

Sustentabilidade Ambiental ESG: Uma Análise Comparativa com indicador SAFA em Duas Empresas do Agronegócio SLC Agrícola e Amaggi.

GUILHERME FÉLIX ROMÃO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO UNEMAT - CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE DIAMANTINO

LORENY FRANÇA LEITE RATIER

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO UNEMAT - CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE DIAMANTINO

MARILDETE AGOSTINHA DA SILVA CAMPOS

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO UNEMAT - CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE DIAMANTINO

TALITA GABRIELA LEITE RATIER

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO UNEMAT - CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE DIAMANTINO

Introdução

Durante o Neolítico, a agricultura impulsionou civilizações. No Brasil, seu crescimento desenfreado causou danos ecológicos. Surgiu, então, o ESG (Environmental, Social, and Governance) para direcionar empresas a práticas sustentáveis, envolvendo proteção ambiental, direitos humanos e governança ética. No agronegócio brasileiro, líder global, a sustentabilidade é vital. Foi feito um comparativo entre Amaggi e SLC Agrícola utilizando o indicador SAFA, destacando sua responsabilidade ambiental e compromisso com a sustentabilidade.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Os problemas ambientais, embora globalmente interdependentes, impactam localmente, como na fertilidade do solo em áreas específicas. Ferramentas, como mapas de solo, hídricos e vegetação, ajudam agricultores a entender melhor esses impactos e a atuar de forma mais informada, seja no reflorestamento ou na agricultura (CALLADO et al., 2011). O planejamento é vital para conservar florestas e habitats. Organizações divulgam iniciativas de proteção em relatórios. Esta pesquisa busca identificar ações de organizações para mitigar impactos ambientais, visando contribuições teóricas.

Fundamentação Teórica

A responsabilidade ambiental corporativa é essencial para a sustentabilidade e continuidade no mercado (BARSANO, 2016). Esta sustentabilidade protege recursos naturais, exigindo das empresas ações conscientes e engajamento do público. É crucial reconhecer riscos e limitar o excesso consumista, garantindo a preservação ecológica (ALIGLERI, 2011).

Metodologia

Esta pesquisa analisa a responsabilidade ambiental de duas empresas agrícolas usando relatórios anuais de 2022 e o indicador SAFA, um padrão para avaliações sustentáveis (DINIZ et al., 2015; PEREIRA, 2018). Baseia-se em documentação das empresas (GIL, 2002) e aplica o método comparativo "QCA" (RAGIN, Charles, 1987) para contrapor suas práticas ambientais com critérios definidos.

Análise dos Resultados

A análise via SAFA revelou focos de sustentabilidade distintos para Amaggi e SLC Agrícola. Enquanto SLC destaca-se na neutralização de emissões, conservação hídrica e biodiversidade, com reconhecimento do Globo Rural e Expressão Ecologia, Amaggi tem metas extensas de emissão, colaboração com Embrapa e investimento em reflorestamento. Em energia, Amaggi busca autossuficiência com fontes limpas; SLC também prioriza renováveis. Na saúde animal, Amaggi ressalta pelo Selo Mais Integridade e GMP+. Ambas não detalham manejo animal humanitário.

Conclusão

A agricultura brasileira enfrenta o desafio de equilibrar ecologia e economia. A crescente insustentabilidade pede revisão de práticas, com a adoção dos princípios ESG sinalizando essa necessidade. Analisando AMAGGI e SLC Agrícola, ambos se comprometem com a sustentabilidade, porém com abordagens diferentes. O ESG indica uma mudança na perspectiva empresarial, superando só regulamentações. Há espaço para aprofundar a integração ESG, e a sociedade informada intensifica práticas sustentáveis. O Brasil tem potencial para guiar um futuro agrícola sustentável.

Referências Bibliográficas

AMAGGI. Relatório Anual 2022. Mato Grosso, 2022. Disponível em CALLADO, A. et al. Agronegócio. (2011). ECCLES, R. G., IOANNIS, I., and, SERAFEIN, G. The Impact of Corporate Sustainability on Organizational Processes and Performance. Management Science 60, no. 11 (November 2014): 2835–2857. SLC AGRÍCOLA. Relatório Anual 2022. Rio Grande do Sul, 2022. Disponível em ZUIN, L. F., QUEIROZ, T. R. S. Agronegócios: gestão, inovação e sustentabilidade. (2019).

Palavras Chave

AGRONEGOCIO, ESG, SAFA-FAO

Sustentabilidade Ambiental ESG: Uma Análise Comparativa com indicador SAFA em Duas Empresas do Agronegócio SLC Agrícola e Amaggi.

1 INTRODUÇÃO

Durante o período Neolítico, a descoberta da agricultura marcou uma transformação fundamental no comportamento humano, levando ao surgimento das primeiras civilizações. Inicialmente, o cultivo era realizado apenas com o propósito de sobrevivência. No entanto, com o passar do tempo, emergiu uma abordagem mais ambiciosa e, por vezes, desenfreada em relação à agricultura (GHIDINI e MORMUL, 2020). No Brasil, essa prática chegou há muitos anos e, devido à ganância e à exploração sem precedentes, muitos habitats naturais foram desrespeitados. Como consequência, diversas espécies agora enfrentam a ameaça de extinção. Hoje, observamos uma comercialização agrícola frequentemente desprovida de responsabilidade ambiental, social e de governança. Esta abordagem tem desencadeado consequências significativas para o clima, solo e água, comprometendo a sustentabilidade do nosso planeta e afetando todos os seres vivos que nele habitam (LAPOLA et. 2014).

