	-13.21	-0.28	-9	0.49	0.02	0.25	Insolvente
505405164	57	62	119	25	60	34	94	200	-22	1.82	21.10	0.24	21.10	-0.19	4	1.68	0.02	2.01	Incerteza
505552310	10	41	51	-12	0	63	63	262	-29	0.61	-22.47	-0.43	-22.47	-0.57	-5	5.11	0.02	4.75	Solvente
505514214	15	83	97	-39	52	85	136	140	-40	0.98	-40.13	-0.02	-40.13	-0.41	-3	1.44	0.02	0.86	Insolvente
502120053	58	219	277	62	84	131	215	222	-2	1.67	22.30	0.32	22.30	-0.01	3	0.80	0.02	1.15	Insolvente
515044954	20	93	113	34	52	27	79	224	23	3.45	29.83	0.58	29.83	0.21	2	1.98	0.02	2.44	Incerteza
502384999	11	90	101	7	0	94	94	187	-21	0.96	7.06	-0.04	7.06	-0.21	13	1.85	0.02	2.03	Incerteza
509219195	42	143	186	-8	43	150	194	187	4	0.95	-4.42	-0.04	-4.42	0.02	-24	1.01	0.02	0.82	Insolvente
509689175	88	170	258	34	32	192	224	277	-41	0.84	13.08	-0.09	13.08	-0.16	7	1.08	0.02	1.31	Insolvente
507125312	0	344	344	-9	0	353	353	193	29	0.97	-2.57	-0.03	-2.57	0.08	-40	0.56	0.02	0.30	Insolvente
510852831	111	175	286	51	115	120	235	306	16	1.47	17.84	0.19	17.84	0.05	5	1.07	0.02	1.36	Insolvente
510339190	12	139	150	-37	43	145	188	266	9	0.95	-24.88	-0.04	-24.88	0.06	-5	1.77	0.02	1.40	Insolvente
513191461	16	52	68	8	0	60	60	207	2	0.86	11.52	-0.12	11.52	0.03	8	3.06	0.02	3.28	Solvente
503614629	9	62	71	17	35	19	54	148	3	3.26	23.78	0.61	23.78	0.04	3	2.09	0.02	2.46	Incerteza
513307133	29	70	99	-14	86	27	113	118	-14	2.45	-13.85	0.43	-13.85	-0.14	-8	1.19	0.02	0.96	Insolvente
505541181	8	92	99	8	53	39	92	130	-15	2.37	7.68	0.53	7.68	-0.15	12	1.31	0.02	1.50	Insolvente
507020910	25	99	125	51	40	34	74	218	3	2.92	40.78	0.52	40.78	0.02	1	1.75	0.02	2.35	Incerteza
515718521	2	59	60	-7	0	67	67	152	-13	0.88	-10.82	-0.13	-10.82	-0.22	-10	2.53	0.02	2.32	Incerteza
509791662	172	31	203	41	31	131	162	219	-26	0.24	20.38	-0.49	20.38	-0.13	4	1.08	0.02	1.39	Insolvente
505559080	54	293	347	-25	102	270	373	242	-6	0.90	-7.33	0.07	-7.33	-0.02	-15	0.70	0.02	0.52	Insolvente
501716718	0	801	801	111	0	690	690	110	4	1.16	13.85	0.14	13.85	0.00	6	0.14	0.02	0.38	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Não Correntes N-1	Ativos Correntes N-1	Ativos Totais N-1	Capitais Próprios N-1	Passivos Não Correntes N-1	Passivo Corrente N-1	Passivos Totais N-1	Vendas N-1	Resultados Operacionais N-1	Rácio Liquidez N-1	Rácio Solvabilidade N-1	X1	X2	X3	X4	X5	Taxa de	Z-Score	Análise
500078420	145,514	96,864	242,378	50,729	96,161	105,488	191,650	103,168	9,182	0,51	20,93	-0,04	20,93	0,04	4	0,43	0,02	0,76	Insolvente
501860266	2,527	3,898	6,425	1,001	1,324	4,099	5,424	15,784	289	0,64	15,58	-0,03	15,58	0,04	5	2,46	0,02	2,72	Insolvente
507535863	8,666	12,868	21,535	4,550	7,562	9,423	16,985	15,158	323	0,57	21,13	0,16	21,13	0,02	4	0,70	0,02	1,04	Insolvente
516111787	0	992	992	72	0	921	921	8,310	63	1,08	7,24	0,07	7,24	0,06	13	8,37	0,02	8,56	Solvente
500667047	995	6,434	7,429	1,411	782	5,236	6,017	14,931	460	0,56	19,00	0,16	19,00	0,06	4	2,01	0,02	2,32	Insolvente
501830356	822	6,907	7,729	5,775	104	1,850	1,954	12,814	1,168	3,12	74,72	0,65	74,72	0,15	0	1,66	0,02	2,73	Insolvente
510275915	144	6,396	6,540	3,557	29	2,954	2,983	9,643	351	1,49	54,39	0,53	54,39	0,05	1	1,47	0,02	2,26	Insolvente
508358639	2,081	7,093	9,174	3,565	1,867	3,742	5,609	7,822	672	1,82	38,86	0,37	38,86	0,07	2	0,85	0,02	1,43	Insolvente
506380939	3,418	5,689	9,107	1,825	2,743	4,538	7,281	15,925	307	1,01	20,05	0,13	20,05	0,03	4	1,75	0,02	2,07	Insolvente
500667764	3,893	4,533	8,427	2,359	1,777	4,290	6,068	8,395	-65	0,44	27,99	0,03	27,99	-0,01	3	1,00	0,02	1,42	Insolvente
501300317	566	3,127	3,694	1,255	362	2,077	2,439	4,414	-520	0,66	33,97	0,28	33,97	-0,14	2	1,19	0,02	1,69	Insolvente
501238573	1,931	2,557	4,488	3,032	494	962	1,456	2,960	225	2,32	67,56	0,36	67,56	0,05	0	0,66	0,02	1,63	Insolvente
504489011	838	1,904	2,742	387	1,330	1,026	2,355	3,424	53	0,99	14,10	0,32	14,10	0,02	6	1,25	0,02	1,50	Insolvente
510688632	453	1,367	1,820	1,343	239	238	477	2,123	422	2,06	73,78	0,62	73,78	0,23	0	1,17	0,02	2,23	Insolvente
507039572	2,573	910	3,484	-276	1,603	2,156	3,760	1,974	-310	0,34	-7,92	-0,36	-7,92	-0,09	-14	0,57	0,02	0,38	Insolvente
503738743	1,205	2,601	3,806	3,081	303	421	724	1,846	337	5,41	80,97	0,57	80,97	0,09	0	0,49	0,02	2,41	Insolvente
502429518	300	849	1,149	625	100	424	524	1,864	46	1,32	54,38	0,37	54,38	0,04	1	1,62	0,02	2,41	Insolvente
510634362	878	1,180	2,058	569	212	1,277	1,489	1,975	32	0,79	27,64	-0,05	27,64	0,02	3	0,96	0,02	1,38	Insolvente
509946372	217	617	834	187	342	304	646	1,345	17	1,24	22,48	0,38	22,48	0,02	3	1,61	0,02	1,97	Insolvente
506489132	7	1,144	1,151	21	43	1,087	1,130	1,932	29	0,86	1,82	0,05	1,82	0,03	54	1,68	0,02	2,04	Insolvente
507067088	307	448	755	-62	50	767	816	1,405	77	0,50	-8,16	-0,42	-8,16	0,10	-13	1,86	0,02	1,68	Insolvente
503921319	14	587	600	321	0	279	279	1,221	21	1,74	53,45	0,51	53,45	0,03	1	2,03	0,02	2,81	Insolvente
509595650	228	449	677	-64	96	645	741	1,152	17	0,70	-9,42	-0,29	-9,42	0,02	-12	1,70	0,02	1,51	Insolvente
501929959	3,331	4,774	8,105	2,378	3,276	2,450	5,727	2,294	-175	0,73	29,35	0,29	29,35	-0,02	2	0,28	0,02	0,72	Insolvente
502422114	170	1,094	1,265	486	264	515	778	972	23	0,42	38,45	0,46	38,45	0,02	2	0,77	0,02	1,34	Insolvente
508002427	318	490	808	-23	634	197	831	417	-108	2,09	-2,85	0,36	-2,85	-0,13	-36	0,52	0,02	0,27	Insolvente
514329904	123	132	255	63	54	138	192	934	27	0,96	24,87	-0,02	24,87	0,10	3	3,66	0,02	4,04	Solvente
502178272	8	200	208	149	0	60	60	727	-13	3,36	71,40	0,67	71,40	-0,06	0	3,50	0,02	4,51	Solvente
505889927	42	236	278	-43	0	321	321	903	17	0,63	-15,38	-0,30	-15,38	0,06	-8	3,25	0,02	2,99	Solvente
504160451	178	643	820	-376	0	1,196	1,196	565	-196	0,54	-45,77	-0,67	-45,77	-0,24	-3	0,69	0,02	0,03	Insolvente
502730854	101	308	408	175	123	110	233	537	-5	2,26	42,98	0,48	42,98	-0,01	1	1,32	0,02	1,94	Insolvente
514276266	13	111	124	-8	0	132	132	586	54	0,84	-6,42	-0,17	-6,42	0,44	-17	4,73	0,02	4,57	Solvente
509380336	136	161	297	105	100	92	192	329	-15	1,76	35,48	0,23	35,48	-0,05	2	1,11	0,02	1,63	Insolvente
505479222	105	299	404	262	0	142	142	505	42	2,11	64,88	0,39	64,88	0,10	1	1,25	0,02	2,18	Insolvente
508516285	82	128	209	108	24	78	102	406	6	1,64	51,39	0,24	51,39	0,03	1	1,94	0,02	2,68	Insolvente
509726054	65	108	172	47	75	50	125	419	-35	2,13	27,34	0,33	27,34	-0,20	3	2,44	0,02	2,84	Insolvente
502945419	46	506	552	236	0	316	316	365	0	0,65	42,72	0,34	42,72	0,00	1	0,66	0,02	1,29	Insolvente
