



347

Fatores determinantes da aderência das empresas brasileiras de capital aberto aos programas de parcelamentos tributários

Aluno Mestrado/MSc. Student Renata Kaori Tani Viana [ORCID iD](#)¹, Mestre/MSc. Henrique Suathê Esteves [ORCID iD](#)², Doutor/Ph.D. José Francisco Moreira Pessanha [ORCID iD](#)³

¹Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brazil. ²Secretaria de Estado da Fazenda do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. ³Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

Aluno Mestrado/MSc. Student Renata Kaori Tani Viana

[0000-0002-3549-830X](#)

Programa de Pós-Graduação/Course

Mestranda em Controladoria e Contabilidade pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Mestre/MSc. Henrique Suathê Esteves

[0000-0002-1119-2728](#)

Programa de Pós-Graduação/Course

Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Doutor/Ph.D. José Francisco Moreira Pessanha

[0000-0002-7134-2388](#)

Programa de Pós-Graduação/Course

Doutor em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Universidade Católica

Resumo/Abstract

O objetivo desta pesquisa foi verificar se existe relação entre a situação financeira das empresas e a aderência aos programas de parcelamentos tributários especiais. O objeto do estudo foi o Programa Especial de Regularização Tributária (PERT), cuja discussão atual caminha para uma possível reabertura do programa. A amostra inicial foi composta por 300 companhias brasileiras de capital aberto listadas na Bolsa, Balcão (B3). Para aferir a situação financeira das empresas, foram considerados elegíveis 44 indicadores financeiros e de mercado. Foi utilizada a técnica estatística da regressão logística, com aplicação do critério de informação Akaike (Akaike information criterion, AIC), dos pesos de Akaike (Akaike weights) e da força da evidência (evidence ratio) para aferir a qualidade do ajuste dos modelos aplicados. Os resultados apontaram que os fatores financeiros de liquidez, rentabilidade e endividamento, analisados individualmente, ajudam a explicar a aderência aos programas de parcelamentos. Quando em conjunto, a relação entre a dívida (bruta ou líquida) e o patrimônio líquido e a relação entre o lucro e o preço por ação são os melhores indicadores para explicar as chances de aderência. A contribuição esperada da pesquisa está na identificação de variáveis explicativas para



construção de modelos preditivos pelo governo, tal como a identificação dos reais impactos na arrecadação, fundamental para o planejamento de lançamentos de programas futuros.

Modalidade/Type

Artigo Científico / Scientific Paper

Área Temática/Research Area

Auditoria e Tributos (AT) / Auditing and Tax

Fatores determinantes da aderência das empresas brasileiras de capital aberto aos programas de parcelamentos tributários

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi verificar se existe relação entre a situação financeira das empresas e a aderência aos programas de parcelamentos tributários especiais. O objeto do estudo foi o Programa Especial de Regularização Tributária (PERT), cuja discussão atual caminha para uma possível reabertura do programa. A amostra inicial foi composta por 300 companhias brasileiras de capital aberto listadas na Brasil, Bolsa, Balcão (B3). Para aferir a situação financeira das empresas, foram considerados elegíveis 44 indicadores financeiros e de mercado. Foi utilizada a técnica estatística da regressão logística, com aplicação do critério de informação Akaike (*Akaike information criterion*, AIC), dos pesos de Akaike (*Akaike weights*) e da força da evidência (*evidence ratio*) para aferir a qualidade do ajuste dos modelos aplicados. Os resultados apontaram que os fatores financeiros de liquidez, rentabilidade e endividamento, analisados individualmente, ajudam a explicar a aderência aos programas de parcelamentos. Quando em conjunto, a relação entre a dívida (bruta ou líquida) e o patrimônio líquido e a relação entre o lucro e o preço por ação são os melhores indicadores para explicar as chances de aderência. A contribuição esperada da pesquisa está na identificação de variáveis explicativas para construção de modelos preditivos pelo governo, tal como a identificação dos reais impactos na arrecadação, fundamental para o planejamento de lançamentos de programas futuros.

Palavras-chave: PERT. Regularização fiscal. Parcelamento tributário. Anistia fiscal.

1 Introdução

Muitos governos ao redor do mundo, ao se depararem com um elevado *tax gap* após período de recessão econômica, frequentemente concedem anistias fiscais aos seus contribuintes inadimplentes como oportunidade de regularizar suas dívidas tributárias (Bayer et al., 2015). No Brasil, esse benefício fiscal é materializado através dos programas de parcelamentos especiais, cuja política de incentivo fiscal tem sido instituída recorrentemente e, aparentemente, desviada para atender outras finalidades e interesses, como prática de planejamento tributário e estratégia de financiamento empresarial (Rezende et al., 2018). Ainda hoje, discute-se e tramita a reabertura do Programa Especial de Regularização Tributária (PERT), objeto do presente estudo, sob justificativa de mitigar os impactos econômicos provocados pela pandemia de Covid-19 (Machado & Oliveira, 2022).

Estudos nacionais abordaram os efeitos de programas similares ao PERT sobre o comportamento dos contribuintes (Paes, 2012; Fontes, 2019) e na arrecadação tributária (Paes, 2014). Analisaram, também, a relação entre a adesão e o capital de giro líquido (Segura et al., 2012) e a utilização destes programas como fonte de financiamento indireto (Lima et al., 2017). Recentemente, exploraram as características das empresas aderentes (Campagnoni & Ruiz, 2020) e as diferenças da composição das provisões e contingências passivas entre empresas aderentes e não aderentes (Alves & Campagnoni, 2021). Além disso, verificaram a efetividade dos programas na perspectiva da solvência corporativa (Borges & Rech, 2021). Contudo, ainda não investigaram quais seriam os fatores determinantes para a aderência das empresas brasileiras de capital aberto aos programas de parcelamentos tributários.

De acordo com Borges e Rech (2021), as razões para instituição de programas dessa natureza podem ser explicadas tanto pela Teoria do Interesse Público quanto pela Teoria da Captura. Segundo os autores, a primeira teoria supõe que os programas atendem aos interesses



coletivos ao evitarem que empresas, supostamente insolventes, decretem estado de falência, o que desencadearia externalidades, como o desemprego em massa e possíveis formações de monopólios. A segunda teoria, por outro lado, considera a possibilidade da distorção do interesse público em prol do interesse particular. Nessa perspectiva, os programas são criados com o propósito de beneficiar determinados grupos de interesse. Essa teoria pode ser levantada perante a ausência de requisitos financeiros empresariais para poder usufruir dos benefícios fiscais oferecidos pelo PERT e dos demais programas de parcelamentos tributários.

Perante essa breve exposição, julga-se pertinente saber quais fatores financeiros determinam a aderência das empresas aos programas de parcelamentos tributários. Dessa forma, o objetivo da presente pesquisa é verificar se há relação entre a situação financeira das companhias brasileiras de capital aberto e a adesão aos programas de parcelamentos tributários. O estudo se justifica nas estimativas bilionárias em renúncia fiscal ocasionada anualmente por esses programas (Brasil, 2017; Rodrigues & Paludo, 2020), reduzindo significativamente o orçamento da União, que seria destinado à manutenção do bem-estar social. Por fim, a pesquisa contribuirá na identificação de variáveis explicativas para construção de modelos preditivos pelo governo, tal como a identificação dos reais impactos na arrecadação, fundamental para o planejamento de lançamentos de programas futuros.

Este artigo está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdução com a contextualização do tema e a apresentação da lacuna, do objetivo, da justificativa e da contribuição da pesquisa. Em seguida, a segunda seção apresentará a fundamentação teórica, onde se estabelecerá as hipóteses da pesquisa, que serão aferidas na seção subsequente. Na terceira seção, descreve-se a metodologia da pesquisa, a qual evidencia a amostra do estudo e os métodos de análise utilizados. Na quarta seção, apresentam-se os resultados e as suas análises. Por último, a quinta seção expõe as considerações finais e suas implicações, bem como a limitação do estudo e as sugestões para pesquisas futuras.

