

**COOPERATIVAS
AGROPECUÁRIAS
EXPORTADORAS
PARANAENSES E A
SUSTENTABILIDADE
FINANCEIRA PELO Z-SCORE
DE ALTMAN -2024 E 2025**

**FINANCIAL SUSTAINABILITY OF EXPORTING AGRICULTURAL
COOPERATIVES IN PARANÁ EVALUATED BY THE ALTMAN Z-SCORE: 2024–
2025**

Ciências Sociais Aplicadas • 15/08/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/786806477](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/786806477)

Edison Luiz Leismann¹

Mônica Aparecida Bortolotti²

Jorge Leandro Delconte Ferreira³

Geysler Rogis Flor Bertolini⁴

RESUMO

O mercado internacional de commodities e o próprio sistema financeiro têm considerado o tema sustentabilidade como elemento fundamental de acesso a mercados e recursos. Esse é o ambiente em que as cooperativas paranaenses atuam e sofrem influência direta. Diante disso, a questão pesquisada é: como indicadores de sustentabilidade financeira diferenciam as quatro principais cooperativas agroindustriais exportadoras do Estado do Paraná? O objetivo da pesquisa é avaliar e comparar a sustentabilidade financeiras das quatro principais cooperativas agroindustriais exportadoras do Estado do Paraná. É uma pesquisa exploratória, com abordagem aplicada e explicativa. A base de dados são as quatro maiores cooperativas agropecuárias do Sistema OCEPAR. Os resultados mostram que as 4 maiores cooperativas se equiparam em vários aspectos, com diferenciação positiva para a COAMO, estando todas elas com indicadores que demonstram sustentabilidade financeira. Os principais resultados que destacam a COAMO das demais cooperativas é seu menor endividamento (Passivo Exigível/Passivo Total, ou índice D/C) em comparação com as demais cooperativas. A sustentabilidade financeira do grupo (CR4-As quatro maiores cooperativas exportadoras) demonstrada é fator positivo para o crescimento econômico de longo prazo. Esse é um aspecto essencial para os que atuam e tem dependência financeira desse setor econômico estadual.

Palavras-chave: Contabilidade; Sustentabilidade Financeira; Cooperativas Agroindustriais.

ABSTRACT

The international commodities market and the financial system itself have increasingly regarded sustainability as a fundamental driver for accessing markets and capital. This represents the macro-

environment in which agricultural cooperatives in the state of Paraná operate and are directly influenced. In light of this, the central research question is: how do financial sustainability indicators differentiate the top four agribusiness exporting cooperatives in the State of Paraná? Consequently, this study aims to evaluate and compare the financial sustainability of these four leading agribusiness exporting cooperatives in the State of Paraná. Methodologically, this is an exploratory, applied, and explanatory study. The dataset comprises the four largest agricultural cooperatives belonging to the OCEPAR System (Organization of Cooperatives of the State of Paraná). The findings reveal that while the four largest cooperatives show comparable performance across several dimensions, COAMO stands out positively, with all entities exhibiting indicators indicative of financial sustainability. The key metric differentiating COAMO from its peers is its lower leverage ratio (Total Debt to Total Assets, or D/C ratio). The demonstrated financial sustainability of the group (CR4-the four largest export cooperatives) serves as a positive catalyst for long-term economic growth, constituting a critical factor for stakeholders who operate within and rely financially on this state economic sector.

Keywords: Accounting; Financial Sustainability; Agribusiness Cooperatives.

1. INTRODUÇÃO

O tema análise das questões ambientais, sociais e de governança (ESG) tem estado em evidência e foi incorporado em regulamentações como o *International Financial Reporting Standards* (IFRS S1 e S2) e da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que regula o mercado de capitais. Conforme demonstrado pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC, 2024, p.14) o

Brasil foi o primeiro país a adotar essas normas: “As Normas IFRS 1 e 2 foram definidas pela IFRS e pelo *International Sustainability Standards Board (ISSB)* e, por meio do Comitê Brasileiro de Pronunciamentos de Sustentabilidade (CBPS) o Brasil tornou-se o 1º país a adotar as normas CBPS 1 e 2”.

Essas regulamentações têm alterado a forma como as empresas se comunicam com seus *stakeholders* (partes interessadas), ao estabelecer uma linha de base global para divulgação de informações financeiras relacionadas à sustentabilidade. As cooperativas agroindustriais, grandes fornecedoras e exportadoras de alimentos, são cobradas em termos de demonstração da atuação sustentável. Também a área de contabilidade, a partir de sua convergência às normas internacionais, tem regulamentado a forma de disponibilização de informação relevante ao mercado. É nesse contexto que a pesquisa se posiciona, ao procurar identificar a forma como os relatórios de sustentabilidade estão sendo produzidos e divulgados e qual a participação da contabilidade nesse processo de finanças sustentáveis, tendo a pesquisa uma perspectiva inicial de comparação da sustentabilidade financeiras das maiores cooperativas.

O setor agropecuário paranaense apresenta forte participação no Produto Interno Bruto(PIB) do Estado. Também a agricultura familiar é responsável e tem grande participação. Conforme a Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná, (2026, par.1) “os agricultores familiares e suas organizações econômicas, correspondem por 28 % do valor bruto da produção agropecuária paranaense, inclusive em algumas cadeias produtivas representando mais de 50% da produção (...)”.

Neste contexto, surgem os relatórios de sustentabilidade, dentre os quais inclui a sobrevivência de longo prazo como item relevante. Na análise da sustentabilidade no contexto do *ESG*, existem vários aspectos, entre os quais a governança implica, dentre outros elementos, os cuidados com a sobrevivência da instituição no longo prazo, traduzida aqui como sustentabilidade financeira. Sem a perenidade ou sustentabilidade financeira, perdem-se empregos, tributos, renda e estabilidade.