500464383	20	365	385	81	91	213	304	314	13	0,75	20,98	0,39	20,98	0,03	4	0,82	0,02	1,15	Insolvente
505711508	16	66	81	-11	0	92	92	374	3	0,71	-12,93	-0,32	-12,93	0,04	-9	4,60	0,02	4,37	Solvente
515932922	134	38	172	11	0	161	161	235	0	0,23	6,11	-0,72	6,11	0,00	15	1,37	0,02	1,55	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Não Correntes N-2	Ativos Correntes N-2	Ativos Totais N-2	Capitais Próprios N-2	Passivos Não Correntes N-2	Passivo Corrente N-2	Passivos Totais N-2	Vendas N-2	Resultados Operacionais N-2	Rácio Liquidez N-2	Rácio Solvabilidade N-2	X1	X2	X3	X4	X5	Taxa de	Z-Score	Análise
502014920	253	30	283	162	35	86	121	312	-51	0.32	57.29	-0.20	57.29	-0.18	1	1.10	0.02	1.91	Incerteza
510452027	116	1,029	1,145	11	82	1,052	1,134	2,947	29	0.37	0.96	-0.02	0.96	0.03	103	2.57	0.02	3.22	Solvente
510633714	11	946	958	58	10	889	899	2,140	18	0.05	6.10	0.06	6.10	0.02	15	2.23	0.02	2.43	Incerteza
507935918	193	1,061	1,253	281	39	933	972	1,254	95	0.89	22.46	0.10	22.46	0.08	3	1.00	0.02	1.95	Insolvente
506105709	100	549	650	60	31	559	590	1,039	26	0.72	9.26	-0.01	9.26	0.04	10	1.60	0.02	1.80	Incerteza
507981006	375	353	728	165	0	563	563	1,432	21	0.55	22.71	-0.29	22.71	0.03	3	1.97	0.02	2.31	Incerteza
508751071	171	688	859	179	0	680	680	1,335	19	0.85	20.83	0.01	20.83	0.02	4	1.55	0.02	1.88	Incerteza
509857183	41	158	199	17	0	182	182	636	15	0.86	8.56	-0.12	8.56	0.08	11	3.20	0.02	3.40	Solvente
500808449	41	1,209	1,250	125	589	535	1,125	722	-101	0.08	10.02	0.54	10.02	-0.08	9	0.58	0.02	0.79	Insolvente
508312027	693	342	1,035	321	0	714	714	992	28	0.48	31.02	-0.36	31.02	0.03	2	0.96	0.02	1.42	Insolvente
514481978	41	129	170	6	86	79	164	495	26	1.65	3.54	0.30	3.54	0.16	27	2.91	0.02	3.14	Solvente
513070540	64	74	138	-41	70	109	178	306	-42	0.68	-29.72	-0.25	-29.72	-0.31	-4	2.22	0.02	1.78	Insolvente
504570099	1	326	327	68	113	146	259	435	0	1.44	20.75	0.55	20.75	0.00	4	1.93	0.02	1.66	Insolvente
513505318	8	54	62	2	30	30	61	135	-3	1.81	3.14	0.39	3.14	-0.05	31	2.16	0.02	2.41	Incerteza
501528636	1	381	382	133	79	170	248	447	22	2.25	34.90	0.55	34.90	0.06	2	1.17	0.02	1.69	Insolvente
506858170	219	360	579	7	0	572	572	500	76	0.63	1.17	-0.37	1.17	0.13	85	0.86	0.02	1.40	Insolvente
503781371	56	125	181	18	28	135	163	488	-40	0.46	9.96	-0.05	9.96	-0.22	9	2.70	0.02	2.90	Incerteza
508342015	32	111	143	-14	5	151	157	240	-15	0.72	-9.61	-0.29	-9.61	-0.10	-11	1.68	0.02	1.48	Insolvente
505737205	32	55	87	10	0	78	78	247	-7	0.58	10.91	-0.26	10.91	-0.09	8	2.84	0.02	3.05	Solvente
501765891	399	514	913	132	69	711	781	394	-36	0.61	14.50	-0.22	14.50	-0.04	6	0.43	0.02	0.68	Insolvente
505405164	20	105	125	50	0	75	75	195	6	1.39	39.77	0.24	39.77	0.04	2	1.56	0.02	2.15	Incerteza
505552310	73	53	126	19	37	71	108	333	3	0.70	14.83	-0.14	14.83	0.02	6	2.63	0.02	2.89	Incerteza
505514214	17	78	94	6	22	66	88	225	-6	1.05	6.14	0.12	6.14	-0.06	15	2.39	0.02	2.58	Incerteza
502120053	56	263	319	63	82	174	256	225	-10	1.51	19.82	0.28	19.82	-0.03	4	0.70	0.02	1.02	Insolvente
515044954	22	31	53	14	26	14	40	197	5	2.21	25.51	0.32	25.51	0.09	3	3.70	0.02	4.09	Solvente
502384999	11	95	107	29	46	32	78	190	4	2.97	26.88	0.59	26.88	0.03	3	1.78	0.02	2.19	Incerteza
509219195	47	45	92	-12	15	85	104	159	-16	0.53	-12.88	-0.43	-12.88	-0.18	-9	1.72	0.02	1.49	Insolvente
509689175	100	154	254	75	55	123	178	314	39	1.21	29.71	0.12	29.71	0.15	2	1.24	0.02	1.69	Insolvente
507125312	0	233	233	-37	0	271	271	189	-37	0.86	-16.00	-0.16	-16.00	-0.16	-7	0.81	0.02	0.55	Insolvente
510852831	41	45	86	-2	55	33	88	193	-28	1.37	-2.47	0.14	-2.47	-0.32	-42	2.24	0.02	1.96	Incerteza
510339190	20	79	98	-44	43	99	142	221	14	0.79	-44.39	-0.21	-44.39	0.14	-3	2.25	0.02	1.62	Insolvente
513191461	21	39	60	6	0	53	53	190	7	0.72	10.53	-0.25	10.53	0.12	9	3.20	0.02	3.41	Solvente
503614629	13	50	63	15	30	18	48	109	14	2.73	23.91	0.50	23.91	0.22	3	1.73	0.02	2.11	Incerteza
513307133	33	74	107	3	83	21	104	105	-3	3.48	2.49	0.50	2.49	-0.03	39	0.98	0.02	1.27	Insolvente
505541181	8	88	96	9	57	30	87	132	-5	2.97	9.01	0.61	9.01	-0.05	10	1.38	0.02	1.58	Insolvente
507020910	31	89	120	49	32	39	71	223	3	2.28	40.71	0.42	40.71	0.02	1	1.86	0.02	2.45	Incerteza
515718521	1	51	52	7	0	45	45	119	-3	1.14	13.35	0.12	13.35	-0.06	6	2.30	0.02	2.54	Incerteza
509791662	206	37	243	68	62	113	175	239	17	0.33	28.13	-0.31	28.13	0.07	3	0.98	0.02	1.41	Insolvente
505559080	77	235	313	-14	109	217	327	222	-36	0.85	-4.57	0.06	-4.57	-0.11	-23	0.71	0.02	0.52	Insolvente
501716718	0	784	784	108	0	677	677	122	10	1.16	13.72	0.14	13.72	0.01	6	0.16	0.02	0.40	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Não Correntes N-2	Ativos Correntes N-2	Ativos Totais N-2	Capitais Próprios N-2	Passivos Não Correntes N-2	Passivo Corrente N-2	Passivos Totais N-2	Vendas N-2	Resultados Operacionais N-2	Rácio Liquidez N-2	Rácio Solvabilidade N-2	X1	X2	X3	X4	X5	Taxa de	Z-Score	Análise
500079420	131,208	82,415	213,623	40,686	72,043	100,894	172,937	89,994	5,175	0.44	19.05	-0.09	19.05	0.02	4	0.42	0.02	0.72	Insolvente
501860266	1,381	4,395	5,777	589	1,161	4,026	5,187	15,899	155	0.80	10.20	0.06	10.20	0.03	9	2.75	0.02	2.96	Incerteza
507535863	8,609	11,156	19,764	4,136	8,682	6,947	15,629	12,815	1,133	1.02	20.92	0.21	20.92	0.06	4	0.65	0.02	0.98	Insolvente
516111787	0	1,620	1,620	23	0	1,596	1,596	1,804	25	0.01	1.44	0.01	1.44	0.02	69	1.11	0.02	1.56	Insolvente
500667047	900	8,282	9,183	1,226	1,138	6,819	7,957	17,127	347	1.73	13.35	0.16	13.35	0.04	6	1.87	0.02	2.11	Incerteza
501839356	989	6,996	7,985	5,366	130	2,488	2,618	11,458	1,035	2.09	67.21	0.56	67.21	0.13	0	1.43	0.02	2.40	Incerteza
510275915	166	7,914	8,079	4,280	17	3,783	3,799	10,197	837	1.45	52.97	0.51	52.97	0.10	1	1.26	0.02	2.03	Incerteza
508358639	1,071	4,237	5,308	2,729	893	1,686	2,579	7,019	1,249	2.47	51.41	0.48	51.41	0.24	1	1.32	0.02	2.07	Incerteza
506380939	3,283	7,285	10,568	1,762	3,388	5,418	8,806	15,042	384	1.02	16.67	0.18	16.67	0.04	5	1.42	0.02	1.70	Insolvente
500667764	3,938	7,939	11,877	2,542	2,826	6,508	9,335	10,504	235	0.72	21.41	0.12	21.41	0.02	4	0.88	0.02	1.22	Insolvente
501300317	498	3,432	3,930	1,854	548	1,529	2,076	4,279	175	0.86	47.17	0.48	47.17	0.04	1	1.09	0.02	1.78	Insolvente
501238573	2,011	2,630	4,641	3,117	633	891	1,524	3,131	605	2.79	67.17	0.37	67.17	0.13	0	0.67	0.02	1.64	Insolvente
504489011	882	2,046	2,928	427	847	1,654	2,501	3,103	75	0.66	14.59	0.13	14.59	0.03	6	1.06	0.02	1.31	Insolvente
510688632	456	1,048	1,504	1,016	263	224	487	1,641	301	2.04	67.59	0.55	67.59	0.20	0	1.09	0.02	2.07	Incerteza