2 Referencial teórico

Até meados da década de 80, os primeiros programas de anistias fiscais resultavam em aumento das taxas de crescimento de receita para os Estados que o promulgavam, ainda que já representassem um possível relaxamento dos esforços de execução fiscal (Leonard & Zeckhauser, 1987). Esperava-se que as anistias passassem a não gerar receitas adicionais, especialmente quando avaliadas em relação ao perigo potencial de redução da *compliance* tributária (Stella, 1991). Até então, não havia indícios de que os governos que concediam anistias fiscais aos seus contribuintes estivessem sob estresse fiscal (Dubin et al., 1992). Após repetidas concessões, o estresse fiscal, enfim, superou o rendimento potencial (Luitel & Tosun, 2014) e as empresas passaram a ser mais agressivas fiscalmente, a medida em que se alterou a avaliação dos contribuintes sobre a probabilidade de serem executados fiscalmente e a expectativa no lançamento de novos programas de parcelamentos (Shevlin et al., 2017).

Nesse primeiro momento, a anistia era considerada uma solução viável e fiscalmente atraente em comparação as sanções convencionais no combate à evasão fiscal (Pommerehne & Zweifel, 1991). Ainda que temessem o risco de afetar negativamente a conformidade fiscal futura, o impacto geral das anistias fiscais na arrecadação de impostos era incerto. O *compliance* e a arrecadação fiscal poderiam ser afetados positivamente, caso os contribuintes encarassem o pagamento de impostos como uma norma e se presumissem que as futuras anistias conteriam um pacote de fiscalização mais rígido do que o regime daquela ocasião (Alm & Beck, 1990). Logo, havia preocupação quanto ao aumento de fraude fiscal e da percepção de injustiça pelos contribuintes adimplentes, mas considerava-se possível que as



anistias realmente pudessem aumentar a eficiência e a equidade do sistema tributário (Andreoni, 1990). Para tanto, a política de arrecadação exigiria que o governo equilibrasse o custo da receita tributária perdida com os ganhos da anistia (Malik & Schwab, 1991).

Posteriormente, iniciaram os estudos sobre os impactos orçamentários causados por anistias fiscais específicos, até que, visto a frequência desse tipo de programa pelos mesmos entes, foi estimado que a oferta repetitiva promove a redução de receitas a curto prazo e aumenta a tendência das suas perdas a longo prazo, em decorrência ao desincentivo de se manter em conformidade (Luitel & Sobel, 2007). No Brasil, verificou-se que a arrecadação espontânea decaía em até quatro pontos percentuais após ofertas de refinanciamento de dívidas tributárias e a espontaneidade só retorna ao padrão após nove anos, quando os contribuintes não têm mais expectativas de surgirem novos parcelamentos (Paes, 2014). Cabe mencionar que, embora o sucesso de uma anistia fiscal não deva ser mensurado somente pela sua arrecadação de receita, a credibilidade governamental e o *compliance* são condições mínimas para preservar o desenvolvimento da execução fiscal (Stella, 1991).

A credibilidade governamental é abalada pela percepção dos contribuintes. Se os contribuintes considerarem justa a concessão de uma anistia fiscal, conseqüentemente, a sua intenção em se manter adimplente será maior do que os contribuintes que se sentirem injustiçados (Damayanti et al., 2020). No entanto, a conformidade tributária e a credibilidade estatal podem ser comprometidas após análise que o custo para parcelar o tributo é inferior ao custo de captação de recursos de terceiros, corroborando com a ideia da utilização de programas de parcelamentos tributários como fonte de financiamento indireto das empresas brasileiras e da prática de planejamento tributário (Lima et al., 2017; Rezende et al., 2018). Recentemente, os achados de Yücedoğru e Sarisoy (2020) demonstram que a percepção de justiça por quem não se beneficia pelas anistias é afetado negativamente. Em contrapartida, surpreendentemente, a conformidade foi afetada positivamente, demonstrando que a anistia é uma política fiscal bastante controversa e, por isso, carece de mais pesquisa.

Esses contrapontos colocam em “xeque” a efetividade dos programas de parcelamentos tributários. Nesse aspecto, Borges e Rech (2021) verificaram a efetividade do PERT para a solvência das companhias e afirmam que o programa não atingiu o resultado esperado, sugerindo que interesses escusos predominam na criação de programas de regularização tributária, isto é, partindo ao encontro da Teoria de Captura, assim como sugerido por Campagnoni e Ruiz (2020). Também foi observado que as empresas aderentes tendem a participar de mais de um programa de anistia fiscal simultaneamente. Não obstante, apresentaram, em geral, situação econômico-financeira similar às que não aderiram ao PERT, mas que, não devem ser generalizadas para as empresas de capital fechado, pois a amostra considerou apenas aquelas listadas no índice Ibovespa (Campagnoni & Ruiz, 2020).

Setyorini et al. (2019), por exemplo, indicaram que existem diferenças no desempenho financeiro empresarial após promulgação de anistias fiscais. Nesse caso, foram consideradas como medidas de desempenho a liquidez, a rentabilidade e a alavancagem, mensuradas, respectivamente, por meio dos indicadores de liquidez corrente, retorno sobre os ativos e endividamento. Segura et al. (2012), ao analisar a relação entre a adesão ao Programa de Recuperação Fiscal (REFIS), programa análogo ao PERT, e o capital de giro líquido das companhias abertas, verificou, com base em indicadores avaliados em conjunto (nesse caso, o capital de giro líquido, a necessidade de giro líquida e a tesouraria), que as empresas participantes apresentaram classificação financeira menos favorável do que as que não aderiram. Com base na discussão apresentada, esta pesquisa propõe as seguintes hipóteses:

Hipótese 1 (H₁): “Existe associação entre os indicadores financeiros das empresas e a adesão dessas ao PERT”.

Hipótese 2 (H₂): “Quando utilizados em conjunto, os indicadores financeiros das empresas aumentam a capacidade de explicação da adesão dessas ao PERT”.

A H₁ será corroborada caso, no mínimo, um indicador financeiro seja capaz de impactar as chances de adesão das companhias abertas brasileiras ao PERT. Alternativamente, a H₁ será refutada caso todos os indicadores financeiros, testados isoladamente, sejam incapazes de impactar as chances de adesão. A H₂, por sua vez, será corroborada caso ao menos um modelo de combinação de indicadores (modelos multivariados) apresente maior capacidade explicativa do que os modelos testados na H₁. De forma semelhante, a H₂ será refutada caso todos os modelos que incluem essas combinações não apresentem maior capacidade explicativa.

3 Aspectos metodológicos

3.1 Amostra da pesquisa

A amostra da pesquisa foi composta pelas companhias brasileiras listadas na Brasil, Bolsa, Balcão (B3). A relação das empresas foi coletada na base de dados Economática, em novembro de 2021. A partir da identificação prévia das empresas ativas na bolsa brasileira durante o período de 2016, ano precedente à instituição do PERT, a 2017, ano de instituição do PERT, iniciou-se análise dos conteúdos divulgados para o mercado, a fim de separá-las em dois grupos: (i) empresas aderentes ao PERT; e (ii) empresas não aderentes ao PERT. Foram analisados os comunicados ao mercado, os dados econômico-financeiros, os fatos relevantes e as notas explicativas. A Tabela 1 exhibe a amostra da pesquisa, segregados pelas suas classificações setoriais.

