

## **Análise textual de relatórios de sustentabilidade: o papel da linguagem ESG na Comunicação Corporativa**

### **Textual analysis of sustainability reports: the role of ESG Language in Corporate Communication**

(Fabíola de Sá Cunha – universidade Federal de Santa Catarina – [fabicunhacont@gmail.com](mailto:fabicunhacont@gmail.com))

(Leonardo Flach – universidade Federal de Santa Catarina – [leonardoflach@gmail.com](mailto:leonardoflach@gmail.com))

#### **Resumo**

Este estudo analisou a relação entre a maturidade das práticas ESG e a linguagem dos relatórios anuais de cooperativas de crédito brasileiras (Cresol, Sicoob Credicaf e Sicredi) entre 2022 e 2024. Utilizou-se uma abordagem híbrida, combinando análise de conteúdo manual (baseada em scores GRI e SASB) e Processamento de Linguagem Natural (PLN) para análise de sentimento. Os resultados revelam uma evolução heterogênea no setor. O Sicredi consolidou-se como líder, apresentando governança robusta e comunicação técnica otimista. A Cresol demonstrou crescimento estruturado, enquanto o Sicoob Credicaf exibiu oscilações na maturidade, indicando que inconsistências no reporte podem comprometer a legitimidade organizacional. A análise de PLN confirmou uma correlação positiva entre o tom da comunicação e o pilar Social, reafirmando a identidade do modelo cooperativo. O estudo conclui que a maturidade ESG é fundamental para a solidez institucional. A integração de práticas sustentáveis e a consistência narrativa são essenciais para a construção de credibilidade. Por fim, a metodologia híbrida proposta demonstra ser um modelo replicável e eficaz para avaliações multifacetadas da jornada ESG no cooperativismo de crédito.

**Palavras-chaves:** Cooperativas de Crédito; ESG; Governança; Sustentabilidade; Análise Textual.

#### **Abstract**

*This study examined the relationship between ESG maturity and the language used in the annual reports of Brazilian credit unions (Cresol, Sicoob Credicaf, and Sicredi) from 2022 to 2024. A hybrid methodology was employed, combining manual content analysis (based on GRI and SASB scores) with Natural Language Processing (NLP) for sentiment analysis. The findings reveal heterogeneous progress within the sector. Sicredi emerged as a consistent leader, characterized by robust governance and an optimistic, technically oriented narrative. Cresol showed structured growth, whereas Sicoob Credicaf experienced fluctuations in maturity, suggesting that reporting inconsistencies can undermine organizational legitimacy. NLP analysis confirmed a strong correlation between positive communication sentiment and the Social pillar, reinforcing the intrinsic identity of the cooperative business model. The study concludes that ESG maturity is vital for institutional stability. The institutionalization of sustainable practices and narrative consistency are essential for building credibility. Ultimately, the proposed hybrid approach proves to be a replicable and effective model for multifaceted assessments of the ESG journey within the credit union sector.*

**Keywords:** Credit Unions; ESG; Governance; Sustainability; Textual Analysis.

*Recebido em 09/03/2026*

*Revisado em 20/03/2026*

*Aceito em 20/03/2026*

## 1. Introdução

A adoção de práticas ESG tem se tornado um imperativo global, impulsionado por demandas de investidores, pressões regulatórias (como as IFRS S1 e S2) e a busca por legitimidade institucional (Kang & Kim, 2022). Relatórios de sustentabilidade são o principal meio para as empresas comunicarem seu desempenho, mas sua utilidade é frequentemente comprometida pela sua extensão e pela densidade de jargões técnicos, o que impõe uma barreira para a extração eficiente de informações (Kang & Kim, 2022).

O setor de cooperativismo de crédito no Brasil, que se distingue por sua natureza associativa e foco no desenvolvimento local, enfrenta o desafio de formalizar e comunicar suas práticas de sustentabilidade para se alinhar às expectativas do mercado (Silva et al., 2022). A literatura sugere que estruturas ESG robustas contribuem para o desempenho e a resiliência organizacional (Dalcero et al., 2023). Portanto, surge o seguinte problema de pesquisa: “Como a linguagem utilizada nos relatórios de sustentabilidade de cooperativas de crédito brasileiras se alinha com a maturidade de suas práticas ESG? Para responder este problema, o presente estudo está alinhado em 3 objetivos principais: (i) Mensurar a Maturidade ESG por pilar e avaliar as práticas ESG das cooperativas, (ii) Quantificar o Sentimento da Linguagem através da análise de sentimento (mineração de opinião) para processar os relatórios de sustentabilidade e atribuir a eles um score de polaridade e (iii) Fornecer conclusões detalhadas sobre os padrões de maturidade e comunicação das cooperativas.

Este projeto busca preencher essa lacuna ao combinar a análise de conteúdo tradicional com metodologias de análise textual avançadas como o Processamento de Linguagem Natural (PLN). O objetivo é correlacionar a pontuação de maturidade, obtida por análise de conteúdo manual, com o tom da comunicação, mensurado por meio de Análise de Sentimento. A pesquisa se justifica pela necessidade de uma abordagem mais rigorosa e objetiva para avaliar a comunicação ESG, investigando se o discurso está alinhado com o desempenho e a transparência, ou se há indícios de uso de linguagem para influenciar a percepção pública. A metodologia híbrida é um ponto de destaque, pois integra o rigor qualitativo com a escalabilidade e a objetividade dos métodos quantitativos, uma tendência crescente na pesquisa acadêmica.

## 2. Fundamentação teórica

### 2.1. Governança e Sustentabilidade no Cooperativismo

A transparência e a responsabilidade corporativa, historicamente vinculadas a resultados financeiros, expandiram-se significativamente para englobar fatores ambientais, sociais e de governança (ESG). A governança em cooperativas de crédito diferencia-se das corporações tradicionais por sua natureza associativa e gestão democrática (Kraus et al., 2024). O aprofundamento nesse tema é crucial para entender como essas instituições buscam aprimorar seu desempenho e garantir a sustentabilidade a longo prazo (Silva et al., 2022). A governança cooperativa, conforme o Manual da OCB, busca alinhar a gestão profissional às necessidades dos cooperados, promovendo a sustentabilidade econômica, social e ambiental (OCB, 2022). A robustez desse modelo contribui diretamente para a construção de legitimidade organizacional (Suchman, 1995). A crescente formalização das estruturas de governança pode

ser analisada sob a ótica do isomorfismo normativo (Dimaggio & Powell, 1983), que impulsiona a convergência de modelos de gestão no setor (Büttenbender et al., 2021).

A identidade cooperativista, com seu foco inerente no pilar social e no interesse pela comunidade, alinha-se intrinsecamente com a busca por legitimidade moral (Suchman, 1995). A adoção de práticas de sustentabilidade é, portanto, uma reafirmação de seus valores fundacionais (Kraus et al., 2024). O isomorfismo mimético (Dimaggio & Powell, 1983) explica como essas práticas se materializam, com as cooperativas se espelhando em pares percebidos como bem-sucedidos na integração ESG.