507039572	2,742	822	3,563	109	1,356	2,098	3,454	1,673	-326	0.27	3.06	-0.36	3.06	-0.09	32	0.47	0.02	0.71	Insolvente
503738743	899	2,369	3,268	2,828	235	205	440	1,637	425	10.43	86.55	0.66	86.55	0.13	0	0.50	0.02	1.74	Insolvente
502429518	73	1,033	1,106	498	182	426	608	1,714	34	1.74	45.01	0.55	45.01	0.03	1	1.55	0.02	2.21	Incerteza
510634362	910	1,009	1,920	590	167	1,163	1,329	1,256	48	0.63	30.75	-0.08	30.75	0.02	2	0.65	0.02	1.11	Insolvente
509946372	143	624	767	178	405	184	589	1,178	9	2.20	23.25	0.57	23.25	0.01	3	1.54	0.02	1.90	Incerteza
506489132	31	1,190	1,221	12	58	1,152	1,209	1,885	26	0.85	0.95	0.03	0.95	0.02	105	1.54	0.02	2.20	Incerteza
507067088	557	423	980	-120	195	905	1,100	1,476	28	0.41	-12.21	-0.49	-12.21	0.03	-9	1.51	0.02	1.29	Insolvente
503921319	32	480	512	301	0	211	211	1,122	-82	1.90	58.83	0.53	58.83	-0.16	1	2.19	0.02	3.03	Solvente
509595650	257	361	618	-70	107	582	689	1,233	-166	0.62	-11.38	-0.36	-11.38	-0.27	-10	1.99	0.02	1.77	Insolvente
501929959	1,930	5,138	7,068	1,337	3,246	2,486	5,732	2,607	141	0.87	18.91	0.38	18.91	0.02	4	0.37	0.02	0.68	Insolvente
502422114	295	1,108	1,403	590	243	571	814	988	21	0.36	42.03	0.38	42.03	0.01	1	0.70	0.02	1.32	Insolvente
508002427	315	650	966	123	575	267	842	810	21	2.15	12.74	0.40	12.74	0.02	7	0.84	0.02	1.08	Insolvente
514329904	74	183	257	43	46	167	214	690	35	1.10	16.84	0.06	16.84	0.13	5	2.69	0.02	2.97	Incerteza
502178272	0	176	176	161	0	15	15	648	-3	12.01	91.67	0.92	91.67	-0.01	0	3.69	0.02	4.99	Solvente
505889927	50	224	274	-53	0	326	326	853	-10	0.64	-19.18	-0.37	-19.18	-0.04	-6	3.12	0.02	2.82	Incerteza
504160451	185	538	723	-172	283	612	895	633	-232	0.88	-23.76	-0.10	-23.76	-0.32	-5	0.88	0.02	0.51	Insolvente
502730854	96	279	375	189	117	69	186	462	44	3.17	50.39	0.56	50.39	0.12	1	1.23	0.02	1.97	Incerteza
514276266	16	72	88	-59	0	147	147	514	-2	0.49	-66.88	-0.85	-66.88	-0.03	-2	5.82	0.02	4.86	Solvente
509380336	128	171	299	126	104	69	173	498	21	2.48	42.19	0.34	42.19	0.07	1	1.66	0.02	2.28	Incerteza
505479222	117	672	789	652	0	138	138	522	73	4.89	82.58	0.68	82.58	0.09	0	0.66	0.02	1.84	Incerteza
508516285	93	101	194	104	35	55	90	360	15	1.84	53.77	0.24	53.77	0.08	1	1.85	0.02	2.63	Incerteza
509726054	68	123	191	84	46	61	107	483	11	2.00	43.85	0.32	43.85	0.06	1	2.53	0.02	3.17	Solvente
502945419	52	558	610	237	0	373	373	618	50	0.78	38.83	0.30	38.83	0.08	2	1.01	0.02	1.59	Insolvente
500464383	16	371	386	76	79	231	310	364	19	0.71	19.68	0.36	19.68	0.05	4	0.94	0.02	1.26	Insolvente
505711508	17	71	88	-12	0	101	101	410	-12	0.71	-14.11	-0.34	-14.11	-0.13	-8	4.64	0.02	4.39	Solvente
515932922	0	51	51	10	0	41	41	37	5	1.25	20.13	0.20	20.13	0.10	4	0.73	0.02	1.05	Insolvente

Apêndice F: Aplicação modelo ao setor do retalho (inflação)

Nº Contribuinte	Ativos Correntes N	Ativos Não Corrente	Ativos Totais N	Capital Próprio N	Passivos Não Corrente N	Passivos Correntes	Passivos Totais N	Vendas N	Resultados Operacionais N	Rácio Liquidação	Rácio Solvência N	X1	X2	X3	X4	X5	Taxa de	Z-Score	Análise
509118836	3,402,052	4,165,103	7,567,156	-806,717	3,101,630	5,272,242	8,373,872	10,443,284	-1,245,686	0.47	-10.66	-0.15	-10.66	-0.16	-10	1.38	0.02	1.17	Insolvente
501743294	8,930,632	1,294,892	10,225,525	1,707,814	2,034,736	6,482,975	8,517,711	9,915,379	-699,991	0.60	16.70	-0.51	16.70	-0.07	5	0.97	0.02	1.24	Insolvente
502753234	395,623	16,036	411,660	118,452	0	293,207	293,207	7,694,965	5,328	1.35	28.77	-0.67	28.77	0.01	2	18.69	0.02	19.10	Solvente
501249494	2,360,620	529,398	2,890,019	372,636	60,000	2,457,382	2,517,382	5,062,315	34,752	0.21	12.89	-0.67	12.89	0.01	7	1.75	0.02	1.98	Incerteza
510614230	802,515	104,557	907,071	284,578	149,193	473,300	622,493	5,698,166	85,024	0.66	31.37	-0.41	31.37	0.09	2	6.28	0.02	6.74	Solvente
503755125	496,810	14,877	511,687	260,690	207,653	43,344	250,997	5,153,472	36,438	11.35	50.95	-0.06	50.95	0.07	1	10.07	0.02	10.80	Solvente
507244206	713,840	13,403	727,243	374,998	0	352,247	352,247	3,745,799	3,346	2.03	51.56	-0.47	51.56	0.00	1	5.15	0.02	5.88	Solvente
500732108	208,912	0	208,912	6,432	24,167	178,313	202,480	4,542,618	7,002	0.52	3.08	-0.85	3.08	0.03	31	21.74	0.02	21.96	Solvente
511062109	188,421	800,505	988,926	-329,363	681,631	636,659	1,318,289	3,642,082	-27,623	0.17	-33.31	0.17	-33.31	-0.03	-4	3.68	0.02	3.20	Solvente
505782855	988,590	1,767	990,357	185,457	10,714	794,186	804,900	4,297,920	24,740	1.18	18.73	-0.80	18.73	0.02	4	4.34	0.02	4.63	Solvente
507103076	2,273,122	475,826	2,748,948	-1,071,331	1,363,581	2,456,697	3,820,278	3,260,204	-1,044,821	0.82	-38.97	-0.72	-38.97	-0.38	-4	1.19	0.02	0.61	Insolvente
500020566	275,380	41,150	316,530	99,427	0	217,103	217,103	2,372,654	-3,667	0.62	31.41	-0.56	31.41	-0.01	2	7.50	0.02	7.95	Solvente
503250023	2,118,805	2,673,909	4,792,714	103,615	1,603,529	3,085,569	4,689,099	1,756,446	-985,129	0.66	2.16	-0.09	2.16	-0.21	45	0.37	0.02	0.61	Insolvente
503363804	795,438	3,013	798,451	143,663	28,130	626,658	654,788	2,086,676	107,988	0.96	17.99	-0.78	17.99	0.14	5	2.61	0.02	2.90	Incerteza
506665038	511,992	198,045	710,037	31,494	280,457	398,087	678,544	2,264,588	-47,772	0.70	4.44	-0.28	4.44	-0.07	22	3.19	0.02	3.39	Solvente
500470782	199,712	1,500	201,212	-5,285	37,500	168,997	206,497	1,659,383	-8,361	1.18	-2.63	-0.83	-2.63	-0.04	-39	8.25	0.02	7.97	Solvente
504547240	447,165	214,905	662,069	175,317	0	486,752	486,752	1,637,210	21,483	0.83	26.48	-0.41	26.48	0.03	3	2.47	0.02	2.47	Incerteza
502596228	1,882,966	0	1,882,966	111,160	766,483	1,005,323	1,771,806	1,581,875	-97,405	0.09	5.90	-0.53	5.90	-0.05	16	0.84	0.02	1.02	Insolvente
508612500	1,413,931	39,584	1,453,515	388,161	217,850	847,504	1,065,354	1,446,196	42,732	1.67	26.71	-0.56	26.71	0.03	3	0.99	0.02	1.39	Insolvente
503817724	145,656	118,404	264,060	-9,253	191,814	81,499	273,313	1,401,354	-6,396	0.63	-3.50	0.14	-3.50	-0.02	-30	5.31	0.02	5.09	Solvente
504135422	413,899	119,069	532,968	-296,952	17,014	812,906	829,920	1,755,275	-308,946	0.31	-55.72	-1.30	-55.72	-0.58	-3	3.29	0.02	2.47	Incerteza
508323290	193,194	18,480	211,674	67,424	21,348	122,903	144,250	1,306,657	8,840	1.46	31.85	-0.49	31.85	0.04	2	6.17	0.02	6.64	Solvente
510124739	331,381	110,064	441,445	-16,936	240,941	217,439	458,380	1,415,023	115,997	0.97	-3.84	-0.24	-3.84	0.26	-27	3.21	0.02	3.01	Solvente