Tabela 1 – Amostra da pesquisa

Classificação setorial	Aderentes (<i>Aderiu</i> =1)		Não aderentes (<i>Aderiu</i> =0)		Total	
	n.º	%	n.º	%	n.º	%
	Bens industriais	27	9,00	19	6,33	46
Comunicações	2	0,67	1	0,33	3	1,00
Consumo cíclico	21	7,00	53	17,67	74	24,67
Consumo não cíclico	11	3,67	9	3,00	20	6,67
Financeiro	26	8,67	28	9,33	54	18,00
Materiais básicos	12	4,00	14	4,67	26	8,67
Outros	0	0,00	3	1,00	3	1,00
Petróleo, gás e biocombustíveis	7	2,33	3	1,00	10	3,33
Saúde	4	1,33	12	4,00	16	5,33
Tecnologia da informação	1	0,33	4	1,33	5	1,67
Utilidade pública	16	5,33	27	9,00	43	14,33
Total	127	42,33	173	57,67	300	100,00

Nota: Valores percentuais em relação ao total da amostra da pesquisa.

Fonte: Elaboração própria.

3.2 Indicadores elegíveis

O uso de indicadores financeiros na literatura é vasto, indo da sua utilização como *proxies* de características capazes de afetar o retorno das ações das empresas (Hou et al, 2020) à sua aplicação para segregação características comumente apresentadas por empresas insolventes com o intuito de previsão de falência (Soares & Rebouças, 2014; Altman et al., 2016). No contexto desta pesquisa, os indicadores financeiros foram utilizados como formas de mensurar diferentes aspectos da situação financeira das empresas.

Buscando contornar limitação de estudos anteriores sobre programas de parcelamento, que se concentraram em róis restritos de indicadores, este estudo buscou partir de uma seleção abrangente. Assim, foram considerados elegíveis todos indicadores financeiros disponíveis na base de dados Economatica para pelo menos 80% da amostra inicial. Com exceção do valor de mercado (*ValMer*), foram considerados não elegíveis os indicadores apresentados em valores monetários. Esse tipo de medida possui comparabilidade limitada ou mesmo perde o sentido quando utilizada isoladamente. A título de exemplo, o lucro antes dos juros e imposto de renda (*Lajir*), como outras métricas de lucros ajustados, não é adequado para mensurar o desempenho econômico uma vez que, quando analisado de forma isolada, desconsidera os ativos geradores do lucro, *i.e.*, desconsidera fatores como tamanho e a eficiência com que as empresas utilizaram os recursos aplicados. A categoria “dados por ação”, outro exemplo, não foi considerada elegível devido à falta de comparabilidade da medida entre diferentes empresas, com diferentes quantidades de ações, perdendo os indicadores do grupo a utilidade para comparação de desempenho entre as empresas. Qualquer relação entre essas medidas e a aderência ao PERT seria uma relação espúria.

Na maioria dos casos, apesar de não terem sido incluídos na análise, os indicadores não elegíveis foram utilizados na formulação de outros indicadores elegíveis. É o caso, entre outros, do capital investido (*CapInv*). O *CapInv*, apresentado em reais, não foi considerado um indicador financeiro elegível, mas o retorno sobre o capital investido (*RetCapInvF*, *RetCapInvM* e *RetCapInvI*) sim.

É possível entender os indicadores financeiros como reorganizações das informações disponíveis nos demonstrativos contábeis com o objetivo de evidenciar aspectos relevantes das operações das empresas. Assim sendo, o uso apenas de indicadores financeiros, no seu sentido mais estrito, restringiria a análise às informações fornecidas pelas empresas. Por isso, foram incluídos também indicadores de mercado. Dessa forma, foram incorporadas na análise informações externas que são refletidas nos preços das ações, utilizadas no cômputo dos indicadores de mercado.

Tabela 2 – Os 44 indicadores elegíveis

Indicador	Descrição	Unidade	Fórmula
<i>LiqGer</i>	Liquidez geral	Quociente	$(AtiCir+ARLP)/(PasCir+PasNaoCir)$
<i>LiqCor</i>	Liquidez corrente	Quociente	$AtiCir/PasCir$
<i>LiqSec</i>	Liquidez seca	Quociente	$(AtiCir-Est)/PasCir$
<i>PraEst</i>	Prazo de estocagem	Dias	$Est \times 360 / CPV$
<i>PraCli</i>	Prazo de clientes	Dias	$CliCP \times 360 / RecLiq$ ou $ConRecCP \times 360 / RecLiq$
<i>PraFor</i>	Prazo de fornecedores	Dias	$ForCP \times 360 / CPV$
<i>CicOpe</i>	Ciclo operacional	Dias	$PraEst + PraCli$
<i>CicFin</i>	Ciclo financeiro	Dias	$CicOpe - PraFor$
<i>GirAti</i>	Giro do ativo	Quociente	$RecLiq / AtiTot$
<i>GirPatLiq</i>	Giro do patrimônio líquido	Quociente	$RecLiq / PatLiq$
<i>MrgBru</i>	Margem bruta	Percentual	$LucBru / RecLiq \times 100$

Tabela 2 – Os 44 indicadores elegíveis

Indicador	Descrição	Unidade	Fórmula
<i>MrgLajir</i>	Margem Lajir	Percentual	$Lajir/RecLiq \times 100$
<i>MrgLiq</i>	Margem líquida	Percentual	$LucLiq/RecLiq \times 100$
<i>MrgLajida</i>	Margem Lajida	Percentual	$Lajida/RecLiq \times 100$
<i>RetAtiTot</i>	Retorno sobre o ativo total	Percentual	$LucLiq/AtiTot \times 100$
<i>RetPLF</i>	Retorno sobre o patrimônio líquido final	Percentual	$LucLiq/PatLiq \times 100$
<i>RetPLM</i>	Retorno sobre o patrimônio líquido médio	Percentual	$LucLiq / [(PatLiq_t + PatLiq_{t-1}) / 2] \times 100$
<i>RetPLI</i>	Retorno sobre o patrimônio líquido inicial	Percentual	$LucLiq / PatLiq_{t-1} \times 100$
<i>RetCapInvF</i>	Retorno sobre o capital investido final	Percentual	$Lajir \times (1 - TribSobLuc / 100) / CapInv \times 100$
<i>RetCapInvM</i>	Retorno sobre o capital investido médio	Percentual	$Lajir_t \times (1 - TribSobLuc_t / 100) / [(CapInv_t + CapInv_{t-1}) / 2] \times 100$
<i>RetCapInvI</i>	Retorno sobre o capital investido inicial	Percentual	$Lajir_t \times (1 - TribSobLuc_t / 100) / CapInv_{t-1} \times 100$
<i>AlaFin</i>	Alavancagem financeira	Quociente	$LucLiq \times AtiTot / PatLiq / (LucLiq - ResFin) / (RecLiq - CPV) /$
<i>AlaOpe</i>	Alavancagem operacional	Quociente	$(RecLiq - CPV - DesVen - DesAdm)$
<i>DivBAti</i>	Dívida bruta sobre ativo	Percentual	$DivB / AtiTot \times 100$
<i>DivBPL</i>	Dívida bruta sobre patrimônio líquido	Percentual	$DivB / PatLiq \times 100$
<i>DivLPL</i>	Dívida líquida sobre patrimônio líquido	Percentual	$DivL / PatLiq \times 100$
<i>EstCap</i>	Estrutura de capital	Percentual	$DivB / (DivB + PatLiq) \times 100$
<i>LajirDivB</i>	Lajir sobre dívida bruta	Percentual	$Lajir / DivB \times 100$
<i>LajirDivL</i>	Lajir sobre dívida líquida	Percentual	$Lajir / DivL \times 100$
<i>LajirFinB</i>	Lajir sobre despesas financeiras	Quociente	$Lajir / DesFin$
<i>LajirFinL</i>	Lajir sobre resultado financeiro	Quociente	$Lajir / ResFin$
<i>DivBLajida</i>	Dívida bruta sobre Lajida	Quociente	$DivB / Lajida$
<i>DivCP</i>	Dívida de curto prazo sobre dívida bruta	Percentual	$DivCP / DivB \times 100$
<i>ExiAti</i>	Exigível total sobre ativo total	Percentual	$(AtiTot - PatLiq) / AtiTot \times 100$
<i>ExiPL</i>	Exigível total sobre patrimônio líquido	Percentual	$(AtiTot - PatLiq) / PatLiq \times 100$
<i>ExiRec</i>	Exigível total sobre receita líquida	Percentual	$(AtiTot - PatLiq) / RecLiq \times 100$
<i>ImoPL</i>	Imobilizado sobre patrimônio líquido	Percentual	$Imo / PatLiq \times 100$
<i>InvPL</i>	Investimentos sobre patrimônio líquido	Percentual	$Inv / PatLiq \times 100$
<i>PreLuc</i>	Preço sobre lucro por ação	Quociente	Preço/Lucro por ação
<i>PreVPA</i>	Preço sobre patrimônio líquido por ação	Quociente	Preço/ <i>PatLiq</i> por ação
<i>LucPre</i>	Lucro sobre preço	Percentual	$1 / PreLuc \times 100$
<i>ValMer</i>	Valor de mercado	Log(reais)	$\text{Log}(ValMer)$
<i>CapexDep</i>	Capex (incluindo investimentos) sobre depreciação, amortização e exaustão	Percentual	$Capex / (Dep + Amo + Exa)$
<i>DepImoInt</i>	Depreciação, amortização e exaustão sobre imobilizado e intangível	Percentual	$(Dep + Amo + Exa) \times 100 / (Imo + Int)$

