

FECAP AGRIBUSINESS INSIGHTS

Leite no Brasil:

História, Desafios e Futuro da Cadeia Produtiva

Um mergulho na evolução do setor leiteiro e os obstáculos para sua modernização e sustentabilidade.

Mercado de Carbono:

A Nova Fronteira do Agronegócio

Como a eficiência ambiental pode transformar o Brasil em líder competitivo no mercado global de carbono.

O Café Brasileiro:

Tradição, Sustentabilidade e Liderança Global

Uma análise da cadeia produtiva do café, explorando sua relevância econômica, avanços em sustentabilidade e desafios futuros.

E mais

entrevista com Sirlei Miranda, que compartilha a sabedoria de três décadas no cultivo do arroz brasileiro

Artigos

Nadja Heiderich
Rafael Barisauskas
Rogério Stival Morgado
Wanderley Carneiro

NOVA MODALIDADE
LIVE

MBA 2025

MBA EM GESTÃO ESTRATÉGICA DO AGRONEGÓCIO

Transforme conhecimento em
impacto real no **setor que
move o Brasil e o mundo**

INSCREVA-SE

SAIBA MAIS EM
[HTTPS://WWW.FECAP.BR/MBA-EM-GESTAO-ESTRATEGICA-DO-AGRONEGOCIO/](https://www.fecap.br/mba-em-gestao-estrategica-do-agronegocio/)

FECAP

SUMÁRIO

06

Brasil e o Mercado de Carbono: Eficiência Ambiental como Vantagem Competitiva

por Rafael Barisauskas

09

AGRONEGÓCIO IN LOCO: Sirlei Miranda: A Sabedoria de Três Décadas no Cultivo do Arroz Brasileiro

entrevista

13

Leite: História, Evolução e os Desafios da Cadeia Produtiva no Brasil

por Wanderley Carneiro

20

A Cadeia Produtiva do Café no Brasil: Importância, Processos e Perspectivas

por Nadja Heiderich

24

O ESG como proposição de Marketing no Agronegócio Brasileiro

por Rogério Stival Morgado e Regis Reis

Reitor

Edison Simoni da Silva

Vice-Reitor

Taiguara de Freitas Langrafe

Pró-Reitor de Extensão e Desenvolvimento

Wanderley Carneiro

Coordenador do FECAP Agribusiness Center

José Luiz Tejon Megido

Coordenadora Adjunta do FECAP Agribusiness Center

Nadja Nara Lima Heiderich

Revista FECAP Agribusiness Insights**Editora-chefe**

Nadja Nara Lima Heiderich

Conselho editorial:

Edison Simoni Da Silva, José Luiz Tejon Megido,

Wanderley Carneiro

Apoio técnico:

Dayane Ramos Souza e Gabriela Freitas Batistel

Capa e projeto gráfico:

Bruna Leal Ramos

Colaboram nesta edição:

Nadja Heiderich, Rafael Barisaukas, Rogério Stival Morgado e Wanderley Carneiro.

Contato:

FECAP Agribusiness Center da Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado, Centro Universitário FECAP, São Paulo - SP, Brasil

Avenida da Liberdade, 532 – Liberdade, São Paulo – SP, 01502-001

Telefone: +55 11 3272-2222

E-mail: agribusiness@fecap.br

A FECAP Agribusiness Insights é uma revista bimestral idealizada e produzida pela equipe do FECAP Agribusiness Center, desde junho de 2024. As opiniões emitidas nos artigos assinados pelos especialistas convidados, não refletem a opinião do departamento FECAP Agribusiness Center, pertencente da Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado.

Nota da Editora



O Agronegócio Brasileiro: Raízes no Café, Olhar para o Futuro

O agronegócio brasileiro, com o café como um de seus maiores ícones, é uma história de trabalho, tradição e visão de futuro. Nesta edição da FECAP Agribusiness Insights, exploramos a cadeia produtiva do café, que sustenta milhões e reforça a liderança global do Brasil, além de temas como o mercado de carbono, o setor leiteiro e o impacto do ESG no marketing do agronegócio, sempre com foco em sustentabilidade e inovação.

A Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado (FECAP), nossa casa, nasceu em 1902 do sonho de produtores de café paulistas, que viam na educação a chave para gerir a pujante economia cafeeira. Hoje, mais de um século depois, a FECAP mantém esse legado, formando líderes que unem eficiência econômica à responsabilidade socioambiental.

O setor enfrenta um momento crucial. A cadeia do café, por exemplo, investe em práticas sustentáveis, como reutilização de água, enquanto lida com desafios como mudanças climáticas. O mercado de carbono oferece uma chance de transformar eficiência ambiental em competitividade global, e o ESG se consolida como ferramenta de marketing para atender consumidores e investidores.

Histórias humanas também brilham nesta edição. A entrevista com Sirlei Miranda, com três décadas no cultivo de arroz, e a análise do setor leiteiro mostram como tradição e inovação caminham juntas.