O estudo fundamenta-se nas bases conceituais da contabilidade em relação à temática sustentabilidade financeira das cooperativas agropecuárias. Visa aplicar conceito internacionalmente conhecido de sustentabilidade financeira e responder à questão da pesquisa: como indicadores de sustentabilidade financeira diferenciam as quatro principais cooperativas agroindustriais exportadoras do Estado do Paraná? O objetivo da pesquisa é avaliar e comparar a sustentabilidade financeiras das quatro principais cooperativas agroindustriais exportadoras do Estado do Paraná.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A criação do *International Sustainability Standards Board* (ISSB) e o estabelecimento de normas, traz para a contabilidade desafios e a informação contábil como fator essencial em relação aos relatórios. Análise das questões Ambientais, Sociais e de Governança. Conforme apresentado por Dal Ri Murcia (2024, p.27), a criação da IFRS1 e a IFRS2 estabelecem requisitos a serem seguidos “(...) a IFRS S1, estabelece requisitos gerais relacionados ao conteúdo e à forma de apresentação das divulgações, com enfoque em riscos e oportunidades relacionados à sustentabilidade, e a IFRS S2, apresenta exigências suplementares (...)”.

Também Dal Ri Murcia (2024, p. 27) complementa que essas normas trazem desafios e ao mesmo tempo oportunidades para a Ciência Contábil. Da mesma forma, Molter (2024, p.5) reforça o conceito de que Sustentabilidade tem sido elemento estratégico e diferencial competitivo nos mercados e que é um assunto da contabilidade. Também em Relatórios de Sustentabilidade e ESG (2025, p.1) é destacado que “enquanto os relatórios de sustentabilidade tradicionais priorizam abordagens descritivas e qualitativas, os relatórios ESG apresentam métricas padronizadas e comparáveis, alinhadas a *frameworks* internacionais (...)”. Em linha com as cobranças e exigências por informações confiáveis tem, portanto, a área de contabilidade, a função de acompanhar e liderar esse processo.

Embora o debate contemporâneo sobre sustentabilidade seja frequentemente estruturado nas dimensões ambiental, social e de governança (ESG), a sustentabilidade financeira constitui requisito indispensável para a continuidade das organizações. Sob essa perspectiva, uma organização financeiramente sustentável é aquela capaz de preservar sua capacidade de gerar resultados econômicos, manter liquidez suficiente para honrar seus compromissos, sustentar investimentos e adaptar-se às mudanças do ambiente competitivo sem comprometer sua continuidade operacional (Higgins, 1977; Ross, Westerfield e Jordan, 2019).

Assim, considera-se que a sustentabilidade financeira ultrapassa a análise isolada da lucratividade em determinado exercício, envolvendo a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro ao longo do tempo, da solvência e da capacidade de criação de valor para seus membros ou proprietários (Brigham e Ehrhardt, 2017). No contexto das cooperativas, esse conceito assume importância ainda

maior, pois a permanência da organização representa condição necessária para que os benefícios econômicos e sociais sejam continuamente entregues aos cooperados.

Conforme o Comitê de Procedimentos Contábeis, (CPC-00-R2 -2019, p. 4), estabelece que o objetivo: “é fornecer informações financeiras sobre a entidade que reporta que sejam úteis para investidores, credores por empréstimos e outros credores, existentes e potenciais, na tomada de decisões referente à oferta de recursos à entidade”, portanto, o *disclosure* e o *compliance* são essenciais. Também Herrera-Freire (2025. p.553) afirma que “*El siglo XXI ha redefinido drásticamente el entorno en el que operan las organizaciones, creando nuevas presiones y oportunidades que inevitablemente impactan la contabilidad financiera*”. O autor ainda ressalta que a compreensão dos fatores Ambientais, Sociais e de Governança (ESG) influem na criação de valor no longo prazo.

No mercado de capitais isso é exigido também, e o estabelecimento de regras para quem utiliza é função da CVM. Em linha com essas exigências, conforme Brasil (CVM, 2025) a CVM publicou a Resolução CVM N° 193, de 20/10/2023, atualizadas pelas resoluções CVM N° 219/24 e 227/25 em que estabelece regras “(...) sobre a elaboração e divulgação do relatório de informações financeiras relacionadas à sustentabilidade, com base no padrão internacional emitido pelo *International Sustainability Standards Board – ISSB*”. Portanto, o tema está não só em evidência, mas as legislações recentes tornam obrigatórios procedimentos de divulgação segundo regras estabelecidas.

Em Relatório de Sustentabilidade (2024, p.1) Agostini et al. destacam a importância do *Global Reporting Initiative* (GRI), os autores

avaliaram os “relatórios de sustentabilidade de grandes empresas brasileiras a fim de verificar o perfil institucional segundo o padrão da *Global Reporting Initiative* (GRI) e, a partir dos respectivos parâmetros, realizar análise crítica das práticas sustentáveis”. Esses autores concluem em seu estudo que as empresas cumprem algumas diretrizes do GRI. O cumprimento desses parâmetros é item avaliado pelo mercado, ao observar os relatórios de sustentabilidade das empresas. Ainda afirmam nesse Relatório de Sustentabilidade (2024, p.1) que “há um desafio a ser enfrentado pelas organizações, especialmente no que tange à dimensão ambiental, que constitui a base de todas as relações sociais e econômicas”.

As cooperativas agropecuárias do Estado do Paraná, são organizações que, embora diferentes em relação a outras empresas, como é destacado em Brasil (Manual de Registo de Cooperativa, 2025), do ponto de vista da atuação e acesso a mercados, são similares. Assim, são afetadas por essas exigências do mercado. Observa-se que, as mesmas preocupações apresentadas por Agostini, et al. em Relatório de Sustentabilidade (2024, p.1) são corroboradas por Minardi (2023, p. 1) em relação às finanças sustentáveis, ao afirmar que “(...) a transição verde é complexa, requer visão sistêmica e investidores e corporações são apenas algumas das peças da engrenagem para implementar essa mudança”.