513072659	846,712	74,149	920,862	119,354	126,995	674,513	801,508	1,417,592	88,165	1.26	12.96	-0.65	12.96	0.10	7	1.54	0.02	1.77	Insolvente
500098557	1,496,147	50,561	1,546,708	502,210	6,296	1,038,201	1,044,498	974,741	54,986	1.34	32.47	-0.64	32.47	0.04	2	0.63	0.02	1.10	Insolvente
505901323	393,297	9,160	402,457	83,760	18,806	299,892	318,697	1,128,352	-6,828	1.01	20.81	-0.72	20.81	-0.02	4	2.80	0.02	3.12	Solvente
500765820	1,419,656	633,725	2,053,381	638,780	23,959	1,390,642	1,414,601	1,146,827	53,744	1.00	31.11	-0.37	31.11	0.03	2	0.56	0.02	1.02	Insolvente
513818871	122,096	395,467	517,562	36,204	289,740	191,619	481,358	1,181,635	8,093	0.38	7.00	0.39	7.00	0.02	13	2.28	0.02	2.48	Incerteza
503026247	588,041	97,611	685,652	104,668	86,227	494,757	580,984	981,334	27,454	0.55	15.27	-0.58	15.27	0.04	6	1.43	0.02	1.69	Insolvente
504301799	227,185	24,989	252,174	117,833	0	106,583	134,341	1,116,753	-66,393	1.17	46.73	-0.32	46.73	-0.26	1	4.43	0.02	5.09	Solvente
500481288	5,582,027	179,526	5,761,553	2,533,674	0	3,227,878	3,227,878	980,275	310,512	0.03	43.98	-0.53	43.98	0.05	1	0.17	0.02	0.80	Insolvente
513401482	146,520	434,523	581,044	-74,650	252,113	403,581	655,694	1,094,742	-42,092	0.15	-12.85	0.05	-12.85	-0.07	-9	1.88	0.02	1.66	Insolvente
514196858	639,760	127,744	767,504	270,616	360,551	136,337	496,887	936,136	21,518	2.94	35.26	-0.01	35.26	0.03	2	1.22	0.02	1.74	Incerteza
508490278	410,547	36,730	447,277	57,679	0	389,599	389,599	968,475	-125,214	1.03	12.90	-0.79	12.90	-0.28	7	2.17	0.02	2.38	Incerteza
505767759	2,634,292	1,002,119	3,636,411	-216,548	830,838	3,022,121	3,852,959	601,425	-359,498	0.67	-5.96	-0.56	-5.96	-0.10	-18	0.17	0.02	-0.02	Insolvente
508114497	231,176	137,919	369,094	47,548	0	321,547	321,547	432,751	3,903	0.29	12.88	-0.50	12.88	0.01	7	1.17	0.02	1.40	Insolvente
512089892	244,208	65,173	309,382	17,618	222,126	69,638	291,764	248,693	-34,003	1.71	5.70	-0.01	5.70	-0.11	17	0.80	0.02	0.99	Insolvente
511003129	4,340,931	1,334,034	5,674,965	-3,171,070	0	8,846,035	8,846,035	161,281	-404,615	0.49	-55.88	-1.32	-55.88	-0.07	-3	0.03	0.02	-0.77	Insolvente
502375469	2,997,325	549	2,997,874	1,409,927	0	1,587,947	1,587,947	115,000	-2,798	1.89	47.03	-0.53	47.03	0.00	1	0.04	0.02	0.71	Insolvente
506604802	4,136,700	2,232,026	6,368,726	80,284	3,678,990	2,609,452	6,288,442	2,033	-3,864	1.59	1.26	-0.06	1.26	0.00	78	0.00	0.02	0.50	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Correntes N	Ativos Não Corrente	Ativos Totais N	Capital Próprio N	Passivos Não Corrente N	Passivos Correntes	Passivos Totais N	Vendas N	Resultados Operacionais N	Rácio Liquidação	Rácio Solvência N	X1	X2	X3	X4	X5	Taxa de	Z-Score	Análise
503003808	105,905,875	122,479,991	228,385,866	21,909,313	2,710,359	203,766,195	206,476,553	596,722,007	-2,217,902	0.34	9.59	-0.36	9.59	-0.01	9	2.61	0.02	2.81	Incerteza
502580097	14,207,353	4,681,286	18,888,639	14,473,657	0	4,414,981	4,414,981	26,276,082	3,267,058	1.78	76.63	0.01	76.63	0.17	0	1.39	0.02	2.48	Incerteza
501668098	10,949,203	5,490,149	16,439,352	12,589,140	842,642	3,007,570	3,850,212	17,199,071	2,450,550	2.72	76.58	0.15	76.58	0.15	0	1.05	0.02	2.14	Incerteza
505927080	1,156,761	2,416,210	3,572,971	2,883,602	92,589	596,781	689,370	9,678,166	680,873	1.30	80.71	0.51	80.71	0.19	0	2.71	0.02	3.86	Solvente
513243046	1,001,110	891,574	1,892,684	925,567	190,909	776,208	967,117	9,275,720	176,058	0.77	48.90	0.06	48.90	0.09	1	4.90	0.02	5.60	Solvente
515379832	1,775,940	1,249,138	3,025,079	222,288	871,123	1,931,667	2,802,790	8,419,244	80,293	0.59	7.35	-0.23	7.35	0.03	13	2.78	0.02	2.97	Incerteza
510048528	3,196,711	145,300	3,342,011	560,735	535,109	2,246,168	2,781,276	6,701,717	143,722	0.84	16.78	-0.63	16.78	0.04	5	2.01	0.02	2.28	Incerteza
512048347	2,758,978	738,245	3,497,223	2,509,457	322,529	665,237	987,766	4,217,357	150,014	1.65	71.76	0.02	71.76	0.04	0	1.21	0.02	2.23	Incerteza
510230237	443,232	308,394	751,626	119,086	169,694	462,848	632,540	4,073,323	-44,002	0.39	15.84	-0.21	15.84	-0.06	5	5.42	0.02	5.68	Solvente
506118770	2,127,744	1,115,818	3,243,562	1,051,033	0	2,192,529	2,192,529	3,649,299	138,818	0.71	32.40	-0.33	32.40	0.04	2	1.13	0.02	1.60	Insolvente
503729850	3,514,853	353,785	3,868,638	1,224,253	14,309	2,630,076	2,644,385	3,294,955	111,293	0.30	31.65	-0.59	31.65	0.03	2	0.85	0.02	1.31	Insolvente
502177659	2,024,734	663,256	2,687,990	2,328,841	0	359,149	359,149	2,951,388	292,265	3.63	86.64	0.11	86.64	0.11	0	1.10	0.02	2.33	Incerteza
507981499	2,678,292	169,549	2,847,841	2,303,718	217,887	326,236	544,124	2,851,441	388,851	5.68	80.89	-0.06	80.89	0.14	0	1.00	0.02	2.15	Incerteza
504333844	1,607,938	1,057,211	2,665,149	2,518,773	0	146,375	146,375	2,573,790	331,101	8.89	94.51	0.34	94.51	0.12	0	0.97	0.02	2.31	Incerteza
508442397	890,722	631,859	1,522,582	965,665	167,568	389,349	556,917	2,439,452	240,183	1.69	63.42	0.16	63.42	0.16	1	1.60	0.02	2.51	Incerteza
510885624	147,670	202,945	350,615	211,363	60,728	78,524	139,252	1,928,303	66,404	1.18	60.28	0.35	60.28	0.19	1	5.50	0.02	6.37	Solvente
506613011	375,541	589,753	965,294	762,476	0	202,818	202,818	1,899,315	14,780	1.11	78.99	0.40	78.99	0.02	0	1.97	0.02	3.09	Solvente
514365730	319,383	461,753	781,136	4,410	130,206	646,519	776,725	1,812,736	35,925	0.44	0.57	-0.24	0.57	0.05	176	2.32	0.02	3.40	Solvente
506762068	1,085,263	350,823	1,436,086	1,236,314	0	199,772	199,772	1,850,385	221,971	4.57	86.09	0.11	86.09	0.15	0	1.29	0.02	2.51	Incerteza
505474530	608,528	401,781	1,010,309	732,034	120,816	157,459	278,275	1,750,590	54,614	2.55	72.46	0.24	72.46	0.05	0	1.73	0.02	2.77	Incerteza
507751523	145,621	274,567	420,188	241,162	0	179,027	179,027	1,747,218	98,924	0.50	57.39	0.23	57.39	0.24	1	4.16	0.02	4.99	Solvente
507215052	327,093	213,881	540,974	345,746	164,258	30,970	195,228	1,711,573	40,571	9.11	63.91	0.34	63.91	0.07	1	3.16	0.02	4.08	Solvente
509753019	586,976	1,039,885	1,626,860	58,597	856,415	711,849	1,568,263	1,751,812	16,285	0.71	3.60	0.20	3.60	0.01	27	1.08	0.02	1.30	Insolvente
516191136	394,784	6,182	370,966	235,236	0	135,730	135,730	1,643,483	24,958	1.64	63.41	-0.35	63.41	0.07	1	4.43	0.02	5.33	Solvente
500139490	1,366,709	126,342	1,493,051	1,093,344	0	399,706	399,706	1,602,312	374,545	3.42	73.23	-0.18	73.23	0.25	0	1.07	0.02	2.12	Incerteza
500325855	367,024	496,766	863,790	69,335	0	794,455	794,455	1,552,978	47,099	0.28	8.03	-0.34	8.03	0.05	11	1.80	0.02	1.99	Incerteza
