

LSRA: um novo índice de liquidez para empresas alavancadas e sua aplicação na predição de solvência

Suelem Meireles do Nascimento Barreiros
Suelem.barreiros@gmail.com

Dr. Roberto Miranda Pimentel Fully
FUCAPE BUSINESS SCHOOL
robertofully@fucape.br

Resumo

Com o frequente aumento de pedidos de recuperação judicial no Brasil, as empresas devem dispor de ferramentas mais precisas para avaliação de sua liquidez. Este artigo propõe o Índice de Liquidez Seca Restrito-Alavancada (LSRA) como um novo indicador, desenvolvido com o propósito de fornecer uma análise mais precisa da capacidade de solvência, principalmente de empresas alavancadas. O LSRA ajusta passivos financeiros e despesas com juros, excluindo estoques, para refletir com maior precisão a capacidade de uma empresa para cobrir suas obrigações financeiras. Com base em dados de 12 empresas brasileiras listadas na B3, entre elas duas em recuperação judicial, o LSRA demonstrou ser mais eficaz do que os indicadores tradicionais, oferecendo um alto coeficiente de determinação (R^2) e significância estatística robusta. Portanto, o LSRA é recomendado como uma métrica preferencial para análise de liquidez, em ambientes econômicos desafiadores.

Palavras-chave: Liquidez, Solvência, Empresas Alavancadas, Recuperação Judicial, LSRA, Análise Financeira, Indicadores de Liquidez.

Introdução

Em 2024, o Brasil enfrentou um aumento significativo no número de pedidos de recuperação judicial (RJ), evidenciando um cenário econômico desafiador para muitas empresas. Dados da Serasa Experian revelam um crescimento de 71% nos pedidos de recuperação judicial nos primeiros sete meses do ano em comparação com o mesmo período de 2023, totalizando mais de mil ações (Serasa Experian, 2024).

Esse aumento afeta predominantemente micro e pequenas empresas, embora grandes grupos empresariais também sejam impactados. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) destaca que a crise econômica prolongada e o aumento dos custos operacionais têm exacerbado as dificuldades financeiras das empresas, especialmente aquelas que já enfrentavam problemas antes da pandemia. Além disso, a Fundação Getúlio Vargas (FGV) e o Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais ressaltam que as altas taxas de endividamento e inadimplência estão impulsionando o crescimento dos pedidos de recuperação judicial (IBGE, 2024; FGV, 2024).

Muitos empresários estão lutando para equilibrar suas finanças e cumprir suas obrigações, em um contexto de elevada incerteza econômica. A Secretaria da Receita Federal (SRF) também aponta a alta carga tributária e a complexidade do sistema fiscal brasileiro como fatores que impactam negativamente a capacidade das empresas de se manterem solventes, especialmente em tempos de crise (SRF, 2024). Informações das Juntas Comerciais, como a do estado do Espírito Santo, corroboram esse cenário, onde empresas em recuperação judicial tiveram um salto entre os anos de 2021 a 2023. Até o ano de 2021 a média era de 4 empresas em RJ por ano, de 2021 a 2023, a média passou a ser de 11 empresas por ano, com um salto 84% (Junta Comercial do Estado do Espírito Santo, 2024).

Diante desse cenário, torna-se essencial que as empresas desenvolvam mecanismos eficazes para evitar a falência e a recuperação judicial, assegurando sua viabilidade econômica. As demonstrações financeiras surgem como ferramentas fundamentais para a gestão, oferecendo informações cruciais para investidores, credores e gestores, auxiliando na tomada de decisões estratégicas (Brigham & Ehrhardt, 2016). Neste contexto, o Índice de Liquidez Seca Restrito-Alavancada (LSRA) é proposto como um novo indicador para avaliar a capacidade de solvência e o nível de endividamento das organizações.

O LSRA foi desenvolvido para fornecer uma análise mais precisa da capacidade de uma empresa de cobrir seus passivos financeiros com ativos líquidos, excluindo estoques. O índice ajusta o passivo financeiro e a despesa financeira para refletir a real situação de liquidez das empresas alavancadas, oferecendo uma visão mais detalhada da tendência de solvência futura.

Ao comparar o LSRA com indicadores tradicionais de liquidez seca, a proposta é identificar discrepâncias que possam sinalizar dificuldades financeiras potenciais e ajudar a prever a sustentabilidade financeira das empresas nos anos seguintes. Esse novo índice visa preencher uma lacuna na análise financeira, proporcionando uma ferramenta mais robusta para gestores e investidores na avaliação da saúde financeira das empresas em um ambiente econômico volátil.

Overview sobre indicadores clássicos de liquidez

Serão apresentados abaixo diversos indicadores de liquidez utilizado por empresas de avaliação de risco, de rating, setor financeiro e bancário, bem como pela academia e também o apontamento de suas restrições.

Índice de Liquidez Corrente (ILC):

O Índice de Liquidez Corrente (ILC) mede a capacidade de uma empresa de pagar suas obrigações de curto prazo com seus ativos circulantes. De acordo com Brigham e Ehrhardt (2016), este índice é um indicador fundamental para avaliar a saúde financeira de curto prazo de uma empresa.