Na FECAP, seguimos comprometidos em fomentar um agronegócio mais produtivo e sustentável. Que esta edição inspire ações para um futuro em harmonia com o meio ambiente.

Com os melhores cumprimentos,

Nadja Heiderich
Editora-chefe

FECAP Agribusiness Insights



BRASIL E O MERCADO DE CARBONO: EFICIÊNCIA AMBIENTAL COMO VANTAGEM COMPETITIVA

por Rafael Barisauskas

O Brasil está diante uma oportunidade histórica: transformar sua vocação ambiental em liderança econômica global. Com a regulamentação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), aprovada em dezembro de 2024, o país dá um passo decisivo rumo à consolidação de um mercado de carbono robusto, transparente e alinhado às melhores práticas ESG internacionais. A criação de um arcabouço legal claro e previsível é um passo fundamental para garantir segurança jurídica e atrair investimentos de longo prazo.

Compreender as mudanças institucionais que moldam esse novo ambiente regulatório é essencial para que empresas e formuladores de políticas possam alinhar estratégias de desenvolvimento econômico com os objetivos climáticos, beneficiando a todos os stakeholders das cadeias produtivas.

Inspirado em modelos bem-sucedidos como o da União Europeia, o SBCE estabelece um teto anual decrescente para emissões de gases de efeito estufa (GEE) em setores intensivos, como energia, indústria e transporte. Empresas que emitirem abaixo de suas cotas poderão vender créditos excedentes, enquanto

aquelas que excederem precisarão comprar licenças adicionais para compensar.

Além disso, atividades como reflorestamento e captura de carbono poderão gerar créditos compensatórios, ampliando a oferta e incentivando práticas ainda mais sustentáveis. Isso deve criar um ambiente de negócios dinâmico, **onde a eficiência ambiental se traduz em vantagem competitiva nacional**. Estima-se que o mercado brasileiro de carbono possa gerar entre R\$69-128 bilhões em receitas até 2030, além de atrair investimentos em inovação e tecnologias limpas. Os benefícios econômicos do mercado de carbono vão além da mitigação climática. Segundo o Ministério da Fazenda, a implementação do SBCE pode elevar o PIB brasileiro em até 2,25% até 2030, gerando 1,5 milhão de empregos adicionais.

Em paralelo ao avanço regulatório no Brasil, o mercado global de créditos de carbono também vem se expandindo e se sofisticando. O mercado voluntário de carbono (VCM) continua sendo o principal canal de transações, com grandes corporações globais como Meta e Amazon liderando a compra de créditos para compensar suas emissões. Apesar de uma queda

de 27,5% na emissão de novos créditos no primeiro trimestre de 2025, segundo dados da Systemica, observou-se um aumento expressivo na demanda por créditos de alta integridade — aqueles com rastreabilidade, adicionalidade e co-benefícios sociais e ambientais.

Apenas nos primeiros três meses de 2025, mais de 55 milhões de toneladas de CO2 equivalente foram efetivamente negociadas, demonstrando o apetite crescente por compensações, de acordo com a Systemica. Esse cenário global cria uma janela de oportunidade estratégica para o Brasil, que reúne condições únicas para se tornar um dos maiores fornecedores de créditos de carbono do mundo.

Assim, a sanção da Lei 15.042/2024 e a criação do SBCE posicionam o país como um hub de soluções agrícolas e climáticas, com potencial para atrair investimentos estrangeiros e gerar divisas. Além disso, o fortalecimento do mercado de carbono estimula o desenvolvimento de instrumentos financeiros sustentáveis, como títulos verdes, linhas de crédito para agricultura regenerativa e financiamento climático, ampliando o impacto positivo sobre a economia nacional.

Segundo relatório do Banco Mundial, o valor total das transações em mercados regulados e voluntários de carbono atingiu cerca de US\$ 978 bilhões em 2023, um aumento de 14% em relação ao ano anterior. Paralelamente, o mercado global de títulos verdes superou a marca de US\$ 2,5 trilhões em emissões acumuladas, com destaque para projetos de energia renovável, infraestrutura sustentável e agricultura de baixo carbono.

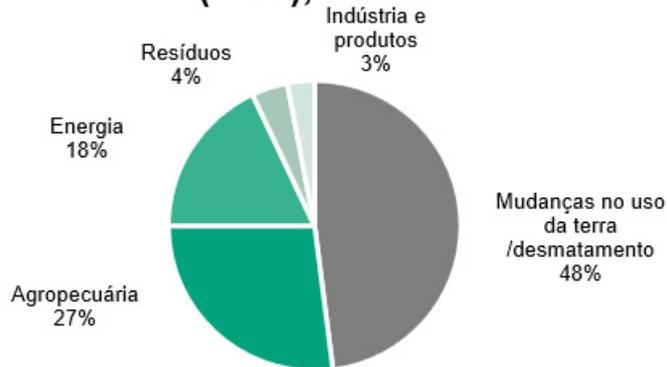
As mudanças no uso da terra, sobretudo o desmatamento e a agropecuária concentram a maior parte das emissões no Brasil, o que destaca o papel crítico da conservação florestal, do manejo sustentável e da agricultura de baixo carbono. Apesar do setor agropecuário ter ficado de fora da regulamentação do mercado de carbono no Brasil, isto não limita o seu potencial gerador de créditos compensatórios e soluções econômico-climáticas.