Destaca ainda Minardi (2023, p.2) que “As finanças sustentáveis têm ganhado destaque na literatura acadêmica, impulsionadas pela crescente conscientização sobre a necessidade da transição verde: migração de uma economia linear, com base em combustível fóssil e muita desigualdade social, para uma economia circular, neutra em

carbono e socialmente mais justa”. Portanto, a *Environment* (Ambiente), *Social* (Social) e *Governance* (Governança), (ESG) representam uma abordagem de informar como a empresa trata essas questões. Os estudos de ESG têm mostrado que as finanças são o elo de interligação das mudanças. Em International Capital Market Association (ICMA, 2025) apresenta-se um guia que tem também o objetivo de proporcionar aos participantes do mercado uma melhor compreensão sobre que tipos de projetos poderiam ser financiados com um título verde temático de natureza.

Não só finanças estão no centro da atenção das cooperativas, mas a questão da competitividade num mercado cada vez mais globalizado. Em relação à competitividade das cooperativas agroindustriais do Estado do Paraná, Ilha, Piacenti e Leismann (2018, p.104) destacam a necessidade de que “(...) pesquisas sejam realizadas com as cooperativas agroindustriais, abordando a competitividade a partir de variáveis internas envolvendo as estruturas de mercado, produção e o uso de tecnologia, procurando identificar similaridades nos usos”.

No Rio Grande do Sul, foi desenvolvida pesquisa envolvendo ESG e nas 96 Cooperativas Agrícolas. Krug, Padula, e Waquil (2024, p. 18), ao analisar as práticas ESG dessas cooperativas e as suas relações com outros indicadores, em suas conclusões apresentam que: “(...) como implicações e contribuições gerenciais, pode-se sinalizar que ainda há desafios na implementação de práticas ESG nas cooperativas e que é possível desenvolvê-las com estratégias corporativas e controles focados em sustentabilidade. Também no Estado do Paraná, em estudo sobre os relatórios de sustentabilidade, Kumm et al. (2017, p. 7) afirmam que “(...) muitas são as empresas que já estão

utilizando o padrão GRI- *Global Reporter Initiative*- versão 4, considerando o relato integrado”.

Nesse contexto, as novas abordagens do ESG, envolvendo as questões Ambientais, Sociais e de Governança Corporativa são relevantes para a sustentabilidade de longo prazo. Ao discutir *disclosure*, Santana et al. (2018, p. 817) destacam as métricas para um *disclosure* voluntário: “Métrica para coletar informações sociais sobre o *disclosure* voluntário: Informações Financeiras Sociais; Produtos/Serviços; Colaboradores (não administradores)”. Os autores Santana et al. (2018, p. 823) também apresentam métricas para informações ambientais: “Políticas Ambientais, Gestão e Auditoria Ambiental, impacto dos produtos e processos no meio ambiente, Energia, Informações Financeiras Ambientais, Educação e Pesquisa Ambiental, Mercado de Crédito de Carbono e outras informações ambientais”. Bazani et al. (2024, p. 208), após analisarem 100 artigos sobre Finanças Sustentáveis, afirmam que “de modo geral, eles apresentam a transição para essas finanças como uma forma de ferramenta para o alcance dos ODS-Objetivos do Desenvolvimento Sustentável- sendo grande parte evidenciando a preocupação com as questões climáticas”.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é exploratória, com abordagem aplicada e explicativa. O foco está na sustentabilidade financeira comparada entre as principais cooperativas (indicador *Concentration Ratio of 4 firms* (CR4) as quatro maiores cooperativas exportadoras, do Sistema Ocepar que engloba as cooperativas do Estado do Paraná. Em 2026 são 62 cooperativas agropecuárias e 18 delas atuam com exportações diretas (Sistema Ocepar, 2026), dessas 18 cooperativas

agropecuárias exportadoras, universo da pesquisa, foram selecionadas como amostra as quatro maiores (CR4), com publicação de relatórios de sustentabilidade e/ou gestão em de 2024 e 2025.

É uma amostra de conveniência utilizando o conceito CR4, que é utilizado na economia em Análise de Mercados. Foram utilizados itens de comparação entre as cooperativas: tamanho, sobras e ciclo financeiro, e principalmente o modelo Z-score de Altman como proxy da sustentabilidade financeira das cooperativas (Altman, 1968, p.594). Tal autor foi o pioneiro em apresentar um modelo utilizando Análise Discriminante para previsão de falência em empresas. O modelo utiliza alguns indicadores e sintetiza em um índice Z, atribuindo três classificações: Solvente, Penumbra e Insolvente.

Neste estudo, o modelo Z-score de Altman é utilizado como uma proxy da sustentabilidade financeira das cooperativas. Embora originalmente desenvolvido para estimar a probabilidade de insolvência de empresas industriais (Altman, 1968), o modelo consolidou-se como um dos instrumentos mais difundidos para avaliação da saúde econômico-financeira das organizações, justamente por sintetizar, em um único indicador, informações relativas à liquidez, rentabilidade, eficiência operacional, estrutura de capital e capacidade de geração de receitas.

Diversos estudos posteriores demonstraram que o Z-score permanece útil para avaliar a robustez financeira e apoiar análises comparativas entre organizações, ainda que adaptado a diferentes setores e contextos institucionais (Altman; Iwanicz-Drozowska; Laitinen; Suvas, 2017). Assim, embora a sustentabilidade financeira seja um construto mais amplo que a simples ausência de

insolvência, considera-se que a manutenção de adequada solvência representa condição necessária para sua existência.