515236721	259,028	2,011,889	2,270,917	474,023	1,681,828	115,066	1,796,894	1,497,217	31,136	0.97	20.87	0.84	20.87	0.01	4	0.66	0.02	1.00	Insolvente
501803700	746,072	3,331,902	4,077,973	2,535,547	647,804	894,623	1,542,426	1,327,547	260,610	0.62	62.18	0.60	62.18	0.06	1	0.33	0.02	1.22	Insolvente
510081010	572,839	226,555	799,394	163,042	165,402	470,950	636,352	1,326,308	44,991	1.13	20.40	-0.31	20.40	0.06	4	1.66	0.02	1.98	Incerteza
514081317	198,935	78,891	277,826	129,768	26,484	121,573	148,057	1,301,682	65,978	0.67	46.71	-0.15	46.71	0.24	1	4.69	0.02	5.36	Solvente
503851760	945,626	357,768	1,303,393	1,071,833	48,693	182,868	231,561	1,160,012	172,205	3.46	82.23	0.13	82.23	0.13	0	0.89	0.02	2.06	Incerteza
505579685	2,353,570	1,000,422	3,353,992	66,828	68,062	3,219,101	3,287,163	1,057,464	21,487	0.71	1.99	-0.66	1.99	0.01	49	0.32	0.02	0.64	Insolvente
506854396	456,163	255,013	711,176	594,858	0	116,318	116,318	1,150,298	108,949	3.25	83.64	0.20	83.64	0.15	0	1.62	0.02	2.81	Incerteza
501661611	540,347	46,448	586,795	559,172	0	27,622	27,622	1,110,650	54,852	16.57	95.29	0.03	95.29	0.09	0	1.89	0.02	3.24	Solvente
501318267	744,044	45,236	789,280	655,140	49,274	84,865	134,140	1,106,329	14,600	8.16	83.01	-0.05	83.01	0.02	0	1.40	0.02	2.58	Incerteza
503724084	51,170	167,416	218,585	183,389	14,587	20,610	35,197	1,056,930	59,903	2.15	83.90	0.67	83.90	0.27	0	4.84	0.02	6.04	Solvente
514430214	222,764	191	222,956	68,582	0	154,373	154,373	1,025,747	46,293	1.44	30.76	-0.69	30.76	0.21	2	4.60	0.02	5.05	Solvente
510369847	750,875	254,988	1,005,864	720,853	133,444	151,567	285,011	1,003,100	36,374	3.58	71.67	0.10	71.67	0.04	0	1.00	0.02	2.02	Incerteza
505494779	286,422	71,391	357,813	197,186	38,881	121,745	160,627	1,001,749	31,941	1.42	55.11	-0.14	55.11	0.09	1	2.80	0.02	3.59	Solvente
516120301	280,874	1,862	282,736	141,257	61,154	80,325	141,479	644,622	84,439	3.50	49.96	-0.28	49.96	0.30	1	2.28	0.02	3.00	Solvente

Nº Contribuinte	Alíquotas Corrente N-1	Alíquotas Não Correntes	Alíquotas Totais N-1	Capital Próprio N-1	Passivos Não Corrente N-1	Passivos Correntes N-1	Passivos Totais N-1	Vendas N-1	Resultados Operacionais N-1	Rácio Liquidação N-1	Rácio Solvência N-1	X1	X2	X3	X4	X5	Taxa de	Z-Score	Análise
503003908	105,691,349	136,166,817	241,858,166	28,394,790	5,618,354	207,845,022	213,463,376	584,081,648	-15,730,589	0.35	11.74	-0.30	11.74	-0.07	8	2.41	0.02	2.83	Incerteza
502580097	14,383,296	5,628,093	20,011,389	15,162,681	0	4,848,708	4,848,708	28,342,527	3,574,382	1.06	75.77	0.04	75.77	0.18	0	1.42	0.02	2.50	Incerteza
501668098	9,544,738	5,604,112	15,148,850	10,712,325	1,308,114	3,128,410	4,436,525	18,418,614	1,682,711	2.10	70.71	0.16	70.71	0.11	0	1.22	0.02	2.23	Incerteza
505927080	1,023,083	2,234,880	3,257,964	2,594,703	100,926	562,335	663,261	9,710,687	567,613	1.14	79.64	0.51	79.64	0.17	0	2.98	0.02	4.12	Solvente
513243046	1,073,454	871,943	1,945,397	760,005	215,143	970,249	1,185,392	9,288,532	255,351	0.68	39.07	-0.05	39.07	0.13	2	4.76	0.02	5.33	Solvente
515379832	1,750,183	1,242,966	2,993,149	208,325	819,753	1,965,071	2,784,824	8,112,901	49,323	0.23	6.96	-0.24	6.96	0.02	13	2.71	0.02	2.90	Incerteza
510048528	2,998,657	133,110	3,131,766	476,934	745,027	1,909,806	2,654,832	6,178,193	114,159	0.89	15.23	-0.57	15.23	0.04	6	1.97	0.02	2.23	Incerteza
512048347	2,583,805	1,194,129	3,777,933	2,637,312	618,601	622,021	1,240,622	4,202,831	339,212	1.52	67.16	0.15	67.16	0.09	0	1.11	0.02	2.07	Incerteza
510230237	360,750	158,420	519,170	193,893	69,980	255,298	325,277	3,536,175	13,536	0.50	37.35	-0.19	37.35	0.03	2	6.81	0.02	7.35	Solvente
506118770	2,083,968	1,137,429	3,221,397	1,024,288	0	2,197,109	2,197,109	3,279,100	147,144	0.72	31.80	-0.33	31.80	0.05	2	1.02	0.02	1.49	Insolvente
503729850	4,065,717	387,713	4,453,430	1,195,738	24,078	3,233,615	3,257,692	3,980,982	163,589	0.30	26.85	-0.64	26.85	0.04	3	0.89	0.02	1.29	Insolvente
502177659	1,935,804	661,898	2,597,702	2,154,832	0	442,870	442,870	2,947,277	280,907	2.69	82.95	0.08	82.95	0.11	0	1.13	0.02	2.31	Incerteza
507981499	2,422,131	176,084	2,598,225	1,998,318	119,877	480,030	599,907	2,569,393	418,827	3.38	76.91	-0.12	76.91	0.16	0	0.99	0.02	2.08	Incerteza
504333844	1,503,289	672,218	2,175,507	2,042,153	0	133,354	133,354	2,399,462	370,154	9.15	93.87	0.25	93.87	0.17	0	1.10	0.02	2.44	Incerteza
508442397	1,172,848	574,579	1,747,428	777,998	664,845	304,585	969,430	1,893,691	98,765	3.34	44.52	0.15	44.52	0.06	1	1.08	0.02	1.73	Insolvente
510885624	146,132	206,923	353,055	182,846	100,296	69,913	170,209	1,754,690	65,412	1.37	51.79	0.39	51.79	0.19	1	4.97	0.02	5.72	Solvente
506613011	384,551	613,234	997,785	780,023	25,772	211,990	237,762	1,814,248	108,548	1.11	76.17	0.40	76.17	0.11	0	1.82	0.02	2.91	Incerteza
514365730	284,418	473,034	757,452	-24,381	98,000	683,833	781,833	1,869,270	14,860	0.26	-3.22	-0.28	-3.22	0.02	-32	2.47	0.02	2.24	Incerteza
506762068	987,136	358,813	1,345,949	1,120,678	0	225,271	225,271	1,735,949	178,888	3.58	83.26	0.10	83.26	0.13	0	1.29	0.02	2.47	Incerteza
505474530	529,476	426,374	955,850	745,669	35,705	174,476	210,181	1,617,459	56,123	2.00	78.01	0.26	78.01	0.06	0	1.69	0.02	2.80	Incerteza
507751523	216,959	283,309	500,268	251,790	118,086	130,392	248,478	1,678,179	108,497	1.00	50.33	0.31	50.33	0.22	1	3.35	0.02	4.09	Solvente
507215052	285,835	221,815	507,650	313,108	164,258	30,284	194,542	1,988,900	51,993	7.30	61.68	0.38	61.68	0.10	1	3.92	0.02	4.80	Solvente
509753019	188,451	813,044	1,001,495	57,103	0	944,391	944,391	1,263,562	19,459	0.16	5.70	-0.13	5.70	0.02	17	1.26	0.02	1.45	Insolvente
516191136	392,855	6,289	399,144	220,782	60,326	118,036	178,362	1,598,620	109,484	2.06	55.31	-0.28	55.31	0.27	1	4.01	0.02	4.80	Solvente
500139490	1,205,881	92,927	1,298,808	899,354	0	399,454	399,454	1,435,699	387,338	3.02	69.25	-0.24	69.25	0.30	0	1.11	0.02	2.10	Incerteza
500325855	330,396	538,027	868,423	78,892	0	789,531	789,531	1,592,786	35,019	0.28	9.09	-0.29	9.09	0.04	10	1.83	0.02	2.03	Incerteza
515236721	474,078	29,091	503,170	221,082	150,000	282,088	282,088	1,487,796	126,397	1.64	43.94	-0.20	43.94	0.25	1	2.96	0.02	3.60	Solvente
501803700	460,765	3,059,190	3,519,955	2,307,747	647,804	564,404	1,212,208	1,132,082	273,834	0.52	65.56	0.71	65.56	0.08	1	0.32	0.02	1.27	Insolvente
510081010	586,093	14,815	600,907	148,945	106,468	345,495	451,963	1,229,151	19,015	1.58	24.79	-0.55	24.79	0.03	3	2.05	0.02	2.42	Incerteza