A rentabilidade do mercado de carbono brasileiro tende a ser altamente competitiva em relação a outros mercados emergentes. Estudos recentes estimam que o preço médio do crédito de carbono de alta integridade pode variar entre US\$ 15 e US\$ 50 por tonelada, dependendo do tipo de projeto e da metodologia empregada. Considerando o potencial de emissão de créditos, o Brasil poderia gerar receitas anuais entre US\$ 6 e US\$ 15 bilhões, apenas com a comercialização internacional. Esta dinâmica representa uma fonte de divisas importante, contribuindo para o equilíbrio da balança comercial e para a diversificação do portfólio de exportações nacionais.

A adoção de sistemas integrados como a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) tem se mostrado uma estratégia eficaz para aliar produtividade agropecuária à mitigação de emissões. Além de aumentar a eficiência do uso da terra, o sistema contribui para o sequestro de carbono, a conservação do solo e da biodiversidade, e a redução do uso de agroquímicos.

Segundo a Embrapa, propriedades que adotam ILPF podem registrar

Brasil: Participação setorial por emissão de gases do efeito estufa (GEE), 2023



Fonte: SGEE

aumento de até 30% na produtividade e redução de custos operacionais em até 20%, além de obter receitas adicionais por meio da geração e venda de créditos de carbono. Um hectare sob ILPF pode gerar, em média, de 2 a 4 toneladas de CO₂ equivalente em créditos por ano. Mais do que isso, estima-se que a expansão da prática ILPF possa evitar a emissão de até 10 milhões de toneladas de CO₂ equivalente por década enquanto melhora a rentabilidade do produtor rural. Tais sistemas ainda elevam a resiliência do produtor ao risco climático, ampliando a rentabilidade e a atratividade do investimento.

De modo complementar, a socio-bioeconomia da floresta em pé — baseada no uso sustentável de produtos florestais não madeireiros e na valorização de serviços ecossistêmicos — representa uma fronteira promissora para a geração de créditos de carbono e inclusão produtiva. O fortalecimento de cadeias como a de óleos vegetais, castanhas, resinas e extratos naturais pode gerar renda para comunidades tradicionais e indígenas, ao mesmo tempo em que contribui para a conservação da Amazônia e outros biomas.

Segundo estudo do IPEA (Zenaide Rodrigues Ferreira e José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho), o uso de tecnologias sustentáveis na agropecuária, como sistemas integrados e práticas poupadoras de floresta, pode gerar

um “efeito poupa-florestas” significativo, contribuindo para a redução das emissões do setor e promovendo uma trajetória de sustentabilidade ambiental. Esse indicador mede a área de vegetação nativa que deixou de ser convertida em uso agropecuário graças ao aumento da produtividade via tecnologias sustentáveis — como ILPF, plantio direto e genética avançada — e demonstra o potencial da agropecuária brasileira em reduzir emissões sem comprometer a produção. Somente em 2020, o efeito poupa-florestas no Brasil alcançou 43,2% do território nacional, o maior entre os países agroexportadores analisados, como Alemanha, França, Índia e Estados Unidos.

No setor florestal, o Brasil possui cerca de 9 milhões de hectares de florestas plantadas, que já respondem por mais de 90% da madeira produzida para fins industriais no país. O valor presente líquido (VPL) de um ativo florestal certificado pode superar R\$ 20 mil por hectare ao longo de um ciclo de 7 anos, considerando receitas provenientes de madeira, biomassa, créditos de carbono e outros serviços ecossistêmicos. A rentabilidade média anual do setor tem sido de 12%-18% em projetos florestais integrados a mercados de carbono, evidenciando o apelo econômico dessas iniciativas. O setor também é responsável por uma absorção líquida estimada de 1,8 bilhão de toneladas de CO₂ e, segundo dados do Developing Forest Based Industries, o que demonstra o

potencial para liderar soluções climáticas com impacto econômico e social.

Assim, o setor florestal brasileiro e empresas do segmento de papel e celulose estão estrategicamente posicionados para se beneficiar desse novo cenário regulatório e financeiro. Empresas com ativos florestais certificados e práticas de manejo sustentável poderão monetizar seus estoques de carbono, diversificando receitas e reforçando sua imagem ESG. Na ponta final da cadeia, a crescente demanda por embalagens sustentáveis e a pressão regulatória internacional — como o EUDR na Europa — ampliam o espaço para soluções baseadas em fibras renováveis e rastreáveis.