Foi nesse cenário que foi desenvolvido o que ficou conhecido pela sigla ESG (*environmental, social and governace*), com a finalidade de guiar as empresas no compromisso de preservar o meio ambiente, conciliando práticas econômicas de redução de custos com a sensibilização para a construção de um futuro mais promissor. Essa estratégia tem como objetivo gerar valor à sociedade, incentivando uma relação equilibrada e sustentável com o meio ambiente. Reconhecendo essa necessidade iminente, diversas entidades científicas dedicadas à discussão do futuro ecológico têm estabelecido certificações que destacam o compromisso com a responsabilidade ambiental (ECCLES, IOANNIS, SERAFEIN, 2014).

No pilar ambiental, representado na sigla pela letra E, é crucial observar e avaliar o comportamento das empresas em relação ao meio ambiente. Isso envolve uma série de ações e práticas. Primeiramente, as empresas devem se empenhar na implementação de medidas que visem a redução de emissões de carbono, estabelecendo metas claras para diminuir a liberação de gases de efeito estufa. Além disso, é essencial a adoção de práticas que otimizem o uso de recursos, como água e energia, garantindo seu uso sustentável e eficiente. Por fim, no desenvolvimento de novos produtos, o foco deve estar em projetar soluções que, ao longo de seu ciclo de vida, apresentem um impacto ambiental mínimo, alinhando-se assim ao conceito de sustentabilidade (SOLER, PALERMO, 2023).

No âmbito social, sigla S, o foco recai sobre as interações e responsabilidades da empresa em relação a seus colaboradores, fornecedores, clientes e as comunidades onde está inserida. É imperativo que a empresa assegure o respeito aos direitos humanos em toda sua cadeia produtiva, evitando qualquer forma de violação. Além disso, o ambiente de trabalho deve refletir valores de diversidade e inclusão, criando um espaço onde todos se sintam valorizados e aceitos. Para além de suas operações internas, é fundamental que haja um engajamento ativo com as comunidades locais, seja através de programas de desenvolvimento, iniciativas educacionais ou outros projetos de impacto social. Por fim, em todos os níveis de atuação, a saúde e a segurança devem ser prioritárias, com práticas e políticas estabelecidas para proteger tanto os colaboradores quanto os clientes (SOLER, PALERMO, 2023).

Por fim, no que se refere ao pilar de governança, a atenção está voltada para a maneira como a empresa conduz sua gestão e toma decisões. Uma característica fundamental nesse aspecto é a transparência, sendo essencial que a empresa mantenha seus processos decisórios

claros, acessíveis e baseados em princípios éticos. A estrutura de gestão, por sua vez, precisa ser configurada de modo a prevenir conflitos de interesse, garantindo que as decisões sejam tomadas de maneira equilibrada e ponderada. A ética e a integridade não devem ser apenas palavras de ordem, mas sim refletir-se em códigos de conduta claramente estabelecidos, que direcionam as ações de todos, desde colaboradores até a alta liderança (SOLER, PALERMO, 2023).

Nessas discussões acerca da sustentabilidade e das externalidades negativas geradas ao meio ambiente, as questões relacionadas ao agronegócio são centrais. O objetivo geral deste artigo é analisar as estratégias ESG nas empresas e como a produção afeta o meio ambiente. No que tange aos problemas centrais, a presente pesquisa busca: Analisar os relatórios fornecidos pelas organizações Amaggi e SLC Agrícola a respeito da prestação de contas dos indicadores relacionados à certificação de sustentabilidade por elas obtida.

O Brasil é posicionado como uma potência global na produção e exportação agropecuária, EMPRAPA, 2022. Isso ressalta a importância da agricultura e pecuária para a economia e comércio exterior brasileiros, o Brasil lidera em produção e exportação. Essa diversidade revela a capacidade do país de cultivar e produzir uma ampla gama de produtos, beneficiando-se de seu vasto território, clima diversificado e expertise agrícola. Mencionando ainda algumas projeções, baseadas em dados do IBGE de 2015, que apontam o Brasil como um futuro líder em outras categorias, como algodão, biocombustíveis e óleos vegetais. Isso indica um potencial de crescimento e diversificação ainda maior da agroindústria brasileira nos anos seguintes. Pensando nesse crescimento, nasce uma preocupação e um sentimento de proteção ambiental para minimizar os impactos ambientais futuros (ZUIN e QUEIROZ, 2019) enfatizam que um dos principais objetivos dessa técnica é aplicar a quantidade exata de insumos no solo em preparação, reduzindo assim o desperdício e o impacto à agricultura de precisão, se tornará cada vez mais proeminente em produções de grande escala.

Empresas ambientalmente sustentáveis se preocupam com relações construídas ao que referem a seus consumidores, buscando estar atentos aos impactos de seus produtos em toda produção com práticas responsáveis no processo, atuando em conformidade com as leis ambientais. O comprometimento dessas empresas com o desenvolvimento sustentável é medido através da sua responsabilidade ambiental, visto que as ações sustentáveis diminuem os impactos ambientais de seus insumos, sendo assim, a aceitação das empresas em adotar esse sistema sustentável é de grande notoriedade para continuidade no mercado (BARSANO, 2016). Todavia a sustentabilidade serve para garantia e sobrevivência dos recursos naturais uma vez que as empresas fazem uso de recursos provenientes da natureza, e o papel das organizações que adotam essa causa é atuar de forma consciente e influenciar seus consumidores a engajarem nesta luta, pois fontes sustentáveis preservam o meio ambiente (BARSANO, 2016). Empresas prudentes ecologicamente entendem que as atividades desenfreadas podem ter consequências e potencialmente perigosas na natureza, sendo assim, é necessário que se entenda os limites do consumismo, e como a exploração desregrada é prejudicial ao ecossistema (ALIGLERI, 2011).