514081317	207,995	84,102	292,097	75,159	37,994	178,945	216,939	1,013,405	20,136	0.46	25.73	-0.32	25.73	0.07	3	3.47	0.02	3.86	Solvente
503851760	874,984	344,511	1,219,495	936,414	133,333	149,747	283,081	1,073,030	190,669	3.86	76.79	0.16	76.79	0.16	0	0.88	0.02	1.98	Incerteza
505579685	3,018,471	1,003,660	4,022,131	45,971	143,191	3,832,968	3,976,160	1,009,450	29,421	0.74	1.14	-0.70	1.14	0.01	86	0.25	0.02	0.79	Insolvente
506854396	417,332	261,159	678,491	550,699	0	127,792	127,792	1,121,997	91,951	2.65	81.17	0.20	81.17	0.14	0	1.65	0.02	2.81	Incerteza
501661611	376,924	168,797	545,721	514,579	0	31,142	31,142	1,097,361	51,555	9.32	94.29	0.25	94.29	0.09	0	2.01	0.02	3.35	Solvente
501318267	680,151	47,519	727,670	644,790	0	82,880	82,880	871,740	4,249	7.79	88.61	-0.05	88.61	0.01	0	1.20	0.02	2.45	Incerteza
503724084	52,484	170,355	222,839	131,159	18,629	73,052	91,681	852,377	108,226	0.63	58.86	0.44	58.86	0.49	1	3.83	0.02	4.68	Solvente
514430214	198,057	144	198,201	30,998	0	167,203	167,203	87,240	34,173	1.18	15.64	-0.84	15.64	0.17	5	0.44	0.02	0.70	Insolvente
510369847	781,157	233,013	1,014,170	698,967	202,418	112,785	315,203	800,365	97,559	4.86	68.92	0.12	68.92	0.10	0	0.79	0.02	1.77	Insolvente
505494779	276,711	71,854	348,565	174,241	48,400	125,924	174,325	1,012,138	31,776	1.43	49.99	-0.16	49.99	0.09	1	2.90	0.02	3.62	Solvente
516120301	159,589	643	160,232	75,618	49,148	35,466	84,614	442,273	41,275	4.50	47.19	-0.22	47.19	0.26	1	2.76	0.02	3.44	Solvente

Nº Contribuinte	Ativos Corrente N-1	Ativos Não Correntes	Ativos Totais N-1	Capital Próprio N-1	Passivos Não Corrente N-1	Passivos Correntes N-1	Passivos Totais N-1	Vendas N-1	Resultados Operacionais N-1	Rácio Liquidação N-1	Rácio Solvência N-1	X1	X2	X3	X4	X5	Taxa de	Z-Score	Análise
509118836	1.845.740	4.827.679	6.673.419	225.634	1.312.454	5.135.330	6.447.784	8.480.757	538.915	0.11	3.38	-0.05	3.38	0.08	29	1.27	0.02	1.50	Insolvente
501743294	8.917.951	1.745.940	10.663.892	2.612.629	2.470.958	5.580.304	8.051.262	10.863.673	226.984	0.62	24.50	-0.36	24.50	0.02	3	1.02	0.02	1.39	Insolvente
502753234	378.803	21.536	400.339	116.254	0	284.085	284.085	6.854.937	7.267	1.31	29.04	-0.66	29.04	0.02	2	17.12	0.02	17.63	Solvente
501249494	2.055.360	459.832	2.515.192	302.817	0	2.212.375	2.212.375	5.515.417	415.418	0.10	12.04	-0.70	12.04	0.17	7	2.19	0.02	2.41	Incerteza
510614230	606.215	93.730	699.945	252.843	157.582	289.521	447.102	5.589.217	53.164	1.85	36.12	-0.28	36.12	0.08	2	7.99	0.02	8.51	Solvente
503755125	607.474	17.967	625.441	342.016	244.654	38.771	283.425	6.089.502	38.967	15.37	54.68	-0.03	54.68	0.06	1	9.74	0.02	10.51	Solvente
507244206	697.030	25.327	722.357	377.585	0	344.772	344.772	11.538.701	42.871	2.02	52.27	-0.44	52.27	0.06	1	15.97	0.02	16.71	Solvente
500732108	238.369	0	238.369	3.523	34.167	200.679	234.846	3.796.389	47.218	0.55	1.48	-0.84	1.48	0.20	67	15.93	0.02	16.34	Solvente
511062109	227.191	804.941	1.032.133	-261.003	0	1.293.136	1.293.136	3.433.835	11.817	0.10	-25.29	-0.47	-25.29	0.01	-5	3.33	0.02	2.95	Incerteza
505782855	1.272.334	3.316	1.275.650	188.332	247.511	839.807	1.087.317	4.592.043	-226.097	1.33	14.76	-0.66	14.76	-0.18	6	3.60	0.02	3.84	Solvente
507103076	1.921.376	2.379.988	4.301.364	-62.044	1.371.158	2.992.250	4.363.408	4.426.202	-462.122	0.29	-1.44	-0.14	-1.44	-0.11	-70	1.03	0.02	0.59	Insolvente
500020566	282.745	63.708	346.453	104.910	0	241.544	241.544	2.262.482	7.891	0.47	30.28	-0.51	30.28	0.02	2	6.53	0.02	6.97	Solvente
503250023	3.119.858	2.673.909	5.793.767	1.110.778	796.022	3.886.967	4.682.989	3.233.975	-7.663	0.46	19.17	-0.21	19.17	0.00	4	0.56	0.02	0.86	Insolvente
503363804	827.489	4.099	831.588	143.565	0	688.022	688.022	2.185.042	133.753	0.99	17.26	-0.82	17.26	0.16	5	2.63	0.02	2.90	Incerteza
506665038	486.079	155.338	641.417	105.231	237.301	298.884	536.185	2.641.632	54.568	1.11	16.41	-0.22	16.41	0.09	5	4.12	0.02	4.39	Solvente
500470782	169.037	1.500	170.537	5.094	100.000	65.443	165.443	1.432.071	-3.021	2.58	2.99	-0.37	2.99	-0.02	32	8.40	0.02	8.63	Solvente
504547240	685.666	237.697	923.362	164.813	84.660	673.889	758.549	919.628	-19.167	0.97	17.85	-0.47	17.85	-0.02	5	1.00	0.02	1.28	Insolvente
502596228	1.982.334	0	1.982.334	60.509	482.557	1.439.268	1.921.825	1.663.763	93	0.09	3.05	-0.73	3.05	0.00	32	0.84	0.02	1.08	Insolvente
508612500	696.878	5.765	702.643	261.265	109.686	331.692	441.379	1.114.008	396.264	2.10	37.18	-0.46	37.18	0.56	2	1.59	0.02	2.14	Incerteza
503817724	367.055	9.164	376.219	13.095	0	363.123	363.123	1.367.263	404	0.76	3.48	-0.94	3.48	0.00	28	3.63	0.02	3.85	Solvente
504135422	673.198	204.704	877.901	41.121	26.494	810.286	836.781	2.301.505	-194.880	0.54	4.68	-0.69	4.68	-0.22	20	2.62	0.02	2.81	Incerteza
508323290	188.901	26.958	215.859	65.422	35.902	114.535	150.436	1.266.761	7.973	1.42	30.31	-0.41	30.31	0.04	2	5.87	0.02	6.31	Solvente
510124739	194.687	121.969	316.656	-113.516	254.219	175.952	430.172	1.356.325	-61.866	0.76	-35.85	-0.17	-35.85	-0.20	-4	4.28	0.02	3.76	Solvente
513072659	304.228	45.314	349.542	63.551	84.726	201.265	285.990	1.003.031	24.661	1.37	18.18	-0.45	18.18	0.07	5	2.87	0.02	3.16	Solvente
500098557	1.609.288	56.428	1.665.716	514.759	21.011	1.129.946	1.150.957	2.186.543	37.799	1.31	30.90	-0.64	30.90	0.02	2	1.31	0.02	1.76	Insolvente
505901323	371.123	14.190	385.313	107.311	28.435	249.567	278.002	1.486.333	12.506	1.13	27.85	-0.61	27.85	0.03	3	3.86	0.02	4.27	Solvente
500765820	1.404.912	654.108	2.059.020	626.520	32.902	1.399.598	1.432.500	1.362.243	77.704	0.96	30.43	-0.36	30.43	0.04	2	0.66	0.02	1.11	Insolvente
513818871	122.955	412.652	535.607	39.349	355.078	141.180	496.258	1.041.541	1.624	0.63	7.35	0.51	7.35	0.00	13	1.94	0.02	2.14	Incerteza
503026247	685.171	105.781	790.952	95.136	177.991	517.825	695.816	962.573	34.412	0.81	12.03	-0.52	12.03	0.04	7	1.22	0.02	1.44	Insolvente
504301799	351.203	24.989	376.191	185.010	0	191.181	191.181	1.190.089	4.906	0.59	49.18	-0.44	49.18	0.01	1	3.16	0.02	3.86	Solvente
500481288	5.016.048	185.850	5.201.898	2.332.461	1.805.196	1.064.241	2.869.437	908.802	298.715	0.09	44.84	-0.17	44.84	0.06	1	0.17	0.02	0.82	Insolvente
513401482	246.863	377.607	624.470	14.730	345.925	263.815	602.740	1.176.186	-64.129	0.64	2.36	0.18	2.36	-0.10	41	1.88	0.02	2.18	Incerteza
514196858	124.094	98.428	222.521	83.280	96.974	42.267	139.241	427.507	20.424	1.02	37.43	0.25	37.43	0.09	2	1.92	0.02	2.47	Incerteza