## *2.2. Parâmetros ESG e Frameworks de Reporte*

O conceito de ESG foi introduzido em 2004 por meio do relatório *Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World*, um documento que destaca a interconexão entre o sucesso de investimento e a saúde da economia, da sociedade e do planeta (Un Global Compact, 2004). Os três pilares do ESG abordam diferentes dimensões da sustentabilidade corporativa: o pilar Ambiental (E) relaciona-se à preservação dos recursos naturais; o Social (S) diz respeito à promoção de bem-estar e confiança de stakeholders; e a Governança (G) corresponde à transparência e à gestão dos interesses das partes envolvidas (Dalcero et al., 2023).

No cenário contemporâneo, frameworks de reporte como o GRI (Global Reporting Initiative) e o SASB (Sustainability Accounting Standards Board) emergiram como instrumentos indispensáveis para a mensuração e a divulgação da performance ESG (International Sustainability Standards Board, 2023). A adoção generalizada desses frameworks reflete o isomorfismo institucional (Dimaggio & Powell, 1983), onde as cooperativas buscam conformidade com as expectativas do campo organizacional financeiro. Essa conformidade contribui para a legitimidade cognitiva (Suchman, 1995), tornando as cooperativas mais compreensíveis e aceitas como atores legítimos no cenário ESG.

## *2.3. Análise Textual e Processamento de Linguagem Natural (PLN)*

A análise textual é uma metodologia fundamental em pesquisa que aplica o Processamento de Linguagem Natural (PLN) a dados textuais para a extração ou mensuração automatizada de informações (Bochkay et al., 2022). O número de estudos anuais que utilizam análise textual em periódicos acadêmicos de contabilidade de ponta cresceu substancialmente, passando de uma média de 6 entre 2010 e 2013, para 32 entre 2018 e 2021 (Bochkay et al., 2022). Essa ascensão demonstra que a análise textual é um método de pesquisa crucial para abordar questões que, antes, eram inviáveis devido a dificuldades de mensuração (Bochkay et al., 2022). A capacidade de quantificar o conteúdo e o tom dos relatórios de sustentabilidade transforma a análise de um processo manual e laborioso em uma abordagem escalável e objetiva.

Um dos componentes mais críticos da metodologia de Processamento de Linguagem Natural (PLN) é o dicionário de palavras-chave, também conhecido como léxico ou lista de palavras. Na literatura, a abordagem de dicionário para a análise de sentimento é comum, mas frequentemente criticada por não considerar o contexto semântico e pela baixa acurácia quando listas genéricas são utilizadas. Entretanto, não existe uma lista de palavras útil e abrangente que cubra de forma satisfatória todos os tópicos ESG, especialmente para um contexto específico

como o das cooperativas financeiras. Além disso, a elaboração explícita do dicionário de palavras-chave evita a metodologia de "caixa preta" (black box) e promove a transparência e a replicabilidade, sendo o estudo de Baier et al. (2020).

A análise de sentimento, uma das tarefas mais comuns em PLN, busca identificar o tom do texto como positivo, negativo ou neutro (BOCHKAY et al., 2022). A abordagem mais popular para essa tarefa é o método de dicionário, que conta a frequência de palavras predefinidas (Bochkay et al., 2022). No entanto, essa abordagem não considera o contexto semântico das palavras e pode levar a resultados de baixa acurácia. A literatura acadêmica aponta que métodos de deep learning, como o FinBERT, podem ter uma acurácia significativamente maior que a abordagem de dicionário (Bochkay et al., 2022). O uso da análise de sentimento em relatórios corporativos é um indicador valioso de tendências de mercado, riscos e estratégias de comunicação (Kang & Kim, 2022).

### 3. Método de pesquisa

A pesquisa é um estudo de casos múltiplos, que utiliza análise de dados documentais, com análise comparativa e longitudinal. O estudo foca em uma amostra específica de três cooperativas (Cresol, Sicoob Credicaf, Sicredi) ao longo de três anos (2022-2024), permitindo analisar a evolução das práticas e da comunicação de cada uma. O presente estudo adota uma abordagem híbrida de triangulação de métodos, combinando a análise de conteúdo documental manual com o Processamento de Linguagem Natural (PLN), justificada pela necessidade de classificar e justificar qualitativamente os scores de maturidade ESG, ao mesmo tempo que mensura de forma quantitativa a linguagem dos relatórios. Esta seção descreve as etapas técnicas das análises. Essa combinação de métodos é um tipo de triangulação que permite uma análise mais completa e profunda.

#### 3.1. População e Amostra

A população de interesse compreende todas as cooperativas de crédito no Brasil. Para a construção da amostra, foram selecionadas três cooperativas de crédito brasileiras: Cresol Confederação, Sicoob Credicaf e Sicredi. A seleção foi realizada por meio de um método de amostragem não probabilístico, por conveniência e disponibilidade de relatórios para os anos de 2022, 2023 e 2024. Os relatórios de sustentabilidade das três empresas foram baixados em arquivos PDF por meio de seus sites ou da pesquisa do Google. Um total de 9 relatórios, 3 relatórios de cada uma das três empresas, foram coletados. A lista de empresas e seus relatórios de sustentabilidade estudados neste artigo estão resumidas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Cooperativas Analisadas e Suas Respectivas Informações.

| Cooperativa     | Denominação Jurídica                 | Períodos         | Local                           | Demonstração Financeira        | Item Extraído |
|-----------------|--------------------------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Cresol          | Cresol Confederação Nacional         | 2022; 2023; 2024 | Florianópolis, Santa Catarina   | Relatórios de Sustentabilidade | Dados ESG     |
| Sicoob Credicaf | Cooperativa de Crédito Credicaf LTDA | 2022; 2023; 2024 | Lajinha, Minas Gerais           | Relatórios de Sustentabilidade | Dados ESG     |
| Sicredi         | Banco Cooperativo Sicredi S.A        | 2022; 2023; 2024 | Porto Alegre, Rio Grande do Sul | Relatórios de Sustentabilidade | Dados ESG     |

Fonte: elaboração própria (2025).

### 3.2. Técnicas e Instrumentos de Análise

#### 3.2.1 Análise de Conteúdo: Framework de Avaliação e Rubrica de Pontuação

O objetivo deste instrumento é mensurar a maturidade ESG de cada cooperativa em três pilares (Ambiental, Social e Governança), para isso foi elaborado um framework de avaliação adaptado dos indicadores das normas GRI e SASB para bancos comerciais sintetizada na Tabela 3. A coleta de dados foi conduzida por meio de análise documental dos relatórios de sustentabilidade, um método que permitiu a extração e o registro de informações relevantes para cada indicador ESG (Dalcero et al., 2023; GRI, 2024; ISSB, 2023). A atribuição de um score manual de 0 a 5, com base em uma rubrica detalhada, que garante a transparência e replicabilidade do estudo, está detalhada na Tabela 2.