O ESG determina se a empresa é ambientalmente responsável, e avalia o desempenho da sustentabilidade empresarial (Ele et al 2023). No pilar ambiental trabalha práticas para preservação do ecossistema, determinando os feitos positivos e negativos, com políticas socioambientais no que se refere a uma postura sustentável buscando conciliar o desenvolvimento econômico, que promove a preservação do meio ambiente rico e saudável, levando em conta os impactos sociais e ambientais que suas decisões podem acarretar. De acordo com (QUAYSON et al, 2023) os gestores devem procurar integrar o ESG na indústria de recursos naturais para uma economia sustentável e melhor credibilidade do desempenho de sustentabilidade.

Os problemas ambientais, muitas vezes resultantes de intervenções humanas, são frequentemente abordados em uma perspectiva global e interdependente, em vez de serem

vistos apenas em um contexto local. Esta abordagem ampla pode, por vezes, tornar desafiador para os agricultores compreenderem questões específicas, como a perda de fertilidade do solo em uma determinada região (CALLADO et al., 2011). Contudo, existem ferramentas que oferecem insights valiosos sobre as características do solo, permitindo uma atuação mais informada. Estas incluem mapas que detalham o potencial e tipo do solo, suas características físico-químicas e sua aptidão agrícola. Além disso, os agricultores podem se beneficiar de mapas hídricos, que indicam a capacidade de retenção de água do solo, e mapas de vegetação, que identificam e caracterizam a cobertura vegetal e florestal, fornecendo diretrizes para reflorestamento e cultivo de espécies tanto exóticas quanto nativas." (CALLADO et al., 2011). O planejamento é essencial na gestão da conservação de florestas e habitats naturais. Ele orienta o desenvolvimento de estratégias de reflorestamento em áreas específicas, visando a proteção ambiental do planeta. Algumas organizações têm demonstrado sua preocupação com essa causa, divulgando suas iniciativas por meio de relatórios.

O objetivo central da pesquisa foi identificar ações implementadas por tais organizações visando atenuar os impactos ambientais. A motivação da análise visa contribuir para avanços teóricos, não necessariamente vislumbrando uma aplicação prática imediata.

Nesta pesquisa, adotamos uma abordagem qualitativa, tendo em vista a compreensão aprofundada das práticas de responsabilidade ambiental de duas empresas destacadas no agronegócio. O estudo em questão configura-se como uma pesquisa documental, cujo corpus analítico provém dos relatórios anuais de prestação de contas das organizações em foco. Estes relatórios estão disponíveis nos respectivos sites das entidades. O período de análise se refere ao ano de 2022. A extração de dados foi orientada pelos indicadores SAFA.

“O SAFA (Sistema de Avaliação da Sustentabilidade de Sistemas Alimentares e Agrícolas) é um indicador de sustentabilidade que oferece medidas padronizadas que direcionam avaliações abrangentes da sustentabilidade. Esse indicador pode ser aplicado em uma variedade de contextos e serve como uma valiosa ferramenta para apoiar a tomada de decisões, aprimorar a gestão interna, promover a aprendizagem e facilitar a comunicação (DINIZ et al., 2015)” (PEREIRA, 2018).

O procedimento adotado é documental, o que significa que a análise foi baseada em documentos e registros relacionados às duas empresas. Esses documentos podem incluir relatórios anuais, políticas de sustentabilidade, declarações públicas, entre outros materiais publicados pelas empresas ou sobre elas. A escolha do procedimento documental visa garantir uma avaliação detalhada e precisa das ações e posturas das empresas em relação à responsabilidade socioambiental (GIL, 2002).

Por fim, o método comparativo foi utilizado, o ponto central do método comparativo é identificar combinações de fatores que levam a um determinado resultado. Para fazer isso, ele introduz uma técnica chamada "QCA" (Análise Qualitativa Comparativa) (RAGIN, Charles, 1987). O QCA usa tabelas de verdade e lógica booleana para identificar combinações de condições que resultam em um determinado desfecho.

Por isso, este trabalho usa o método comparativo para contrastar as práticas de responsabilidade ambiental em empresas do agronegócio. As empresas foram analisadas com base em critérios pré-definidos, permitindo uma avaliação sistemática de suas ações e compromissos ambientais.

2 INDICADORES SAFA

O SAFA (Sistema de Avaliação da Sustentabilidade de Sistemas Alimentares e Agrícolas), desempenhou um papel essencial nesta pesquisa ao ser empregado como uma ferramenta valiosa para a análise das empresas Amaggi e SLC Agrícola. Sua contribuição foi

fundamental para a obtenção de insights valiosos e desempenhou um papel central na formulação das conclusões, servindo como a base para a análise dos dados coletados.