Notação Matemática:

$$ILC = \frac{AC}{PC} \quad (1)$$

Onde AC = Ativo Circulante e PC = Passivo Circulante

O ILC é amplamente utilizado para avaliar se a empresa possui recursos suficientes para cobrir suas dívidas de curto prazo, sendo recomendado por muitos autores para análises financeiras básicas (Brigham & Ehrhardt, 2016); contudo, críticos como Bowlin (1963) apontam que o ILC pode ser enganoso, pois inclui estoques e contas a receber que podem não ser facilmente convertidos em dinheiro, o que pode mascarar a verdadeira liquidez da empresa.

Índice de Liquidez Seca (ILS):

O Índice de Liquidez Seca (ILS) é uma medida mais conservadora que exclui os estoques, oferecendo uma visão mais restritiva da capacidade de pagamento de curto prazo. Conforme indicado por Purwanti (2022), o ILS é útil para avaliar a liquidez sem considerar ativos menos líquidos.

Notação Matemática:

$$ILS = \frac{AC - EST}{PC} \quad (2)$$

Onde AC = Ativo Circulante, e EST = Estoque e PC = Passivo Circulante

Este índice é recomendado para análises que necessitam de uma avaliação mais conservadora da capacidade da empresa de cumprir suas obrigações de curto prazo, evitando a inclusão de ativos que podem não ser rapidamente convertidos em dinheiro (Purwanti, 2022). No entanto, Adnan e Kamran (2019) criticam o ILS por ainda ser insuficiente em contextos de performance de rentabilidade ou desempenho financeiro que podem de algum modo se traduzir em contas a receber difíceis de realizar.

Índice de Liquidez Imediata (ILI):

O Índice de Liquidez Imediata (ILI) avalia a capacidade da empresa de pagar suas dívidas de curto prazo utilizando apenas seus ativos com maior liquidez, como caixa e equivalentes de caixa. Este índice é frequentemente utilizado para uma análise conservadora da liquidez, conforme destacado por Vasiu et al, (2015).

Notação Matemática:

$$ILI = \frac{Disp}{PC} \quad (3)$$

Onde DISP = Disponível e PC = Passivo Circulante

O ILI é adequado para avaliar a liquidez imediata de uma empresa, proporcionando uma visão estrita da capacidade de pagamento de curto prazo com ativos altamente líquidos (Zago e Melo, 2015). Apesar de sua utilidade, o ILI é criticado por não refletir adequadamente a situação financeira de empresas pois ao desconsiderar as demais contas do ativo circulante, podem implicar em perda de liquidez futura, como apontado por Hopp e Leite (1989).

Índice de Liquidez Geral (ILG) oferece uma visão mais ampla da capacidade da empresa de pagar suas dívidas de curto e longo prazo, levando em conta ativos e passivos de diferentes prazos. Segundo Pimentel e Lima (2011) o ILG é útil como indicador de continuidade dos negócios, pois demonstra a capacidade da empresa em liquidar seus compromissos financeiros.

Notação Matemática:

$$ILG = \frac{AC+A}{PE} \quad (4)$$

Onde AC = Ativo Circulante, ANC = Ativo Não Circulante e PE = Passivo Exigível (Passivo Circulante e Não Circulante)

Este índice é recomendado para avaliações que consideram tanto as obrigações de curto quanto de longo prazo, proporcionando uma visão abrangente da liquidez da empresa (Pimentel & Lima, 2011). Críticos como Hopp e Leite (1989) observam que o ILG pode não refletir adequadamente a liquidez de empresas que enfrentam dificuldades em converter seus ativos realizáveis a longo prazo, levando a uma possível superestimação da capacidade de pagamento.

Os indicadores de liquidez clássicos, como o Índice de Liquidez Corrente (ILC), o Índice de Liquidez Seca (ILS), o Índice de Liquidez Imediata (ILI) e o Índice de Liquidez Geral (ILG), oferecem diferentes perspectivas sobre a capacidade de uma empresa de cumprir suas obrigações de curto e longo prazo. O ILC, embora útil para avaliar a liquidez de curto prazo, pode ser impreciso ao incluir estoques e contas a receber que não são prontamente realizáveis (Brigham & Ehrhardt, 2016). O ILS, ao excluir estoques, oferece uma visão mais conservadora, mas ainda pode não refletir totalmente a realidade das empresas com grandes contas a receber (Hopp & Leite, 1989).

O ILI, por sua vez, foca apenas em ativos altamente líquidos, proporcionando uma visão estrita, porém limitada, da liquidez (Vasiu et al, 2015). Já o ILG fornece uma análise mais abrangente, considerando tanto ativos e passivos de curto quanto longo prazo, mas pode não capturar adequadamente a dificuldade de converter ativos realizáveis a longo prazo (Hopp & Leite, 1989).

