

Desempenho ambiental corporativo e o uso de crédito de instituição financeira no contexto da economia de baixo carbono

Corporate environmental performance and the use of financial institution credit in the low carbon economy context

Desempeño ambiental corporativo y uso de crédito de instituciones financieras en el contexto de la economía baja em carbono

Alex Sandro dos Santos Celso

Banco do Brasil S/A

Rua Santos Dumont, 2746, Maringá/PR

 <https://orcid.org/0000-0002-4345-6951>

e-mail: alexsdsc@gmail.com

Carlos Alberto Cioce Sampaio

Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB) Rua Antônio da Veiga, 140, Blumenau/SC

 <https://orcid.org/0000-0002-0664-0266>

e-mail: carlos.cioce@gmail.com

André Luis Azevedo Guedes

Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM)

Av. Paris, 84, Bonsucesso, Rio de Janeiro/RJ

 <https://orcid.org/0000-0002-6584-9983>

e-mail: andre.guedes@gmail.com

Patricia Bilotta

Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM)

Av. Paris, 84, Bonsucesso, Rio de Janeiro/RJ

 <https://orcid.org/0000-0002-2463-2331>

e-mail: pb.bilotta@gmail.com

Resumo: Como intermediadores de recursos entre os diferentes agentes econômicos, as instituições financeiras têm um papel importante no direcionamento de capital para projetos e atividades que contribuam para a sustentabilidade empresarial. Os bancos têm alto poder de indução, ou seja, apresentam capacidade para estimular boas práticas tanto em seu próprio ambiente interno, como empresa, quanto externo, como agente financiador, promovendo melhorias no desempenho ambiental de seus clientes, com impacto positivo em toda a sociedade. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é propor um conjunto de boas práticas para o uso de crédito de instituição financeira por empresas da cidade de Maringá, região noroeste do Estado do Paraná, no contexto da economia de baixo carbono. A metodologia de pesquisa se apoia em um estudo de caso sobre uma instituição financeira relevante no desenvolvimento econômico do agronegócio, comércio e indústria do município. A pesquisa teve como recorte clientes empresariais de uma instituição financeira. Os principais resultados foram proposição de estratégias negociais para a instituição financeira, como a elaboração de questionário de sustentabilidade empresarial para extração de informações dos clientes e o estabelecimento de critérios para ranquear os clientes conforme práticas de responsabilidade socioambiental.

Palavras-chave: Sustentabilidade corporativa. Sistema financeiro. Desenvolvimento local.

Abstract: *As intermediaries of resources between different economic agents, financial institutions play an important role in directing capital to projects and activities that contribute to corporate sustainability. Banks have a high power of induction, that is, they can encourage good practices both in their own internal environment, as a company, and externally, as a financing agent, promoting improvements in the environmental performance of their customers, with a positive impact on society. In this context, the objective of this work is to propose a set of good practices for the use of credit from a financial institution by companies in the city of Maringá, northwest region of the State of Paraná, in the context of the low carbon economy. The research methodology is based on a case study about a relevant financial institution in the economic development of agribusiness, commerce, and industry in the municipality. The research focused on business clients of a financial institution. The main results were the proposition of business strategies for the financial institution, such as the elaboration of a corporate sustainability questionnaire to extract information from customers and the establishment of criteria to rank customers according to socio-environmental responsibility practices.*

Keywords: *Corporate sustainability. Financial system. Local development.*

Resumen: *Como intermediarias de recursos entre diferentes agentes económicos, las instituciones financieras desempeñan un papel importante a la hora de dirigir capital a proyectos y actividades que contribuyen a la sostenibilidad empresarial. Los bancos tienen un alto poder inductivo, es decir, tienen la capacidad de fomentar buenas prácticas tanto en su propio entorno interno, como empresa, como en el externo, como agente financiero, promoviendo mejoras en el desempeño ambiental de sus clientes, con un impacto positivo sobre la sociedad en su conjunto. En este contexto, el objetivo de este trabajo es proponer un conjunto de buenas prácticas para el uso del crédito de una institución financiera por parte de empresas de la ciudad de Maringá, región noroeste del Estado de Paraná, en el contexto de la economía baja en carbono. La metodología de la investigación se basa en un estudio de caso sobre una institución financiera relevante para el desarrollo económico de la agroindustria, el comercio y la industria en el municipio. La investigación se centró en clientes empresariales de una institución financiera. Los principales resultados fueron la propuesta de estrategias de negocio para la institución financiera, como el desarrollo de un cuestionario de sostenibilidad empresarial para extraer información de los clientes y el establecimiento de criterios para clasificar a los clientes según prácticas de responsabilidad socioambiental.*

Palabras Clave: *Sostenibilidad corporativa. Sistema financeiro. Desarrollo local.*

Introdução

O sistema financeiro (SF) é um importante instrumento para promover o desenvolvimento econômico, de modo que os bancos não se limitam apenas a serem intermediadores financeiros (Melo et al., 2018). Instituições que compõem o SF contribuem, também, em momentos de expansão

econômica (por exemplo, investimento para recuperação ou ampliação de infraestrutura, renovação de equipamentos, abertura de novos mercados consumidores etc.), ou diante de quadros de crise humanitária (por exemplo, atendimento a necessidades emergenciais em segurança, saúde, alimentação etc.) (Suchodolski et al., 2021). O SF se conecta aos desafios da atualidade quando utiliza sua capacidade de mobilizar recursos para construção de um novo futuro em bases mais sustentáveis e inclusivas (Schneider e Macedo, 2020), sobretudo na economia de países emergentes, na função de intermediação entre fornecedores e demandantes de recursos financeiros (Levine, 2005).

As Instituições Financeiras (IFs), por sua vez, apresentam capacidade para estimular boas práticas, promovendo melhorias no desempenho socioambiental de seus clientes (Sarai e Kokke, 2021). Novos padrões de produção e consumo, que adotam como premissa o uso mais eficiente dos recursos naturais e que visam maior inclusão e bem-estar social, representam oportunidades de negócios para o setor financeiro (Melo et al., 2018). Ao priorizar o desenvolvimento sustentável em suas atividades, as IFs geram valor compartilhado, ou seja, além de valor econômico, desenvolvem valor para a sociedade, direcionando suas necessidades e desafios (Lima e Ribeiro, 2021; FEBRABAN, 2022). O alinhamento aos fatores ESG gera oportunidades para a IF desenvolver novos produtos e serviços, como assessoramento de viabilidade financeira para *green projects*, a exemplo de projetos de geração de energia renovável para os clientes da IF que ainda não implantaram essa prática em seu modelo de negócio (Hellvig, 2021; Levine, 2005). Além disso, existem possibilidades negociais com apólices de seguros com preços diferenciados, como forma de incentivo, para as empresas que fazem, por exemplo, o monitoramento da utilização de energia através de indicadores específicos de desempenho energético (Azmi et al., 2021; Lima e Ribeiro, 2021).

Portanto, o SF contribui no processo de indução de atividades produtivas mais eficientes no uso de recursos naturais e na conservação da biodiversidade, floresta, recursos hídricos e clima, bem como para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), na Agenda 2030 (Schneider e Macedo, 2020).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é propor um conjunto de boas práticas para o uso de crédito de instituição financeira por empresas da cidade de Maringá, região noroeste do Estado do Paraná, no contexto da economia de baixo carbono.

Como contribuição desta pesquisa, espera-se que as boas práticas recomendadas proporcionem elementos para o SF induzir as atividades de seus usuários (clientes), particularmente do setor corporativo, para o modelo de economia de baixo carbono.

Elementos teóricos da pesquisa

A economia de baixo carbono pode ser definida como um modelo de economia voltada para a baixa emissão de gases de efeito estufa (GEE), incluindo, dentre outras ações, implementações de políticas de mitigação de GEE (UK Energy White Paper, 2003). Esse termo surgiu no relatório do Departamento de Transporte e do Meio Ambiente do Reino Unido, em 2003, intitulado “*Our energy future-creating a low carbon economy*”.

Desde 2005, no âmbito das políticas de mudança climática e em busca de uma economia de baixo carbono, tem se ampliado o debate em torno de planos e propostas de mitigação de GEE (Godoy e Saes, 2015). Todavia, os investimentos do setor privado em tecnologias de “baixo carbono” requerem incentivos que tornem atraentes essas opções (Magalhães, 2013). Se uma tecnologia de baixo carbono possui custo maior que a usual, ou demanda investimento superior, dificilmente os setores produtivos seriam

inclinados a optar por ela, mesmo que imbuídos de princípios de “sustentabilidade” ou “responsabilidade social” (Schneider e Macedo, 2020). Nessa condição, mecanismos de mercado podem ser uma opção, uma vez que incentivam o investimento em tecnologias mais “limpas”, reduzindo custos e favorecendo o modelo de economia de baixo carbono economicamente eficiente e ecologicamente sustentável (Magalhães e Domingues, 2016).