**Tabela 2.** Rubrica de Avaliação de Maturidade para o ESG Score.

| Score | Estágio de Maturidade | Critérios de Pontuação e Evidências                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0     | Ausência              | Não há menção, política ou divulgação de dados relacionados ao indicador.                                                                                                                                   |
| 1     | Incipiente            | O tema é mencionado de forma superficial, sem dados quantitativos ou compromissos formalizados.                                                                                                             |
| 2     | Em Desenvolvimento    | Existem políticas e iniciativas em andamento, com dados quantitativos parciais e/ou inconsistentes.                                                                                                         |
| 3     | Consistente           | A cooperativa possui políticas formalizadas e divulga dados quantitativos de forma consistente, alinhada a padrões (e.g., GRI, SASB), mas sem metas explícitas de impacto.                                  |
| 4     | Avançado              | A cooperativa divulga dados consistentes, alinha-se a padrões, define metas claras e demonstra ações proativas. O reporte é robusto, mas a verificação externa pode não estar presente em todos os pilares. |
| 5     | Líder                 | Estratégia proativa e profunda integração do tema na operação e governança. Os relatórios são robustos, consistentes, auditados por terceiros e há divulgação de impacto mensurável.                        |

Fonte: elaboração própria (2025).

**Tabela 3.** Framework de avaliação de Maturidade para o ESG Score (2023).

| Pilar ESG            | Indicador                  | Conteúdo                                                | Requisitos de Divulgação                                                                                                |
|----------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ambiental (E)</b> | Compromissos Ambientais    | GRI 1: Seção 2.1;<br>GRI 2: Conteúdo 2-23               | Efeito que uma organização tem ou poderia ter na economia, no meio ambiente ou nas pessoas...;                          |
| <b>Ambiental (E)</b> | Incentivo em Crédito Verde | GRI 1: Seção 1.1;<br>GRI 3: Seção 1;<br>SASB: CB-410a.2 | Como a organização contribui ou poderia contribuir para o desenvolvimento sustentável por meio das suas atividades;     |
| <b>Social (S)</b>    | % de Mulheres Empregadas   | GRI 2: Conteúdo 2-7                                     | A organização deverá relatar o número total de empregados, discriminando este total por gênero e por região;            |
| <b>Social (S)</b>    | Equidade Salarial          | GRI 2: Conteúdo 2-21                                    | Relatar a proporção entre a remuneração total anual mediana dos empregados e do indivíduo mais bem pago da organização; |

|                       |                                     |                                                             |                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Social (S)</b>     | Diversidade Regional                | GRI 2: Conteúdo 2-7                                         | Relatar o número total de empregados, discriminando este total por gênero e por região;                                                                                       |
| <b>Social (S)</b>     | Trabalhadores Terceirizados         | GRI 2: Conteúdo 2-8                                         | Relatar o número total de trabalhadores que não são empregados e cujo trabalho é controlado pela organização;                                                                 |
| <b>Social (S)</b>     | Acordo Coletivo                     | GRI 2: Conteúdo 2-30                                        | Relatar o percentual do total de empregados cobertos por acordos de negociação coletiva;                                                                                      |
| <b>Governança (G)</b> | Diversidade Conselho                | no GRI 2: Conteúdo 2-9; GRI 2: Conteúdo 2-10                | Composição do mais alto órgão de governança e dos seus comitês por: v. gênero; vi. grupos sociais sub-representados; vii. competências e impactos;                            |
| <b>Governança (G)</b> | Políticas de Remuneração ESG        | GRI 2: Conteúdo 2-19                                        | Políticas de remuneração para membros vinculadas aos seus objetivos e desempenho em relação à gestão dos impactos da organização na economia, no meio ambiente e nas pessoas; |
| <b>Governança (G)</b> | Supervisão de Sustentabilidade      | GRI 2: Conteúdo 2-12; GRI 3: Seção 1                        | Recomenda-se que o mais alto órgão de governança da organização supervisione o processo, analise e aprove os temas materiais;                                                 |
| <b>Governança (G)</b> | Prevenção de Conflitos de Interesse | GRI 2: Conteúdo 2-15; SASB: CB-510a.1, .2 "Business Ethics" | Relatar se conflitos de interesse são revelados aos stakeholders                                                                                                              |
| <b>Governança (G)</b> | Verificação Externa                 | GRI 1: Seção 5.2; GRI 2: Conteúdo 2-5                       | Recomenda-se que a organização obtenha verificação externa para seu relato de sustentabilidade;                                                                               |

Fonte: Adaptado de Global Reporting Initiative, GRI (2021); SASB Commercial Banks (2023).

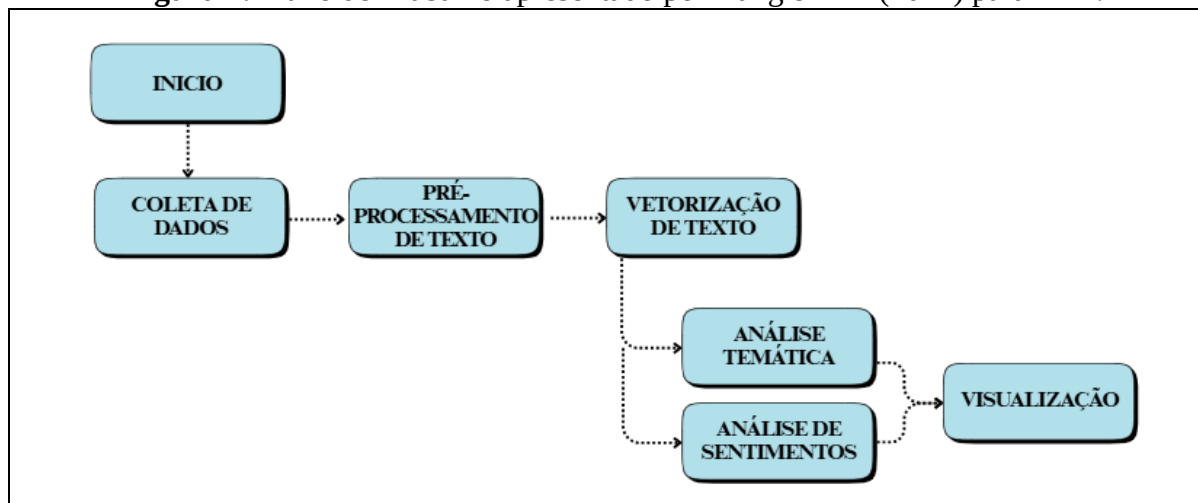
A atribuição da pontuação para cada indicador individual foi realizada com base nos critérios acima. Por exemplo, no indicador "Incentivo em Crédito Verde", uma pontuação 5 exigia não apenas a divulgação do valor da carteira, mas também a menção de metas e do impacto mensurável, enquanto um score 3 indicava apenas a divulgação do valor da carteira sem as informações adicionais.