Apesar das suas utilidades, todos esses indicadores apresentam limitações que podem impactar sua capacidade de fornecer uma visão completa e precisa da solvência de uma empresa. Para os autores Hopp e Leite (1989) apontam que o ILC pode superestimar a liquidez ao incluir itens menos líquidos. Da mesma forma, o ILS e o ILI podem não considerar adequadamente as variações na liquidez gerada por contas a receber e estoques e

a disponibilidade de caixa estar superestimada por captação de recurso de terceiros, o que por consequência pode aumentar o endividamento e reduzir a liquidez futura. Por fim, o ILG pode não refletir a dificuldade real de conversão de ativos a longo prazo.

PROPOSTA DO NOVO ÍNDICE DE LIQUIDEZ SECA RESTRITO – ALAVANCADA (LSRA)

Essas críticas destacam a necessidade de melhorias nos indicadores existentes e a potencial inclusão de métricas mais conservadoras. Neste contexto, a introdução do Índice de Liquidez Seca Restrito-Alavancada (LSRA) pode oferecer uma avaliação mais assertiva da liquidez das empresas, especialmente aquelas com altos níveis de endividamento.

O LSRA pretende superar as limitações dos indicadores tradicionais ao fornecer uma visão mais ajustada da capacidade de uma empresa de cobrir seus passivos financeiros com ativos líquidos, excluindo estoques e ajustando o passivo financeiro e a despesa financeira. A utilização do indicador visa refletir melhor a solvência futura e capturar possível perda de liquidez que é indicador fundamental para gestão do capital de giro (Molina Queiroz et al., 2022).

O objetivo deste artigo é apresentar e avaliar o Índice de Liquidez Seca Restrito-Alavancada (LSRA), um novo indicador desenvolvido para oferecer uma análise mais precisa da solvência das empresas, com foco especial naquelas com altos níveis de endividamento. O LSRA se propõe a superar as limitações dos indicadores clássicos de liquidez, oferecendo uma visão mais conservadora e ajustada da capacidade de uma empresa de cobrir seus passivos financeiros com seus ativos líquidos. A fórmula proposta para o LSRA é:

$$LSRA = \frac{AC - EST}{PFx1 + (%SD)} \quad (5)$$

Onde:

- **Ativo Circulante:** Total dos ativos que podem ser convertidos em caixa em um curto período, geralmente um ano.
- **Estoques:** Valor dos estoques, que é excluído para avaliar a liquidez mais conservadora.
- **Passivo Financeiro Total:** Total das obrigações financeiras da empresa, que inclui tanto passivos de curto quanto de longo prazo.
- **Serviço da Dívida:** Percentual que representa o custo total do serviço da dívida da empresa, calculado como:

$$\bullet \quad SD = \frac{\text{DespesaFinanceira}}{\text{PassivoFinanceiroTotal}} \times 100 \quad (6)$$

A inclusão do percentual de custo da dívida no denominador é uma característica distintiva do LSRA. Essa inclusão é fundamental porque o custo da dívida reflete o impacto financeiro do passivo oneroso e do serviço da dívida que a empresa precisa suportar. A alavancagem financeira, que descreve a estrutura de capital envolvendo capital próprio e de terceiros, influencia diretamente a lucratividade da empresa (Ross et al., 2019).

Quando uma empresa possui um alto grau de alavancagem, a pressão sobre a lucratividade aumenta devido às despesas financeiras elevadas, o que pode afetar negativamente seu desempenho financeiro (Modigliani & Miller, 1958). Esse impacto é refletido tanto no Custo de Capital (CDG) quanto no Nível de Dívida Geral (NDG) da empresa, afetando sua capacidade de gerar valor e manter a solvência.

Os indicadores tradicionais, como o Índice de Liquidez Corrente (ILC) e o Índice de Liquidez Seca (ILS), têm suas limitações ao não considerar adequadamente o custo da dívida e a alavancagem financeira. Brigham e Ehrhardt (2016) destacam que o ILC pode superestimar a liquidez ao incluir itens menos líquidos, enquanto Higgins (2012) aponta que o ILS e o ILI podem não refletir completamente as variações na liquidez provocadas por contas a receber e estoques. O LSRA, ao ajustar o passivo financeiro e a despesa com juros, oferece uma visão mais completa da capacidade da empresa de gerenciar suas obrigações financeiras em relação aos seus ativos líquidos.

A avaliação do LSRA por setor de atuação é essencial para adaptar o indicador às características específicas de cada segmento. Setores diferentes apresentam variabilidades significativas em termos de liquidez e estrutura de capital, o que pode influenciar a interpretação do LSRA. Scott (2015) ressalta que a análise setorial permite uma avaliação mais precisa e relevante da solvência, ajustando o indicador para refletir as particularidades de cada setor e oferecendo insights mais claros sobre a saúde financeira das empresas.

Metodologia

A amostra é composta por empresas brasileiras listadas no Brasil, Bolsa, Balcão (B3) entre 2013 e 203. Optou-se por não incluir os anos anteriores a 2010 devido à mudança no modelo contábil aos padrões internacionais com a adoção das normas do *International Financial Reporting Standards* (IFRS). Foram usadas técnicas de análise estatística multivariada com o auxílio do software STATA.