Quadro 1 - Dimensão de sustentabilidade “Integridade Ambiental” - tema atmosfera

Atmosfera		SLC Agrícola	Amaggi
Subtema E 1.1 Gases de Efeito Estufa	Indicador E 1.1.1 Meta de redução de GEE	Meta de tornar as operações de emissões líquidas de carbono neutras nos escopos 1 e 2 até 2030. Compromisso em apoiar ações estratégicas para promover a PEAA e os ODS, que integram a Agenda 2030, da ONU.	Meta zerar as emissões líquidas de CO ₂ até 2050. Science Based Targets Initiative (SBTi), que integra a Race to Zero. Descarbonização até 2035. Atua para avanços em 12 dos 17 ODS da (ONU) Compromisso com o PEAA.
	Indicador E 1.1.2 Práticas de mitigação de GEE	Adoção de técnicas de Manejo, uso do solo para fixação de carbono, não conversão de áreas de vegetação nativa (Política de Desmatamento Zero), Remoção de emissões resultantes da adubação verde (2019 - 2022).	Mitigação GEE Agricultura regenerativa, plantio direto, integração lavoura-pecuária, controle de qualidade do solo e atividades agropecuárias somente em áreas degradadas ou já abertas.
	Indicador E 1.1.3 Balanço de GEE	A emissão total aumentou em razão do crescimento da operação, mas indicadores de intensidade de emissão mostram queda de 55% de 2019 para 2022. Estoque de 426 milhões para 761 milhões de tCO ₂ eq.	Estoque de 74 milhões para 87 milhões de tCO ₂ eq. 11.300 toneladas a menos de CO ₂ em 2022. Redução de 2 milhões de litros de combustíveis fósseis.
Subtema E 1.2 Qualidade do ar	Indicador E 1.2.1 Meta de redução da poluição atmosférica	Atende ao GHG Protocol, padrão vigente com maior aceitação global. Em 2022, a meta de plantio de árvores em mais 80 hectares. 320 hectares de enriquecimento até 2030. Ação Contra a Mudança Global do Clima (ODS).	Atende ao GHG Protocol, padrão vigente com maior aceitação global. Estratégia MT - Produzir, Conservar e Incluir (PCI) até 2030.
	Indicador E 1.2.2 Práticas de Prevenção da Poluição Atmosférica	Reflorestamento de 53 hectares em 12 unidades.	Realiza a medição de SDOs dentro de seu Inventário de Gases de Efeito Estufa - GEE. e

			US\$ 750 milhões em títulos sustentável.
	Indicador E 1.2.3 Concentração Ambiental de Poluentes Atmosféricos	Redução da pegada de carbono de 0,29 tCO ₂ e para 0,22 tCO ₂ e/tonelada de produtos (somatório de todas as culturas produzidas).	Os principais gases de efeito estufa atrelados à sua realidade operacional e garantindo o atendimento ao GHG Protocol.

Fonte: Elaboração a partir de relatórios AMAGGI e SLC AGRÍCOLA, 2022

Quadro 2 - Dimensão de sustentabilidade “Integridade Ambiental” - tema água

Água		SLC Agrícola	Amaggi
Subtema E 2.1 Retirada de água	Indicador E 2.1.1 Meta de Conservação da Água	A companhia possui a meta de quantificar 100% do consumo de água. Vida na Água (ODS).	Não existe informação.
	Indicador E 2.1.2 Práticas de Conservação da Água	Aumento em 0,75% do índice de reutilização de água (ano-base 2019: 0,53%). Pontuação “B” no CPD 2022 em relação à Segurança Hídrica.	Sem irrigação. 137 mil hectares de Reserva Legal (RL), As APPs abrangem as margens de rios, córregos, lagos ou nascentes em um raio de 30 a 100 metros (dependendo da dimensão e da caracterização do corpo d’água.).
	Indicador E 2.1.3 Retiradas de Água Subterrânea e Superficial	Aumento de 18.600ML para 39.700ML na coleta de água subterrânea e superficial no período de 2020 para 2022.	Não existe informação.
Subtema E 2.2 Qualidade de água	Indicador E 2.2.1 Meta de Água Limpa	Vida na Água (ODS).	Não existe informação.
	Indicador E 2.2.2 Práticas de Prevenção da Poluição da Água	Estações de Tratamento de Esgoto em nove unidades. Água tratada é reutilizada para umidificar vias de acesso não asfaltadas.	Não existe informação.

	Indicador E 2.2.3 Concentração de Poluentes da Água	Não existe informação.	Não existe informação.
	Indicador E 2.2.4 Qualidade de Águas Residuais	Não existe informação.	Não existe informação.

Fonte: Elaboração a partir de relatórios AMAGGI e SLC AGRÍCOLA, 2022

Quadro 3 - Dimensão de sustentabilidade “Integridade Ambiental” - tema terra

Terra		SLC Agrícola	Amaggi
Subtema E 3.1 Qualidade do solo	Indicador E 3.1.1 Práticas de Melhoramento do Solo	A companhia possui a meta de quantificar 100% do consumo de água. Vida na Água (ODS).	Não existe informação.
	Indicador E 3.1.2 Estrutura Física do Solo	Aumento em 0,75% do índice de reutilização de água (ano-base 2019: 0,53%). Pontuação “B” no CPD 2022 em relação à Segurança Hídrica.	Sem irrigação. 137 mil hectares de Reserva Legal (RL), As APPs abrangem as margens de rios, córregos, lagos ou nascentes em um raio de 30 a 100 metros (dependendo da dimensão e da caracterização do corpo d’água.).
	Indicador E 3.1.3 Qualidade Química do Solo	Aumento de 18.600ML para 39.700ML na coleta de água subterrânea e superficial no período de 2020 para 2022.	Não existe informação.
	Indicador E 3.1.4 Qualidade Biológica do Solo	Não existe informação.	Embrapa, a AMAGGI tem feito avanços na compreensão da dinâmica de nutrientes e microbiota dos solos de suas fazendas, especialmente em relação à remoção de carbono e à eficiência no uso de insumos.