A incerteza dos riscos financeiros associados ao clima, consequência das mudanças políticas e regulatórias, inovação tecnológica, transformações na economia real e no sistema financeiro global fortemente conectado, propaga e amplia os riscos e tende a se espalhar por todos os setores econômicos. Nesse sentido, o SF precisa se adaptar à nova realidade e os supervisores financeiros podem orientar os agentes do mercado para a transição verde gerenciada, garantindo um cenário que minimize os danos ao sistema financeiro e à economia em geral no futuro (Crocco e Feil, 2019).

As IF brasileiras, nas últimas décadas, têm assumido um conjunto de práticas com o objetivo de incorporar elementos sustentáveis em suas atividades, transformando o Brasil em um caso diferenciado entre os países em desenvolvimento, mantendo programas e projetos de melhoria ambiental relacionados a suas operações, promovendo a educação ambiental nas comunidades e crescente participação de funcionários especializados em riscos e oportunidades ambientais. As IFs avaliam aspectos sustentáveis na concessão de crédito, fomentam treinamentos sobre temas socioambientais relacionados à gestão do negócio. As IFs desenvolveram novas linhas ambientais para o financiamento de reflorestamento, o desenvolvimento de sistemas agroflorestais e o investimento em energias renováveis (Lima e Ribeiro, 2021; Schneider e Macedo, 2020). Existem ainda programas destinados a despoluição de bacias hidrográficas, compensações ambientais, implantação e manutenção de Unidades de Conservação e uso de biodiesel e produção orgânica (FEBRABAN, 2022).

Como agentes do sistema financeiro, as IFs procuram direcionar a aplicação de recursos e auxiliar a transição para uma economia de alto impacto, isto é, um modelo de economia verde, de baixo carbono e inclusiva, com gestão de riscos acertada e soluções inovadoras de captação de recursos. Como potenciais indutores da economia, essas instituições têm um papel muito importante na expansão de negócios mais alinhados com as oportunidades da economia de baixo carbono. Ademais, as instituições financeiras têm condições de identificar cadeias produtivas sustentáveis que possam fomentar a economia verde, especialmente para atender às necessidades de redução de emissões assumidas pelo Brasil na Conferência de Paris (Sarai e Kokke, 2021). Algumas normas estabelecidas pelo Banco central do Brasil (BCB) e pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) para gerenciamento de riscos sociais, climáticos e ambientais por parte das instituições financeiras são: resolução BCB 139/2021, instrução normativa BCB 153/2021, resolução BCB 140/2021, resolução CMN 4945/2021, resolução CMN 4944/2021, e resolução CMN 4943/2021.

Nesse cenário, surgem como principais desafios o fomento do crescimento econômico nacional em bases sustentáveis de forma que englobe cadeias produtivas com menor risco socioambiental e com maior retorno, gerando oportunidades negociais em reflorestamento, infraestrutura urbana, mobilidade, geração descentralizada de energia, eficiência energética e cadeias produtivas sustentáveis em atividades agrícolas e pecuárias (Semieniuk et al., 2021; Suchodolski et al., 2021; Banco do Brasil, 2023).

Elementos metodológicos da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa aplicada e exploratória, em que se utiliza dados primários e

secundários para avaliar o desempenho ambiental de uma amostra de 27 empresas ~~estudo de caso~~ clientes de uma instituição financeira brasileira de grande porte do município de Maringá, relevante no desenvolvimento econômico do agronegócio, comércio e indústria da região noroeste do Estado do Paraná. A pesquisa teve como foco as empresas classificadas pela IF como *Corporate* (receitas anuais acima de R\$ 800 milhões), *Upper Middle* (receitas anuais entre R\$ 200 milhões e R\$ 800 milhões) e *Middle* (receita anual entre R\$ 30 milhões e R\$ 200 milhões), conforme seu faturamento bruto anual (FBA), pois elas representam a quase totalidade dos empréstimos concedidos pela IF.

O estudo compreendeu duas etapas de coleta de dados sobre as empresas, a saber: (i) consulta aos registros internos da IF (com sua devida anuência) para extrair informações cadastrais e contratuais; e (ii) entrevista com gestores das companhias analisadas. Um total de 27 empresas clientes da instituição participou da pesquisa (61,4% das empresas classificadas como *Corporate*, *Upper Middle* e *Middle*), que correspondem aos maiores tomadores de empréstimo da IF no município de Maringá.

Os dados dos registros internos da IF sobre as empresas foram: tempo de atividade; tempo de cliente; classificação pelo faturamento anual; limite de crédito aprovado; classificação de risco; descrição da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE); setor de atividade; margem de contribuição; faturamento anual; quantidade de instituições financeiras credoras; volume de endividamento no sistema financeiro nacional; volume de endividamento na IF; valor percentual de crédito tomado na IF; utilização de linha de crédito de agronegócio; utilização de linha de crédito de comércio exterior; utilização de linha de crédito de capital de giro; utilização de linha de crédito de antecipação de recebíveis (operações realizadas pelas credenciadoras ou subcredenciadoras e se caracterizam pela liquidação de recebível constituído em prazo inferior ao máximo determinado pelo arranjo de pagamento); número de funcionários; empresa exportadora; e empresa importadora.

Para o levantamento das práticas de sustentabilidade ambiental executadas pelas empresas participantes da amostra, utilizou-se o questionário do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) de 2022, da bolsa de valores brasileira (B3). O objetivo desse índice é indicar o desempenho de ativos de empresas de reconhecido comprometimento em sustentabilidade, apoiando investidores na tomada de decisão e induzindo empresas a adotarem melhores práticas de sustentabilidade, as quais contribuem para a perenidade dos seus negócios. Além de ser uma forte referência para investimentos socioambientais no Brasil, o ISE B3 destaca-se pelo desempenho histórico acima dos demais índices apresentados pela B3 (ISE B3, 2023).

O questionário do ISE 2022 abrange 5 dimensões: (i) capital humano; (ii) capital social, governança corporativa e alta gestão; (iii) modelos de negócio e inovação; e (iv) meio ambiente (ISE B3, 2023). Para alcançar o objetivo da pesquisa, elaborou-se um questionário com as 12 das perguntas mais relevantes da dimensão “meio ambiente” do ISE 2022 e o questionário utilizado na pesquisa foi validado por dois gestores da IF.

Avaliou-se também a correlação entre as variáveis quantitativas (dados internos da IF), primeiro com o teste de Shapiro-Wilk, para verificar se a distribuição dos dados da amostra seguia a normalidade, isto é, ρ maior do que 0,05. O teste de normalidade multivariada de Shapiro-Wilk indicou desvio da normalidade (não normal) com significância abaixo de 0,05 ($\rho < 0,05$), contudo como as correlações serão calculadas par a par, esse não é o teste mais adequado, mas sim o Teste de Shapiro-Wilk para normalidade bivariada. Dessa forma, realizou-se o teste a fim de verificar se há relação de normalidade par a par entre as variáveis.

Segundo Rumsey (2016), o valor do coeficiente de correlação compreende o intervalo entre +1 e -1, e sua interpretação deve considerar a condição que mais se aproxima de uma das seguintes

alternativas:

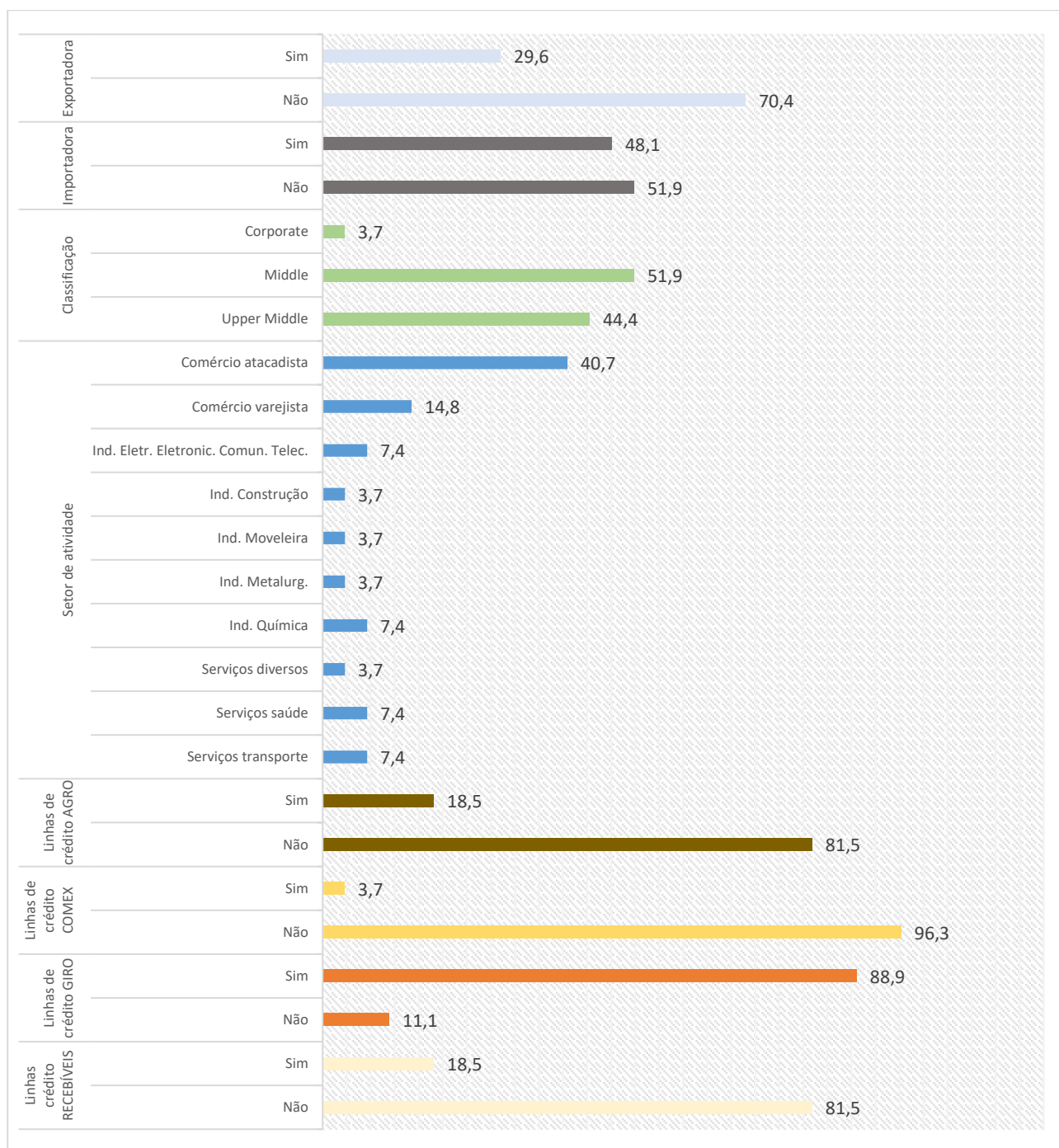
- Exatamente -1 = relação linear descendente perfeita (negativa)
- $< -0,70$ = forte relação linear descendente (negativa)
- $< -0,50$ = relação descendente moderada (negativa)
- $< -0,30$ = relação linear descendente (negativa) fraca
- 0 = relação linear
- $+0,30$ = relação linear ascendente fraca (positiva)
- $+0,50$ = relação ascendente moderada (positiva)
- $+0,70$ = forte relação linear ascendente (positiva)
- Exatamente +1 = relação linear ascendente (positiva) perfeita

Apresentação e discussão dos resultados

Caracterização do perfil das empresas e análise da dimensão econômica

O Gráfico 1 mostra a frequência relativa (%) dos registros da instituição financeira para as variáveis: prática comercial (exportadora, importadora); classificação do faturamento (*Corporate, Middle, Upper Middle*); setor de atividade; linha de crédito (agronegócio, comércio exterior, capital de giro e antecipação de recebíveis).

Gráfico 1 - Análise descritiva e qualitativa do perfil das empresas



Fonte: Elaborado pelos autores (2023), com base nos dados analisados.

Observa-se que apenas 29,6% das empresas da amostra exportam produtos ou serviços, 48,1% importam produtos ou serviços, a maioria delas está enquadrada no segmento *Middle* (51,9%), isto é, apresenta faturamento anual entre R\$ 30 e R\$ 200 milhões, e uma pequena parcela está na categoria *Corporate* (3,7%), com faturamento superior a R\$ 800 milhões anuais. Os setores de atividade mais evidenciados entre as empresas integrantes da amostra foram comércio (55%) e indústria (26%), e o histórico de crédito apontou que capital de giro (88,9%), agronegócio e antecipação de recebimento (ambos com 18,5%) foram as modalidades mais utilizadas.

Quase 90% das empresas analisadas utilizam linhas de capital de giro, que é uma solução de crédito com objetivo de atender as necessidades do caixa da companhia. O crédito pode ser utilizado, por exemplo, para compra de estoque, pagamento de fornecedores e para aproveitar oportunidades de negócios. Verificou-se também a baixa utilização das linhas de crédito de comércio exterior (3,7% das empresas), embora 50% dos respondentes afirmaram fazer transações comerciais com outros países.

Análise das variáveis quantitativas: dimensão econômica

A Tabela 1 apresenta os resultados da análise descritiva das seguintes variáveis quantitativas: tempo de atividade; tempo de cliente da IF; limite de crédito aprovado; margem de contribuição; faturamento anual; quantidade de instituições financeiras credoras; volume de endividamento no sistema financeiro nacional; volume de endividamento na IF; percentual de crédito tomado na IF e número de funcionários.

Tabela 1. Estatísticas descritivas das variáveis quantitativas.

Variável	Média	Valor Mínimo	Valor Máximo
Limite aprovado (R\$ mil)	11.707	0	32.000
Tempo cliente (anos)	24,4	9	48
Endividamento na IF (%)	17,7	0	100
Margem de Contribuição (R\$ mil)	25,4	0,4	186
Faturamento anual (R\$ mil)	239.889	42.000	993.000
Endividamento no SFN (R\$ mil)	21.878	0	95.200
Endividamento na IF (R\$ mil)	3.785	0	26.300
Tempo de atividade (anos)	29,7	10	69
Nº funcionários	335	13	1530
Quantidade de IFs	6,8	2	15

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A Tabela 1 mostra que há relevante diferença entre os valores mínimos e máximos, indicando que as empresas integrantes do estudo possuem características comerciais bastante distintas entre si, sobretudo em relação ao faturamento anual, cuja amostra contém empresas com receitas anuais entre R\$ 42 milhões e R\$ 993 milhões; ao endividamento no sistema financeiro nacional, pois há empresas sem dívidas contraídas junto aos bancos; e à quantidade de funcionários, em que há empresa com apenas 13 empregados, assim como há empresa com mais de 1.500 colaboradores. Esse cenário amostral mostra-se positivo para a pesquisa, permitindo a análise do perfil de empresas com características diferentes em relação ao porte, em relação à consolidação no mercado de atuação através do tempo de atividade, em relação à estrutura de capital por meio do endividamento etc.