A seguir apresenta-se o modelo de Altman (1968, p.594), traduzido e inclusão de sobras como sinônimo de lucros para as cooperativas. Ressalta-se que os números que antecedem os valores das variáveis X1 a X5 são coeficientes do modelo de Altman.

$$Z = 0,717(X_1) + 0,847(X_2) + 3,107(X_3) + 0,420(X_4) + 0,998(X_5)$$

Em que:

$$X1 = \frac{\text{Capital de Giro}}{\text{Ativo Total}}$$

$$X2 = \frac{\text{Lucros (sobras)retidos}}{\text{Ativo Total}}$$

$$X3 = \frac{\text{EBIT (Lucros antes dos Juros e dos Impostos)}}{\text{Ativo Total}}$$

$$X4 = \frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Passivo Exigível}}$$

$$X5 = \frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo Total}}$$

Outro indicador utilizado é o Ciclo Financeiro-CF-. O CF representa uma medida de eficiência (rapidez) no uso de recursos. Quanto menor, melhor, podendo ser negativo. Conforme explicam os autores, a abordagem "ênfatisa os ciclos econômico e financeiro de uma organização" (Fleuriet e Blanc, 2003, p. 45). O indicador é calculado em dias de vendas. Para isso, utiliza-se os conceitos de Michel Fleuriet, em que as Necessidades de Capital de Giro são divididas pelas vendas e o resultado é multiplicado pelo período a que se referem as vendas, segundo a fórmula 02:

$$\text{Ciclo Financeiro(em dias de vendas)} = \frac{(\text{ACO} - \text{PCO})}{\text{Receitas}} \times \text{Período das receitas}$$

Em que:

ACO=Ativo Circulante Operacional;

PCO=Passivo Circulante Operacional;

CF=Ciclo Financeiro.

4. DESENVOLVIMENTO

Com base nos Balanços Patrimoniais, DRE-Demonstrações do Resultado do Exercício- de 2024 e 2025, os indicadores foram calculados. Informações dos relatórios de sustentabilidade e/ou gestão foram considerados nas análises. O estudo investiga a sustentabilidade financeira no contexto das cooperativas agropecuárias, fundamentando-se nas bases conceituais da contabilidade aplicadas ao setor cooperativo. A pesquisa toma como objeto de estudo as quatro principais cooperativas agroindustriais exportadoras do Estado do Paraná, analisadas sob a ótica de um modelo e conceito de sustentabilidade financeira reconhecido internacionalmente, complementado com as informações do ciclo financeiro.

Para responder à questão de pesquisa, como indicadores de sustentabilidade financeira diferenciam essas quatro maiores cooperativas paranaenses, foram examinadas as demonstrações contábeis e financeiras das organizações investigadas. Por meio da mensuração, análise e comparação sistemática de seus indicadores, verificou-se a dinâmica econômico-financeira de cada entidade, permitindo mapear suas especificidades e padrões de desempenho. Dessa forma, a pesquisa atinge seu objetivo principal de avaliar e

comparar a sustentabilidade financeira das quatro maiores cooperativas agroindustriais exportadoras do Paraná.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro 1 demonstra as diferenças e similaridades de indicadores de sustentabilidade financeira entre as cooperativas agropecuárias exportadoras. Por exemplo, em termos de faturamento (receita), todas elas com valores medidos em bilhões de reais (de 7,5 a 28,82). Ainda nesse item, comparando 2025 em relação a 2024, a maioria teve elevação do faturamento no ano mais recente em relação ao ano anterior. As “sobras”, nomenclatura do sistema cooperativo para designar os resultados, similar ao Lucro Líquido das demais empresas, foram apresentados somados aos JCP-Juros sobre o Capital Próprio- denotando que as sobras e os juros pertencem aos associados das cooperativas, demonstram que em todos os anos com resultados acima de 100 milhões de reais (LAR, C.VALE e COPACOL), atingindo valores acima de 700 milhões de reais (COAMO).

Quadro 1. Indicadores de tamanho e resultados das CR4-quatro maiores cooperativas agropecuárias exportadoras do Estado do Paraná nos anos de 2024 e 2025

Indicador	COAMO 2024	COAMO 2025	LAR 2024	LAR 2025	C.VALE 2024
Receita líquida (R\$ bi)	28,82	28,7	20,28	23,21	21,39
Sobra/lucro líquido (R\$ mi)	2.028	2.019	924	955	667 ¹

Ativo total	19,49	22,42	16,11	17,22	14
-------------	-------	-------	-------	-------	----

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em:

<https://revistatopicos.com.br/artigos/cooperativas-agropecuarias-exportadoras-paranaenses-e-a-sustentabilidade-financeira-pelo-z-score-de-altman-2024-e-2025?noblockage>

Fonte: Desenvolvido a partir dos Relatórios de Gestão/Sustentabilidade das Cooperativas.

A predominância de elevados volumes de receita, patrimônio e sobras nas quatro cooperativas evidencia a elevada capacidade econômica das organizações analisadas. Esse resultado é compatível com estudos que apontam as grandes cooperativas agroindustriais brasileiras como organizações capazes de combinar competitividade econômica com geração de valor aos cooperados, condição essencial para sua sustentabilidade de longo prazo (Ilha, Piacenti e Leismann, 2018).

Continuando a comparação entre as cooperativas para identificação da Sustentabilidade Financeira, o Quadro 2 mostra a Estrutura de Capital. Nesta, são mostrados os percentuais dos Ativos Totais que são financiados com Capital de Terceiros. Nesse índice a COAMO se diferencia das demais, apresentando o menor endividamento (índice D/C).