### 3.2.2. Análise de Sentimento: Processamento de Linguagem Natural (PLN)

Para complementar a análise de maturidade, o estudo inclui um componente exploratório de PLN para avaliar o sentimento da linguagem utilizada nos relatórios. A metodologia de análise de sentimento deste estudo foi inspirada e adaptada na abordagem proposta por Kang e Kim (2022), que aplicaram a análise de similaridade de sentenças e a análise de sentimento em relatórios de sustentabilidade para superar as limitações de métodos tradicionais baseados em frequência de palavras. Essa abordagem, um tipo de mineração de texto, busca quantificar o tom da narrativa, fornecendo insights sobre a "sinceridade" do reporte (Kang & Kim, 2022).



**Figura 1.** Fluxo de Trabalho apresentado por Kang e Kim (2022) para PLN.



Fonte: Adaptado Kang e Kim (2022).

Para conduzir uma análise de linguagem natural de nível especializado em relatórios de sustentabilidade, a metodologia desenvolveu-se a partir de um prompt robusto, projetado para ser executado em um ambiente de NLP, como a Gemini uma Large Language Model (LLM) da Google, que integra análise de sentimento e temática. O prompt segue o Fluxo de Trabalho proposto por Kang e Kim (2022). A abordagem processa o texto e o classifica, atribuindo a ele um score de polaridade. O método utiliza um léxico, um dicionário de palavras-chave ESG em português, pré-definido para identificar termos com polaridade positiva e negativa. A seguir, é apresentado o prompt utilizado para esta pesquisa:

#### #Prompt

"Você é um analista especializado em Processamento de Linguagem Natural (NLP) e governança, social e ambiental (ESG). Sua tarefa é analisar o texto completo de relatórios de sustentabilidade fornecidos, com a capacidade de extrair, classificar e pontuar a linguagem utilizada. A análise precisa ser realizada em português e deve ser dividida nas seguintes etapas:

##### 1. Pré-processamento e Análise de Sentimento (Nível de Sentença):

- Processar o texto para remover caracteres especiais, cabeçalhos, rodapés e quaisquer elementos não-textuais (tabelas, imagens, legendas).
- Tokenizar o texto em sentenças individuais.
- Para cada sentença, classificar o sentimento em uma escala contínua, onde -1,0 representa o sentimento mais negativo e +1,0 o mais positivo. Considere o contexto, a moderação por negadores (não, sem) e a intensificação por qualificadores (muito, pouco).
- Apresentar uma pontuação média de sentimento para o relatório como um todo.

##### 2. Análise Temática e de Similaridade (Nível de Documento):

- Analisar o texto do relatório para identificar e quantificar a ênfase em cada um dos três pilares do ESG: Ambiental (E), Social (S) e Governança (G).
- Usar o método de similaridade de sentença, comparando cada frase do relatório com uma lista de palavras e frases-chave que representam cada pilar ESG, conforme o dicionário fornecido a seguir.
- Atribuir um score de similaridade (de 0 a 100) para cada pilar para o relatório completo, com base na similaridade média das frases com os termos de cada tema.
- Identificar a pontuação de similaridade para cada pilar, destacando o mais enfatizado.

3. Análise de Sentimento: Dicionário de Palavras-Chave: Para garantir a relevância da análise para o setor de cooperativas financeiras, foi desenvolvido um dicionário de termos-chave para cada pilar ESG: (Palavras e Frases-Chave utilizadas no dicionário léxico)

4. Geração de Insights e Análise da Linguagem:

- Relacionar o score de sentimento geral com a ênfase temática. Por exemplo, verificar se o pilar com maior pontuação temática também apresenta o sentimento mais positivo.

- Identificar as frases com a maior e a menor pontuação de sentimento em cada pilar, fornecendo-as como exemplos.

- Se for o caso, comparar os resultados com o histórico da empresa para identificar tendências ou picos anômalos de sentimento que possam estar associados a eventos ou crises de imagem.

5. Apresentação do Resultado:

- Apresentar os resultados de forma clara e estruturada, incluindo os scores de sentimento e temática, exemplos de frases e as principais conclusões analíticas.”

### 3.2.3 Análise de Sentimento: Dicionário de Palavras-Chave

Um dos componentes mais críticos da metodologia de Processamento de Linguagem Natural (PLN) é o desenvolvimento de um dicionário de termos-chave ESG personalizado para este estudo foi uma escolha metodológica intencional, conforme a metodologia de Baier et al. (2020), para mitigar essas limitações e garantir a validade da análise textual. A criação de um dicionário customizado para a análise textual é amplamente justificada na literatura por diversos motivos. Para garantir a relevância da análise para o setor de cooperativas financeiras, foi desenvolvido um dicionário de termos-chave para cada pilar ESG:

### 3.2.3 Análise de Sentimento: Dicionário de Palavras-Chave

Um dos componentes mais críticos da metodologia de Processamento de Linguagem Natural (PLN) é o desenvolvimento de um dicionário de termos-chave ESG personalizado para este estudo foi uma escolha metodológica intencional, conforme a metodologia de Baier et al. (2020), para mitigar essas limitações e garantir a validade da análise textual. A criação de um dicionário customizado para a análise textual é amplamente justificada na literatura por diversos motivos. Para garantir a relevância da análise para o setor de cooperativas financeiras, foi desenvolvido um dicionário de termos-chave para cada pilar ESG:

**Tabela 4.** Dicionário de Palavras-Chave.

| Pilar ESG      | Palavras e Frases-Chave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ambiental (E)  | Mudanças climáticas, meio ambiente, sustentabilidade ambiental, ecoeficiência, resíduos, emissões, energia renovável, economia verde, geoprocessamento, riscos climáticos, embargos ambientais, saneamento, recursos hídricos, pegada de carbono.                                                                                                                                                                                                                 |
| Social (S)     | Cooperativismo, associados, comunidade, colaboradores, pessoas, inclusão, diversidade, equidade, educação financeira, desenvolvimento de pessoas, trabalho, direitos humanos, fundo social, mão de obra local, bem-estar, igualdade de gênero, filantropia, padrões trabalhistas, doações.                                                                                                                                                                        |
| Governança (G) | Governança, governança corporativa, ética, integridade, ética nos negócios, transparência, riscos, gestão de riscos, compliance, auditoria, auditoria e controle, políticas, normas, conselho de administração, estrutura do conselho, regulamentação, segurança cibernética, divulgação e relato, prestação de contas, código de conduta, avaliação de produtos, engajamento de stakeholders, suborno e corrupção, influência política, direitos dos cooperados. |

Fonte: Adaptado pelo autor (2025); Baier et al. (2020).