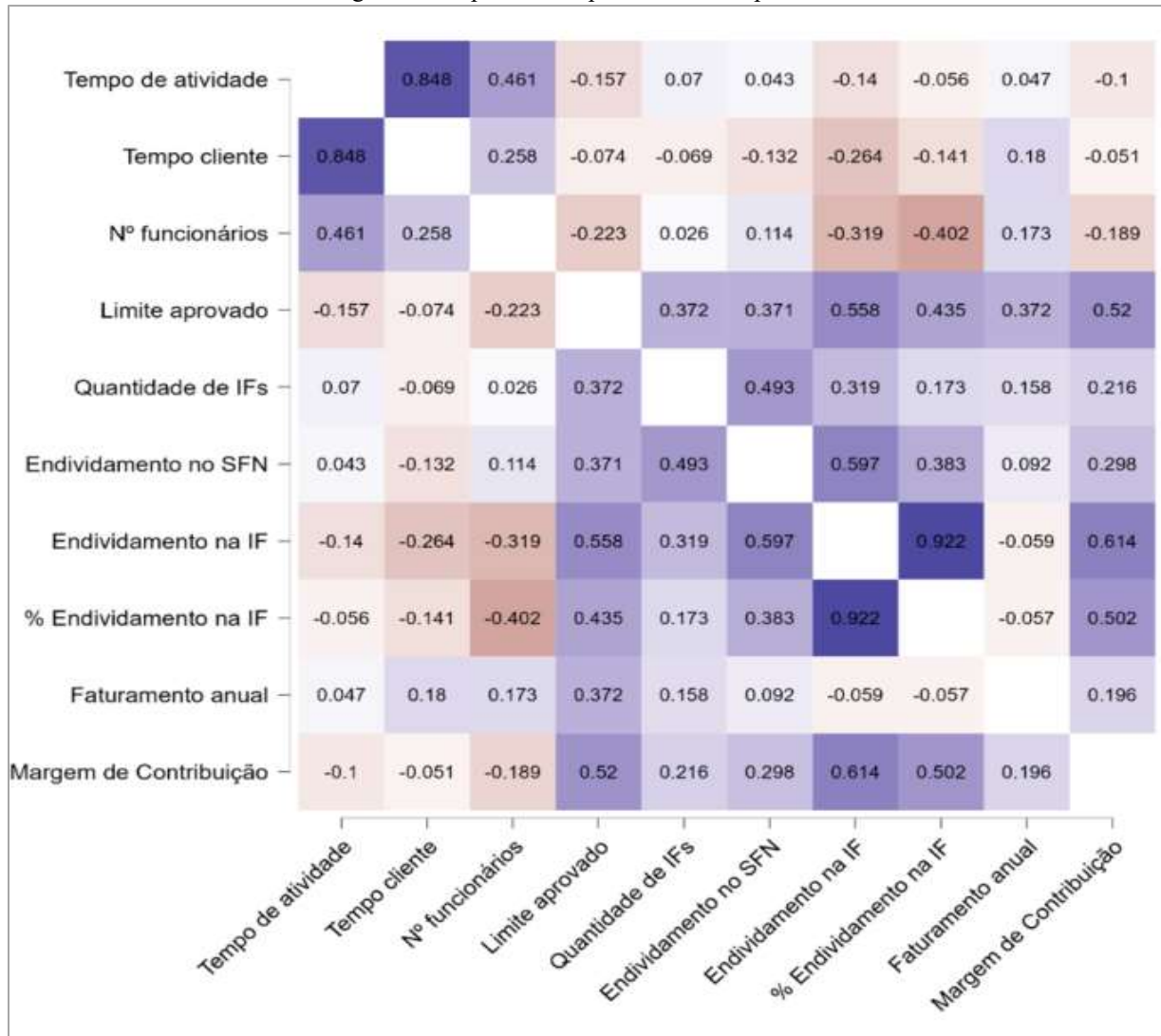
Avaliou-se a correlação entre as variáveis quantitativas, primeiro com o teste de Shapiro-Wilk, para verificar se a distribuição dos dados da amostra seguia a normalidade, isto é, ρ maior do que 0,05. O teste de normalidade multivariada de Shapiro-Wilk indicou desvio da normalidade (não normal) com significância abaixo de 0,05 ($\rho < 0,05$), contudo como as correlações serão calculadas par a par, esse não é o teste mais adequado, mas sim o Teste de Shapiro-Wilk para normalidade bivariada. Dessa forma, realizou-se o teste a fim de verificar se há relação de normalidade par a par entre as variáveis.

Os resultados do segundo teste revelaram apenas uma associação normal, entre as variáveis

“Limite aprovado R\$ milhões” e “Quantidade de IFs” ($\rho = 0,529$), enquanto as demais correlações resultaram em valor menor que 0,05, sendo classificadas, portanto, como não normal. Diante dessas respostas, aplicou-se a correlação de Pearson para as variáveis com distribuição normal e a correlação de Spearman para as distribuições não normais.

A Figura 1 mostra o mapa de calor para os resultados de correlação com o teste de Spearman ($\rho < 0,05$).

Figura 1 - Mapa de calor para o teste de Spearman



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

O mapa de calor representa a intensidade de ocorrência de correlação par a par, baseada em cores. Assim, as tonalidades mais escuras indicam correlações de grau mais elevado e as tonalidades mais claras apontam baixa correlação, ou seja, quanto mais forte for a relação entre as variáveis, mais escura essa associação estará representada no mapa de calor. O teste de correlação resultou em um coeficiente individualizado, que indica a intensidade da relação entre duas variáveis.

Com base na estrutura proposta por Rumsey (2016), constatou-se a existência de 45 correlações entre as variáveis quantitativas, sendo elas: 2 acima de 0,7 (fortes); 5 entre 0,50 e 0,70

(moderadas); 10 entre 0,30 e 0,49 (fracas); 28 acima de 0 e abaixo de 0,29 (indicando que não há correlação).

Tabela 2. Correlações existentes entre as variáveis quantitativas do estudo

Variáveis		Correlação de Spearman
Endividamento na IF	% Endividamento na IF	0,922
Tempo de atividade	Tempo cliente em anos	0,848
Endividamento na IF	Margem de Contribuição	0,614
Endividamento no SFN	Endividamento na IF	0,597
Endividamento na IF	Limite aprovado	0,558
Margem de Contribuição	Limite aprovado	0,520
% Endividamento na IF	Margem de Contribuição	0,502

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Conforme apresentado na Tabela 2, a maior correlação ocorreu entre as variáveis “Endividamento na IF” (em R\$) e “% Endividamento na IF” (em relação à totalidade de Instituições Financeiras), com coeficiente de correlação de 0,922, indicando que aquelas empresas que possuem maiores volumes de endividamento na instituição financeira analisada, também representam as empresas cuja IF possui maior participação percentual em seu endividamento, ou seja, essa correlação indica que há maior concentração dos empréstimos junto à IF analisada para as empresas com maiores volumes de recursos financeiros devidos para a IF. Nesse contexto, pode-se verificar que a instituição financeira analisada possui maior *market share* (indicador de mercado que representa a quota de participação de uma empresa) entre as empresas com maior exposição ao crédito.

A segunda correlação da tabela 2, de grau 0,848, indica forte associação entre o tempo de atividade das empresas e o tempo em que essas companhias são clientes da instituição financeira, demonstrando, assim, a forte presença que a IF tem no atendimento e apresentação de soluções financeiras às empresas desde o início de suas atividades.

Nesse sentido, verifica-se que as empresas integrantes do estudo possuem como características ter endividamento de até R\$ 20 milhões no Sistema Financeiro Nacional e de até R\$ 5 milhões na instituição financeira analisada, o que resulta na maior frequência de aparições de empresas na classe de intervalo de 0 a 20% de *market share* (% endividamento na IF) encontra-se na faixa de até 20% de participação. Verifica-se ainda que há maior concentração de empresas com limite de crédito aprovado de até R\$ 10 milhões e essas empresas contribuem com aproximadamente R\$ 50 mil mensais para o resultado econômico da instituição financeira. Já em relação ao tempo de atividade, nota-se que as maiores frequências observadas se encontram nas classes entre 15 e 25 anos, indicando que a IF possui clientes empresariais consolidados em seu ramo de atuação. Por fim, destaca-se a presença de *outliers* (valor atípico) na amostra, como exemplo de uma empresa com aproximadamente 70 anos de constituição e outra com margem de quase R\$ 200 mil por mês de contribuição com o resultado da instituição financeira.