Legenda: *Amo* é a amortização. *ARLP* é o ativo realizável a longo prazo. *AtiCir* é o ativo circulante. *AtiTot* é o ativo total. *CapInv* é o capital investido. *CliCP* são os clientes de curto prazo. *ConRecCP* são as contas a receber de curto prazo. *CPV* é o custo do produto vendido. *Dep* é a depreciação. *DesAdm* são as despesas gerais e administrativas. *DesFin* é a despesa financeira. *DesVen* são as despesas com vendas. *DivB* é a dívida bruta. *DivCP* é a dívida de curto prazo. *DivL* é a dívida líquida. *Est* são os estoques. *Exa* é a exaustão. *ForCP* são os fornecedores de curto prazo. *Imo* é imobilizado. *Int* é o intangível. *Inv* são os investimentos permanentes. *Lair* é o lucro antes do IRPJ e CSLL. *Lajida* é lucro antes dos juros, IRPJ, CSLL, depreciação, amortização e exaustão ($Lajir + Dep + Amo + Exa$). *Lajir* é o lucro antes dos juros, IRPJ e CSLL ($Lair + ResFin$). *LucBru* é o lucro bruto. *LucLiq* é o lucro líquido. *PasCir* é passivo circulante. *PasNaoCir* é o passivo não circulante. *PatLiq* é patrimônio líquido. *RecLiq* é a receita líquida. *ResFin* é o resultado financeiro. *TribSobLuc* é a alíquota de tributos sobre o lucro.

Fonte: Elaboração própria.

Com base no método de elegibilidade aplicado, foram considerados elegíveis 44 indicadores passíveis de explicar a aderência das empresas ao PERT, apresentados na Tabela 2. A partir dos 44 indicadores elegíveis, procedeu-se à seleção de quais seriam incluídos nos testes. Foram eliminados os indicadores que não apresentaram qualquer associação com a variável *Aderir*, variável dependente dicotômica que indica se empresa aderiu ao PERT no ano de 2017 (*Aderir*=1) ou não (*Aderir*=0). Como o objetivo da seleção não é diminuir drasticamente os indicadores elegíveis, foi adotado o nível de 10% no teste da significância da correlação de Pearson. Além disso, como o coeficiente de correlação de Pearson admite uma relação linear entre as variáveis, a qual não é verdadeira em modelos de regressão logística como o que será adotado nesta pesquisa, o relaxamento do nível de significância da correlação, para fins de seleção de variáveis, torna-se um procedimento conservador.

Após o procedimento de filtragem com base na correlação linear entre a variável dependente e as variáveis independentes, restaram 14 indicadores elegíveis com correlação significativa com a variável resposta *Aderir*, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Os 14 indicadores selecionados

Grupo	Indicador	Observações	Correlação com <i>Aderir</i>	P-valor
Liquidez	<i>LiqGer</i>	295	-0,1988	0,0006***
	<i>LiqCor</i>	295	-0,1554	0,0075**
	<i>LiqSec</i>	272	-0,1545	0,0107*
Rentabilidade	<i>MrgBru</i>	286	-0,1231	0,0374*
	<i>RetPLI</i>	254	-0,1182	0,0599
	<i>RetPLM</i>	247	-0,1111	0,0814
	<i>LajirDivB</i>	248	-0,1407	0,0025**
Endividamento	<i>DivBAti</i>	272	0,1823	0,0153*
	<i>DivBPL</i>	272	0,147	0,0248*
	<i>DivLPL</i>	272	0,1361	0,0131*
	<i>EstCap</i>	272	0,1503	0,0267*
	<i>DivCP</i>	248	0,1097	0,0848
	<i>ExiAti</i>	299	0,1469	0,011*
Mercado	<i>LucPre</i>	239	-0,1072	0,0983

Notas: *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001. Todos os indicadores foram winsorizados entre 5% e 95%.

Fonte: Elaboração própria.

Alguns dos indicadores da seleção apresentaram coeficiente de correlação entre si a partir de 0,9, quais são *LiqCor* e *LiqSec* ($r=0,9459$, $p\text{-valor}<0,0001$), *RetPLM* e *RetPLI* ($r=0,9907$, $p\text{-valor}<0,0001$), *DivBPL* e *DivLPL* ($r=0,9546$, $p\text{-valor}<0,0001$). Correlações muito altas entre variáveis independentes, como as que foram observadas nesses indicadores, podem acarretar problemas de multicolinearidade quando do uso de modelos multivariados. Para lidar com esse problema, serão excluídos da relação final dos modelos multivariados ajustados aqueles em que os sinais dos coeficientes forem diferentes do esperado.

3.3 Modelos

A regressão logística é uma técnica utilizada muito utilizada na previsão de insolvência, tendo sido introduzida com essa finalidade por Ohlson (1980). No contexto desta pesquisa, o efeito de um indicador sobre a probabilidade de aderência das empresas ao PERT foi considerado uma boa medida do seu poder explicativo. Assim, visando captar o efeito isolado dos indicadores sobre a probabilidade de aderência (H_1), tudo o mais constante, para

cada um dos 14 indicadores selecionados foi ajustado o seguinte modelo de regressão logística:

$$P(\text{Aderir}_t = 1 | X_{t-1}) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \varepsilon_t)}} \quad (1)$$

Em que X_{t-1} denota um dos 14 indicadores selecionados ($LiqGer_{t-1}$, $LiqCor_{t-1}$, $LiqSec_{t-1}$, $MrgBru_{t-1}$, $RetPLI_{t-1}$, $RetPLM_{t-1}$, $LajirDivB_{t-1}$, $DivBA_{t-1}$, $DivBPL_{t-1}$, $DivLPL_{t-1}$, $EstCap_{t-1}$, $DivCP_{t-1}$, $ExiAti_{t-1}$, $LucPre_{t-1}$) no ano anterior ao da aderência ao PERT (variável dependente Aderir_t).

Adicionalmente, com vistas a obter o modelo com maior capacidade explicativa, foram propostos modelos que visam captar o efeito de diferentes combinações de indicadores sobre a probabilidade de aderência para compará-los com os modelos que captam o efeito isolado dos indicadores (H_2). Para tanto, com o intuito de identificar os modelos em que todos os coeficientes de regressão inclusos são estatisticamente significantes ao nível de 5% (denominados, para fins desta pesquisa, de “modelos significantes”), a partir dos 14 indicadores selecionados, foram ajustados $2^{14}-1$ modelos, *i.e.*, 16.383 modelos, excluindo o modelo com apenas o intercepto (modelo nulo).