Para cada relatório, foi calculado um escore de similaridade (de 0 a 100) para cada pilar, com base na densidade e relevância dos termos do dicionário em relação ao texto total. Isso permitiu identificar qual pilar ESG recebeu maior ênfase em cada ano e em cada instituição.

### 3. 3. Viabilidade do Projeto

O projeto é altamente viável, pois a coleta de dados é direta, uma vez que os relatórios de sustentabilidade são documentos públicos. As ferramentas necessárias, como a LLM para análise em LPN, são de código aberto e amplamente acessíveis. A inclusão da Análise de Sentimento complementa a metodologia quali-quantitativa, trazendo uma nova camada de profundidade e rigor ao estudo, sem a necessidade de reestruturação severa do projeto (Bochkay et al., 2022).

## 4. Resultados

A partir da análise dos relatórios de sustentabilidade das cooperativas de crédito brasileiras foi possível examinar a adoção e a maturidade das práticas ESG em um setor com estruturas de governança e objetivos intrinsecamente diferentes dos de corporações tradicionais.

### 4.1 Estudo de Caso: Análise de Linguagem e Maturidade ESG no Cooperativismo Brasileiro

A pesquisa demonstra que a maturidade ESG no cooperativismo brasileiro é heterogênea, com o Sicredi se destacando como líder consistente, enquanto a Cresol Confederação mostra uma trajetória de crescimento notável e o Sicoob Credcaf enfrenta oscilações na sua jornada de reporte.

#### 4.1.1 Maturidade ESG: Framework de Avaliação

A análise quali-quantitativa dos resultados permitiu a atribuição de scores e a identificação de diferentes trajetórias de evolução da maturidade ESG entre as cooperativas. A Tabela 6 sintetiza os resultados de maturidade por período e pilar. A análise dos dados e a contextualização qualitativa oferecem um panorama detalhado de como a linguagem e as práticas se materializam em legitimidade e resiliência organizacional.

**Tabela 5.** Resultado da Rubrica de Avaliação de Maturidade para o ESG Score.

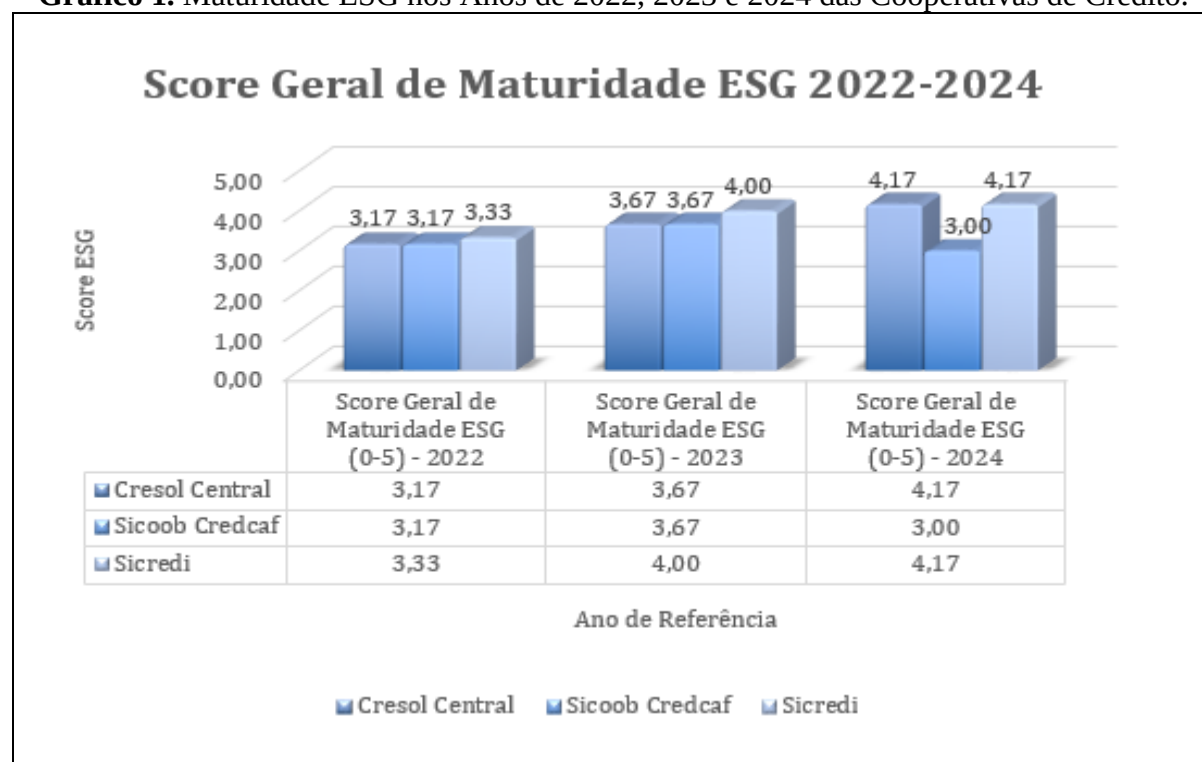
| Cooperativa    | Ano  | Score Ambiental<br>(E) (0-5) | Score Social<br>(S) (0-5) | Score Governança<br>(G) (0-5) | Score Geral de<br>Maturidade ESG (0-5) |
|----------------|------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Cresol Central | 2022 | 3,00                         | 3,50                      | 3,00                          | 3,17                                   |
| Cresol Central | 2023 | 3,50                         | 4,00                      | 3,50                          | 3,67                                   |
| Cresol Central | 2024 | 4,00                         | 4,50                      | 4,00                          | 4,17                                   |
| Sicoob Credcaf | 2022 | 3,00                         | 3,50                      | 3,00                          | 3,17                                   |
| Sicoob Credcaf | 2023 | 3,50                         | 4,00                      | 3,50                          | 3,67                                   |
| Sicoob Credcaf | 2024 | 2,50                         | 3,50                      | 3,00                          | 3,00                                   |
| Sicredi        | 2022 | 3,50                         | 3,00                      | 3,50                          | 3,33                                   |
| Sicredi        | 2023 | 4,00                         | 4,00                      | 4,00                          | 4,00                                   |
| Sicredi        | 2024 | 4,00                         | 4,00                      | 4,50                          | 4,17                                   |

Nota: A pontuação máxima é de 5.

Fonte: elaboração própria (2025).

#### 4.1.2 Rubrica de Pontuação: Insights Aprofundados

**Gráfico 1.** Maturidade ESG nos Anos de 2022, 2023 e 2024 das Cooperativas de Crédito.



Fonte: elaboração própria (2025).