	Indicador E 3.1.5 Matéria Orgânica do Solo	Conservação e Adubação Verde (milheto, crotalária, braquiária e plantio direto).	O Telhar Agropecuária e da mudança de atividade de pastagem melhorada na fazenda Carolinas para lavoura de grãos, o que impacta na acumulação de carbono. Silvicultura com eucalipto e a melhoria das práticas agrícolas de conservação e acúmulo de carbono no solo.
Subtema E 3.2 Degradação do solo	Indicador E 3.2.1 Plano de Conservação e Reabilitação de Terras	Projeto Conservação da Biodiversidade no Cerrado.	(Deforestation and Conversion Free - DCF), para a produção agrícola em todos os biomas, países e regiões em que está presente até 2025.
	Indicador E 3.2.2 Práticas de Conservação e Reabilitação de Terras	Não conversão de áreas de vegetação nativa (Política de Desmatamento Zero). Conservação e Adubação Verde (milheto, crotalária, braquiária e plantio direto).	Livre de desmatamento e conversão de vegetação nativa (Deforestation and Conversion Free - DCF).
	Indicador E 3.2.3 Perda/Ganho Líquido de Terra Produtiva	Não existe informação.	Não existe informação.

Fonte: Elaboração a partir de relatórios AMAGGI e SLC AGRÍCOLA, 2022

Quadro 4 - Dimensão de sustentabilidade “Integridade Ambiental” - tema Biodiversidade

	Biodiversidade	SLC Agrícola	Amaggi
Subtema E 4.1 Diversidade do Ecossistema	Indicador E 4.1.1 Plano de Conservação da Paisagem/Habitat Marinho	Projeto Conservação da Biodiversidade no Cerrado.	O investimento da AMAGGI na muvuca.
	Indicador E 4.1.2 Práticas de Melhoria do Ecossistema	Não conversão de áreas de vegetação nativa (Política de Desmatamento Zero).	Plantio de espécies nativas para recuperação de áreas degradadas, foi ampliado em 2022.

	Indicador E 4.1.3 Diversidade Estrutural dos Ecossistemas	Não existe informação.	Não existe informação.
	Indicador E 4.1.4 Conectividade do Ecossistema	Não existe informação.	Não existe informação.
	Indicador E 4.1.5 Mudança no Uso e Cobertura do Solo	Conservação e Adubação Verde (milheto, crotalária, braquiária e plantio direto).	Não existe informação.
Subtema E 4.2 Diversidade (espécies)	Indicador E 4.2.1 Alvo de Conservação de Espécies	Projeto Conservação da Biodiversidade no Cerrado.	Pesquisa da Amazônia (IPAM) monitora possíveis impactos das atividades agrícolas na biodiversidade.
	Indicador E 4.2.2 Práticas de Conservação de Espécies	Não conversão de áreas de vegetação nativa (Política de Desmatamento Zero). Conservação e Adubação Verde (milheto, crotalária, braquiária e plantio direto).	Fazenda Tanguro: produz 20 mil mudas ao ano para reflorestamento. 137 mil hectares preservados.
	Indicador E 4.2.3 Diversidade e abundância de espécies-chave	Não existe informação.	Identificadas centenas de espécies de animais e plantas, incluindo 60 espécies de mamíferos, 258 de aves, 353 de plantas e 170 de abelhas.
	Indicador E 4.2.4 Diversidade de Produção	Plantio direto, rotação de culturas.	Agricultura regenerativa, como, por exemplo, plantio direto, sucessão de culturas.
Subtema E 4.3 Diversidade (genética)	Indicador E 4.3.1 Práticas de Melhoramento da Diversidade Genética Selvagem	Não existe informação.	A semeadura direta das sementes nativas coletadas em ambientes urbano e rural tem o objetivo de restaurar a flora de áreas degradadas nos biomas Amazônia e Cerrado.

	Indicador E 4.3.2 Conservação in situ da agrobiodiversidade	Não existe informação.	A semeadura direta das sementes nativas coletadas em ambientes urbano e rural tem o objetivo de restaurar a flora de áreas degradadas nos biomas Amazônia e Cerrado.
	Indicador E 4.3.3 Variedades e Raças Adaptadas Localmente	Não existe informação.	Padrão Global Food Chain ID Não OGM.
	Indicador E 4.3.4 Diversidade Genética em Espécies Selvagens	Não existe informação.	Selo ProTerra Standard, (OGM). Padrão Global Food Chain ID Não OGM.
	Indicador E 4.3.5 Salvamento de Sementes e Raças	Construiu-se 13 novas biofábricas, voltadas à produção de defensivos naturais para combater pragas e doenças da soja, milho e algodão. Essas soluções contribuem para a manutenção do equilíbrio natural dos ecossistemas e para a redução da utilização de materiais e de água nas operações.	Padrão Global Food Chain ID Não OGM.