Para aferir a qualidade do ajuste dos modelos aplicados, foi utilizado o critério de informação Akaike (*Akaike information criterion*, AIC). Proposto por Akaike (1973), o AIC foi a primeira técnica de seleção de modelos a ganhar notoriedade estatística e é ainda hoje uma das mais conhecidas e utilizadas (Cavanaugh & Neath, 2019). Sua principal característica é a penalização de modelos com parâmetros desnecessários, apresentando menores valores de AIC os modelos com melhor balanço entre adequação do ajuste e parcimônia.

Com o intuito de facilitar a interpretação do AIC, uma vez que se tenha obtido todos os modelos significantes, estes serão ordenados de forma crescente com base em seu AIC, e os valores de AIC serão transformados em pesos de Akaike (*Akaike weights*), $w(\text{AIC})$. O $w(\text{AIC})$ pode ser interpretado como a probabilidade condicional de cada modelo ser o melhor entre todos os modelos significantes testados (Burnham & Anderson, 2002; Silva & Pessanha, 2022). A força da evidência (*evidence ratio*) a favor de dado modelo em comparação a outro pode ser obtida dividindo seus pesos Akaike.

4 Resultados

4.1 Estatísticas descritivas

Na Tabela 4 são apresentadas as estatísticas descritivas dos 14 indicadores selecionados no ano anterior ao da aderência ao PERT. Os valores de mínimo e máximo dos indicadores, aferidos antes da winsorização das variáveis, demonstraram grande amplitude dos dados, indicando a presença de potenciais *outliers*. Além disso, o valor máximo de 425,2868 do indicador $MrgBru$, mensurado pelo quociente entre o lucro bruto e a receita líquida, indica potencial erro advindo da base dados uma vez que, por definição, o indicador não poderia apresentar-se superior a 100. No entanto, apenas uma empresa da amostra apresentou o referido indicador em valor superior a 100. Devido aos potenciais *outliers*, advindos ou não de erros da base de dados, foi adotada a winsorização dos dados entre 5% e 95%, procedimento comum na literatura de finanças brasileira (Moura & Norden, 2019).

Tabela 4 – Estatísticas descritivas

Indicadores	Aderentes ($Aderiu=1$)				Não aderentes ($Aderiu=0$)			
	Mínimo	Mediana	Média	Máximo	Mínimo	Mediana	Média	Máximo
<i>LiqGer</i>	0,0235	0,7791	0,8449	3,4468	0,0000	1,0176	1,1224	11,7168
<i>LiqCor</i>	0,0121	1,1723	1,4133	24,5808	0,0000	1,4277	1,7764	17,3942
<i>LiqSec</i>	0,0006	0,9779	1,1857	22,4968	0,0000	1,2226	1,5178	17,3942
<i>MrgBru</i>	-293,5562	26,3020	29,9440	425,2868	-570,6313	30,2447	36,0369	100
<i>RetPLI</i>	-20.054,7620	3,9263	-0,7294	8.582,7183	-399,1720	7,0057	4,1841	129,3362
<i>RetPLM</i>	-147,6819	4,1586	0,5038	64,2595	-115,5112	7,3015	4,7395	120,4571
<i>LajirDivB</i>	-1.226,1779	11,9937	20,5857	1.042,7617	-616,0613	17,1938	44,3673	36.808,4381
<i>DivBAti</i>	0,0000	31,5724	33,7986	3.616,3105	0,0000	26,8231	26,0383	769,6145
<i>DivBPL</i>	-388,6609	60,9176	96,8669	1.355,8977	-1.322,1581	43,9847	61,6435	11.167,8513
<i>DivLPL</i>	-371,6395	35,7357	62,8892	1.323,3091	-1.209,7612	19,4177	32,8585	8.643,3170
<i>EstCap</i>	-995,3539	45,5985	44,5873	343,9197	-1.116,7801	35,1398	33,3585	1.946,9622
<i>DivCP</i>	0,0000	37,7462	42,2669	100	0,0000	32,0269	36,1876	100
<i>ExiAti</i>	0,7206	73,1864	84,0842	4.079,6296	8,3299	57,3120	69,2549	1.485,1789
<i>LucPre</i>	-9.067,2028	3,8388	-73,6225	213,8371	-3.539,8689	3,4463	-35,7795	1.146,6677

Fonte: Elaboração própria.

Em média, o grupo de empresas aderentes possui menor liquidez (*LiqGer*, *LiqCor* e *LiqSec*), menor rentabilidade (*MrgBru*, *RetPLI*, *RetPLM* e *LajirDivB*) e maior endividamento (*DivBAti*, *DivBPL*, *DivLPL*, *EstCap*, *DivCP* e *ExiAti*). O indicador *LucPre* é um caso particular. Em média, o indicador apresentou-se consideravelmente inferior para o grupo de empresas não aderentes. No entanto, o indicador é superior para um maior número de empresas deste grupo. De modo geral, os valores apresentados pelos indicadores no ano de 2016 estão em linha com a premissa de que novos programas de parcelamento são lançados com o intuito de ajudar empresas em situação financeira delicada, compondo essas a maior parte das que viriam a aderir ao PERT no ano de 2017.

4.2 H₁: “Existe associação entre os indicadores financeiros das empresas e a adesão dessas ao PERT”

Para avaliar a H₁, a significância dos coeficientes estimados para os 14 indicadores financeiros selecionados foi testada de forma individual, a fim de atestar o poder explicativo de cada um isoladamente, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 – Resultados dos 14 indicadores selecionados

Indicadores	Observações	β_1	Pr(> z)	AIC
<i>LiqGer</i>	295	-0,6483	0,0009***	393,7010
<i>LiqCor</i>	295	-0,2928	0,0088**	398,6397
<i>LiqSec</i>	272	-0,3217	0,0128*	367,7348
<i>MrgBru</i>	286	-0,0104	0,0389*	391,0092
<i>RetPLI</i>	254	-0,0118	0,0621	341,8814
<i>RetPLM</i>	247	-0,0121	0,0835	331,9334
<i>LajirDivB</i>	248	-0,0038	0,032*	338,9590
<i>DivBAti</i>	272	0,0178	0,003**	365,4660
<i>DivBPL</i>	272	0,0025	0,017*	368,7014
<i>DivLPL</i>	272	0,0025	0,0267*	369,5333
<i>EstCap</i>	272	0,0084	0,0143*	368,3580
<i>DivCP</i>	248	0,0080	0,0858	341,1854
<i>ExiAti</i>	299	0,0060	0,0133*	405,2796
<i>LucPre</i>	239	-0,0012	0,1049	327,4647

Notas: *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001.

Fonte: Elaboração própria.

Dos 14 indicadores selecionados, apenas *RetPLI*, *RetPLM*, *DivCP* e *LucPre* apresentaram coeficientes não significantes ao nível de 5%. Pode-se dizer que o resultado não surpreende em vista desses indicadores terem sido selecionados com base no relaxamento do critério de seleção de variáveis, onde foi adotado o nível de 10% para atestar a significância da correlação dos indicadores com *Aderir*. Apesar disso, não é possível descartar que esses indicadores, em conjunto com um ou mais indicadores, apresentem um efeito explicativo combinado que os tornem significantes, conforme será avaliado na H_2 .

Os indicadores de endividamento, *DivBAti*, *DivBPL*, *DivBPL*, *EstCap*, *DivCP* e *ExiAti*, mostraram-se positivamente relacionados com *Aderir*, com exceção apenas de *DivCP*, cujo coeficiente de regressão não se mostrou significativo. Assim, é possível afirmar que o aumento do endividamento, quando considerado isoladamente, mensurado por diferentes *proxies*, aumenta as chances das empresas aderirem ao PERT.