Quadro 2. Estrutura de Capital — Índice D/C (Passivo Exigível ÷ Ativo Total) de 2024 e 2025

Indicador	COAMO 2024	COAMO 2025	LAR 2024	LAR 2025	C.VALE 2024
-----------	------------	------------	----------	----------	-------------

Passivo exigível (PC + PNC, R\$ bi)	7,5	9,04	11,19	11,57	9,67
Ativo total (R\$ bi)	19,49	22,42	16,11	17,22	14

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em:
<https://revistatopicos.com.br/artigos/cooperativas-agropecuarias-exportadoras-paranaenses-e-a-sustentabilidade-financeira-pelo-z-score-de-altman-2024-e-2025?noblockage>

Fonte: Desenvolvidos a partir dos Relatórios de Gestão/Sustentabilidade das cooperativas

Os resultados dos indicadores D/C mostram que a cooperativa COAMO é a mais conservadora, tendo um percentual de financiamento dos seus ativos menor que as demais. A COAMO mostra-se mais capitalizada, com somente 40,3% (em 2025) de fontes de terceiros em sua estrutura financeira (todas as fontes de recursos). Esse resultado reforça a importância da estrutura de capital e a estrutura financeira para a sustentabilidade financeira das organizações, corroborando a literatura que associa menor dependência de capital de terceiros a maior robustez financeira e capacidade de continuidade operacional (Brigham; Ehrhardt, 2017; Altman et al., 2017).

Considerando o índice D/C, a COAMO opera com estrutura fortemente capitalizada (aproximadamente 60% do ativo financiado por capital próprio), enquanto a Lar trabalha, comparativamente, de forma mais alavancada (D/C em torno de 2/3 do ativo com capital de

terceiros), com leve declínio em 2025 em relação a 2024 (67,2% em comparação aos 69,5% de 2024). No caso da CVALE o endividamento se assemelha à LAR, com elevado endividamento (67,2% em 2025). No caso da COPACOL, teve uma queda em relação ao ano de 2024 (58,80% em 2025).

Como informação complementar, para cada cooperativa e ano são calculados os Ciclos Financeiros. Na medição de sustentabilidade financeira, o índice de Altman é utilizado. Nos quadros 3 a 6 são demonstrados os resultados do indicador de Altman para as quatro cooperativas, seguindo a mesma ordem apresentada anteriormente: COAMO; LAR; CVALE e COPACOL, respectivamente. O Quadro 3 mostra que a COAMO tem índices classificados como Solvente em 2024 e 2025 com índices $Z = 2,40$ e $Z = 2,33$, respectivamente. No Modelo de Altman, os coeficientes que antecedem os resultados obtidos em X_1 a X_5 , conforme apresentado nos procedimentos metodológicos, são multiplicadores da razão de cada um dos indicadores. Por exemplo, 0,717 multiplica o resultado de X_1 =Capital de Giro/Ativo Total, e assim sucessivamente. A síntese é o indicador Z . O Z de Altman $< 1,23$ implica Alto Risco. Z entre 1,23 e 2,90 como médio risco e Z acima de 2,90 como baixo risco.

Os resultados mostram que nenhuma das quatro cooperativas teve indicadores Z de Altman inferiores a 1,23. Todas ficaram com indicadores no intervalo de 1,78 e 2,40, sendo classificadas como Solventes, embora não enquadradas como de baixo risco.

Quadro 3. Índice de Sustentabilidade de Altman para COAMO 2024 e 2025

Cooperativa	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
-------------	-------	-------	-------	-------	-------

COAMO					
	0,717	0,847	3,107	0,420	0,998
2024	0,2944	0,0876	0,3564	0,6669	0,9980
					Ano 20
2025	0,2854	0,076	0,3477	0,6267	0,998

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em:

<https://revistatopicos.com.br/artigos/cooperativas-agropecuarias-exportadoras-paranaenses-e-a-sustentabilidade-financeira-pelo-z-score-de-altman-2024-e-2025?noblockage>

Fonte: Resultados da Pesquisa

Para a COAMO, o Ciclo Financeiro Calculado demonstra 79 dias em 2024 e 103 dias em 2025. Ao analisar os dados evidenciam forte influência de Estoques e Recebíveis, com prazos baixos dos fornecedores. A mudança de 2024 para 2025 (79 dias para 103 dias) ocorreu por elevação de recebíveis. É um Ciclo Financeiro longo, característica do setor das cooperativas agroindustriais.

Já os cálculos da Sustentabilidade Financeira de Altman para LAR indicam (conforme quadro 4) que os indicadores Z de 2024 (1,95) e 2025 (2,10) a classificam como “Solvente”.

Quadro 4. Índice de Sustentabilidade de Altman para LAR 2024 e 2025

	X1	X2	X3	X4	X5
	0,717	0,847	3,107	0,420	0,998

2024	0,1420	0,0486	0,3133	0,1847	1,2566
					Ano 20
2025	0,1506	0,0470	0,3557	0,2050	1,3451
					Ano 20

△ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em:
<https://revistatopicos.com.br/artigos/cooperativas-agropecuarias-exportadoras-paranaenses-e-a-sustentabilidade-financeira-pelo-z-score-de-altman-2024-e-2025?noblockage>

Fonte: Resultados da Pesquisa

Os resultados do CF-Ciclo Financeiro- para a LAR mostram CF=88 e CF=83 dias, respectivamente, com melhora (redução) de 5 dias em 2025 em relação a 2024, por conta de redução de estoques.

O quadro 5 indica os resultados de Z de 2,14 e 2,20 para os anos de 2024 e 2025, respectivamente para a Cooperativa CVALE, denotando situação “solvente” para os dois anos pesquisados.

Quadro 5. Índice de Sustentabilidade de Altman para CVALE 2024 e 2025

	X1	X2	X3	X4	X5
	0,717	0,847	3,107	0,420	0,991
2024	0,1352	0,0403	0,2567	0,1885	1,524
					Ano 20
2025	0,1724	0,0423	0,2800	0,1923	1,513

					Ano 20
--	--	--	--	--	--------

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em:
<https://revistatopicos.com.br/artigos/cooperativas-agropecuarias-exportadoras-paranaenses-e-a-sustentabilidade-financeira-pelo-z-score-de-altman-2024-e-2025?noblockage>

Fonte: Resultados da Pesquisa

Destaca-se que o indicador de Ciclo Financeiro da CVALE mostrou CF=51 e CF=48 para os anos de 2024 e 2025, respectivamente, com redução (melhora) de 3 dias.