Este artigo utilizou informações de 12 empresas listadas na B3. As empresas selecionadas, são predominantemente varejistas brasileiras e foram escolhidas por serem alavancadas e algumas delas estarem em recuperação judicial. As empresas pertencem aos seguintes setores: consumo cíclico, com foco no subsetor de comércio; bens industriais, especificamente no subsetor de máquinas e equipamentos; consumo não cíclico, no subsetor de comércio e distribuição; e materiais básicos, abrangendo os subsetores de químicos, madeira e papel. Para suportar a validação do novo indicador proposto, os dados dessas empresas foram analisados detalhadamente e encontram-se no apêndice na tabela 1. Na Tabela 1, as empresas cuja variável "RJ" é igual a 1 estão em recuperação judicial; as demais não estão.

TABELA 1 - AMOSTRA DE EMPRESAS PARA TESTE DE APLICABILIDADE

EMPRESA	Ano	RJ	RE G	ILG	ILC	ILS	ILI	ILSRA (Novo)
AMER	2013	1	4	2,59	1,62	1,19	0,73	1,11
AMER	2014	1	4	2,46	1,30	0,86	0,49	0,75
AMER	2015	1	4	3,05	1,60	1,17	0,79	1,07
AMER	2016	1	4	3,28	1,58	1,09	0,63	0,89
AMER	2017	1	4	3,41	1,88	1,56	1,21	1,36

AMER	2018	1	4	4,06	2,19	1,92	1,57	1,71
AMER	2019	1	4	3,33	1,95	1,76	1,34	1,55
AMER	2020	1	4	4,24	2,96	2,64	2,07	2,46
AMER	2021	1	4	0,87	0,48	0,36	0,16	0,33
AMER	2022	1	4	0,63	0,34	0,27	0,12	0,23
AMER	2023	1	4	-	-	-	-	-
BRKM3	2014	0	5	3,51	1,05	0,65	0,29	0,59
BRKM3	2015	0	5	3,44	1,03	0,68	0,42	0,65
BRKM3	2016	0	5	2,25	0,71	0,48	0,34	0,45
BRKM3	2017	0	5	2,79	0,94	0,58	0,32	0,55
BRKM3	2018	0	5	2,56	0,93	0,56	0,34	0,53
BRKM3	2019	0	5	4,20	1,44	0,97	0,52	0,92
BRKM3	2020	0	5	3,03	1,20	0,91	0,62	0,86
BRKM3	2021	0	5	3,67	1,56	0,91	0,48	0,86
BRKM3	2022	0	5	3,64	1,42	0,84	0,61	0,79
BRKM3	2023	0	5	3,75	1,53	1,02	0,78	0,95
ESPA	2016	0	5	4,03	1,08	1,08	0,35	1,08
ESPA	2017	0	5	3,03	1,11	1,11	0,14	1,10
ESPA	2018	0	5	2,39	1,03	1,03	0,21	0,97
ESPA	2019	0	5	2,67	1,07	1,07	0,13	0,96
ESPA	2020	0	5	2,26	1,30	1,30	0,25	1,16
ESPA	2021	0	5	2,90	1,13	1,13	0,19	1,07
ESPA	2022	0	5	4,14	1,74	1,73	0,42	1,55
ESPA	2023	0	5	2,40	1,00	1,00	0,17	0,87
LJQQ	2017	0	5	1,61	1,09	0,66	0,13	0,56
LJQQ	2018	0	5	2,05	1,59	1,21	0,32	1,12
LJQQ	2019	0	5	2,32	1,63	1,31	0,38	1,22
LJQQ	2020	0	5	2,27	1,64	1,31	0,52	1,23
LJQQ	2021	0	5	2,39	1,62	1,21	0,30	1,12
LJQQ	2022	0	5	2,82	1,89	1,45	0,46	1,32
LJQQ	2023	0	5	2,53	1,70	1,33	0,41	1,21
LREN3	2014	0	5	2,61	1,72	1,42	0,41	1,33

LREN3	2015	0	5	2,53	1,60	1,34	0,32	1,24
LREN3	2016	0	5	2,22	1,40	1,13	0,31	1,06
LREN3	2017	0	5	2,57	1,67	1,35	0,39	1,27
LREN3	2018	0	5	2,04	1,37	1,11	0,32	1,07
LREN3	2019	0	5	2,42	1,40	1,16	0,29	1,10
LREN3	2020	0	5	2,60	1,58	1,33	0,47	1,28
LREN3	2021	0	5	2,69	1,76	1,56	0,75	1,47
LREN3	2022	0	5	3,02	1,86	1,60	0,50	1,45
LREN3	2023	0	5	2,73	1,63	1,39	0,41	1,28
MGLU3	2014	0	5	1,87	1,20	0,68	0,30	0,61
MGLU3	2015	0	5	1,91	1,17	0,70	0,39	0,61
MGLU3	2016	0	5	1,66	1,07	0,63	0,39	0,55
MGLU3	2017	0	5	1,79	1,27	0,80	0,40	0,65
MGLU3	2018	0	5	1,63	1,19	0,67	0,19	0,60
MGLU3	2019	0	5	2,47	1,60	1,13	0,59	1,06
MGLU3	2020	0	5	1,84	1,25	0,81	0,22	0,77
MGLU3	2021	0	5	2,52	1,61	1,01	0,27	0,97
MGLU3	2022	0	5	2,55	1,48	0,95	0,18	0,86
MGLU3	2023	0	5	2,15	1,16	0,73	0,19	0,65
PCAR3	2014	0	4	1,89	1,00	0,65	0,46	0,61
PCAR3	2015	0	4	1,87	0,99	0,63	0,44	0,58
PCAR3	2016	0	4	1,64	1,15	0,98	0,19	0,87
PCAR3	2017	0	4	1,67	1,11	0,96	0,11	0,92
PCAR3	2018	0	4	1,65	1,09	0,93	0,12	0,85
PCAR3	2019	0	4	2,53	0,86	0,49	0,34	0,47
PCAR3	2020	0	4	2,88	0,95	0,60	0,47	0,56
PCAR3	2021	0	4	2,99	1,08	0,76	0,50	0,73
PCAR3	2022	0	4	2,47	1,61	1,49	0,21	1,33
PCAR3	2023	0	4	3,54	1,21	0,89	0,60	0,79
PETZ	2017	0	5	2,67	1,49	0,94	0,41	0,89
PETZ	2018	0	5	2,81	1,65	1,20	0,76	1,13
PETZ	2019	0	5	3,26	1,16	0,81	0,44	0,76