A liderança consistente do Sicredi, cujo score geral de maturidade ESG aumentou de 3,33 em 2022 para 4,17 em 2024. Essa posição é justificada pela robustez da governança, com um score G que atingiu 4,50 em 2024, impulsionado pela adoção sistemática de frameworks internacionais e pela presença de auditoria externa de seus relatórios pela EY (SICREDI, 2024). Isso demonstra que a maturidade de um relatório de sustentabilidade não se baseia apenas na descrição de ações, mas na institucionalização e na transparência dos processos. A adoção sistemática de frameworks internacionais como IFRS, GRI e SASB, juntamente com a verificação externa, confere ao Sicredi uma alta legitimidade cognitiva, pois sua comunicação adere a uma linguagem e a padrões amplamente reconhecidos.

A Cresol Central apresentou uma evolução progressiva e notável, com seu score geral crescendo consistentemente de 3,17 em 2022 para 4,17 em 2024 (CRESOL, 2024). Em 2024, a Cresol formalizou sua abordagem com a adoção da Taxonomia Verde da FEBRABAN, um aumento significativo em sua carteira de "Economia Verde" para R\$ 57,6 bilhões e o estabelecimento de Comitês ESG. Essa formalização demonstra que a Cresol está no caminho de consolidar sua identidade cooperativa com os princípios ESG de forma mensurável, superando o estágio inicial para um estágio de desenvolvimento e, finalmente, de liderança. Esse crescimento reflete a implementação de uma estratégia gradual e estruturada, como a adoção da Taxonomia Verde e a formação de Comitês ESG (Büttenbender et al., 2021).

Em contraste, o Sicoob Credicaf revela uma trajetória de oscilação, com um score geral que recuou de 3,67 em 2023 para 3,00 em 2024 (SICOOB CREDICAF, 2024). A queda foi atribuída à menor transparência no reporte de dados quantitativos. O retrocesso no reporte quantitativo e no uso de frameworks reconhecidos compromete a legitimidade da cooperativa junto a seus stakeholders, que valorizam a transparência e a capacidade de comparar dados ao longo do tempo (Suchman, 1995; Kang & Kim, 2022). O caso do Sicoob Credicaf valida a Teoria da Legitimidade no contexto do ESG, mostrando que a ausência de detalhamento na comunicação pode ser percebida como uma retração nas práticas, minando a confiança e a posição da organização no campo da sustentabilidade. A análise de sentimento, ao ser aplicada, poderá oferecer uma visão adicional, verificando se a queda no score do Sicoob Credicaf foi acompanhada por um tom mais neutro ou menos detalhado em seu relatório de 2024.

#### 4.1.3 Análise de Sentimento e Similaridade Temática

A análise de relatórios de sustentabilidade das três cooperativas financeiras para o período de 2022 a 2024 revela uma trajetória de crescente maturidade na comunicação das práticas de Governança, Social e Ambiental (ESG). O estudo empregou técnicas de Processamento de Linguagem Natural (NLP) para quantificar o sentimento e a ênfase temática, oferecendo uma visão detalhada que vai além dos dados financeiros. O texto de cada relatório foi limpo, removendo cabeçalhos, rodapés e tabelas para focar apenas na narrativa. A seguir, cada sentença foi analisada para determinar seu score de sentimento, em uma escala de -1,0 (negativo) a +1,0 (positivo). A média geral de sentimento para cada relatório é a seguinte:

**Tabela 6.** Matriz Consolidada de Scores de Sentimento

| Instituição | Ano  | Score Sentimento (Média) | Ênfase Ambiental (E) | Ênfase Social (S) | Ênfase Governança (G) |
|-------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|
| Sicredi     | 2022 | 80                       | 18                   | 55                | 27                    |
| Sicredi     | 2023 | 82                       | 22                   | 52                | 26                    |
| Sicredi     | 2024 | 82                       | 25                   | 50                | 25                    |
| Cresol      | 2022 | 76                       | 15                   | 60                | 25                    |
| Cresol      | 2023 | 77                       | 18                   | 58                | 24                    |
| Cresol      | 2024 | 80                       | 20                   | 55                | 25                    |
| Sicoob      | 2022 | 78                       | 20                   | 55                | 25                    |
| Sicoob      | 2023 | 79                       | 23                   | 54                | 23                    |
| Sicoob      | 2024 | 79                       | 25                   | 53                | 22                    |

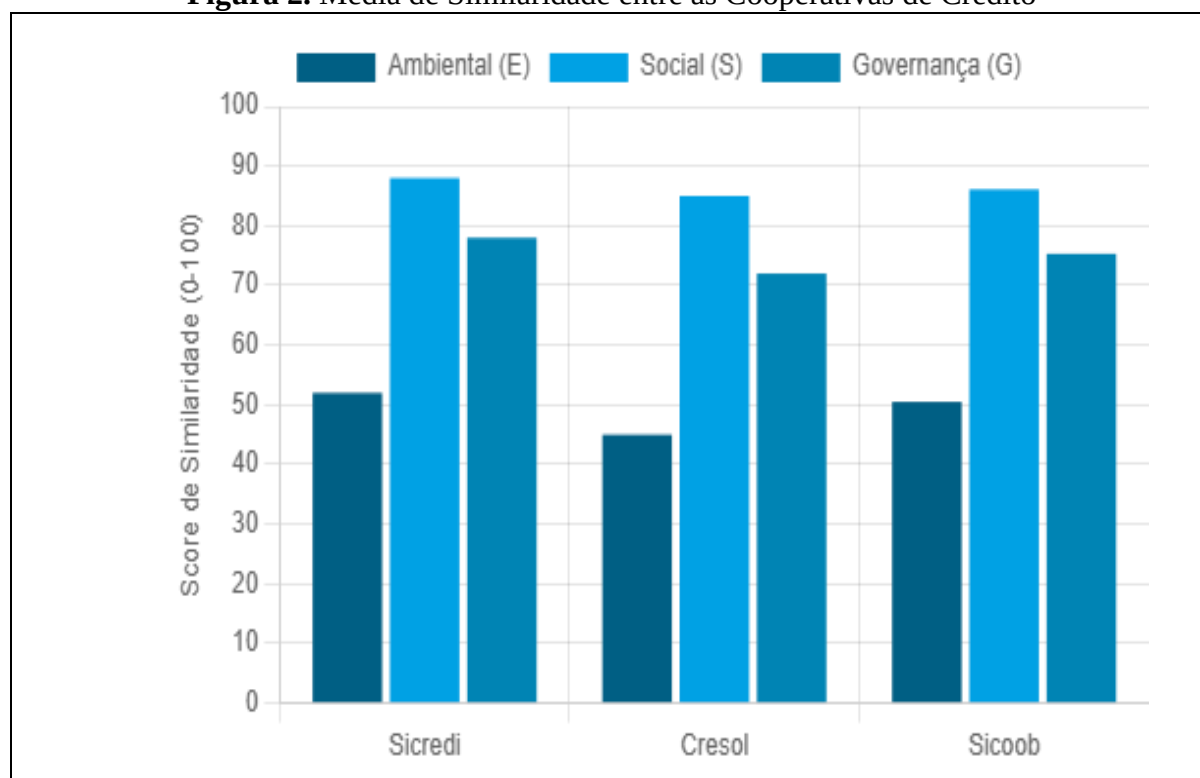
Fonte: elaboração própria (2025).