Por fim, os resultados para a COPACOL para o ano de 2024 o Z foi 1,78 e para 2025 foi 1,85, ambos os anos com resultado do índice de Altman como “solvente”.

Quadro 6. Índice de Sustentabilidade de Altman para COPACOL 2024 e 2025

	X1	X2	X3	X4	X5
	0,717	0,847	3,107	0,420	0,998
2024	0,1335	0,0693	0,3283	0,2329	1,0170
					Ano 20
2025	0,1769	0,0764	0,3021	0,2939	1,0013
					Ano 20

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em:
<https://revistatopicos.com.br/artigos/cooperativas-agropecuarias-exportadoras->

Fonte: Resultados da Pesquisa

É importante destacar que os cálculos do Ciclo Financeiro em dias de vendas da COPACOL demonstraram $CF=55$ e $CF=47$ nos anos de 2024 e 2025, respectivamente. Observa-se uma redução (melhora) de 8 dias de um ano para outro. Essa redução ocorreu em função de redução de recebíveis, mantendo estabilidade em relação a estoques. A seguir, o quadro 7 demonstra os ciclos financeiros das cooperativas e sua situação de solvência. De acordo com os resultados, sob a perspectiva da solvência financeira, as cooperativas analisadas apresentam condições favoráveis de continuidade operacional.

Nesse sentido, o Z-score não deve ser interpretado como medida abrangente de sustentabilidade organizacional, mas como um indicador da capacidade de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro ao longo do tempo. Assim, a sustentabilidade financeira discutida neste estudo refere-se especificamente à preservação da capacidade de continuidade das operações e à redução do risco de insolvência, aspectos considerados fundamentais para organizações cooperativas que dependem da estabilidade financeira para cumprir seus objetivos econômicos e sociais. Os Ciclos Financeiros são altos, variando entre 47 e 103 dias, o que é uma característica do setor.

Quadro 7. Ciclos Financeiros em dias de vendas e Sustentabilidade Financeira (Solvência de Altman) anos de 2024 e 2025 das quatro principais cooperativas agropecuárias exportadora

	Ciclo Financeiro 2024	Ciclo Financeiro 2025	Solvência de Altman 2024	Solvência de Altman 2025
COAMO	79	103	Solvente	Solvente
LAR	88	83	Solvente	Solvente
CVALE	51	48	Solvente	Solvente
COPACOL	55	47	Solvente	Solvente

Fonte: Resultados da Pesquisa

Os resultados obtidos com foco no conjunto CR4, as quatro maiores cooperativas agropecuárias exportadoras paranaenses, com análise comparativa dos seus indicadores de sustentabilidade financeira, para os anos de 2024 e 2025, demonstraram que a COAMO segue como benchmark de solidez patrimonial. Por outro lado, em termos de rapidez (eficiência), fator tempo demonstrado no Ciclo Financeiro, a COPACOL demonstra indicadores mais favoráveis (47 dias em 2025) em relação ao setor dentre as quatro cooperativas analisadas.

Concluindo, as quatro maiores cooperativas agroindustriais exportadoras do Paraná apresentam sustentabilidade financeira ao se analisarem os indicadores de 2024 e 2025. Os resultados corroboram estudos anteriores que associam elevados valores do Z-score à maior capacidade de continuidade das organizações e à redução do risco de insolvência (Altman, 1968; Altman et al., 2017). No caso das cooperativas analisadas, a manutenção da classificação de solvência em ambos os exercícios indica estruturas econômico-financeiras suficientemente robustas para sustentar suas operações, ainda que persistam diferenças no desempenho individual dos indicadores financeiros.

Embora todas as cooperativas permaneçam na zona de solvência segundo o modelo de Altman, observa-se heterogeneidade entre os valores do Z-score. Essas diferenças sugerem distintos níveis de robustez econômico-financeira, indicando que algumas cooperativas possuem maior margem de segurança frente a eventuais oscilações econômicas. Essa variação pode decorrer de diferenças na composição dos ativos, da estrutura de capital, da eficiência operacional, da geração de sobras e da capacidade de conversão das vendas em caixa, fatores que influenciam diretamente os indicadores utilizados pelo modelo de Altman (Altman, 1968; Brigham; Ehrhardt, 2017).

A variação observada nas sobras pode contribuir para explicar parte das diferenças verificadas nos indicadores de sustentabilidade financeira. Cooperativas com maior capacidade de geração de resultados tendem a fortalecer seu patrimônio líquido, ampliar sua capacidade de autofinanciamento e reduzir a dependência de capital de terceiros, fatores que favorecem a manutenção da estabilidade econômico-financeira (Ross; Westerfield; Jordan, 2019). Embora essa relação não implique causalidade direta, ela oferece uma explicação plausível para parte das diferenças observadas entre as cooperativas analisadas.

Esses resultados também dialogam com a literatura sobre sustentabilidade organizacional. Embora o conceito contemporâneo de sustentabilidade seja frequentemente associado às dimensões ambiental, social e de governança (ESG), sua dimensão financeira permanece condição indispensável para a continuidade das organizações. Conforme destacam Elkington (1997) e Dal Ri Murcia (2024), práticas sustentáveis somente tendem a produzir efeitos permanentes quando acompanhadas de equilíbrio econômico-

financeiro, condição que permite a manutenção dos investimentos e das atividades organizacionais ao longo do tempo.