PETZ	2020	0	5	2,89	1,35	1,07	0,75	1,01
PETZ	2021	0	5	4,93	1,95	1,47	0,98	1,37
PETZ	2022	0	5	4,95	1,48	0,90	0,25	0,82
PETZ	2023	0	5	5,26	1,81	1,23	0,56	1,13
SBFG	2015	0	4	1,26	0,67	0,42	0,14	0,37
SBFG	2016	0	4	1,55	0,66	0,33	0,15	0,27
SBFG	2017	0	4	1,87	0,84	0,48	0,17	0,42
SBFG	2018	0	4	1,93	0,88	0,52	0,26	0,47
SBFG	2019	0	4	3,60	1,43	1,04	0,10	0,95
SBFG	2020	0	4	3,24	1,77	1,29	0,28	1,21
SBFG	2021	0	4	3,31	1,67	1,19	0,25	1,11
SBFG	2022	0	4	2,87	1,54	0,95	0,14	0,86
SBFG	2023	0	4	3,03	1,65	1,05	0,31	0,95
SLED3	2013	1	0	2,41	1,73	0,81	0,04	0,76
SLED3	2014	1	0	1,78	1,37	0,84	0,26	0,77
SLED3	2015	1	0	1,76	1,39	1,10	0,19	0,87
SLED3	2016	1	0	1,98	1,47	1,03	0,19	0,91
SLED3	2017	1	0	1,89	1,30	0,68	0,09	0,63
SLED3	2018	1	0	1,22	0,60	0,39	0,12	0,35
SLED3	2019	1	0	3,23	0,89	0,50	0,08	0,46
SLED3	2020	1	0	1,56	0,68	0,47	0,13	0,44
SLED3	2021	1	0	1,46	0,50	0,39	0,05	0,36
SLED3	2022	1	0	0,73	0,21	0,10	0,01	0,08
SUZB3	2014	0	3	9,17	2,15	1,80	1,05	1,68
SUZB3	2015	0	3	8,05	1,88	1,50	0,70	1,39
SUZB3	2016	0	3	7,68	2,10	1,75	0,96	1,64
SUZB3	2017	0	3	7,69	1,83	1,51	0,73	1,39
SUZB3	2018	0	3	8,90	5,08	4,78	4,21	4,64
SUZB3	2019	0	3	8,53	1,65	1,24	0,82	1,18
SUZB3	2020	0	3	12,46	2,20	1,71	1,11	1,64
SUZB3	2021	0	3	10,30	2,95	2,55	1,83	2,44
SUZB3	2022	0	3	9,19	2,56	2,17	1,18	2,06

SUZB3	2023	0	3	9,71	2,61	2,20	1,43	2,10
WEGE3	2014	0	5	3,51	2,39	1,88	1,23	1,80
WEGE3	2015	0	5	4,08	2,74	2,17	1,27	2,08
WEGE3	2016	0	5	4,11	2,78	2,30	1,45	2,17
WEGE3	2017	0	5	3,23	2,18	1,75	1,06	1,63
WEGE3	2018	0	5	3,06	1,87	1,39	0,70	1,31
WEGE3	2019	0	5	3,49	2,17	1,55	0,75	1,45
WEGE3	2020	0	5	3,39	2,13	1,50	0,76	1,44
WEGE3	2021	0	5	3,02	2,01	1,19	0,41	1,16
WEGE3	2022	0	5	2,74	1,91	1,17	0,49	1,15
WEGE3	2023	0	5	2,81	1,92	1,29	0,63	1,23

Para verificação dos dados, coletamos os dados do balanço patrimonial e demonstração do resultado dessas empresas referente ao de 2013 a 2023, calculamos conforme as notações matemáticas anteriores, os índices clássicos de liquidez. Escolhemos dois grupos de variáveis para teste de correlação e significância do novo indicador comparando o mesmo com os da versão clássica. Os grupos são: variáveis de caixa e variáveis de performance financeira.