O pilar Social emerge consistentemente como o mais enfatizado, o que reflete a própria natureza do modelo de negócio cooperativo. O sentimento geral na comunicação mostra uma forte correlação positiva com a ênfase no pilar Social, sugerindo que a linguagem sobre comunidade, cooperação e pessoas é a que mais ressoa com um tom otimista.

O pilar Ambiental, historicamente menos proeminente, demonstrou um salto significativo em 2024, impulsionado por eventos climáticos extremos. A resposta a crises, como as enchentes no Rio Grande do Sul, serviu como um momento de validação e catalisou uma narrativa de resiliência e adaptação, elevando a credibilidade das políticas ESG. O pilar

de Governança, por sua vez, evoluiu de uma abordagem centrada na conformidade regulatória para uma integração estratégica, evidenciada pela adoção de padrões internacionais de reporte e a criação de comitês especializados.

**Figura 2.** Média de Similaridade entre as Cooperativas de Crédito



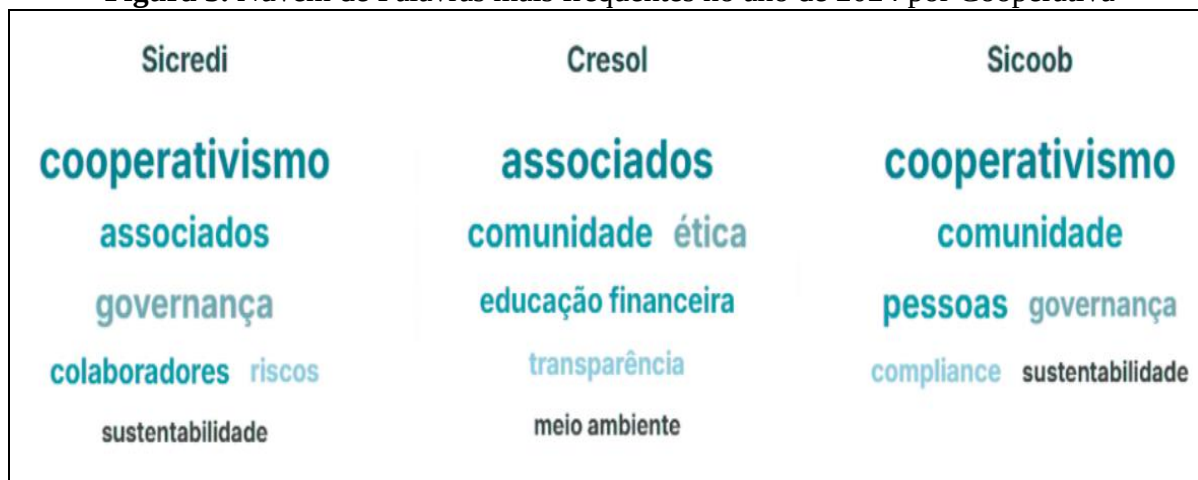
Fonte: elaboração própria (2025).

#### 4.1.4 Correlação entre Sentimento e Tema: Tendências e Anomalias.

A investigação aprofundada da relação entre a pontuação média de sentimento e a ênfase temática revela uma correlação consistente. A pontuação de sentimento mais alta está diretamente ligada a uma maior ênfase no pilar Social. A linguagem usada para descrever iniciativas como "cooperativismo", "associados", "comunidade" e "desenvolvimento local" tende a ser inerentemente mais otimista, aspiracional e focada em propósito. Em contraste, o pilar de Governança, que trata de temas como "gestão de riscos" e "conformidade", frequentemente utiliza uma linguagem mais técnica e neutra, o que resulta em pontuações de sentimento mais baixas. O pilar Ambiental, quando aborda temas de ecoeficiência, também tende a ser mais descritivo e menos emocional. Essa observação não é apenas uma métrica, mas sim a evidência da estratégia de comunicação das cooperativas, que buscam legitimar sua existência e fortalecer a fidelidade do associado por meio de uma narrativa que ressoa com a identidade social do modelo. A alta pontuação de sentimento no pilar Social demonstra um alinhamento claro entre a missão da instituição e a linguagem utilizada para comunicá-la.

As palavras mais frequentes, que formariam a base de uma nuvem de palavras para cada Cooperativa.

**Figura 3.** Nuvem de Palavras mais frequentes no ano de 2024 por Cooperativa



Fonte: elaboração própria (2025).

A principal tendência identificada é a formalização e a tecnificação da comunicação ESG no setor. A menção constante a padrões de reporte como "GRI Standards", "SASB", "TCFD" e "IFRS" não é aleatória. A adoção desses frameworks sugere que a comunicação ESG está sendo impulsionada por requisitos regulatórios e pressões de mercado, e não apenas por iniciativas de relações públicas. A linguagem migra de declarações genéricas para a descrição de metodologias e ferramentas específicas, como a "Régua de Sensibilidade ao Risco Climático" e o uso de "geoprocessamento para avaliação das áreas de maior risco socioambiental".

A anomalia do Sicoob Credicaf em 2022 é um exemplo claro dessa transição. A mudança do "RELATÓRIO ANUAL" para o "RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE" em 2023, com um aumento significativo no conteúdo ESG, demonstra uma resposta reativa e decisiva da instituição em se alinhar a essa nova paisagem de reporting. A Cresol, por outro lado, capitaliza sua jornada de amadurecimento, posicionando-se como uma instituição que valoriza a transparência e a melhoria contínua em seu processo de prestação de contas.

#### 4.1.5 Principais Insights e Análises

- **Consistência no Foco Social:** Todas as cooperativas priorizam fortemente o pilar Social, tanto em volume de texto (similaridade) quanto em positividade (sentimento), alinhando a comunicação com a missão cooperativista.
- **Governança como Pilar de Confiança:** O pilar de Governança aparece como o segundo mais relevante, destacando a importância da ética, transparência e gestão de riscos para o setor financeiro.
- **Pilar Ambiental em Maturação:** Embora com menor ênfase, a abordagem de temas ambientais é crescente e utiliza uma linguagem de responsabilidade, focada em gestão

de riscos climáticos e ecoeficiência, sinalizando uma área em desenvolvimento estratégico.