Fonte: Elaboração a partir de relatórios AMAGGI e SLC AGRÍCOLA, 2022

Quadro 5 - Dimensão de sustentabilidade “Integridade Ambiental” - tema Materiais e energia

E 5 Materiais e Energia		SLC Agrícola	Amaggi
Subtema E 5.1 Uso de Materiais	Indicador E 5.1.1 Práticas de Consumo de Materiais	Classificação e separação de resíduos gerados nas operações entre perigosos (classe I) e não perigosos (classe II), atendendo as determinações da norma ABNT 10004.	Não existe informação.
	Indicador E 5.1.2 Balanço de Nutrientes	Resíduos reaproveitados: Resíduos orgânicos + rejeitados (791 t/m ²);	Não existe informação.

		Compostagem (217 t/m ²); Reciclagem (3.631 t/m ²).	
	Indicador E 5.1.3 Materiais Renováveis e Recicladados	Óleo proveniente de separação por Caixas Separadoras de Água e Óleo (CSAO) é reservado para rerrefino. Além disso, quase 86% do total de resíduos gerados, foram destinados para processos de reinserção em outro ciclo produtivo, por meio de reciclagem ou coprocessamento.	Não existe informação.
	Indicador E 5.1.4 Intensidade de Uso de Material	Não existe informação.	Não existe informação.
Subtema E 5.2 Uso de Energia	Indicador E 5.2.1 Meta de uso de energia renovável	Serão implantadas diversas usinas fotovoltaicas nas fazendas em 2023. Consumo e Produção Responsáveis (ODS).	Investir em energia renovável, mantendo-se autossuficiente em sua produção x consumo.
	Indicador E 5.2.2 Práticas de Economia de Energia	Redução de diesel na operação de irrigação na fazenda Piratini devido à utilização de autogeração híbrida, com geradores a diesel de base e apoio de usina fotovoltaica, sendo uma usina off-grid.	Implantação de usinas fotovoltaicas para captação de energia solar em fazendas e áreas próximas a armazéns.
	Indicador E 5.2.3 Consumo de Energia	Redução de 3.558,57 GJ de <i>diesel</i> .	Redução de aproximadamente 3,5% de consumo de energia elétrica. PCH Jesuíta e usinas de placas fotovoltaicas. Estes incrementos são representados por um aumento de 13% do consumo de energia elétrica proveniente destas fontes.

	Indicador E 5.2.4 Energia Renovável	81% da energia utilizada é oriunda de fontes renováveis.	35 usinas fotovoltaicas, 71.4MW de capacidade instalada e 5 Pequenas Centrais Hidrelétricas.
Subtema E 5.3 Redução e Descarte de Resíduos	Indicador E 5.3.1 Meta de Redução de Resíduos	Consumo e Produção Responsáveis (ODS).	Não existe informação.
	Indicador E 5.3.2 Práticas de Redução de Resíduos	Separação de óleo e água por meio de Caixas Separadoras de Água e Óleo (CSAO). A água é infiltrada no solo e o óleo é enviado para o rerrefino. Efluentes gerados na lavagem de EPIs e de aeronaves agrícolas recebem limpeza por meio de sistemas de descontaminação, com ozonizador, e posteriormente armazenados em piscina impermeável para sofrer processo de evaporação.	Substituição de lenha por resíduos vegetais.
	Indicador E 5.3.3 Eliminação de Resíduos	O método de descarte depende de sua classificação. As empresas contratadas sofrem um processo de homologação, no qual são solicitados todos os documentos para a acreditação. Os materiais descartados são acompanhados pelo Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), emitido por meio do sistema SINIR-MTR.	Treinamentos e capacitações regulares para seus colaboradores sobre o uso responsável de defensivos agrícolas, incluindo informações sobre a dosagem adequada, aplicação correta, armazenamento seguro e descarte adequado.
	Indicador E 5.3.4 Perda de Alimentos e Redução de Desperdício	A reciclabilidade aumentou de 29% para 99,8%. Destinação de alimentos à compostagem (Ecofábrica) para serem utilizados como biofertilizantes na lavoura.	Não existe informação.

Fonte: Elaboração a partir de relatórios AMAGGI e SLC AGRÍCOLA, 2022

Quadro 6 - Dimensão de sustentabilidade “Integridade Ambiental” - tema Bem estar animal

Bem-estar Animal		SLC Agrícola	Amaggi
Subtema E 6.1 Saúde Animal	Indicador E 6.1.1 Práticas de Saúde Animal	(Globo Rural): primeiro lugar nas categorias Produção Agropecuária e sustentabilidade, premio Expressão Ecologia, Editora Expressão na categoria Gestão Ambiental - setor Agropecuário.	GRI de 2021 para Agropecuária, Pesca e Aquicultura e em consulta a representantes de organizações.
	Indicador E 6.1.2 Saúde Animal	Não existe informação.	Selo Mais Integridade renovado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Good Manufacturing Practices (GMP+ FSA) segurança e a qualidade da ração animal. redução no uso de antibióticos na produção animal.
Subtema E 6.2 Livres de estresse	Indicador E 6.2.1 Práticas de Manejo Humanitário de Animais	Não existe informação.	Não existe informação.
	Indicador E 6.2.2 Criação Animal Apropriada	Não existe informação.	Não existe informação.
	Indicador E 6.2.3 Livre de estresse	Não existe informação.	Não existe informação.