Análise das respostas do questionário: dimensão ambiental

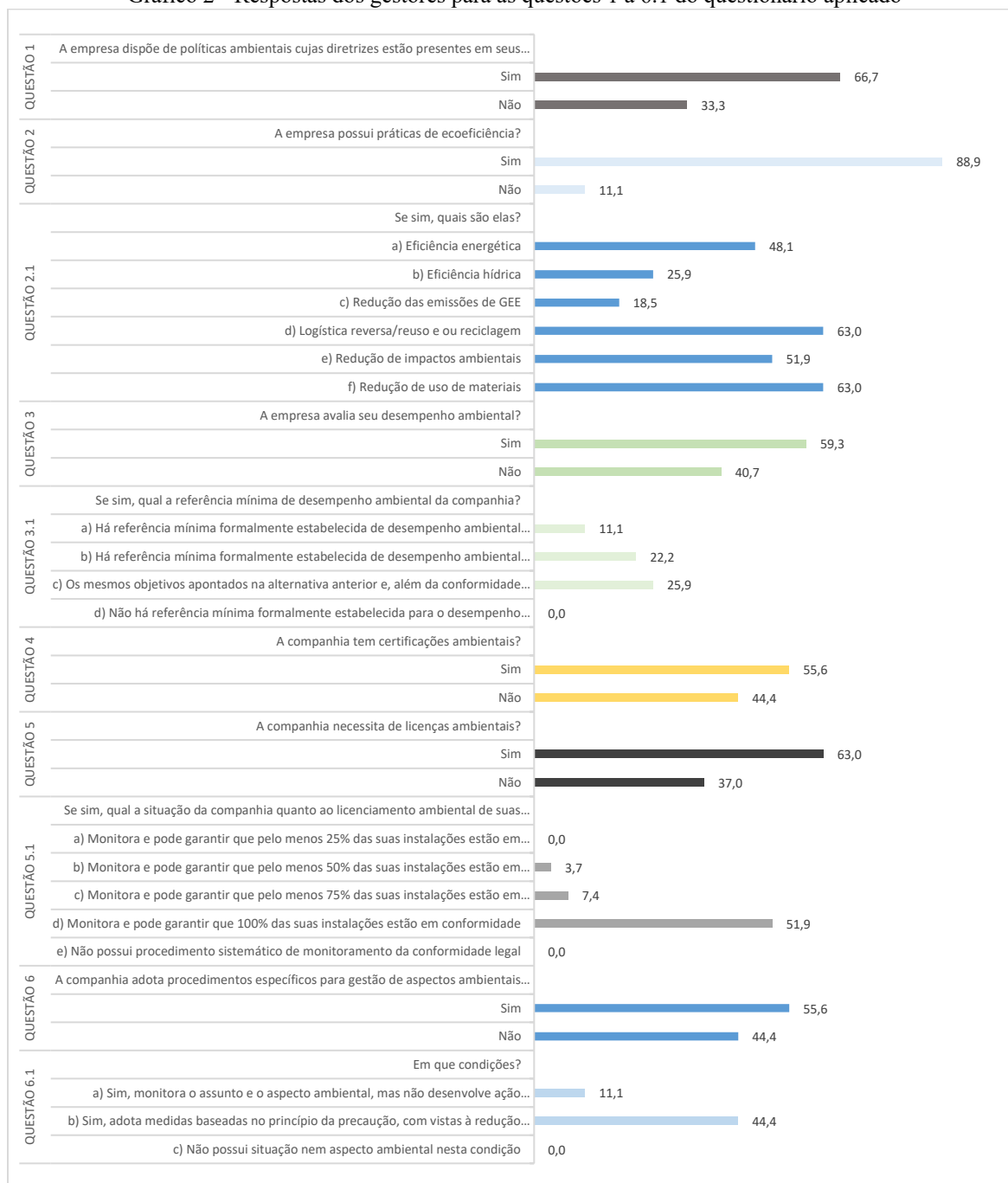
O Gráfico 2 resume as respostas dadas pelos gestores das 27 empresas analisadas sobre as perguntas 1 a 6 do questionário. Sobre a primeira questão do questionário, verificou-se que aproximadamente 67% das empresas analisadas dispõem de políticas ambientais, e cujas diretrizes estão presentes em seus processos de planejamento e gestão. A segunda questão diz respeito às práticas de ecoeficiência. Nesse sentido, 89% das empresas afirmaram realizar alguma atividade que

envolve ecoeficiência. Entre as práticas apontadas, destacam-se: logística reversa, reuso ou reciclagem e redução de consumo de materiais (questão 2.1), citadas por cerca de 67% dos respondentes.

Quanto ao desempenho ambiental (questão 3), a maioria dos entrevistados informou fazer avaliação interna, sendo que aproximadamente 26% das empresas têm referência mínima formalmente estabelecida de desempenho ambiental, com o objetivo de conformidade legal, mitigação dos riscos significativos ao meio ambiente e à saúde humana e uso sustentável dos serviços ambientais e dos recursos naturais. Para a certificação ambiental e necessidade de licenças ambientais (questões 4, 5 e 5.1), a maioria das empresas do estudo afirmou possuir algum tipo de certificação ambiental, de licença ambiental para operacionalizar seu negócio e de monitoramento de suas atividades para garantir que sua instalação e processos estão em conformidade com o licenciamento ambiental.

As questões 6 e 6.1 do questionário indagavam acerca de procedimentos específicos para gestão de aspectos ambientais que não estejam incluídos na legislação vigente. Nesse sentido, mais da metade das empresas afirmaram adotar procedimentos de gestão ambiental de forma voluntária (não há uma exigência legal), sendo que as principais medidas adotadas se baseiam no princípio da precaução, com vistas à redução dos riscos potenciais.

Gráfico 2 - Respostas dos gestores para as questões 1 a 6.1 do questionário aplicado



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

O gráfico 3 apresenta as respostas dos gestores das 27 empresas entrevistadas, para as perguntas 7 a 12 do questionário.

A questão 7 versa sobre os objetivos da companhia na gestão de energia (uso, consumo e eficiência). Verificou-se que apenas 7% dos respondentes informaram não ter como objetivo fazer a gestão da energia consumida em suas operações, enquanto quase a metade das empresas analisadas revelaram que a redução de custos é a principal motivação para a gestão de energia.

As perguntas 8, 9 e 10 indagam os gestores a respeito do modo como a companhia realiza a gestão de energia, de água e dos efluentes líquidos gerados em suas instalações. Nesse sentido, apenas 4% das empresas informaram adotar uma abordagem sistêmica para a gestão da energia (questão 8), com política específica, definição de papéis e responsabilidades, avaliação de riscos e oportunidades, objetivos e metas, indicadores de desempenho, revisão energética e auditoria interna, e aproximadamente 40% delas realizam monitoramento com indicadores específicos de desempenho energético.

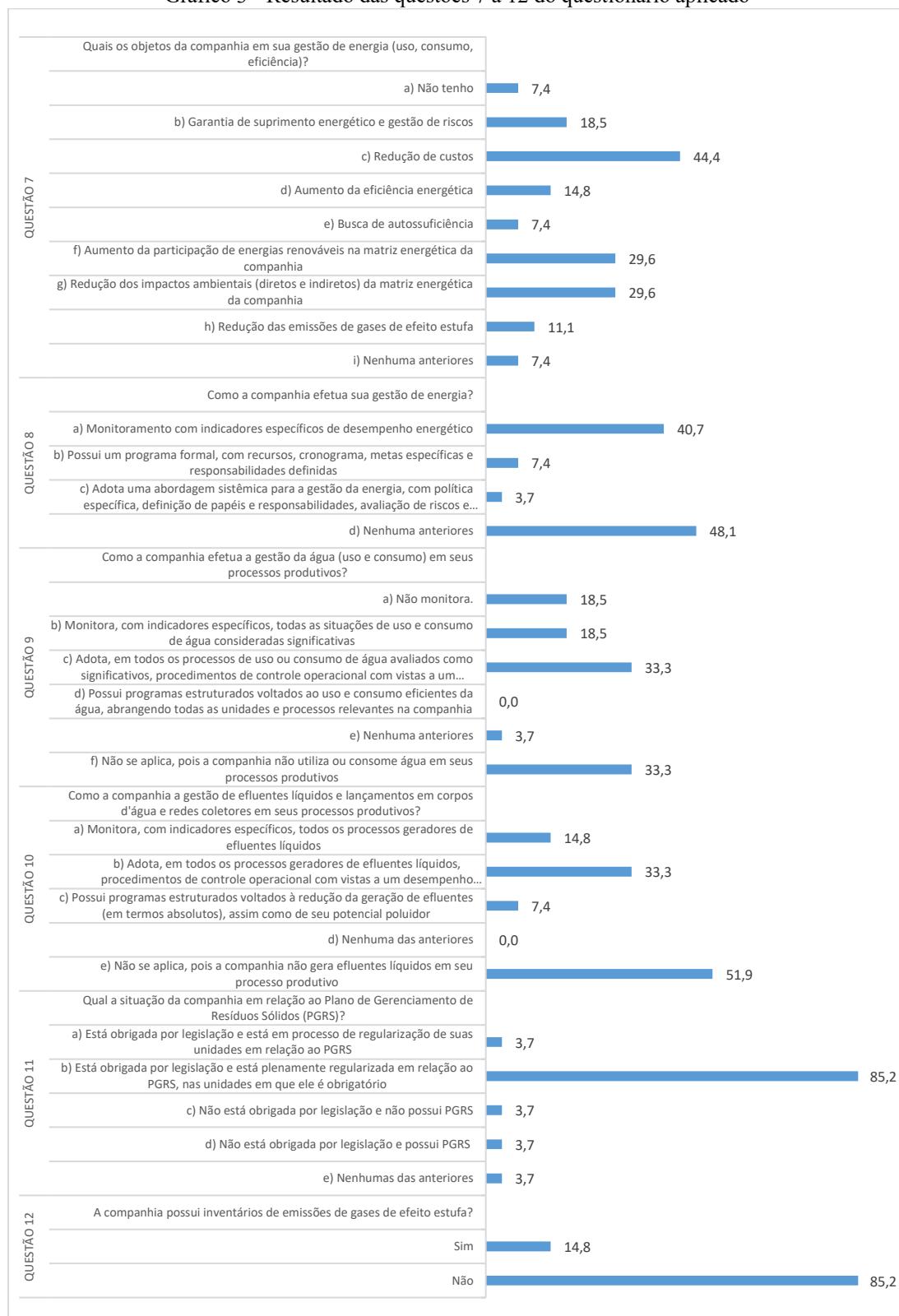
Na gestão do uso da água (questão 9), nenhuma das empresas informou possuir um programa estruturado para o consumo eficiente de água, abrangendo todas as unidades e processos relevantes na companhia. Além disso, quase 20% delas não faz qualquer monitoramento da gestão da água consumida em suas atividades. Destaca-se, ainda, que 33,4% das empresas entrevistadas não utiliza água em seus processos produtivos.