Já os setores de energia e indústria, embora com menor participação, oferecem oportunidades significativas de descarbonização via eletrificação, eficiência energética e inovação tecnológica. O papel do mercado de carbono deverá ser de vetor de desenvolvimento sustentável, capaz de alinhar crescimento econômico, inclusão social e preservação ambiental.

A evolução institucional do mercado de carbono brasileiro será determinante para sua credibilidade internacional e para a integração com mercados globais, o que exige governança sólida, transparência e capacidade de enforcement. Para que o mercado brasileiro de carbono atinja sua maturidade, será essencial garantir governança transparente, mecanismos de verificação robustos e integração com mercados internacionais. A criação de um registro nacional de créditos, interoperável com plataformas globais, é um passo necessário para atrair investidores e consolidar o Brasil como hub de soluções climáticas.

Assim, o mercado de carbono não é apenas uma ferramenta de mitigação — é uma alavanca estratégica para o desenvolvimento sustentável do Brasil. Com ativos naturais únicos, capacidade técnica instalada e um novo marco regulatório em vigor, o país tem tudo para liderar a transição para uma economia de baixo carbono. Cabe agora ao setor produtivo, aos formuladores de políticas e à sociedade civil transformar essa oportunidade

em realidade, e fazer uso da enorme vantagem competitiva que o Brasil tem no mercado ambiental para consolidar sua posição como líder global em soluções climáticas e econômicas.

Sobre o autor



Rafael Barisauskas

Ingressou na Fastmarkets em 2019 como economista para a América Latina, analisando os mercados regionais de celulose, papel e embalagens, além da cobertura econômica para a região. Rafael trabalha com projeções econômicas desde 2013, acumulando um vasto conhecimento em comércio de commodities e organização industrial. Além disso, Rafael também atua como professor universitário de economia na FECAP (Brasil). Ele é mestre em Economia pela universidade KU Leuven, na Bélgica, focando sua pesquisa em análise das cadeias globais de valor na indústria de papel e celulose.

rafael.barisauskas@fecap.br

rbarisauskas@fastmarkets.com

AGRONEGÓCIO *IN LOCO*

Sirlei *Miranda*

A Sabedoria de Três Décadas
no Cultivo do Arroz Brasileiro



Sirlei Silveira de Miranda é um nome que ressoa com força no universo agropecuário brasileiro. Zootecnista de formação, ele integrou a histórica primeira turma da Faculdade de Zootecnia de Uruguaiana, um marco que sinalizou o início de uma carreira notável e multifacetada. Miranda dedicou sua vida ao avanço da produção rural, deixando sua marca como professor nos cursos de Veterinária e Zootecnia da Pontifícia Universidade Católica (PUC), lecionando Biologia e Zoologia na Faculdade de Alegrete, atuando no ensino secundário da mesma cidade e administrando fazendas com maestria. Hoje, ele é um respeitado produtor de arroz, unindo décadas de experiência acadêmica e prática para cultivar não apenas a terra, mas também um futuro mais sustentável para a agropecuária nacional.

Nesta entrevista, mergulhamos no universo de Miranda, explorando sua visão sobre a produção de arroz no Brasil. Com respostas que revelam um profundo conhecimento técnico e uma sensibilidade única para os desafios do campo, ele nos guia por temas como sustentabilidade, mudanças climáticas, custos de produção e o impacto do mercado. Prepare-se para uma leitura envolvente, que combina a sabedoria de um pioneiro com reflexões práticas e inspiradoras sobre o presente e o futuro do setor arrozeiro.

1. Qual é o tamanho da sua área de cultivo de arroz e há quanto tempo você atua na produção?

Miranda: Minha área de cultivo varia entre 150 e 160 hectares, uma extensão que venho manejando com dedicação há mais de 30 anos. Esse tempo no campo me transformou em um observador atento das dinâmicas da lavoura. Cada safra traz lições novas, e ao longo dessas três décadas, aprendi a ajustar minhas práticas para equilibrar produtividade e respeito pela terra. É uma jornada longa, mas que me enche de orgulho, porque vejo os resultados de um trabalho construído com paciência e paixão.

2. Que variedades de arroz você cultiva e como escolhe qual plantar?

Miranda: Eu trabalho com variedades irrigadas, aproveitando a água das barragens para garantir um cultivo mais robusto e produtivo. Entre as minhas preferidas estão a IRGA 424, que é um clássico pela sua confiabilidade, e a IRGA Guri, uma opção mais precoce que me permite agilidade na safra. Todas são desenvolvidas pelo Instituto Riograndense do Arroz (IRGA), uma referência essencial para nós, produtores gaúchos. A escolha não é aleatória: levo em conta o ciclo de maturação — algumas são de ciclo médio, outras de ciclo curto — e, principalmente, a adaptação ao clima e ao solo da região. É como montar um quebra-cabeça: cada peça precisa se encaixar perfeitamente às condições que a natureza nos oferece.