As medidas de liquidez, *LiqGer*, *LiqCor* e *LiqSec*, mostraram-se negativamente relacionadas com *Aderir*, assim como as medidas de rentabilidade, *MrgBru*, *RetPLI* (não significativo), *RetPLM* (não significativo) e *LajirDivB*, e a única medida de mercado selecionada, *LucPre* (não significativo). É possível afirmar que o aumento da liquidez, mensurado por diferentes *proxies*, e o aumento da rentabilidade, mensurado pela margem bruta (*MrgBru*), quando considerados isoladamente, diminuem as chances das empresas aderirem ao PERT. O mesmo não pode ser afirmado da medida de mercado, *LucPre*, que não se mostrou significativa quando analisada isoladamente.

Em relação aos indicadores descartados, a Tabela 6 mostra que, entre os 30 indicadores elegíveis não selecionados, nenhum apresentou relação com as chances das empresas aderirem ao PERT, mesmo que tivesse sido adotado nível de significância de 10%.

Tabela 6 – Resultados dos indicadores descartados

Indicadores	Observações	β_1	Pr(> z)	AIC
<i>PraEst</i>	253	-0,0002	0,8629	350,3859
<i>PraFor</i>	253	-0,0008	0,7075	350,2743
<i>PraCli</i>	261	-0,0017	0,2688	359,8542
<i>CicFin</i>	253	0,0000	0,9949	350,4158
<i>CicOpe</i>	253	-0,0003	0,616	350,1616
<i>GirAti</i>	295	0,0891	0,7527	405,9664
<i>GirPatLiq</i>	295	0,0647	0,2807	404,9023
<i>MrgLajir</i>	261	0,0004	0,9194	361,1049
<i>MrgLiq</i>	285	-0,0011	0,7741	393,6579
<i>MrgLajida</i>	253	0,0008	0,8514	350,8894
<i>RetAtiTot</i>	298	-0,0123	0,2269	408,5239
<i>RetPLF</i>	257	-0,0075	0,229	348,6409
<i>RetCapInvF</i>	263	-0,0037	0,7746	361,4514
<i>RetCapInvM</i>	256	-0,0064	0,6199	352,3695
<i>RetCapInvI</i>	256	-0,0064	0,593	352,3291
<i>AlaFin</i>	276	0,0064	0,8406	380,1606
<i>AlaOpe</i>	272	0,0152	0,6992	374,4114
<i>LajirDivL</i>	270	0,0001	0,8807	372,3292
<i>LajirFinB</i>	263	-0,0218	0,5436	361,8069
<i>LajirFinL</i>	272	-0,0261	0,2462	373,1791
<i>DivBLajida</i>	261	0,0213	0,3819	360,3494
<i>ExiPL</i>	299	0,0005	0,1324	409,4255
<i>ExiRec</i>	261	0,0003	0,3839	360,3569
<i>ImoPL</i>	299	0,0010	0,4812	411,2087
<i>InvPL</i>	249	0,0119	0,1229	343,3824

Tabela 6 – Resultados dos indicadores descartados

Indicadores	Observações	β_1	Pr(> z)	AIC
<i>PreLuc</i>	239	-0,0029	0,6744	330,0034
<i>PreVPA</i>	239	-0,0174	0,8097	330,1221
<i>ValMer</i>	259	-0,0550	0,3369	358,4057
<i>CapexDep</i>	249	-0,0010	0,1059	342,0933
<i>DepImoInt</i>	254	0,0009	0,9402	352,0709

Notas: *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001.

Fonte: Elaboração própria.

Em síntese, os resultados apurados na Tabela 5 corroboram a H_1 da pesquisa, sendo observada uma relação entre indicadores de liquidez e rentabilidade com a diminuição das chances de aderência ao PERT, e o oposto sendo observado com os indicadores de endividamento. Já os resultados apresentados na Tabela 6 apontam para a ausência de associação entre os indicadores descartados e as chances de aderência, justificando o descarte desses nos testes conduzidos para averiguação da H_2 .

4.3 H_2 : “Quando utilizados em conjunto, os indicadores financeiros das empresas aumentam a capacidade de explicação da adesão dessas ao PERT”

A partir dos 14 indicadores selecionados, foram ajustados 16.383 modelos, excluindo o modelo com apenas o intercepto (modelo nulo). Conforme apresentado no Painel A da Tabela 7, desses 16.383 modelos ajustados, apenas 23 apresentaram coeficientes significantes para todos os indicadores, sendo que nenhum modelo multivariado com mais de 3 indicadores mostrou-se significativo.

Tabela 7 – Modelos avaliados e indicadores significantes

Painel A: Modelos avaliados e selecionados			Painel B: Frequência dos indicadores nos modelos		
Nº de indicadores	Nº de modelos ajustados	Nº de modelos com todos indicadores significativos	Indicador	Nº de vezes em que foi incluso	Nº de vezes que foi significante
1	14	10	<i>LiqGer</i>	8.192	4.844
2	91	12	<i>DivCP</i>	8.192	1.679
3	364	1	<i>ExiAti</i>	8.192	536
4	1.001	0	<i>DivBPL</i>	8.192	466
5	2.002	0	<i>LiqSec</i>	8.192	433
6	3.003	0	<i>LiqCor</i>	8.192	299
7	3.432	0	<i>MrgBru</i>	8.192	144
8	3.003	0	<i>EstCap</i>	8.192	132
9	2.002	0	<i>DivLPL</i>	8.192	57
10	1.001	0	<i>DivBAti</i>	8.192	44
11	364	0	<i>LucPre</i>	8.192	13
12	91	0	<i>RetPLI</i>	8.192	6
13	14	0	<i>RetPLM</i>	8.192	5
14	1	0	<i>LajirDivB</i>	8.192	2
Total	16.383	23	Total	114.688	8.660

Fonte: Elaboração própria.

O Painel B da Tabela 7 evidencia que o indicador *LiqGer* é o que mais vezes se mostrou significante quando em conjunto com outros indicadores, adicionando poder explicativo marginal a um maior número de modelos. No entanto, isso não significa que esse

seja o indicador com maior poder explicativo, seja individualmente ou de forma combinada com outros indicadores.

Na Tabela 8, são apresentados os 23 modelos significantes, ordenados na ordem decrescente da qualidade do ajuste. Todos os indicadores incluídos nos modelos significativos apresentaram os sinais esperados para os coeficientes β estimados, em conformidade com o apurado na Tabela 3 e na Tabela 5.