A Tabela 2 apresenta os resultados de um modelo de regressão linear múltipla aplicado para analisar a relação entre variáveis explicativas de caixa e os diferentes índices de liquidez. As análises foram realizadas utilizando o software Stata 18, que permitiu a avaliação do impacto de variáveis como Regulação, Variação do Capital de Giro (CDG), Nível de Investimentos em Giro (NIG), Saldo de Tesouraria, Efeito Tesoura e Dívida sobre EBITDA em cinco diferentes índices de liquidez: ILG, ILS, ILC, ILI e o novo índice LSRA.

Cada coluna da tabela corresponde a um dos índices de liquidez analisados, enquanto as linhas apresentam os coeficientes estimados para cada variável explicativa, acompanhados dos respectivos p-valor. Esses p-valores indicam a significância estatística das variáveis, com asteriscos denotam os níveis de significância: *** para p-valor < 1%, ** para p-valor < 5% e * para p-valor < 10%.

TABELA 2-MODELO DE REGRESSÃO LINEAR COM AS VARIÁVEIS DE INDICE DE LIQUIDEZ-CAIXA

	ILG	ILS	ILC	ILI	ILSRA
Variáveis					
Regulação	-1.802.989	-.0334176	.0347058	.0021997	-.0346728
	***0.000	0.655	0.697	0.977	0.630
Variação CDG	.1157539	.0207819	.0451708	.0525607	.024001
	0.313	0.265	***0.046	***0.008	0.183
NIG	.1732131	.1453494	.1662403	.0353304	.1388477

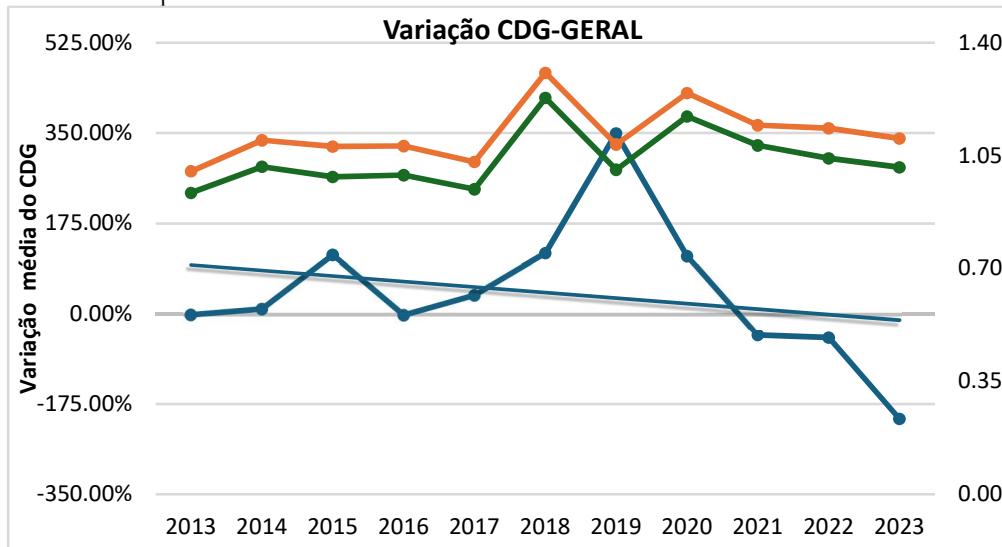
	0.507	***0.001	***0.002	0.412	***0.001
Saldo Tesouraria	.5758016	.1335639	.1002217	.2676738	.1310543
	*0.069	***0.011	*0.100	***0.000	***0.010
Efeito Tesoura	-.4302802	-.1897486	-.1236231	-.2089969	-.1764404
	*0.077	***0.000	***0.010	***0.000	***0.000
Dívida x EBITDA	-.6012363	-.1550936	-.1706109	.0089334	-.2047536
	0.356	0.146	0.178	0.933	***0.049
N.Obs:	44	44	44	44	44
R²	0.5904	0.7177	0.6127	0.7213	0.7218

A nível de significância: ***p-valor<1%, ** p-valor<5%, *p-valor<10%

Fonte: Elaboração dos autores

O gráfico a seguir, "Variação do CDG-Geral" apresenta a relação entre a variação média do Capital de Giro (CDG) de todas as empresas analisadas e os índices de liquidez seca (ILS) e liquidez seca restrito-alavancada (ILSRA) ao longo do período de 2013 a 2023 de todas as empresas analisadas. A linha azul no gráfico representa a variação média do CDG, que mostrou significativa volatilidade, com um pico em 2019 e uma queda acentuada em 2023, indicando a instabilidade no capital de giro das empresas durante os anos a seguir.

As linhas laranja e verde escura correspondem às médias dos índices ILS e ILSRA, respectivamente, mostrando uma tendência mais estável em comparação com o CDG, embora com pequenas flutuações. O ILS atingiu seu ponto mais alto em 2017, enquanto o ILSRA seguiu um padrão semelhante, mas com valores ligeiramente inferiores na maioria dos anos. O gráfico destaca a importância de entender como as variações no CDG impactam a liquidez das empresas, com o ILSRA fornecendo uma visão mais conservadora e ajustada em períodos de maior volatilidade financeira.