508490278	477.788	40.983	518.772	194.677	121.707	202.388	324.085	1.498.941	41.128	2.06	37.53	-0.31	37.53	0.08	2	2.89	0.02	3.43	Solvente
505767759	2.492.862	1.002.119	3.494.981	143.006	830.838	2.521.137	3.351.975	590.036	-190.550	0.61	4.09	-0.43	4.09	-0.05	23	0.17	0.02	0.37	Insolvente
508114497	248.114	106.568	354.682	44.378	0	310.303	310.303	384.456	3.581	0.36	12.51	-0.57	12.51	0.01	7	1.08	0.02	1.31	Insolvente
512089892	400.572	65.173	465.745	57.379	12.422	395.944	408.366	231.318	14.819	0.11	12.32	-0.71	12.32	0.03	7	0.50	0.02	0.72	Insolvente
511003129	4.024.408	1.913.623	5.938.032	-1.927.853	0	7.865.885	7.865.885	1.202.794	-615.883	0.51	-32.47	-1.00	-32.47	-0.10	-4	0.20	0.02	-0.28	Insolvente
502375469	2.981.869	962	2.982.831	1.404.163	0	1.578.668	1.578.668	3.755	-602.607	1.89	47.08	-0.53	47.08	-0.20	1	0.00	0.02	0.67	Insolvente
506604802	3.947.833	2.232.374	6.180.207	84.590	3.678.990	2.416.627	6.095.617	149.989	130.077	1.63	1.37	-0.03	1.37	0.02	72	0.02	0.02	0.49	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Corrente N-2	Ativos Não Correntes	Ativos Totais N-2	Capital Próprio N-2	Passivos Não Corrente N-2	Passivos Correntes N-2	Passivos Totais N-2	Vendas N-2	Resultados Operacionais N-2	Rácio Liquidação N	Rácio Solvência N-2	X1	X2	X3	X4	X5	Taxa de	Z-Score	Análise
509118836	1,097,466	1,851,698	2,949,164	-142,495	1,207,916	1,883,743	3,091,659	4,328,637	-194,915	0.18	-4.83	-0.01	-4.83	-0.07	-22	1.47	0.02	1.28	Insolvente
501743294	8,033,438	1,708,751	9,742,189	2,517,686	1,433,262	5,791,241	7,224,503	14,425,841	232,225	0.56	25.84	-0.42	25.84	0.02	3	1.48	0.02	1.87	Incerteza
502753234	404,140	23,659	427,799	112,403	0	315,396	315,396	4,761,723	13,449	1.26	26.28	-0.68	26.28	0.03	3	11.13	0.02	11.51	Solvente
510124949	2,218,764	3,960,649	6,179,413	1,111,968	2,977,958	2,089,487	5,067,445	6,344,449	209,649	0.22	18.00	0.30	18.00	0.03	5	1.03	0.02	1.32	Insolvente
510614230	678,735	16,030	694,765	12,164	0	682,601	682,601	6,079,103	9,924	0.37	1.75	-0.96	1.75	0.01	56	8.75	0.02	9.11	Solvente
503755125	693,792	21,960	715,752	330,153	343,273	42,326	385,599	6,294,741	31,108	16.21	46.13	-0.03	46.13	0.04	1	8.79	0.02	9.45	Solvente
507244206	1,050,178	33,197	1,083,375	371,716	0	711,659	711,659	8,480,522	41,903	1.48	34.31	-0.63	34.31	0.04	2	7.83	0.02	8.32	Solvente
500732108	180,717	1,780	182,497	-57,852	48,578	191,771	240,349	3,101,895	-57,625	0.44	-31.70	-1.04	-31.70	-0.32	-4	17.00	0.02	16.50	Insolvente
511062109	204,099	807,717	1,011,817	-228,099	0	1,239,915	1,239,915	3,134,544	67,034	0.09	-22.54	-0.43	-22.54	0.07	-5	3.10	0.02	2.76	Incerteza
505782855	1,043,726	5,125	1,048,851	426,472	39,286	583,094	622,379	4,768,324	71,846	1.66	40.66	-0.55	40.66	0.07	1	4.55	0.02	5.13	Solvente
507103076	2,757,651	2,127,586	4,885,237	856,163	1,232,730	2,796,344	4,029,074	5,035,116	120,148	0.47	17.53	-0.14	17.53	0.02	5	1.03	0.02	1.32	Insolvente
500020566	319,038	81,419	400,457	100,389	0	300,068	300,068	1,893,629	5,241	0.46	25.07	-0.55	25.07	0.01	3	4.73	0.02	5.10	Solvente
503250023	4,353,868	2,673,909	7,027,777	1,876,006	1,058,365	4,093,406	5,151,771	3,815,114	165,720	0.44	26.69	-0.20	26.69	0.02	3	0.54	0.02	0.94	Insolvente
503363804	649,855	5,608	655,464	141,044	0	514,420	514,420	1,996,208	117,283	1.23	21.52	-0.78	21.52	0.18	4	3.05	0.02	3.38	Solvente
506665038	418,893	185,454	604,347	80,332	0	524,015	524,015	2,772,546	44,098	0.60	13.29	-0.56	13.29	0.07	7	4.59	0.02	4.82	Solvente
500470782	125,349	0	125,349	15,040	0	110,308	110,308	2,401,243	4,841	1.13	12.00	-0.88	12.00	0.04	7	19.16	0.02	19.35	Solvente
504547240	349,424	261,018	610,443	198,784	0	411,659	411,659	871,945	-9,184	0.83	32.56	-0.25	32.56	-0.02	2	1.43	0.02	1.91	Incerteza
502596228	2,039,724	0	2,039,724	122,718	441,167	1,475,839	1,917,006	1,804,468	233,559	0.12	6.02	-0.72	6.02	0.11	16	0.88	0.02	1.07	Insolvente
508612500	97,069	804	97,873	4,773	16,738	76,363	93,101	86,322	1,684	1.27	4.88	-0.77	4.88	0.02	20	0.88	0.02	1.07	Insolvente
503817724	191,356	7,413	198,769	18,876	0	179,893	179,893	1,666,309	-18,976	0.49	9.50	-0.87	9.50	-0.10	10	8.38	0.02	8.57	Solvente
504135422	630,967	236,925	867,892	257,250	38,077	572,566	610,642	2,678,559	72,605	0.72	29.64	-0.39	29.64	0.08	2	3.09	0.02	3.52	Solvente
508323290	176,442	7,610	184,052	62,957	16,000	105,095	121,095	1,346,428	32,385	1.51	34.21	-0.53	34.21	0.18	2	7.32	0.02	7.81	Solvente
510124739	276,702	134,013	410,716	-32,368	255,648	187,436	443,084	1,364,242	-3,151	1.02	-7.88	-0.13	-7.88	-0.01	-14	3.32	0.02	3.14	Solvente
513072659	250,706	5,524	256,230	49,867	11,134	195,228	206,362	564,412	58,351	1.21	19.46	-0.74	19.46	0.23	4	2.20	0.02	2.51	Incerteza
500098557	2,664,224	65,144	2,729,368	514,446	43,538	2,171,385	2,214,922	3,667,373	46,865	1.17	18.85	-0.77	18.85	0.02	4	1.34	0.02	1.64	Insolvente
505901323	421,979	46,378	468,357	115,421	0	352,936	352,936	2,098,666	38,011	0.98	24.64	-0.65	24.64	0.08	3	4.48	0.02	4.85	Solvente
500765820	1,250,772	633,872	1,884,644	603,229	1,258,539	22,876	1,281,415	1,401,160	81,677	50.20	32.01	0.32	32.01	0.04	2	0.74	0.02	1.22	Insolvente
513818871	179,888	428,742	608,630	50,598	428,418	129,614	558,032	724,612	2,928	1.22	8.31	0.49	8.31	0.00	11	1.19	0.02	1.39	Insolvente
503026247	459,277	106,078	565,355	87,833	141,353	336,168	477,521	940,130	11,798	0.74	15.54	-0.41	15.54	0.02	5	1.66	0.02	1.92	Incerteza
504301799	358,201	31,237	389,438	181,813	0	207,625	207,625	941,628	4,694	0.74	46.69	-0.45	46.69	0.01	1	2.42	0.02	3.08	Solvente
500481288	4,525,168	192,685	4,717,853	2,144,441	1,883,611	689,801	2,573,412	962,429	292,317	0.16	45.45	-0.11	45.45	0.06	1	0.20	0.02	0.86	Insolvente
513401482	261,535	330,513	592,047	35,813	392,514	163,719	556,234	1,226,034	-1,859	0.89	6.05	0.28	6.05	0.00	16	2.07	0.02	2.26	Incerteza
514196858	101,545	116,185	217,731	70,936	126,821	19,974	146,795	371,938	8,499	1.21	32.58	0.44	32.58	0.04	2	1.71	0.02	2.20	Incerteza
508490278	524,801	51,684	576,485	171,919	157,018	247,548	404,566	1,530,992	62,107	1.80	29.82	-0.34	29.82	0.11	2	2.66	0.02	3.10	Solvente
505767759	2,579,785	1,002,119	3,581,904	333,799	764,260	2,483,845	3,248,105	1,492,190	-358,336	0.59	9.32	-0.41	9.32	-0.10	10	0.42	0.02	0.61	Insolvente
508114497	187,377	57,148	244,525	41,563	0	202,962	202,962	313,564	4,168	0.33	17.00	-0.60	17.00	0.02	5	1.28	0.02	1.56	Insolvente
512089892	496,982	54,157	551,139	42,562	0	508,577	508,577	209,450	19,564	0.34	7.72	-0.82	7.72	0.04	12	0.38	0.02	0.56	Insolvente