Tabela 8 – Os 23 modelos com todos os indicadores significantes

Modelos	Indicadores	AIC	Δ (AIC)	w_i (AIC)	Acu(w)	w_i (AIC)/ w_{i-1} (AIC)
1	<i>DivBPL+LucPre</i>	296,3561	0,0000	0,6464	0,6464	1,8278
2	<i>DivLPL+LucPre</i>	297,5623	1,2062	0,3536	1,0000	3.122.493,3297
3	<i>LiqGer+DivBPL+DivCP</i>	327,4706	31,1145	0,0000	1,0000	3,5397
4	<i>LiqGer+DivCP</i>	329,9986	33,6426	0,0000	1,0000	31,2630
5	<i>DivBPL+DivCP</i>	336,8835	40,5274	0,0000	1,0000	1,5683
6	<i>EstCap+DivCP</i>	337,7835	41,4274	0,0000	1,0000	1,3283
7	<i>DivLPL+DivCP</i>	338,3513	41,9952	0,0000	1,0000	1,3551
8	<i>LajirDivB</i>	338,9590	42,6029	0,0000	1,0000	109.144,6811
9	<i>DivBPL+ExiAti</i>	362,1599	65,8038	0,0000	1,0000	1,9139
10	<i>EstCap+ExiAti</i>	363,4581	67,1020	0,0000	1,0000	1,2148
11	<i>DivLPL+ExiAti</i>	363,8473	67,4913	0,0000	1,0000	1,4562
12	<i>LiqCor+DivBPL</i>	364,5990	68,2429	0,0000	1,0000	1,4397
13	<i>LiqSec+DivBPL</i>	365,3278	68,9717	0,0000	1,0000	1,0715
14	<i>DivBAti</i>	365,4660	69,1099	0,0000	1,0000	3,1093
15	<i>LiqSec</i>	367,7348	71,3787	0,0000	1,0000	1,3656
16	<i>EstCap</i>	368,3580	72,0019	0,0000	1,0000	1,1873
17	<i>DivBPL</i>	368,7014	72,3453	0,0000	1,0000	1,5158
18	<i>DivLPL</i>	369,5333	73,1772	0,0000	1,0000	18,2410
19	<i>LiqGer+MrgBru</i>	375,3406	78,9846	0,0000	1,0000	2.525,7272
20	<i>MrgBru</i>	391,0092	94,6531	0,0000	1,0000	3,8416
21	<i>LiqGer</i>	393,7010	97,3449	0,0000	1,0000	11,8153
22	<i>LiqCor</i>	398,6397	102,2837	0,0000	1,0000	27,6579
23	<i>ExiAti</i>	405,2796	108,9235	0,0000	1,0000	15,8593
Nulo	n/a	410,8071	114,4510	0,0000	1,0000	n/a

Fonte: Elaboração própria.

O melhor modelo univariado, em termos de AIC, figurou na oitava posição. Em comparação, os dois melhores modelos incluem duas variáveis e acumulam, em termos práticos, 100% dos pesos Akaike. Dessa forma, havendo a oportunidade de aplicação de algum desses dois modelos, todos os demais se tornam obsoletos.

A respeito dos dois melhores modelos, ambos incluem um indicador de endividamento (*DivBPL*, no melhor modelo, e *DivLPL*, no segundo modelo) mais o indicador *LucPre*. Os indicadores de endividamento inclusos nesses modelos são altamente correlacionados ($r=0,9546$, p -valor $<0,0001$). Por isso, a diferença entre a qualidade do ajuste desses modelos é pequena. Em termos comparativos, enquanto a razão de evidência entre o modelo 2 e o modelo 3 é de mais de 3 milhões, a razão de evidência entre o modelo 1 e o modelo 2 é de aproximadamente 2. Uma razão de evidência próxima de 2 é um indicativo fraco sobre a superioridade de um modelo sobre outro, sugerindo que variações na amostra poderiam alterar a percepção do melhor modelo (Burnham & Anderson, 2002).

O indicador *LucPre*, incluso nos dois melhores modelos, não se mostrou significativo quando considerado isoladamente (vide Tabela 5). No entanto, quando considerado em conjunto com os indicadores *DivBPL* ou *DivLPL*, adicionou capacidade explicativa

considerável aos modelos. Uma possível justificativa reside na essência do indicador *LucPre*, que pode ser interpretado como o lucro potencial dos acionistas (lucro por ação adquirida que seria distribuído se não houvesse reinvestimento) em termos percentuais, e o inverso do indicador ($1/LucPre$) representa o tempo estimado de recuperação do valor investido na ação. Assim, quando considerado isoladamente, o indicador carrega informações sobre rentabilidade e expectativa dos acionistas, mas não traz consigo informações sobre o endividamento ou sobre a liquidez das empresas, fatores que possuem associação significativa com as chances de aderência¹. Uma vez que o endividamento das empresas é captado pelos indicadores *DivBPL* ou *DivLPL*, o indicador *LucPre* passa a adicionar informações não só sobre rentabilidade e expectativa dos acionistas, mas também sobre liquidez, passando o modelo a carregar todas os fatores identificados como associados com as chances de adesão (liquidez, rentabilidade e endividamento). Empresas que, concomitantemente, apresentem os indicadores *DivBPL* ou *DivLPL* em níveis baixos, e o indicador *LucPre* em níveis altos estão mais propensas de apresentar igualmente maiores níveis de liquidez (altos lucros com baixo endividamento gera sobra de caixa).

Em síntese, os resultados apurados na Tabela 8 corroboram a H₂ da pesquisa, sendo observado que os dois modelos com maior capacidade explicativa são modelos que combinam dois indicadores e que nenhum dos modelos significantes combinou mais de 3 indicadores.

5 Considerações finais

O objetivo desta pesquisa foi verificar se existe relação entre a situação financeira das empresas e sua adesão aos programas de parcelamentos tributários. Para atingir esse objetivo, foram elencados 44 indicadores financeiros passíveis de explicar a aderência das empresas, dos quais apenas 14 mostraram-se realmente associados às chances de aderência ao PERT. Esses 14 indicadores representam as características liquidez, rentabilidade, endividamento e mercado. Quando considerados individualmente, foi observada uma relação entre indicadores de liquidez e rentabilidade com a diminuição das chances de aderência. O oposto foi observado entre os indicadores de endividamento. Os testes conduzidos com combinações dos indicadores mostraram que a relação entre a dívida (bruta ou líquida) e o patrimônio líquido, e a relação entre o lucro e o preço por ação, são os melhores indicadores para uso conjunto com fins de explicar as chances de aderência. Quando incluídos em um mesmo modelo, apenas esses dois indicadores incorporam os fatores financeiros liquidez, rentabilidade e endividamento.

Os resultados obtidos estão em linha com o de pesquisas anteriores (Segura et al., 2012), indicando que as empresas que viriam a aderir ao PERT estavam em pior situação financeira. Com os achados foi possível, adicionalmente, identificar que essa situação financeira delicada foi determinante para a adesão das empresas ao programa, estando, a princípio, em linha com a Teoria do Interesse Público. Ainda que os resultados corroborem os motivos para o lançamento desse tipo de programa, dada sua intenção de minimizar o impacto de crises econômicas na sociedade, crise essa evidente na situação financeira das empresas que viriam a aderir, muito ainda se discute sobre a efetividade dos programas (Borges &

¹ Em comparação, os indicadores *MrgBru* e *LajirDivB*, igualmente classificados, para fins desta pesquisa, como indicadores de rentabilidade, carregam informações além dos lucros. A margem bruta (*MrgBru*) de uma empresa, quando situada em valores muito baixos, indica, acima de tudo, a inviabilidade de um negócio (receita das operações usuais insuficiente para fazer frente aos gastos básicos de produção e aquisição de mercadorias e prestação de serviços). Já o *LajirDivB* é uma medida híbrida que mescla consigo informações sobre rentabilidade e endividamento.



Rech, 2021). Estudos sobre o assunto divergem, com alguns indicando melhoras em certos aspectos financeiros das empresas (Viana & Campagnoni, 2020). No entanto, é prematuro rechaçar a efetividade dos programas em uma análise de curto prazo. Nesse sentido, como sugestão de pesquisas futuras, recomenda-se o acompanhamento em longo prazo das empresas que aderiram aos programas para verificação da melhora ou piora de sua situação financeira. Adicionalmente, poderia ser estudado o impacto para a sociedade do custo da falência das empresas que aderiram em termos de perda de postos de empregos e arrecadação de tributos.

A principal limitação identificada nesta pesquisa diz respeito à sua amostra, que inclui apenas as empresas brasileiras de capital aberto. Essas empresas constituem pequena fração de todas as empresas que aderiram ao PERT. Nos resultados, foram identificados modelos que podem servir de ponto de partida para aplicação em empresas de capital fechado por não dependerem de variáveis de mercado, mas sua capacidade explicativa necessita de mais pesquisas, sendo essa mais uma sugestão para estudos futuros.