3. Quais são os principais desafios que você enfrenta durante o plantio e colheita do arroz?

Miranda: O tempo é, sem dúvida, o nosso maior adversário. Para o plantio, temos uma janela estreita e preciosa, entre 20 de setembro e 30 de outubro, quando as condições estão ideais para maximizar a produção. Se atrasamos ou adiantamos demais, o rendimento da lavoura sente o impacto. Na colheita, a história se repete: o timing é crucial. O arroz, quando está em seu auge, pode acamar — ou seja, tombar — com chuvas fortes, o que complica tudo. Para driblar isso, eu me valho de serviços meteorológicos, acompanhando as previsões dia a dia. Se o tempo ameaça virar, corremos para ajustar o ritmo no campo. É uma dança com a natureza, e precisamos estar sempre um passo à frente.

4. Quais práticas agrícolas sustentáveis você adota em sua produção?

Miranda: A sustentabilidade é o coração do meu trabalho. Eu planto mexendo o mínimo possível no solo, preservando os nutrientes naturais e evitando intervenções agressivas que possam enfraquecê-lo. Quanto mais se

revolve a terra, mais ela pede adubos químicos, e isso não é bom nem para o meio ambiente nem para o bolso. Uso o plantio direto sobre taipas, uma técnica que mantém a umidade e a saúde do solo. Só em casos raros, como em terrenos nunca cultivados, recorro a niveladoras para aplainar e ajustar as taipas, mas sempre com cuidado para não comprometer o equilíbrio natural. Minha meta é deixar o solo vivo e forte, pensando não só na safra de hoje, mas nas gerações que virão.

5. Como você lida com pragas e doenças na lavoura de arroz?

Miranda: O segredo está na prevenção e na precisão. Hoje, temos produtos específicos para cada praga ou doença, e eu os utilizo de forma estratégica, escolhendo opções que combatam o problema sem prejudicar a produtividade ou o ecossistema. Monitoro a lavoura de perto, porque o timing é tudo: uma intervenção no momento certo evita danos maiores e reduz a necessidade de agroquímicos. É um manejo cuidadoso, quase cirúrgico, que busca equilíbrio entre o controle e a harmonia natural da plantação.

6. Quais são os principais custos de produção que você enfrenta?

Miranda: O maior peso no bolso vem da adubação. Cerca de 50% dos insumos que usamos — como fósforo, potássio e nitrogênio — são importados, e isso encarece muito o processo, ainda mais em tempos de crises como a guerra entre Rússia e Ucrânia, que bagunça o mercado global. Além disso, o preparo do solo e tecnologias como a aviação agrícola também têm seu custo. E o clima não ajuda: em anos secos, como os que enfrentamos entre dezembro e fevereiro aqui na região, preciso puxar mais água, o que eleva os gastos. Já em períodos úmidos, as pragas aparecem com força, exigindo mais defensivos. O arroz ama água, mas equilibrar isso com os custos é um desafio constante.

7. Como o preço dos insumos agrícolas impacta sua rentabilidade?

Miranda: O impacto é direto e inevitável. Tudo começa com a análise do solo, que define quanto de insumo vou precisar. Se os preços sobem, os custos disparam; se eu corto a quantidade para economizar, a produtividade despenca. É uma equação delicada. E tem mais: eu preciso adivinhar o preço que o arroz terá na colheita. Será que vai cobrir o investimento? Em anos de alta nos insumos, como agora, essa incerteza vira uma preocupação diária. A rentabilidade fica na corda bamba, e o produtor acaba virando quase um estrategista financeiro, tentando prever o imprevisível.

8. Você utiliza algum tipo de financiamento para custear a produção?

Miranda: Hoje em dia, não recorro a financiamentos tradicionais. Minha idade e os juros altíssimos me fizeram repensar essa opção. Quando preciso, apelo às cooperativas, numa modalidade que é mais uma troca: entrego parte da produção futura por insumos. É prático, evita dívidas pesadas e me dá flexibilidade. Mas confesso que os juros altos e a burocracia dos financiamentos convencionais desanimam qualquer um. Prefiro tocar o negócio com o que tenho em mãos e negociar direto com quem entende o ritmo do campo.

9. Como é o processo de venda do seu arroz? Você vende diretamente para o consumidor, para cooperativas ou para indústrias?

Miranda: Meu arroz vai principalmente para indústrias do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, com algumas vendas locais em Alegrete e, raramente, para o Paraná. O diferencial está nos silos secadores que tenho na fazenda. Colho o arroz e o armazeno ali, o que me dá liberdade para não vender tudo de uma vez. Vou soltando a produção aos poucos, acompanhando o mercado: se os preços estão bons, aumento as vendas; se estão baixos, seguro um pouco. Essa estratégia me ajuda a pegar um preço médio mais justo ao longo do ano, algo que só é possível porque controlo o ritmo da comercialização.