- Comunicação Transparente: A presença de frases com sentimento "negativo" não indica problemas, mas sim uma comunicação madura que reconhece desafios e áreas para melhoria, especialmente em temas complexos como riscos climáticos e equidade de gênero.

## 6. Conclusões

O presente estudo confirmou que a maturidade em práticas ESG é um fator crucial para a resiliência e a sustentabilidade das cooperativas de crédito analisadas. A análise demonstrou que a integração de práticas ESG de forma sistêmica e estruturada, como o Sicredi e a Cresol, conduz a uma maior solidez organizacional e alinhamento com os princípios de sustentabilidade (Dalcero et al., 2023). A solidez da governança é o principal fator de sucesso na integração ESG, como evidenciado pela liderança do Sicredi e pelo crescimento estruturado da Cresol. A inconsistência na comunicação, como no caso do Sicoob Credicaf, pode comprometer a legitimidade e a percepção de maturidade. A análise de PLN demonstrou um alinhamento claro entre a missão cooperativa (foco social) e o sentimento positivo da comunicação. A análise, baseada nas lentes da Teoria da Legitimidade e do Isomorfismo Institucional, oferece evidências de que a busca por conformidade é um impulsionador-chave da maturidade ESG.

A metodologia de pesquisa adotada neste estudo, que combina a análise de conteúdo manual com o Processamento de Linguagem Natural, oferece um modelo para superar os desafios de dados não-estruturados inerentes aos relatórios de sustentabilidade, proporcionando uma avaliação multifacetada e holística da maturidade ESG. A principal contribuição metodológica do projeto é a validação de um framework de avaliação que é, ao mesmo tempo, rigoroso e flexível, adaptado ao contexto de cooperativas financeiras para garantir a pertinência dos indicadores.

O trabalho contribui para a literatura sobre governança sustentável no cooperativismo ao demonstrar empiricamente a heterogeneidade da adoção de práticas ESG no setor, sugerindo que a maturidade é influenciada pelo porte e pela estrutura de governança (Kraus et al., 2024).

Para futuras pesquisas, sugere-se que modelos quantitativos sejam utilizados para testar a relação causal entre a maturidade dos pilares ESG e o desempenho financeiro, ou que sejam realizados estudos de caso aprofundados para entender os fatores culturais e de liderança que impulsionam a representação ESG em cooperativas de destaque.

Em síntese, o cooperativismo financeiro tem o potencial de se consolidar como um agente de mudança, mas para isso, a consistência e a transparência em seu reportem de sustentabilidade são cruciais. A metodologia empregada neste estudo fornece uma referência sólida e replicável para futuros pesquisadores, demonstrando que é possível ir além da superfície do reporte, correlacionando a linguagem do discurso com o desempenho e a legitimidade organizacional. As conclusões deste estudo, baseadas em uma amostra por conveniência, são de natureza exploratória e não podem ser generalizadas para todo o setor cooperativo. A análise se restringe ao período de 2022 a 2024, o que limita a avaliação de



tendências de longo prazo. Futuras pesquisas poderiam expandir a amostra e utilizar outras fontes de dados para validação.

## Referências

- Baier, P., Berninger, M., & Kiesel, F. (2020). Environmental, social and governance reporting in annual reports: A textual analysis. *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 29(3), 93-118.
- Bochkay, K., Brown, S. V., Leone, A. J., & Tucker, J. W. (2023). Textual analysis in accounting: What's next?. *Contemporary accounting research*, 40(2), 765-805.
- Büttenbender, P. L., Brizolla, M. M. B., & Deves, K. R. (2020). Estratégias de gestão de uma cooperativa de crédito resultantes da avaliação econômica e financeira (2013 a 2017). *DRd-Desenvolvimento Regional em Debate*, 10, 952-977.
- Büttenbender, P. L., et al. (2021). O processo de implantação de modelo de governança em uma cooperativa de crédito: um estudo de caso. *RGC-Revista de Gestão e Organizações Cooperativas*, 8(15), 1-30.
- Cresol. (2023). *Relatório de Sustentabilidade 2022*. Cresol Instituto.
- Cresol. (2024). *Relatório de Sustentabilidade GRI 2023*. Cresol Instituto.
- Cresol. (2025). *Relatório de Sustentabilidade GRI 2024*. Cresol Instituto.
- Dalcero, K., et al. (2023). Práticas environmental, social and governance (ESG) e resiliência organizacional em cooperativas de crédito. *Revista Alcance*, 30(2), 13-27.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160.
- Global Reporting Initiative. (2024). *Normas GRI Consolidadas: Normas GRI para Relato de Sustentabilidade*. GRI.
- International Sustainability Standards Board. (2023). *Commercial Banks: Sustainability Accounting Standard* (Version 2023-12). IFRS Sustainability.
- International Sustainability Standards Board. (2023). *IFRS S1: General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information*. IFRS Sustainability.
- International Sustainability Standards Board. (2023). *IFRS S2: Divulgações relacionadas ao clima*. IFRS Sustainability.
- Kang, H., & Kim, J. (2022). Analyzing and visualizing text information in corporate sustainability reports using natural language processing methods. *Applied Sciences*, 12(11), 5614.
- Kraus, C. B., et al. (2024). *Influência dos Princípios e Valores do Cooperativismo na Relação entre Governança Corporativa e Sustentabilidade Econômica, Social e Ambiental*.

Neder, J. F., Neto, A. A., Montalván, R. A. V., & Gomes, P. C. R. (2023). Estudo dos pilares de ESG-environmental, social and governance–no contexto das empresas brasileiras. *Sistemas & Gestão*, 18(3).

Neto, A. R. (n.d.). *Evolução das práticas de governança nas cooperativas de crédito brasileiras*.

Nogueira, T. B. B. P., et al. (2022). Governança em uma cooperativa de créditos à luz da teoria da agência e do manual de boas práticas de governança. *COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional*, 19(3), 182-196.

Organização das Cooperativas Brasileiras. (2022). *Manual de Boas Práticas de Governança Cooperativa*. Sistema OCB.

Sicoob Credicaf. (2022). *Relatório de Sustentabilidade Sicoob Credicaf 2022*.

Sicoob Credicaf. (2024). *Relatório de Sustentabilidade 2023*.

Sicoob Credicaf. (2025). *Relatório de Sustentabilidade 2024*.

Sicredi. (2023). *Relatório de Sustentabilidade 2022*.

Sicredi. (2024). *Relatório de Sustentabilidade 2023*.

Sicredi. (2025). *Relatório de Sustentabilidade 2024*.

Silva, A., et al. (2022). Práticas de Governança e Desempenho de Cooperativas Financeiras Brasileiras com base na Segmentação no Sistema Financeiro Nacional (SFN). *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 17(1), 157-179.

Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. *Academy of Management Review*, 20(3), 571–610.

UN Global Compact. (2004). *Who cares wins: Connecting financial markets to a changing world*. New York.