Com relação à gestão dos efluentes (questão 10), a maioria informou não realizar essa prática, pois afirmam não gerar resíduos líquidos em seu processo produtivo, e 33,4% adotam algum procedimento de controle operacional para garantir seu desempenho compatível com licenças, outorgas e autorizações, quando existentes.

A questão 11 diz respeito ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Nesse sentido, verificou-se que a grande maioria das empresas (85,2%) atende plenamente a esse quesito ou está em processo de regularização (3,7%), quando se trata de uma exigência legal ter o PGRS implementado em todas as unidades produtivas sujeitas a esse regramento.

Por fim, a última pergunta do questionário versa sobre o uso de inventário para a gestão de emissões de gases de efeito estufa (GEE). O inventário é uma ferramenta que visa aumentar a transparência e o controle da empresa sobre seus impactos nas mudanças climáticas, a partir da contabilização e divulgação das emissões de GEE decorrentes das suas operações. Ele deve ser utilizado como base na gestão de carbono de uma companhia, sobre a qual se apoiarão as ações relacionadas às oportunidades de redução de emissões e melhorias nos processos (Naseer et al., 2023; Bolsa de Valores B3, 2022). Mesmo diante da importância que a gestão de emissão de GEE possui no controle dos impactos ambientais decorrentes das atividades operacionais, apenas 15% das empresas entrevistadas informaram realizar inventário de emissões de GEE.

Gráfico 3 - Resultado das questões 7 a 12 do questionário aplicado



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Análise de correlação dos resultados do questionário: dimensão ambiental

A Tabela 3 apresenta o resultado das correlações mais significativas (isto é, fortes e medianas) entre as variáveis que tiveram origem a partir das perguntas do questionário.

Tabela 3. Correlações fortes e medianas entre variáveis do questionário

Variáveis		Correlação de Spearman	p
Questão 2	Questão 7 – item B	-0,742	< 0,001
Questão 1	Questão 2.1 – item E	0,734	< 0,001
Questão 2.1 – item E	Questão 6	0,630	< 0,001
Questão 2.1 – item B	Questão 2.1 – item C	0,588	0,001
Questão 2.1 – item E	Questão 3	0,559	0,002
Questão 6	Questão 2.1 – item B	0,529	0,005
Questão 3	Questão 11 – item B	0,503	0,007

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Verificou-se que a correlação mais forte é indireta (-0,742) e ela ocorreu entre as variáveis “práticas de ecoeficiência” e “gestão de energia com objetivo de garantia de suprimento energético e gestão de riscos”. Essa correlação indicou que as empresas que informaram não possuir práticas de ecoeficiência, fazem gestão do uso de energia com objetivo de garantir o suprimento energético e gerenciar os riscos envolvidos no consumo de energia.

Do mesmo modo, a análise de correlação indicou que as empresas com uma política ambiental bem estruturada, cujas diretrizes estão presentes em seus processos de planejamento e gestão, são aquelas que mais investem em práticas de ecoeficiência (correlação 0,734). A eficiência energética propicia, por si só, a redução de custos e de riscos, ao mesmo tempo em que reduz a pressão sobre recursos naturais e sobre os ecossistemas (Badunenko et al., 2021; (Semieniuk et al., 2021; Melo et al., 2018). Nesse sentido, por exemplo, uma organização que substituiu sua frota de veículos à combustão por veículos elétricos, torna a companhia mais alinhada com a economia de baixo carbono e ambientalmente mais sustentável, pois essa ação mitiga o efeito estufa e o aquecimento global.

Os resultados mostraram também que empresas que praticam ações para redução de impactos ambientais de suas atividades, realizam avaliação de desempenho ambiental (correlação 0,559); adotam procedimentos específicos para gestão de aspectos ambientais não exigidos pela legislação vigente (correlação 0,630); e estão obrigadas, por legislação, a possuir um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (correlação 0,503).

O estabelecimento de compromissos formais da companhia em relação a aspectos ambientais é essencial para a gestão ambiental efetiva. Espera-se que uma política específica de meio ambiente, ou que contemple e integre vários temas da gestão (por exemplo, saúde e segurança no trabalho, meio ambiente e qualidade), contemple o compromisso com a melhoria contínua do desempenho ambiental, com atendimento à legislação e às normas aplicáveis, com uma abordagem preventiva em relação aos aspectos e impactos ambientais (Ribeiro et al., 2020; Li et al., 2018; Cristófaló et al., 2016).

Em relação ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, a gestão de resíduos pelas organizações demanda uma abordagem ampliada para todo o ciclo de vida dos produtos e serviços, de tal forma que sejam consideradas todas as possíveis estratégias e possibilidades de redução do uso de materiais e a consequente redução da geração de resíduos. Isso implica em considerar estes aspectos desde o *design* de produtos e serviços até as etapas de consumo e pós-consumo. E inclui, sempre que possível e conforme sejam necessárias, a logística reversa, o reuso, a reciclagem, a

destinação final e a disposição final adequadas (Popescu et al., 2021; Azmi et al., 2021; Schneider e Macedo, 2020). As práticas de gestão ambiental em geral, assim como as relacionadas à gestão de resíduos sólidos e materiais perigosos, devem incluir necessariamente ações diagnósticas realizadas em todas as unidades, processos e atividades da empresa (ISE B3, 2022).

Por fim, as empresas que indicaram adotar procedimentos específicos para gestão de aspectos ambientais, mesmo que desobrigadas pela legislação vigente, também realizam eficiência hídrica (correlação 0,529) e buscam a redução de emissões de GEE (correlação 0,588) em seu processo produtivo, como práticas de ecoeficiência. Grandes empresas, mesmo com atividades de baixo impacto, precisam de uma política que lhes assegure o conhecimento adequado à gestão de sua realidade. A gestão da água e dos efluentes líquidos é necessária para a garantia das operações, tanto na perspectiva legal e operacional quanto financeira. Ações nesse sentido são determinantes para a sustentabilidade nas bacias hidrográficas e sistemas hídricos nos quais as empresas estão inseridas e com os quais interagem; além disso, contribuem para racionalizar a utilização do recurso, eliminando desperdícios e diminuindo custos (ISE B3, 2022). Nessa linha encontra-se a gestão energética, que é um aspecto estratégico na administração dos negócios, na perspectiva tanto do seu desempenho financeiro quanto ambiental, pois, como já mencionado neste trabalho, a eficiência energética propicia, por si só, a redução de custos e de riscos.

Análise de correlação entre a dimensão econômica e ambiental

Os resultados da análise de correlação de Spearman entre variáveis que compõem a dimensão econômica e a dimensão ambiental deste estudo revelaram coeficientes com valores positivos e negativos no intervalo de 0,4 a 0,5 (Tabela 4). Portanto, pode-se concluir que há correlação apenas moderada entre elas.

Tabela 4. Correlação entre variáveis da dimensão econômica e ambiental

Variáveis		Correlação de Spearman	p
Endividamento no SFN	Questão 7 D	0,455	0,017
Quantidade de IFs	Questão 6.1 B	-0,448	0,019
Nº funcionários	Questão 9 F	0,444	0,020
Questão 6	Classificação da empresa	-0,424	0,027
Faturamento anual	Questão 5.1 C	-0,418	0,030
Endividamento no SFN	Questão 6.1 A	0,409	0,034
Questão 2.1 C	Quantidade de IFs	-0,407	0,035
Questão 3	Faturamento anual	-0,407	0,035
Faturamento anual	Questão 3.1 C	-0,407	0,035
Importadora	Questão 8 D	0,407	0,035
Questão 1	Exportadora	-0,401	0,038
Nº funcionários	Questão 7 A	0,400	0,039

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

O maior coeficiente de correlação encontrado entre as variáveis (0,455) sugere que as empresas entrevistadas que possuem maior volume de endividamento no SFN não têm como objetivo aumentar a eficiência energética, ao contrário do que acontece com as companhias de menor endividamento bancário, que também monitoram a gestão de aspectos ambientais não exigidos pela legislação vigente, mas sem desenvolver ação específica para essa finalidade (correlação 0,409). Nada obstante a inferência de que as empresas com maior endividamento bancário não terem objetivo de aumentar o ganho em eficiência energética, é possível que essas companhias tenham outros objetivos com a gestão de energia, como por exemplo a redução de custos, que foi o objetivo apontado por 44%

das empresas que efetuam gestão de energia. Além disso, aproximadamente 90% das empresas do estudo informaram possuir práticas de ecoeficiência em suas atividades operacionais.