511003129	4,059,747	2,698,072	6,757,819	-1,173,704	662,500	7,269,023	7,931,523	2,289,994	-445,841	0.54	-17.37	-0.68	-17.37	-0.07	-7	0.34	0.02	0.06	Insolvente
502375469	3,218,229	575	3,218,804	2,040,407	0	1,178,397	1,178,397	1,888,172	1,169,946	2.73	63.39	-0.37	63.39	0.36	1	0.59	0.02	1.50	Insolvente
506604802	3,940,192	2,382,817	6,323,010	58,291	3,678,990	2,585,729	6,264,719	42,096	155,176	1.52	0.92	-0.03	0.92	0.02	107	0.01	0.02	0.68	Insolvente

Nº Contribuinte	Ativos Corrente N-2	Ativos Não Correntes	Ativos Totais N-2	Capital Próprio N-2	Passivos Não Corrente N-2	Passivos Correntes N-2	Passivos Totais N-2	Vendas N-2	Resultados Operacionais N-2	Rácio Liquidação N	Rácio Solvência N-2	X1	X2	X3	X4	X5	Taxa de	Z-Score	Análise
503003808	105,691,349	136,166,817	241,858,166	28,394,790	5,618,354	207,845,022	213,463,376	584,081,648	-15,730,589	0.35	11.74	-0.30	11.74	-0.07	8	2.41	0.02	2.83	Incerteza
502580097	27,674,295	4,136,641	31,810,936	26,536,752	0	5,274,184	5,274,184	23,081,236	4,915,307	3.92	83.42	-0.04	83.42	0.15	0	0.73	0.02	1.91	Incerteza
501668098	9,301,522	7,103,668	16,405,187	9,780,335	3,430,719	3,194,134	6,624,852	15,206,227	1,799,379	2.06	59.62	0.24	59.62	0.11	1	0.93	0.02	1.79	Incerteza
505927080	1,658,223	1,316,691	2,974,914	2,410,417	125,460	438,037	564,497	7,926,498	427,113	3.01	81.03	0.30	81.03	0.14	0	2.66	0.02	3.82	Solvente
513243046	872,016	1,019,037	1,891,054	521,433	609,613	760,008	1,369,621	7,689,987	276,846	0.66	27.57	0.14	27.57	0.15	3	4.07	0.02	4.48	Solvente
515379832	1,302,930	1,041,767	2,344,697	179,303	461,104	1,704,289	2,165,394	7,441,944	136,127	0.12	7.65	-0.28	7.65	0.06	12	3.17	0.02	3.36	Solvente
510048528	2,557,204	195,406	2,752,610	405,102	973,824	1,373,684	2,347,508	5,683,260	108,271	1.23	14.72	-0.43	14.72	0.04	6	2.06	0.02	2.31	Incerteza
512048347	2,795,877	752,047	3,547,922	2,181,922	500,000	866,000	1,366,000	3,838,795	353,410	1.45	61.50	-0.03	61.50	0.10	1	1.08	0.02	1.96	Incerteza
510230237	380,737	185,538	566,275	207,414	111,385	247,476	358,861	3,357,195	40,068	0.65	36.63	-0.11	36.63	0.07	2	5.93	0.02	6.46	Solvente
506118770	1,992,665	1,172,426	3,165,091	954,860	471,731	1,738,501	2,210,232	3,049,181	90,830	0.85	30.17	-0.18	30.17	0.03	2	0.96	0.02	1.41	Insolvente
503729850	2,897,337	386,763	3,284,100	1,094,876	833,912	1,355,312	2,189,224	3,724,657	471,360	0.66	33.34	-0.29	33.34	0.14	2	1.13	0.02	1.63	Insolvente
502177659	1,829,932	653,436	2,483,367	2,018,267	0	465,101	465,101	2,858,518	379,856	2.49	81.27	0.08	81.27	0.15	0	1.15	0.02	2.31	Incerteza
507981499	2,066,177	174,848	2,241,025	1,674,061	119,877	447,087	566,964	2,216,993	365,830	3.13	74.70	-0.12	74.70	0.16	0	0.99	0.02	2.05	Incerteza
504333844	1,099,544	840,207	1,939,751	1,771,681	0	168,070	168,070	2,109,662	254,152	5.08	91.34	0.35	91.34	0.13	0	1.09	0.02	2.39	Incerteza
508442397	1,183,935	613,018	1,796,953	671,619	706,042	419,291	1,125,333	2,038,886	190,077	2.49	37.38	0.11	37.38	0.11	2	1.13	0.02	1.69	Insolvente
510885624	265,827	102,521	368,348	155,523	144,063	68,762	212,825	1,690,132	68,413	3.07	42.22	0.09	42.22	0.19	1	4.59	0.02	5.20	Solvente
506613011	359,118	642,573	1,001,690	685,743	114,223	201,724	315,947	1,710,185	153,540	1.18	68.46	0.44	68.46	0.15	0	1.71	0.02	2.69	Incerteza
514365730	224,127	256,307	480,434	-36,125	97,000	419,559	516,559	1,556,991	4,830	0.34	-7.52	-0.34	-7.52	0.01	-14	3.24	0.02	3.06	Solvente
506762068	998,171	257,931	1,256,102	1,041,037	0	215,066	215,066	1,658,069	136,799	3.87	82.88	0.03	82.88	0.11	0	1.32	0.02	2.50	Incerteza
505474530	942,766	403,671	946,437	803,937	33,218	109,282	142,500	1,478,803	83,911	3.33	84.94	0.31	84.94	0.09	0	1.56	0.02	2.77	Incerteza
507751523	157,281	290,769	448,049	166,427	164,511	117,111	281,622	1,371,451	90,608	0.75	37.15	0.39	37.15	0.20	2	3.06	0.02	3.61	Solvente
507219052	256,706	228,947	485,653	292,424	164,258	28,972	193,230	1,466,354	73,213	6.89	60.21	0.41	60.21	0.15	1	3.02	0.02	3.89	Solvente
509753019	181,797	376,896	558,693	144,099	0	414,594	414,594	1,253,010	16,875	0.39	25.79	-0.07	25.79	0.03	3	2.24	0.02	2.63	Incerteza
516191136	361,044	14,186	375,230	135,733	100,788	138,709	239,497	1,515,876	79,518	1.53	36.17	-0.33	36.17	0.21	2	4.04	0.02	4.57	Solvente
500139490	959,886	80,626	1,040,512	748,582	0	291,930	291,930	1,071,841	242,638	3.29	71.94	-0.20	71.94	0.23	0	1.03	0.02	2.06	Incerteza
500325855	387,626	573,455	961,080	78,544	0	882,536	882,536	1,546,409	53,089	0.27	8.17	-0.32	8.17	0.26	11	1.61	0.02	1.80	Incerteza
515236721	472,026	35,400	507,426	121,492	169,240	216,695	385,935	1,285,674	58,444	0.44	23.94	-0.36	23.94	0.12	3	2.53	0.02	2.80	Incerteza
501803700	337,564	3,346,703	3,684,267	2,077,530	834,403	772,334	1,606,737	1,029,812	249,802	0.28	56.39	0.70	56.39	0.07	1	0.28	0.02	1.10	Insolvente
510081010	534,735	22,936	557,671	171,061	109,911	276,699	386,610	1,248,737	44,407	1.74	30.67	-0.46	30.67	0.18	2	2.24	0.02	2.69	Incerteza
514081317	173,592	75,268	248,860	58,557	32,842	157,462	190,303	952,182	42,775	0.53	23.53	-0.33	23.53	0.17	3	3.83	0.02	4.19	Solvente
503851760	761,465	387,186	1,148,651	793,857	0	354,794	354,794	1,087,368	218,009	1.38	69.11	0.03	69.11	0.19	0	0.95	0.02	1.94	Incerteza
2896490	999,567	3,896,056	4,895,623	2,826	146,237	3,721,994	3,868,231	945,393	59,720	0.69	0.71	-0.70	0.71	0.02	139	0.24	0.02	1.09	Insolvente
506854396	385,197	259,133	644,330	521,178	0	123,152	123,152	1,057,257	50,903	2.48	80.89	0.21	80.89	0.08	0	1.64	0.02	2.79	Incerteza
501661611	341,933	167,614	509,547	475,062	0	34,486	34,486	1,051,397	61,756	7.19	93.23	0.26	93.23	0.12	0	2.06	0.02	3.39	Solvente
501318267	660,780	49,803	710,584	645,468	39,046	26,070	65,116	773,400	-15,135	24.23	90.84	0.03	90.84	-0.02	0	1.09	0.02	2.37	Incerteza
503724084	71,431	130,383	201,814	28,469	7,130	166,215	173,345	580,314	13,208	0.41	14.11	-0.18	14.11	0.07	6	2.88	0.02	3.12	Solvente
514430214	37,700	62	37,761	-661	0	38,422	38,422	305,443	-22,111	0.98	-1.75	-1.02	-1.75	-0.59	-58	8.09	0.02	7.69	Solvente
510369847	694,262	117,966	812,229	614,159	112,132	85,938	198,070	745,414	164,676	5.36	75.61	0.04	75.61	0.20	0	0.92	0.02	2.00	Incerteza
505494779	271,897	18,559	290,456	148,390	0	142,066	142,066	977,585	24,078	1.21	51.09	-0.43	51.09	0.08	1	3.37	0.02	4.09	Solvente
516120301	93,486	58	93,545	42,135	16,570	34,840	51,410	118,362	48,818	2.68	45.04	-0.37	45.04	0.52	1	1.27	0.02	1.93	Incerteza