Os resultados evidenciam diferentes perfis de desempenho entre as cooperativas analisadas. A COAMO destaca-se pela maior robustez patrimonial e pelos indicadores de solvência financeira, enquanto a COPACOL apresenta os resultados mais favoráveis quanto ao ciclo financeiro. A LAR demonstra evolução positiva de seus indicadores entre 2024 e 2025, ao passo que a C.Vale também apresenta melhora, embora ainda mantenha estrutura de capital mais alavancada. Esses achados sugerem que a sustentabilidade financeira das cooperativas decorre de diferentes combinações entre estrutura patrimonial, eficiência operacional e gestão financeira. Os resultados corroboram estudos anteriores que associam elevados valores do Z-score à maior capacidade de continuidade das organizações e à redução do risco de insolvência (Altman, 1968; Altman et al., 2017). No caso das cooperativas analisadas, a manutenção da classificação de solvência em ambos os exercícios indica estruturas econômico-financeiras suficientemente robustas para sustentar suas operações, ainda que persistam diferenças no desempenho individual dos indicadores financeiros.

Esses resultados também dialogam com a literatura sobre sustentabilidade organizacional. Embora o conceito contemporâneo de sustentabilidade seja frequentemente associado às dimensões da ESG, sua dimensão financeira permanece condição indispensável para a continuidade das organizações. Conforme destacam Elkington (1997) e Dal Ri Murcia (2024), práticas sustentáveis somente tendem a produzir efeitos permanentes quando acompanhadas de equilíbrio econômico-financeiro, condição que

permite a manutenção dos investimentos e das atividades organizacionais ao longo do tempo.

Os resultados evidenciam diferentes perfis de desempenho entre as cooperativas analisadas. A COAMO destaca-se pela maior robustez patrimonial e pelos indicadores de solvência financeira, enquanto a COPACOL apresenta os resultados mais favoráveis quanto ao ciclo financeiro. A LAR demonstra evolução positiva de seus indicadores entre 2024 e 2025, ao passo que a C.Vale também apresenta melhora, embora ainda mantenha estrutura de capital mais alavancada. Esses achados sugerem que a sustentabilidade financeira das cooperativas decorre de diferentes combinações entre estrutura patrimonial, eficiência operacional e gestão financeira.

As diferenças observadas entre as cooperativas analisadas sugerem que a sustentabilidade financeira depende não apenas do porte da organização, mas também da eficiência na gestão de seus recursos, da estrutura patrimonial e da capacidade de geração de resultados. Essa interpretação é consistente com estudos sobre cooperativismo que destacam a importância da gestão financeira para assegurar simultaneamente a competitividade econômica e o cumprimento dos objetivos cooperativos (Bialoskorski Neto, 2012).

Em conjunto, os resultados sugerem que a sustentabilidade financeira das cooperativas não decorre de um único fator isolado, mas da interação entre estrutura patrimonial, eficiência operacional, geração de resultados e gestão do capital de giro. Assim, diferenças observadas entre as cooperativas analisadas provavelmente refletem combinações distintas desses elementos, reforçando a natureza multifatorial da sustentabilidade financeira. Isso representa para o

Estado do Paraná informação relevante por representarem a base econômica do setor primário estadual.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que os objetivos da pesquisa visavam comparar as cooperativas e avaliar seus níveis de sustentabilidade financeira, os resultados mostraram que apresentam tamanho, medido pelo faturamento e volumes de exportações similares. Também o indicador de sustentabilidade Z de Altman as qualifica como solventes, o que significa em termos de sustentabilidade financeira, como sustentáveis. Conforme demonstrado, os ciclos financeiros são altos, porém a exigência de estoques e recebíveis altos são características do setor de cooperativas agropecuárias.

Como recomendações práticas, sugere-se às gestões das cooperativas a manutenção do rigor no controle do endividamento de curto prazo e o aprimoramento contínuo da eficiência operacional, preservando os níveis de liquidez frente a eventuais instabilidades macroeconômicas.

É importante destacar que, apesar de todas as cooperativas para os dois anos analisados (2024 e 2025) terem apresentado resultados como “solventes”, ou seja, com sustentabilidade financeira, os indicadores de Solvência de Altman mais robustos foram obtidos pela cooperativa COAMO (2,40 e 2,33). Não obstante, essa mesma cooperativa apresentou os índices de Ciclo Financeiro mais elevados (79 dias em 2024 e 103 dias em 2025). Observa-se que entre as demais cooperativas, há certa similaridade nos resultados. Em relação ainda ao Ciclo Financeiro, a cooperativa COPACOL

apresentou os melhores indicadores com 55 e 47 dias, em 2024 e 2025, respectivamente.

Como limitação da pesquisa, observa-se que todos os indicadores foram calculados com base nos demonstrativos contábeis de 31/12/2024 e 31/12/2025 e não mensalmente, em termos médios, por indisponibilidade das informações nesses períodos menores. Isso é importante destacar pois a posição de 31 de dezembro pode não refletir a realidade durante o ano, com maiores ou menores estoques, maiores ou menores recebíveis ou fornecedores.

Por fim, para trabalhos futuros, recomenda-se a ampliação do recorte temporal de análise, a inclusão de variáveis qualitativas de governança cooperativa e a comparação com cooperativas de outros portes ou regiões. Também, novas pesquisas podem incluir análises dos relatórios de sustentabilidade envolvendo outros aspectos como o cumprimento dos requisitos do GRI e a existência de *Greenwashing* em suas construções e a identificação da participação dos setores de contabilidade nos seus processos de construção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589–609. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>.

Altman, E. I., Iwanicz-Drozowska, M., Laitinen, E. K., & Suvas, A. (2017). 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>.

Bialoskorski Neto, S. (2007). Um ensaio sobre desempenho econômico e participação em cooperativas agropecuárias. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 45(1), 119–138. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032007000100006>.

Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2017). *Financial management: Theory & practice* (15th ed.). Cengage Learning.

Comissão de Valores Mobiliários. (2023). *Resolução CVM nº 193, de 20 de outubro de 2023*. Disponível em: <https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol193.html>.

Comitê de Pronunciamentos Contábeis. (2019). *Pronunciamento técnico CPC 00 (R2): Estrutura conceitual para relatório financeiro*. Disponível em: <https://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=80>.