As companhias que são clientes de muitas instituições financeiras adotam medidas baseadas no princípio da precaução, com vistas à redução dos riscos potenciais, sendo esse procedimento específico para gestão de quesitos ambientais não exigidos pela legislação brasileira (correlação -0,448), e praticam redução de emissão de GEE como estratégia de ecoeficiência (correlação -0,407). As Instituições Financeiras (IFs) têm alto poder de indução, ou seja, apresentam capacidade para estimular boas práticas e, a partir delas, melhorarem tanto como empresas quanto como financiadoras, promovendo melhorias no desempenho socioambiental de seus clientes (Lima e Ribeiro, 2021). Nesse sentido, é indissociável a ligação entre o maior desenvolvimento ambiental das empresas que se relacionam com maior quantidade de agentes do sistema financeiro.

As empresas entrevistadas que possuem maior número de funcionários não efetuam a gestão da água, pois não utilizam água em seus processos produtivos (correlação 0,444). Por outro lado, as empresas com baixo número de funcionários tendem a não possuir uma política de gestão de energia (correlação 0,400). Através da análise dos dados é possível constatar que as empresas que apresentam menor número de colaboradores pertencem ao setor de atividade do comércio atacadista. Esse setor, tem como características a revenda de mercadorias novas ou usadas, sem transformação, a varejistas, a usuários industriais, agrícolas, comerciais, institucionais e profissionais, ou a outros atacadistas; ou atua como representante comercial ou agente do comércio na compra ou venda de mercadorias a esses usuários (IBGE, 2023). Ou seja, trata-se de um setor de atividade de baixa materialidade nas gestões de energia, água e dos efluentes líquidos em suas atividades operacionais, pois é um setor de atividade que efetua a revenda de produtos, sem transformá-los.

Além disso, os resultados deste estudo sugerem que as empresas classificadas como *Upper Middle* (receitas anuais entre R\$ 200 milhões e R\$ 800 milhões) adotam procedimentos de gestão ambiental sem a obrigatoriedade legal, enquanto as empresas *Middle* (receita anual entre R\$ 30 milhões e R\$ 200 milhões) tendem a não adotar essa medida (correlação -0,424). Empresas com maior faturamento podem necessitar de licenças ambientais mais restritivas para operação e, possivelmente, por isso, elas monitoram seu desempenho ambiental, não só para garantir a conformidade legal, mas, sobretudo, para mitigar os riscos significativos de suas atividades para o meio ambiente e a saúde humana e praticar o uso sustentável dos serviços ambientais e dos recursos naturais. Como regra, as empresas têm como foco da gestão ambiental os aspectos ambientais regulados ou sobre os quais há legislação ambiental incidente, ou ainda, que são objeto de exigências técnicas dos órgãos ambientais.

Nos procedimentos de avaliação de aspectos e impactos ambientais, a existência de legislação é, ainda que não exclusivamente, um critério determinante para a avaliação de significância. Há, no entanto, situações em relação às quais não há requisitos legais estabelecidos nem exigências técnicas, mas há evidências suficientes ou mesmo a comprovação de que há riscos potencialmente significativos à saúde humana e ao meio ambiente (Sarai e Kokke, 2021; Lima e Ribeiro, 2021; Ribeiro et al., 2020; Melo et al., 2018; Cristófaló et al., 2016). Nesse contexto, é natural que empresas de maior porte e de maior consolidação no mercado, mesmo com atividades de baixo impacto, precisarem de uma política que lhes assegurem o conhecimento adequado à gestão de sua realidade (Semieniuk et al., 2021; Hellvig, 2021; Badunenko et al., 2021; Godoy e Saes, 2015).

Por fim, as iniciativas de sustentabilidade no comércio exterior incluem uma variedade de práticas e políticas que as empresas implementam para demonstrar seu compromisso com a sustentabilidade (ISE B3, 2022). Os resultados revelam que as empresas exportadoras de produtos ou

serviços, analisadas neste estudo, não dispõem de políticas ambientais cujas diretrizes estão presentes em seus processos de planejamento e gestão (correlação -0,401). As empresas exportadoras correspondem a aproximadamente 55% das organizações da amostra que responderam não dispor de políticas ambientais cujas diretrizes estão presentes em seus processos de planejamento e gestão. Esse resultado é significativo, pois as exportadoras representam apenas 29% da amostra. Nesse sentido, 62% das empresas exportadoras informaram que não possuem práticas de ecoeficiência em suas atividades e apenas 37% têm certificação ambiental. Porém, todas as companhias exportadoras informaram estar plenamente regularizada em relação ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, nas unidades em que ele é obrigatório por legislação.

Boas práticas recomendadas

A seguir são sugeridas 8 boas práticas para ampliar o desempenho econômico-ambiental da instituição financeira analisada:

1. das empresas que não tenham a IF como principal parceira comercial a fim de descobrir os motivos que façam com que esses clientes utilizem os produtos/serviços de outras instituições financeiras em vez das soluções disponíveis pela IF em análise;
2. Estabelecer estratégias para realização de negócios com produtos/serviços com características ESG, tendo como público-alvo as empresas do item anterior. Vale destacar que aproximadamente 40% das empresas participantes do estudo não possuem qualquer produto de crédito com a IF analisada, porém possuem algum endividamento com outra instituição financeira;
3. Elaborar questionário de sustentabilidade empresarial para extração de informações dos clientes. Dessa forma, a IF poderá conhecer melhor a maneira como eles estão desenvolvendo questões relacionadas às práticas ESG, como a empresa consome matéria-prima, como gere seus recursos hídricos e energéticos, como cuida dos seus resíduos sólidos e se ela tem alguma política de neutralização de carbono;
4. Estabelecer critérios para ranquear os clientes conforme práticas de responsabilidade socioambiental. Ou seja, estabelecer uma forma de registrar as práticas socioambientais adotadas pelas empresas em seus processos produtivos a fim de que as companhias mais bem avaliadas tenham acesso diferenciado, em termos de condições, sobretudo de preço, a produtos e serviços que tenham propósito de gerar impacto socioambiental positivo;
5. Estabelecer como pré-requisito o treinamento/curso em práticas ESG para exercício da função de gerente de relacionamento do seguimento atacado da instituição financeira. "O treinamento é, simplesmente, uma das atividades de maior alavancagem que um gestor pode fazer para aumentar a performance de uma empresa" Andrew Grove, ex CEO da Intel;
6. Criar iniciativas de sustentabilidade ambiental para empresas que atuam no comércio exterior, sobretudo para as que fazem exportação. O estudo demonstrou que essas empresas estão menos engajadas na temática ambiental. Então, induzir essas empresas para práticas de sustentabilidade ambiental traz impactos positivos na geração de valor para as companhias na conquista de novos mercados, além de atuar diretamente no desenvolvimento das sociedades impactadas pelas suas operações. Algumas iniciativas que podem ser adotadas:
 - **Certificação ambiental:** As empresas podem buscar certificações ambientais, como ISO 14001, que demonstram que suas práticas de produção e logística atendem a padrões ambientais rigorosos;

- **Gerenciamento de emissões de carbono:** adoção de práticas de gestão de emissões de carbono para minimizar seu impacto ambiental. Isso pode incluir a adoção de tecnologias mais limpas, redução de desperdício e emissões, e investimentos em projetos de energia renovável.

7. Criar iniciativas para que as empresas realizem inventário de emissões de gases de efeito estufa. Apenas 15% das companhias afirmaram possuir inventário das emissões de GEE. Como o inventário é uma ferramenta que visa aumentar a transparência e o controle da empresa sobre seus impactos nas mudanças climáticas, ao exigí-lo, as IFs estarão indiretamente induzindo os clientes a efetuem o gerenciamento e controle da quantidade de emissões liberadas em sua empresa, tendendo a diminuir seus impactos ambientais. Algumas iniciativas que podem ser adotadas:

- Identificação cadastral: Identificar e cadastrar os clientes que possuem inventário de emissões de GEE;
- Bonificar, com acesso a produtos e serviços diferenciados, os clientes que possuem inventário de emissões de GEE;
- Bonificar, com acesso a produtos e serviços diferenciados, os clientes que demonstrarem, através da apresentação dos inventários, redução na emissão de GEE.