10. Qual é o impacto da variação do preço do arroz no mercado para o seu negócio?

Miranda: Preço alto é música para os ouvidos, mas preço baixo é um pesadelo. Este ano, por exemplo, tivemos uma safra boa — não excepcional, mas sólida —, o que aumentou a oferta e derrubou os valores. O arroz, que já chegou a R\$ 100 ou R\$ 120, caiu para R\$ 70, uma perda de mais de 30%. A exportação tem sido nossa salvação, escoando o excedente, mas isso abre espaço para o arroz uruguaio entrar aqui. O ideal seria um preço que cobrisse os custos e deixasse uma margem para viver, mas essas oscilações bruscas, especialmente agora no início das vendas, quando as contas apertam, tornam o planejamento um malabarismo. ritmo da comercialização.

11. Você participa de algum programa de certificação ou rotulagem para agregar valor ao seu produto?

Miranda: Infelizmente, isso está fora do nosso alcance. Sempre que tentamos valorizar o arroz, o governo ameaça importar, o que derruba os preços e nos deixa de mãos atadas. Temos associações como a dos arrozeiros, que lutam pela classe, mas não é o bastante. Veja o caso da soja: muitos agricultores estão em apuros no Sul. Falta apoio de verdade, como juros subsidiados ou securitização, para nos ajudar a agregar valor e proteger o setor. Enquanto isso, seguimos batalhando com o que temos, mas o cenário poderia ser bem mais promissor.

12. Você utiliza tecnologias modernas na sua produção, como irrigação automatizada ou monitoramento por drones?

Miranda: No arroz, a tecnologia não precisa ser exagerada. Uso bombas automatizadas para irrigação, que desligam sozinhas se algo dá errado, garantindo eficiência. Tenho aguadores revisando a lavoura a cada 50 ou 60 hectares, o que mantém tudo sob controle. Drones? Só em casos específicos, como aplicar herbicida onde o avião não

deu conta. O plantio direto já é uma conquista consolidada, e as maiores inovações vêm de novos herbicidas ou variedades. Para mim, o básico bem-feito ainda é o que faz a diferença.

13. Como você vê o futuro da produção de arroz no Brasil, especialmente em relação às mudanças climáticas?

Miranda: O futuro depende de como vamos nos adaptar. Com a irrigação por barragens, não ficamos reféns da chuva, desde que elas estejam cheias. Mas o arroz bebe muita água, e as altas temperaturas, que aceleram a evaporação, são um desafio crescente. O IRGA e a EMBRAPA estão atrás de variedades menos sedentas, mas ainda não chegamos lá. Eventos como El Niño e La Niña já sabemos manejar — economizamos água na La Niña, por exemplo —, mas secas longas, como as de dezembro a janeiro na fronteira, testam nosso solo raso de basalto. Aqui no Rio Grande do Sul, pelo menos, há um cuidado grande com o meio ambiente: fiscalizações rigorosas e uma consciência forte de que a terra é nosso legado. Preservá-la é tão importante quanto produzir.

14. A pandemia da COVID-19 afetou sua produção ou vendas de alguma maneira?

Miranda: A pandemia não abalou minha produção. Para quem não pegou a doença, até deu para trabalhar mais, já que ficávamos nas propriedades. As vendas, pasmem, até cresceram, e os preços subiram, talvez pelo aumento na demanda por alimentos básicos. Foi um período atípico, mas, no meu caso, de certa prosperidade. O campo não parou, e o arroz continuou chegando à mesa das pessoas.

15. Como a flutuação cambial (valor do dólar) afeta seus custos e receitas?

Miranda: O dólar mexe mais com os custos do que com as receitas. Fertilizantes, herbicidas e inseticidas são importados, então, quando ele sobe, tudo fica mais caro. Já o arroz, como vendemos quase tudo no mercado interno, não sente tanto esse reflexo.

Em raros casos de exportação, um dólar alto pode ajudar, mas é pouco expressivo. No fim das contas, a flutuação pesa mais no bolso na hora de produzir do que na hora de vender, o que exige um malabarismo financeiro para manter as contas no azul.

Ao longo desta entrevista, Sirlei Silveira de Miranda compartilhou mais de três décadas de sabedoria e experiência na produção de arroz, revelando não apenas os desafios práticos do campo, mas também sua profunda conexão com a terra e o futuro da agricultura. Ele destacou a importância de práticas sustentáveis, como o plantio direto e o manejo cuidadoso do solo, e enfatizou a necessidade de adaptação às mudanças climáticas, especialmente no desenvolvimento de variedades de arroz mais resilientes e menos dependentes de água. Para Miranda, o produtor rural é um guardião da terra, com a responsabilidade de equilibrar produtividade e preservação para as gerações futuras.

Em suas palavras finais, Miranda nos deixa uma reflexão marcante:

“Aqui no Rio Grande do Sul, existe todo um cuidado em produzir com o mínimo impacto ambiental. A terra é o maior ativo que os produtores possuem, devendo estar preservada para os filhos, netos e futuras gerações.”