Fonte: Elaboração do autor

A Tabela 3 apresenta resultados de um modelo de regressão linear múltipla com 112 observações, analisando a relação entre variáveis de desempenho financeiro, como % ROA, % ROE, % EBITDA, e diferentes índices de liquidez. As variáveis independentes incluem fatores como Endividamento > 1,5, Recuperação Judicial, e Endividamento Oneroso, com a capacidade explicativa dos modelos avaliada pelo coeficiente de determinação (R^2).

Cada coluna da tabela corresponde a um dos índices de liquidez analisados, enquanto as linhas apresentam os coeficientes estimados para cada variável explicativa, acompanhados dos respectivos p-valor. Esses p-valores indicam a significância estatística das variáveis, com asteriscos denotam os níveis de significância: *** para p-valor < 1%, ** para p-valor < 5% e * para p-valor < 10%.

TABELA 3-MODELO DE REGRESSÃO LINEAR COM AS VARIAVEIS DE INDICE DE LIQUIDEZ-PERFOMANCE

	ILG	ILS	ILC	ILI	ILSRA
Variáveis					
Endividamento > 1,5	.1248868	-.138447	-.1472435	-.0900893	-.1537977
	0.723	0.227	0.252	0.395	0.160
Recuperação Judicial	-1268144	-.1007911	-.0933554	.1000816	-.134772
	***0.010	0.522	0.597	0.492	0.370
% ROA	-.1493248	-.0395984	-.032734	-.0285523	-.038124
	***0.000	***0.000	***0.000	***0.000	***0.000
% ROE	-.002982	-.0015495	-.0017339	-.0009021	-.0014543
	0.138	***0.018	***0.019	0.135	***0.020
% ROIC	.0081052	.0099291	.011317	.0083344	.0092115
	0.557	***0.028	***0.026	***0.046	***0.033
% Lucro Líquido	-.0336314	.0053497	.0085043	-.0000766	.0048329
	***0.025	0.268	0.117	0.986	0.294
% EBITDA	.1422146	.0280379	.0203436	.0237783	.0272411
	***0.000	***0.000	***0.002	***0.000	***0.000
Endividamento Oneroso	.6901855	.2436219	.2888624	.2381379	.2267794
	***0.025	***0.015	***0.010	***0.010	***0.018
N.Obs:	112	112	112	112	112
R²	0.4489	0.2266	0.6127	0.2109	0.3084

A nível de significância: ***p-valor<1%, ** p-valor<5%, *p-valor<10%. **Fonte:** Elaboração do autor

Resultados

Os resultados da Tabela 2 indicam que o ILSRA apresenta o maior coeficiente de determinação ($R^2 = 0.7218$), sugerindo que este modelo explica 72,18% da variação na liquidez nas variáveis de caixa, o que é superior aos outros índices avaliados. Esse alto R^2 demonstra que o ILSRA tem uma capacidade explicativa ligeiramente melhor em relação aos demais índices.

Além disso, as variáveis independentes no modelo do ILSRA apresentam significância estatística robusta. Por exemplo, a variável "NIG" possui um p-valor de 0.001, e "Saldo Tesouraria" tem um p-valor de 0.010, ambos altamente significativos, indicando uma relação forte e confiável com o ILSRA. Comparativamente, o ILG, por exemplo, apresenta um coeficiente de Regulação com alta significância (p-valor = 0.000), mas o R^2 de 0.5904 indica uma capacidade explicativa inferior ao ILSRA.

O modelo do ILSRA também destaca a importância da variável "Efeito Tesoura", que é significativa em todos os modelos, mas que no ILSRA apresenta um p-valor extremamente baixo (0.000), indicando uma correlação muito forte. Isso sugere que as empresas com um controle mais rigoroso sobre as margens operacionais e o impacto de custos fixos apresentam melhores condições de liquidez quando ajustadas pelas variáveis consideradas no ILSRA.

A Tabela 3 apresenta os resultados dos modelos de regressão linear, destacando as variáveis de performance mais significativas para cada índice de liquidez.

ILSRA (Índice de Liquidez Seca Restrita Ajustada): O ILSRA apresenta um R^2 de 0.3084, o que indica que o modelo explica 30,84% da variação na liquidez-performance, um valor modesto, mas que se destaca comparado ao ILI ($R^2 = 0.2109$) e ILS ($R^2 = 0.2266$). Variáveis como % ROA (p-valor = 0.000), % ROE (p-valor = 0.020), % EBITDA (p-valor = 0.000), e Endividamento Oneroso (p-valor = 0.018) mostram alta significância estatística, indicando uma forte relação com o ILSRA. O coeficiente negativo de % ROA (-0.038124) sugere que uma maior rentabilidade dos ativos está associada a um menor ILSRA, um comportamento esperado em cenários onde a liquidez é mais conservadora.