Fonte: Elaboração a partir de relatórios AMAGGI e SLC AGRÍCOLA, 2022

A SLC Agrícola e a Amaggi, duas empresas agrícolas, têm abordagens distintas para questões ambientais. A SLC Agrícola tem como meta neutralizar as emissões líquidas de carbono até 2030 e não converter áreas de vegetação nativa. Apesar do aumento das emissões totais, a intensidade de emissão caiu 55% de 2019 para 2022. A Amaggi visa zerar as emissões líquidas de CO2 até 2050 e descarbonizar até 2035, tendo reduzido suas emissões de CO2 em 11.300 toneladas em 2022. Ambas seguem o GHG Protocol para a qualidade do ar. A SLC Agrícola planeja plantar árvores em mais 80 hectares até 2022 e já reflorestou 53 hectares. A Amaggi aderiu à estratégia MT - Produzir, Conservar e Incluir (PCI) até 2030 e investiu US\$ 750 milhões em títulos sustentáveis.

Quanto à retirada de água, a SLC Agrícola tem como meta quantificar 100% do consumo de água e aumentou o índice de reutilização de água em 0,75%. A Amaggi não utiliza

irrigação e mantém 137 mil hectares como Reserva Legal.

Em relação à qualidade do solo, a SLC Agrícola pratica a Conservação e Adubação Verde. A Amaggi, em parceria com a Embrapa, tem feito avanços na compreensão da dinâmica de nutrientes e microbiota dos solos de suas fazendas. No que diz respeito à degradação do solo, ambas as empresas têm planos de conservação e não conversão de áreas de vegetação nativa, mas não forneceram informações sobre a perda/ganho líquido de terra produtiva.

Em relação à diversidade do ecossistema, a SLC Agrícola tem um Projeto de Conservação da Biodiversidade no Cerrado. A Amaggi investe na muvuca e ampliou o plantio de espécies nativas para recuperação de áreas degradadas em 2022. Essas informações destacam a importância de práticas sustentáveis de manejo do solo e a necessidade de mais transparência e divulgação de informações por parte das empresas.

Quanto à diversidade de espécies, a SLC Agrícola tem um Projeto de Conservação da Biodiversidade no Cerrado e pratica a não conversão de áreas de vegetação nativa, além de adotar práticas de Conservação e Adubação Verde. A Amaggi, em parceria com o Instituto de Pesquisa da Amazônia (IPAM), monitora possíveis impactos das atividades agrícolas na biodiversidade, produz 20 mil mudas ao ano para reflorestamento na Fazenda Tanguro, preserva 137 mil hectares e identificou centenas de espécies de animais e plantas em suas áreas. Ambas as empresas praticam o plantio direto e a rotação de culturas. Em relação à diversidade genética, a SLC Agrícola construiu 13 novas biofábricas para a produção de defensivos naturais para combater pragas e doenças da soja, milho e algodão. A Amaggi, por sua vez, pratica a semeadura direta das sementes nativas coletadas em ambientes urbano e rural para restaurar a flora de áreas degradadas nos biomas Amazônia e Cerrado, possui o Padrão Global Food Chain ID Não OGM e o Selo ProTerra Standard.

Ao analisar o indicador materiais e energia, as práticas das organizações nesse indicador pode-se observar algumas diferenças notáveis em relação ao uso de materiais, energia e gestão de resíduos. A SLC Agrícola adota práticas de consumo de materiais responsáveis, como a classificação de resíduos de acordo com as normas da ABNT 10004, o reaproveitamento de resíduos orgânicos e rejeitados, e a destinação responsável de óleo proveniente de separação por Caixas Separadoras de Água e Óleo (CSAO). Demonstra um compromisso com a transição para fontes de energia renovável, como a implantação de usinas fotovoltaicas em suas fazendas. Além disso, a empresa reduziu significativamente o consumo de energia elétrica e alcançou uma alta porcentagem de energia proveniente de fontes renováveis. Há ainda práticas de redução de resíduos eficazes, incluindo a separação de óleo e água por meio de Caixas Separadoras de Água e Óleo (CSAO), limpeza de efluentes por ozonização e gestão adequada de resíduos. Além disso, a empresa relata a redução da perda de alimentos e o aumento da reciclabilidade de materiais. A Amaggi investe em energia renovável, mantendo-se autossuficiente em sua produção de energia em relação ao consumo. Ela também implantou usinas fotovoltaicas para captação de energia solar, contribuindo para uma matriz energética mais limpa. A empresa relata um aumento considerável no consumo de energia elétrica proveniente dessas fontes renováveis. Não há informações disponíveis sobre as práticas de redução e descarte de resíduos da Amaggi, tornando difícil avaliar sua abordagem nesse aspecto e também não há informações disponíveis sobre as práticas de consumo de materiais.

Em termos de saúde animal, a SLC Agrícola se destacou ao receber o primeiro lugar nas categorias Produção Agropecuária e Sustentabilidade pelo Globo Rural, além do prêmio Expressão Ecologia da Editora Expressão na categoria Gestão Ambiental - setor Agropecuário. Por outro lado, a Amaggi participou do GRI de 2021 para Agropecuária, Pesca e Aquicultura e consultou representantes de organizações. Além disso, a Amaggi renovou o Selo Mais Integridade concedido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), adotou as Boas Práticas de Fabricação (GMP+ FSA) para garantir a segurança e a qualidade da ração animal, e trabalhou na redução no uso de antibióticos na produção animal.

No que diz respeito ao estresse, tanto a SLC Agrícola quanto a Amaggi não forneceram informações sobre práticas de manejo humanitário de animais, criação animal apropriada e condições livres de estresse.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução da agricultura, desde a era Neolítica, destaca a complexidade e a diversidade das relações humanas com a terra. No Brasil, esta relação tem sido desafiadora, dada a vasta riqueza de ecossistemas e as demandas contemporâneas de desenvolvimento econômico. A crescente pressão sobre os habitats naturais, em consequência de práticas agrícolas não sustentáveis, reforça a necessidade urgente de revisitar e recalibrar nossas práticas.