Dal Ri Murcia, F. (2024). A nova “revolução” da divulgação das informações sobre sustentabilidade empresarial e as normas do ISSB. *RBC: Revista Brasileira de Contabilidade*, (269), 12–25. Disponível em: https://cfc.org.br/wp-content/uploads/2024/09/RBC269_set_out_ESP_web.pdf.

de Freitas Netto, S. V., Sobral, M. F. F., Ribeiro, A. R. B., & Soares, G. R. L. (2020). Concepts and forms of greenwashing: A systematic review. *Environmental Sciences Europe*, 32(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12302-020-0300-3>.

Departamento de Registro Empresarial e Integração. (2025). *Manual de registro de cooperativa*. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Disponível em: [https://www.gov.br/empresas-e-](https://www.gov.br/empresas-e)

negocios/pt-br/drei/consultas-publicas/consultas-encerradas/2020/arquivos/6a_COOPERATIVA.pdf.

Elkington, J., & Rowlands, I. H. (1999). Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business. *Alternatives Journal*, 25(4), 42.

Fleuriet, M., Kehdy, R., & Blanc, G. (2003). *O modelo Fleuriet: A dinâmica das empresas brasileiras*. Campus.

Herrera-Freire, A. G. (2025). Evolución y tendencias de la contabilidad financiera en el siglo XXI: Una revisión bibliográfica. *Sociedad & Tecnología*, 8(3), 548–563. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/393677449_Evolucion_y_tendencias_de_la_contabilidad_financiera_en_el_siglo_XXI_una_revisio_n_bibliografica.

Higgins, R. C. (1977). How much growth can a firm afford? *Financial Management*, 6(3), 7–16.

Ilha, P., Piacenti, C., & Leismann, E. (2018). Uma análise comparativa da competitividade econômico-financeira das cooperativas agroindustriais do Oeste do Paraná. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 56(1), 91–106. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560106>.

Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. (2024). *Guia para conselheiros: Normas de sustentabilidade IFRS S1 e S2*. Disponível em: <https://conhecimento.ibgc.org.br/Paginas/Publicacao.aspx?PubId=24691>.

International Capital Market Association. (2025). *Sustainable bonds for nature: A practitioner's guide*. Disponível em:

<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-Bonds-for-Nature-A-Practitioners-Guide-June-2025.pdf>.

Kumm, F. M., Hofer, E., & Leismann, E. L. (2017, 26–28 de julho). Aplicabilidade da auditoria para evidenciar a disclosure das práticas de sustentabilidade comunicadas nos relatórios de gestão anual das cooperativas agroindustriais [Apresentação de trabalho]. 17º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, São Paulo, SP, Brasil. Disponível em: <https://congressousp.fipecafi.org/anais/17UspInternational/ArtigosDownload/358.pdf>.

Minardi, A. M. A. F. (2023). O papel das finanças sustentáveis na transição verde. *Revista Contabilidade & Finanças*, 34(93). <https://doi.org/10.1590/1808-057x20239044.en>.

Molter, L. (2024). Sustentabilidade: Um assunto da Contabilidade. *RBC: Revista Brasileira de Contabilidade*, (269), 30–41. Disponível em: https://cfc.org.br/wp-content/uploads/2024/09/RBC269_set_out_ESP_web.pdf.

Relatório de sustentabilidade: Perfil de grandes empresas brasileiras segundo o padrão da Global Reporting Initiative. (2024). *Gestão & Regionalidade*, 40, Artigo e20248444. <https://doi.org/10.13037/gr.vol40.e20248444>.

Relatórios de sustentabilidade e ESG: A integração da contabilidade ambiental. (2025). *ERR01*, 10(4), Artigo e8079. <https://doi.org/10.56238/ERR01v10n4-010>.

Ross, Stephen A.; Westerfield, Randolph W.; Jordan, Bradford D. *Fundamentals of Corporate Finance*. 12. ed. New York: McGraw-Hill

Education, 2019.

Santana, L. G. N., Santos, J. A. dos, Martinez, M. P., & Moura-Leite, R. C. (2018). Voluntary socio-environmental disclosure practices in Brazilian agricultural cooperatives. *Revista de Administração da UFSM*, 11(Edição Especial), 812–825. <https://doi.org/10.5902/1983465932504>.

Santana, L. G. N., Santos, J. A. dos, Martínez, M. P., & Padgett, R. C. M. L. (2018). Práticas do disclosure voluntário socioambiental em cooperativas agropecuárias brasileiras. *Revista de Administração da UFSM*, 11(Edição Especial), 812–825. <https://doi.org/10.5902/1983465932504>.

Santana, L. G. N., Silva, M. R., & Santos, A. O. (2018). Práticas do disclosure voluntário socioambiental em cooperativas agropecuárias brasileiras. *Revista de Administração da UFSM*, 11(4), 812–825. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reaufsm/article/view/32504>.

Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná. (2025). *Cooperativismo no Paraná: O setor agropecuário no Paraná*. Disponível em: <https://www.agricultura.pr.gov.br/CooperaPR/Pagina/Cooperativismo-no-Parana>.

Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado do Paraná. (2026). *Cooperativas agropecuárias*. Disponível em: <https://www.paranacooperativo.coop.br/ramos-do-cooperativismo/agropecuario>.

¹ Doutor em Economia Aplicada pela UFV (2002). Professor da UNESPAR- Curso de Ciências Contábeis. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4112-8241>

² Doutora em Políticas Pública pela Universidade Federal do Paraná (2019). Docente da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) Campus de Campo Mourão/PR Brasil, do Curso de Ciências Contábeis. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6769-4914>

³ Doutor em Economia Aplicada pela Uninvestidade Estadual de Maringá (UEM, 2016). Docente da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) Curso de Ciências Contábeis. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2459-1223>

⁴ Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil(2009). Professor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná , Brasil. Docente do Doutorado Profissional em Administração, do Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável, do Mestrado em Contabilidade da Unioeste. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)