ILG (Índice de Liquidez Geral): Embora o ILG apresente um R^2 de 0.4489, o mais alto entre os índices, ele é altamente influenciado pela variável Recuperação Judicial (coeficiente = -1.268.144, p-valor = 0.010), o que pode indicar uma sensibilidade exagerada a situações extremas. Outras variáveis significativas incluem % ROA (p-valor = 0.000) e % EBITDA (p-valor = 0.000), mostrando uma boa relação com o desempenho operacional, mas com uma sensibilidade elevada que pode distorcer a interpretação.

ILS (Índice de Liquidez Seca): O ILS apresenta um R^2 mais baixo (0.2266), indicando menor poder explicativo comparado ao ILG e ILSRA. Variáveis como % ROA (p-valor = 0.000), % ROIC (p-valor = 0.028), e % EBITDA (p-valor = 0.000) são estatisticamente significativas, mas a menor R^2 sugere que o ILS pode não capturar adequadamente as nuances da liquidez-performance.

O ILC, com um R^2 de 0.6127, mostra um bom poder explicativo, mas é fortemente influenciado por variáveis como % ROA (p-valor = 0.000) e % EBITDA (p-valor = 0.002). No entanto, a sensibilidade às variações do lucro líquido e ao endividamento pode ser um ponto de atenção, indicando uma possível sobrevalorização do efeito dessas variáveis sobre a liquidez.

Considerações finais

A análise comparativa realizada por meio de regressão linear demonstra que o ILSRA é o melhor indicador de liquidez entre os avaliados. Ele apresenta uma combinação de alto poder explicativo (maior R^2) e significância estatística das variáveis explicativas. Assim, o ILSRA deve ser considerado como uma métrica preferencial para avaliar a liquidez-caixa de uma empresa, especialmente em contextos em que a precisão e a robustez da análise financeira são cruciais.

O ILSRA, embora não tenha o maior R^2 , oferece um modelo equilibrado com boa significância estatística das variáveis explicativas, especialmente no que diz respeito ao desempenho financeiro (ROA, ROE, EBITDA). Ele se destaca como um indicador robusto de liquidez-performance, capaz de capturar de forma mais precisa as variações de liquidez associadas ao desempenho operacional. Portanto, o ILSRA deve ser considerado uma ferramenta eficaz para a análise financeira em cenários onde a precisão na avaliação da liquidez ajustada ao desempenho é crítica.

Referências bibliográficas

- Adnan, W. M. W. A. S., & Kamran, P. S. M. (2019). Impact of liquidity ratio on profitability of firm: an empirical evidence from automobile industry of Pakistan. *Research Journal of Finance and Accounting*, 10(22), 136-140. DOI: 10.7176/RJFA/10-22-16
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2016). Financial Management: Theory & Practice. *Cengage Learning*.
- Bowlin, O. D. (1963). The current ratio in current position analysis. *Financial Analysts Journal*, 19(2), 67-72. <https://doi.org/10.2469/faj.v19.n2.67>
- Fundação Getulio Vargas (FGV). (2024). *Estudos econômicos e financeiros*. Disponível em www.fgv.br
- Hopp, J. C., & Leite, H. D. P. (1989). O mito da liquidez. *Revista de Administração de empresas*, 29, 63-69.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2024). *Panorama econômico*. Disponível em www.ibge.gov.br
- Junta Comercial do Estado do Espírito Santo. (2024). Relação de empresas falidas, em recuperação judicial e estatais. <https://juces.es.gov.br/relacao-de-empresas-falidas-em-recuperacao-e-estatais>
- Miller, M., & Modigliani, F. (1958). The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. *American Economic Review*, 48(3), 261–297.
- Molina Queiroz, J., Mothé Maia, V., Resende de Lima, J. P., Dias Almeida, M., & Moraes do Carmo, L. (2022). Estrutura de capital e cenário econômico: uma análise sobre

empresas listadas na B3. *Journal of Management & Technology*, 10(1).DOI: 10.22478/ufpb.2318-1001.2022v10n1.52495

Pimentel, R. C., & Lima, I. S. (2011). Relação trimestral de longo prazo entre os indicadores de liquidez e de rentabilidade: evidência de empresas do setor têxtil. *Revista de Administração*, 46(3), 275-289. DOI: 10.5700/rausp1012

Purwanti, E. (2022). Liquidity level analysis of food and beverage companies. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi* (MEA), 6(3), 625-634. DOI: <https://doi.org/10.31955/mea.v6i3.2013>

Secretaria da Receita Federal (SRF). (2024). *Relatórios de carga tributária*. Disponível em www.gov.br/receitafederal

Serasa Experian. (2024). *Relatório de recuperação judicial*. Disponível em www.serasaexperian.com.br

Vasiu, D. E., BALTEŞ, N., & Gheorghe, I. N. (2015). Liquidity ratios. A structural and dynamic analysis, during 2006-2012, of the companies having the business line in industry and construction, listed and traded on the Bucharest Stock Exchange. *Theoretical & Applied Economics*, 22(3).

Zago, C., & Mello, G. R. D. (2015). A influência da liquidez na rentabilidade das empresas listadas no Índice Bovespa. *Revista de Contabilidade e Controladoria*, 7(2), 27-40.