Com essa mensagem, ele reforça a importância de um legado ambiental consciente, onde o respeito pela terra é a base para um futuro agrícola sustentável e promissor.



LEITE: HISTÓRIA, EVOLUÇÃO E OS DESAFIOS DA CADEIA PRODUTIVA NO BRASIL

por Wanderley Carneiro

1. INTRODUÇÃO

Durante conversas com Vishnubhai, um aluno indiano da FECAP — onde sou docente —, descobri aspectos fascinantes da cultura do país dele. Um desses aspectos me tocou especialmente: a reverência que os indianos têm pela vaca, considerada sagrada. Segundo ele, a vaca sempre serviu ao povo indiano com leite, manteiga (ghee), coalhada e até esterco, usado como fertilizante. Essa perspectiva me fez recordar o tempo em que atuei diretamente na pecuária leiteira, buscando melhorar a produção e a qualidade do leite, inclusive como pequeno produtor, ao lado do meu pai.

Minha ligação com o setor foi intensa de 1989 a 2000. Nessa época, atuei em programas técnicos como o Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira, da Universidade Federal de Viçosa, e, posteriormente, na Nestlé, onde trabalhei por dez anos. Foi um período de grande aprendizado e que reforçou minha paixão pelo agronegócio, em especial pelo leite, setor que sigo acompanhando de perto.

A conversa com Vishnubhai e as leituras que fiz depois me motivaram a escrever este artigo. O leite está presente no cotidiano de milhões de pessoas, o que desperta curiosidades e carrega uma rica história como alimento. Descobri, por exemplo, que os Vedas — textos

sagrados do hinduísmo — já chamavam a vaca de aghnya, “aquela que não deve ser morta”.

Com base nisso, proponho aqui uma reflexão que reúne curiosidades culturais, aspectos históricos e uma análise da evolução recente da produção de leite de vaca. Para facilitar a leitura, organizei o conteúdo em cinco partes:

1. A história e a evolução da produção de leite na alimentação humana

Para discutir sobre o leite, é importante apresentar uma informação fundamental: Qual é a composição química desse alimento, o que o compõe?

Tabela 01. Composição Química do Leite de Vaca

Componente	Percentual (%)
Água	87,0 a 88,5
Lactose (açúcar)	4,5 a 5,0
Gordura	3,5 a 4,5
Proteínas totais	3,0 a 3,5
Minerais (cinzas)	0,7 a 0,8
Vitaminas	traços (A, D, B1, B2, B12)

Fonte: Fox & McSweeney (1998), p. (3-6)

Quando analisamos a Tabela 01, percebemos que cerca de 88% do leite é água e que seu percentual de gordura, açúcar e proteína também podem variar, a depender de fatores como a raça da vaca e sua alimentação, principalmente.

Quando pesquisamos a história da produção e consumo de leite de vaca, encontramos registros que remontam a aproximadamente 9.000 anos. Os primeiros indícios situam-se na região onde hoje estão Turquia, Irã e Iraque, cujas comunidades neolíticas domesticaram bovinos e passaram a consumir seu leite.

Inicialmente, o leite era ingerido apenas em forma fermentada, como queijos e coalhadas, pois a maioria dos adultos perdia a enzima lactase após o desmame. Com o tempo, mutações genéticas em populações da Europa e partes da África permitiram a digestão da lactose na vida adulta. Este fenômeno é conhecido como persistência da lactase, ou seja, a capacidade que

algumas pessoas mantêm, mesmo após a infância, de produzir a enzima lactase, responsável por digerir a lactose — o açúcar natural do leite.

Essa adaptação favoreceu a disseminação do leite como bebida, tornando-o fonte importante de proteína, cálcio, vitaminas e energia. Na Europa, consolidou-se como alimento essencial, sobretudo em regiões rurais e frias, onde a agricultura tinha baixa produtividade em certas épocas do ano.

No século XIX, houve um avanço no processo de pasteurização— usado para eliminar microrganismos patogênicos do leite (ou outros alimentos líquidos), sem alterar significativamente seu sabor ou valor nutricional, colaborou para aumentar a inserção do leite como alimento humano. Tal processo consiste em aquecer o leite a uma temperatura controlada (geralmente entre 72 °C e 75 °C por 15 a 20 segundos) e depois resfriá-lo rapidamente. Esse método aumenta a segurança do produto e

prolonga sua vida útil, e o desenvolvimento de transporte e refrigeração no século XX permitiu a comercialização do leite em escala industrial. Isso ampliou seu alcance e consolidou sua importância nas dietas modernas.

O leite também foi peça-chave no surgimento das primeiras indústrias alimentícias, como as de queijos, iogurtes e leite condensado. No século XX, passou a integrar programas de alimentação escolar e políticas de segurança alimentar em vários países.