A introdução e a progressiva adoção dos princípios ESG por empresas em todo o mundo são um testemunho do reconhecimento dessa necessidade. Analisando especificamente o agronegócio brasileiro, as organizações AMAGGI e SLC Agrícola exemplificam o espectro de práticas e compromissos adotados para enfrentar os desafios ambientais. Ambas as empresas demonstraram, por meio de suas ações e metas estabelecidas, um compromisso genuíno com a sustentabilidade, embora variem em suas abordagens e ênfases específicas.

O papel do ESG, como evidenciado neste artigo, vai além da mera adesão a regulamentações e diretrizes externas. Reflete uma profunda transformação na maneira como as empresas percebem suas responsabilidades e impactos. A prática da agricultura não é mais vista apenas como uma atividade econômica, mas também como uma oportunidade para preservar e enriquecer os ecossistemas que sustentam a vida humana.

A análise revelou que, embora haja avanços notáveis na adoção de práticas sustentáveis, ainda há espaço para melhorias, especialmente na adoção de tecnologias inovadoras, colaborações Inter organizacionais e integração mais profunda dos princípios ESG na estratégia central das empresas.

Finalmente, é essencial destacar a relevância do envolvimento e educação da sociedade civil nesta jornada. As práticas empresariais, por mais inovadoras e bem-intencionadas que sejam, só alcançarão seu potencial máximo quando respaldadas por um público informado e engajado, que valoriza e demanda sustentabilidade em todas as esferas da vida. Neste contexto, a pesquisa e a disseminação de conhecimento, como a realizada neste artigo, desempenham um papel crucial.

Em resumo, a trajetória da agricultura brasileira, embora repleta de desafios, também é rica em oportunidades. Com a combinação certa de inovação, compromisso e colaboração, o setor tem o potencial de não apenas alimentar o país, mas também de liderar o caminho para um futuro mais sustentável e equitativo.

REFERÊNCIAS

AMAGGI. **Relatório Anual 2022**. Mato Grosso, 2022. Disponível em <https://www.amaggi.com.br/wp-content/uploads/2023/07/ESG_Amaggi_2022.pdf>

CALLADO, Antônio et al. **Agronegócio**. 3. Ed. – São Paulo: Atlas, 2011.

ECCLES, Robert G., IOANNIS, Ioannou, and, SERAFEIN, George. **The Impact of Corporate Sustainability on Organizational Processes and Performance**. Management Science 60, no. 11 (November 2014): 2835–2857.

EMBRAPA. **Ciência e tecnologia tornaram o Brasil um dos maiores produtores mundiais de alimentos**., 2022. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/>>

[/noticia/75085849/ciencia-e-tecnologia-tornaram-o-brasil-um-dos-maiores-produtores-mundiais-de-alimentos](#)>. Acesso em: 24 set. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GHIDINI, Rafael. MORMUL, Najla Mehanna. **Revolução agrícola**

neolítica e o surgimento do Estado classista: breve construção histórica. Revista de Ciências do Estado. Belo Horizonte: v. 5, n. 1, e19725. ISSN: 2525-8036.

LAPOLA, D., Martinelli, L., PERES, C. *et al.* **Transição generalizada do sistema de uso da terra brasileiro**. *Mudança de Clima da Natureza* 4, 27–35 (2014). DOI: <https://doi.org/10.1038/nclimate2056>.

O impacto das leis fiscais ambientais no desempenho ESG de empresas altamente poluentes: uma perspectiva do comportamento das partes interessadas. Revista de gestão ambiental, v. 344, p. 118578, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030147972301366X>. acesso em 10 de setembro de 2023

Pereira, J. S. (2018). Indicadores da avaliação de sustentabilidade dos sistemas alimentares e agrícolas (SAFA – FAO): uma relação com o contexto legal do Brasil.

Projetando uma ferramenta de apoio à decisão para integrar ESG na indústria de extração de recursos naturais para o desenvolvimento sustentável usando a abordagem de prioridade ordinal. Revista Política de Recursos, v. 85, p.103988, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301420723006992>. acesso em 10 de setembro de 2023.

SOLER, Fabrício; PALERMO, Carolina. **ESG (ambiental, social e governança): da teoria à prática**. Editora Saraiva, 2023. E-book. ISBN 9786553624276. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553624276/>>. Acesso em: 22 setembro, 2023.

RAGIN, Charles C. **The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies**. Berkeley: University of California Press, 1987.

REIS, João Gilberto Mendes, NETO, Pedro Luiz de Oliveira Costa. **Engenharia de produção aplicada ao agronegócio**. Editora Blucher, 2018.

SLC AGRÍCOLA. **Relatório Anual 2022**. Rio Grande do Sul, 2022. Disponível em <<https://www.slcagricola.com.br/ri2022/>>

TRAHAN, Ryan Thomas, JANTZ, Brad. O que é ESG? Repensando o pilar “E”. <<https://doi.org.ez181.periodicos.capes.gov.br/10.1002/bse.3371>>

WORLD WILDLIFE FUND. **Cotton**. Disponível em <<https://www.worldwildlife.org/industries/cotton>>

ZUIN, Luís Fernando, QUEIROZ, Timóteo Ramos S. **Agronegócios: gestão, inovação e sustentabilidade** - 2ª Edição, Editora Saraiva, 2019.