8. Criar iniciativas/incentivos para a compra de dívidas das empresas de melhor performance socioambiental. O estudo demonstrou que a participação da IF no endividamento das empresas (*market share*) corresponde a 17%. Nesse sentido, há espaço para avançar nessa fatia de mercado. Algumas iniciativas que podem ser adotadas:

- classificação das empresas através da aplicação de questionário de sustentabilidade empresarial;
- definição de parâmetros estratégicos. Ou seja, estabelecer critérios, de acordo com a classificação socioambiental da empresa, para acesso às linhas de créditos que serão utilizadas na compra das dívidas de outras instituições financeiras.

Considerações Finais

Este artigo investigou a relação entre o desempenho ambiental de 27 empresas de médio e grande porte da região de Maringá, Estado do Paraná, com faturamento anual entre R\$ 30 milhões e R\$ 800 milhões, e o uso de operações de crédito em uma instituição financeira brasileira de grande porte. Verificou-se que a maioria das empresas analisadas realiza ações de sustentabilidade empresarial, dispondo de políticas ambientais com diretrizes presentes em seus processos de planejamento e gestão, assim como a maioria das companhias (90%) possuem práticas de ecoeficiência em seu negócio empresarial. Contudo, destaca-se o fato de que apenas 15% das empresas entrevistadas informaram realizar inventário de emissões de GEE, o que pode ocasionar para a instituição financeira oportunidades de desenvolvimento de ações específicas a fim de induzir as empresas a realizarem a contabilização de suas emissões.

Além do exposto, esta pesquisa identificou oportunidades negativas para a instituição financeira relacionadas às práticas de sustentabilidade empresarial de seus clientes. Essas oportunidades visam o aumento do desempenho econômico e ambiental da instituição financeira e de seus clientes empresariais. Nesse sentido, através das recomendações presentes no quadro 1 deste artigo, a IF se beneficiará econômica e ambientalmente, além de viabilizar a mudança de comportamento sustentável das empresas, fomentando a geração de capital, com benefício direto ao cliente e, indiretamente, à comunidade e ao meio ambiente.

Referências

- Azmi, W.; Hassan, M.K.; Houston, R.; Karim, M.S; Sydul, M. (2021). ESG activities and banking performance: international evidence from emerging economies. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Elsevier, 70 (2021) 101277
<https://doi.org/10.1016/j.intfin.2020.101277>
- Badunenko, O.; Kumbhakar, S. C.; Lozano-Vivas, A. (2021). Achieving a sustainable cost-efficient business model in banking: The case of European commercial banks. *European Journal of Operational Research*, v. 293(2), 2021, p. 773-785. Disponível em: www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221720310857?via%3Dihub
- Banco do Brasil, 2023. [www.bb.com.br /pbb/paginainicial/imprensa/n/67201/#/](http://www.bb.com.br/pbb/paginainicial/imprensa/n/67201/#/)
- Bolsa de Valores B3, 2022. Disponível em <https://iseb3.com.br/>. Acesso em maio de 2023.
- Cristóvão, R. G.; Akaki, A. S.; Abe, T. C.; Morano, R. S.; Miraglia, S. G. E. K. (2016). Sustentabilidade e o mercado financeiro: estudo do desempenho de empresas que compõem o índice de sustentabilidade empresarial (ISE). *REGE - Revista de Gestão*, v. 23, p. 286–297, 2016.
- Crocco, M. A.; Feil, F. (2019). Um ensaio sobre riscos ambientais e estabilidade do sistema financeiro: o caso do Brasil No Pós Pandemia. In: BERCOVICI, S. A. (org.) *Utopias para reconstruir o Brasil*. Porto Alegre, Ed. Quartier Latin.
- FEBRABAN, Federação Brasileira de Bancos (2022). Capacitação em sustentabilidade. <https://portal.febraban.org.br/pagina/3254/1097/pt-br/treinamento> Acesso em maio de 2022.
- Godoy, S. G. M.; Saes, M. S. M. (2015) Cap and trade e projetos de redução de emissões: comparativo entre mercados de carbono, evolução e desenvolvimento. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 18(1), p. 141-160, 2015. Disponível em: www.scielo.br/pdf/asoc/v18n1/pt_1414-753X-asoc-18-01-00135.pdf Acesso em: 19/05/2021.
- Hellvig, J. (2021). Capacidades e desempenho no contexto da sustentabilidade empresarial: Revisão integrativa e estudo de empresas do ISE B3. Dissertação de Mestrado (Universidade Federal do Paraná) 2021. Disponível em <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/73329> Acesso em junho de 2022.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2023). Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/> Acesso em julho de 2023.
- ISE B3 (2022). Questionário ISE B3 2022. Disponível em <https://iseb3.com.br/questionario-ise-b3-2022>. Acesso em abril de 2023.
- Levine, R. (2005). Finance and growth: theory and evidence. *Handbook of Economic Growth*, v. 1, p. 865–934, 2005. www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1574068405010129
- Li, Y. et al. (2018). The impact of environmental, social, and governance disclosure on firm value: The role of CEO power. *The British Accounting Review*, v. 50(1), p. 60-75, 2018. Disponível em: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0890838917300574 Acesso em junho de 2022. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2017.09.007>

- Lima, A. B.; Ribeiro, G. S. (2021). A indução de práticas ambientais, sociais e de governança nas instituições financeiras e pelas instituições. FINANÇAS SUSTENTÁVEIS: ESG, Compliance Gestão de Riscos e ODS. 2021. Disponível em www.cnmp.mp.br/portal/images/noticias/2021/dezembro/Financas_sustentaveis_final.pdf Acesso em abril de 2022.
- Magalhães, S. A. (2013). Economia de baixo carbono no Brasil: alternativas de políticas e custos de redução de emissões de gases de efeito estufa, Tese de Doutorado, Departamento de Ciências Econômicas, UFMG, Belo Horizonte.
- Magalhães, A. S., & Domingues, E. P. (2016) Aumento da eficiência energética no Brasil: uma opção para uma economia de baixo carbono? Revista Economia Aplicada, v. 20(3), p. 273- 310.
- Melo, M. F. S; Souza, R; Silva, W. L. C. (2018). Estratégia de responsabilidade social corporativa no setor bancário: análise da atuação socioambiental do Bradesco e Itaú Unibanco. Revista Metropolitana de Sustentabilidade, v. 8(1), p. 116-131, 2018. Disponível em <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/1387/pdf>
- Naseer, M.M.; Khan, M.A.; Bagh, T.; Guo, Y.; Zhu, X. (2023). Firm climate change risk and financial flexibility: Drivers of ESG performance and firm value, Borsa Istanbul Review. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2023.11.003>
- Popescu, I.-S.; Hitaj, C.; Benetto, E. (2021). Measuring the sustainability of investment funds: A critical review of methods and frameworks in sustainable finance. Journal of Cleaner Production, v. 314, 2021, 128016, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128016>
- Ribeiro, C. M. A. et al. (2020). Evidenciação da responsabilidade social corporativa nos estudos sobre relato integrado: uma revisão estruturada da literatura. Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 53, p. 107-132, 2020. <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/68391>. Acesso em maio de 2022.
- Rumsey, D. J. (2016). Statistics for Dummies. Ed.: For Dummies, EUA, vol. 2.
- Sarai, L.; Kokke, M. (2021). Regulação do Sistema Financeiro Nacional: Reflexões sobre sustentabilidade e aplicação de práticas de ESG, 2021. Disponível em www.cnmp.mp.br/portal/images/noticias/2021/dezembro/Financas_sustentaveis_final.pdf Acesso em maio de 2022.
- Schneider, M. E. N. A. C.; Macedo, A. M. R. B. (2020) Como o sistema financeiro contribui para a transição a uma economia verde, 2020. Acesso em maio de 2023. <https://blogs.iadb.org/brasil/pt-br/como-o-sistema-financeiro-contribui-para-a-transicao-a-uma-economia-verde/>.
- Semieniuk, G. et al. (2021) Low-carbon transition risks for finance. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, v. 12, n. 1, 2021. <http://dx.doi.org/10.1002/wcc.678>
- Suchodolski, S. G.; Júnior, A. M.; Porto, A. M.; Costa, L. M. B. (2021) O papel do Sistema Financeiro na agenda de desenvolvimento sustentável e o exemplo do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais. Revista Eletrônica de Economia e Políticas Públicas, v. 9(1), p. 9-31.
- Uk Energy White Paper (2003). Our Energy Future-Creating a Low Carbon Economy. Fev. 2003. Disponível em: www.berr.gov.uk/file10719.pdf Acesso em junho de 2023.