Referências

- Akaike, H. (1973). Information theory and an extension of the maximum likelihood principle. In B. N. Petrov & F. Csáki (Eds.), 2nd international symposium on information theory (267–281). Budapest, Hungary: Akadémia Kiadó.
- Alm, J., & Beck, W. (1990). Tax amnesties and tax revenues. *Public Finance Quarterly*, 18(4), pp. 433-453. <https://doi.org/10.1177%2F109114219001800404>
- Alves, D. B., & Campagnoni, M. (2021). Parcelamento tributário e endividamento com provisões e contingências em empresas de relevância nacional. *Contabilometria - Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting*, 8(2), 1-18.
- Altman, E. I., Iwanicz-Drozdowska, M., Laitinen, E. K., & Suvas, A. (2016). Financial distress prediction in an international context: a review and empirical analysis of Altman's Z-score model. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 28(2), 131-171. <https://doi.org/10.1111/jifm.12053>
- Andreoni, J. (1991). The desirability of a permanent tax amnesty. *Journal of Public Economics*, 45(2), pp. 143-159. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(91\)90037-3](https://doi.org/10.1016/0047-2727(91)90037-3)
- Bayer, R-C., Oberhofer, H., & Winner, H. (2015). The occurrence of tax amnesties: theory and evidence. *Journal of Public Economics*, 125, 70-82. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpubeco.2015.02.006>
- Borges, S. R. P., & Rech, I. J. (2021). Effectiveness of tax refinancing programs for corporate solvency in Brazil. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 14(1), 72-89. <https://doi.org/10.14392/asaa.2021140103>
- Burnham, K. P.; & Anderson, D. R. Model selection and multimodel inference: a practical information-theoretic approach. New York: Springer-Verlag, 2002.
- Brasil. (2017). Estudo sobre impactos dos parcelamentos especiais. *Secretaria da Receita Federal*.
- Campagnoni, M., & Ruiz, K. S. (2020). Características das empresas que pedem perdão tributário no Brasil. *Revista de Contabilidade e Gestão Contemporânea*, 3(1), 3-19. DOI: 10.22409
- Cavanaugh, J. E., & Neath, A. A. (2019). The Akaike information criterion: Background, derivation, properties, application, interpretation, and refinements. Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics, e1460. doi:10.1002/wics.1460



- Damayanti, T. W., Nastiti, P. K. Y., & Supramono, S. (2020). Does tax amnesty influence intention to comply? If students are taxpayers already. *Business, Management and Education*, 18, pp. 1-13. <https://doi.org/10.3846/bme.2020.10292>
- Dubin, J. A., Graetz, M. J., & Wilde, L. L. (1992). State income tax amnesties: causes. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(3), pp. 1057-1070. DOI: 10.2307/2118374
- Fontes, T. V. (2019). Os programas de parcelamento tributário e os impactos no comportamento dos contribuintes. *FGV Direito SP Research Paper Series*, n. TL021. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3442220>
- Hou, K., Xue, C., & Zhang, L. (2020). Replicating Anomalies. *The Review of Financial Studies*, 33(5), 2019–2133. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhy131>
- Leonard, H. B., & Zeckhauser, R. J. (1987). Amnesty, enforcement, and tax policy. *Tax Policy and the Economy*, 1, pp. 55-85. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/20061763>
- Lima, B. R. T., Wilbert, M. D., & Serrano, A. L. M. (2017). Parcelamento de tributos federais como forma de financiamento indireto. *RACE – Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 16(3), 1079-1108. <https://doi.org/10.18593/race.v16i3.13405>
- Luitel, H. S., & Sobel, R. S. (2007). The revenue impact of repeated tax amnesties. *Public Budgeting & Finance*. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5850.2007.00881.x>
- Luitel, H. S., & Tosun, M. S. (2014). A reexamination of state fiscal health and amnesty enactment. *International Tax and Public Finance*, 21(5), pp. 874-893. DOI: [10.1007/s10797-013-9278-8](https://doi.org/10.1007/s10797-013-9278-8)
- Paes, N. L. (2012). O parcelamento tributário e seus efeitos sobre o comportamento dos contribuintes. *Revista Economia*, 13(2), 345-363.
- Paes, N. L. (2014). Os efeitos dos parcelamentos sobre a arrecadação tributária. *Estudos Econômicos*, 44(2), 323-350. <https://doi.org/10.1590/S0101-41612014000200004>
- Pommerehne, W. W., & Zweifel, P. (1991). Success of a tax amnesty: At the polls, for the fisc? *Public Choice*, 72(2/3), pp. 131-165. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/30025528>
- Rezende, A. J., Dalmácio, F. Z., & Rathke, A. A. T. (2018). Avaliação do impacto dos incentivos fiscais sobre os retornos e as políticas de investimento e financiamento das empresas. *Revista Universo Contábil*, 14(4), 28-49. DOI: 10.4270/ruc.2018426
- Rodrigues, H. T., Paludo, V. (2020). Remissões e anistias fiscais sob o enfoque da moral tributária: uma análise das renúncias concedidas pelo governo federal brasileiro nos anos 2017 e 2018 e suas projeções para 2019 e 2020. *Revista Argumentum*, 21(2), 687-705.
- Segura, L. C., Formigoni, H., & Grecco, M. C. P. (2012). Um estudo sobre a relação entre adesão das companhias abertas ao REFIS e o seu capital de giro líquido. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 5(3), 427-446.
- Setyorini, R., Daengs, G. S. A., Mahjudin, Reni, A., Susilo, D. E., & Hidayat, R. (2019). Knowledge management of financial performance for tax amnesty policy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1175(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012215>
- Shevlin, T., Thornock, J., & Williams, B. (2017). An examination of firms' responses to tax forgiveness. *Review of Accounting Studies*, 22, pp. 577-607. <https://doi.org/10.1007/s11142-017-9390-6>



- Silva, S. F. P. da; & Pessanha, J. F. M. Identificação de indicadores para previsão de insolvência das distribuidoras de energia elétrica por meio de regressão logística para dados em painel. *Contabilometria - Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting*, 9(1), 73-91.
- Soares, R. A., & Rebouças S. M. D. P. (2014). Avaliação do desempenho de técnicas de classificação aplicadas à previsão de insolvência de empresas de capital aberto brasileiras. *Revista do Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial da Universidade Estácio de Sá*, 18(3), 40-61.
- Stella, P. (1991). An economic analysis of tax amnesties. *Journal of Public Economics*, 46(3), pp. 383-400. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(91\)90013-R](https://doi.org/10.1016/0047-2727(91)90013-R)
- Machado, R., & Oliveira, M. (2022). Comissão aprova proposta que abre prazo para renegociação de dívidas tributárias na pandemia. *Câmara dos Deputados*. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/874837-comissao-aprova-proposta-que-abre-prazo-para-renegociacao-de-dividas-tributarias-na-pandemia/>
- Malik, A. S., & Schwab, R. M. (1991). The economics of tax amnesties. *Journal of Public Economics*, 46(1), pp. 29-49. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(91\)90063-8](https://doi.org/10.1016/0047-2727(91)90063-8)
- Moura, L., & Norden, L. (2019). Does good corporate governance pay off in the long run? Evidence from stock market segment switches in Brazil. *Brazilian Review of Finance*, 17(3), 1-25. <https://doi.org/10.12660/rbfin.v17n3.2019.79874>
- Viana, R. K. T., & Campagnoni, M. (2020). Anistia fiscal no Brasil: Explicações para a aderência ao Programa de Regularização Tributária. In: Anais do XLIV Encontro da ANPAD.
- Yücedoğru, R., & Sarisoy, I. (2020). Are tax amnesties good for us all? Understanding influence of tax amnesties on benefiteres and non-benefiteres. *CESifo Economic Studies*, 66(3), pp. 285-300. <https://doi.org/10.1093/cesifo/ifz020>