Hoje, o leite ainda é amplamente consumido em todo o mundo, tanto em sua forma líquida quanto como base de diversos derivados. Seu valor nutricional e a força cultural o mantêm como um dos alimentos mais importantes da história humana — embora o consumo per capita venha apresentando queda, mesmo com a produção global em alta, como apresentado na tabela 2.

Tabela 02. Produção Mundial de Leite, População e Consumo Per Capita

Ano	Produção (milhões de toneladas)	População Mundial (bilhões de litros)	Consumo per capita (litros/ano)
1970	400	3,7	108,1
1980	465	4,4	105,7
1990	520	5,3	98,1
2000	580	6,1	95,1
2010	650	6,9	94,2
2020	720	7,8	92,3

Fonte: <https://www.fao.org/faostat/en/#search/milk%20production>

Mas quais fatores explicam essa tendência? Diversos fatores sociais, econômicos e culturais ajudam a entender essa mudança de comportamento, mesmo que não expliquem o fenômeno por completo.

Um dos principais motivos é a mudança nos hábitos alimentares. Por um lado, em muitos países desenvolvidos, há uma redução no consumo

de leite líquido, especialmente, entre adultos. Por outro lado, aumentou o consumo de derivados como queijos e iogurtes, que exigem grande volume de leite para serem produzidos, por exemplo, até 10 litros para cada quilo de queijo. Além disso, cresce a rejeição a produtos de origem animal, impulsionada por movimentos como o veganismo e as dietas plant-based.

Outro fator relevante é o crescimento dos leites vegetais. Bebidas à base de soja, amêndoas, aveia, coco e arroz têm ganhado espaço rapidamente. Intolerância à lactose, preocupações ambientais e busca por alternativas mais “saudáveis” explicam parte desse movimento, sobretudo entre os jovens. A evolução tecnológica desses produtos, com sabor e textura mais próximos ao leite animal, também tem acelerado essa substituição.

Nos países em desenvolvimento, o avanço da urbanização trouxe uma dieta mais diversificada e industrializada. Muitos abandonaram hábitos tradicionais, nos quais o leite tinha papel central. A vida nas cidades facilitou o acesso a produtos prontos para consumo e bebidas ultraprocessadas, reduzindo o espaço do leite na rotina alimentar.

A questão econômica também pesa. Em regiões com altos índices de pobreza, o leite pode ter se tornado menos acessível por conta do preço. Isso afeta diretamente o consumo regular, especialmente em famílias de baixa renda.

Outro ponto é a percepção sobre saúde. Casos de intolerância à lactose e alergia à proteína do leite estão mais diagnosticados. Além disso, algumas correntes nutricionais questionam o consumo de leite por adultos, embora a ciência ainda reconheça seus benefícios nutricionais. Essa visão tem influenciado parte da população.

Por fim, as estatísticas per capita podem dar uma impressão distorcida. A produção global de leite cresceu, contudo, a população aumentou em ritmo ainda mais acelerado. Assim, mesmo

com consumo estável ou crescente em algumas regiões, o índice per capita tende a cair.

2. História e Evolução da Produção e do Consumo de Leite no Brasil

Antes da chegada dos portugueses, não havia gado bovino no Brasil. Esses animais foram introduzidos no século XVI, vindos principalmente das Ilhas Canárias e da Península Ibérica. A ideia era utilizá-los como fonte de força de trabalho, carne, couro e leite. Inicialmente restritos ao litoral, os rebanhos foram se espalhando pelo interior, acompanhando a marcha da colonização e o crescimento da agropecuária.

Durante muito tempo, a produção leiteira era modesta e voltada exclusivamente à subsistência. Até a década de 1970, predominavam pequenos produtores, com baixa produtividade, uso extensivo de terras e pouco ou nenhum apoio técnico. Nesse período, o Brasil produzia cerca de 7,8 milhões de toneladas de leite ao ano.

Em 1973, esse volume equivalia a aproximadamente 7,97 bilhões de litros. O modelo de produção era extensivo, marcado por baixa eficiência e

centrado em pequenas propriedades familiares. Já na década de 1980, as políticas públicas começaram a oferecer assistência técnica e incentivo ao melhoramento genético. Com isso, a produção deu um salto: em 1983, alcançou 9,12 bilhões de litros.

A virada decisiva veio com o fortalecimento das instituições de pesquisa agropecuária. Embrapa, universidades e centros técnicos passaram a liderar um processo de transformação. A introdução de tecnologias, avanços genéticos, boas práticas de manejo e maior controle sanitário impulsionou uma verdadeira revolução silenciosa na pecuária leiteira.

Na década de 90, o leite brasileiro ganhou projeção. A abertura da economia, o aumento do consumo interno e a industrialização ajudaram a consolidar o setor. A criação de raças adaptadas ao clima tropical, como o Girolando, foi essencial. Cooperativas, agroindústrias e grandes empresas multinacionais, como Nestlé e Parmalat, começaram a expandir sua presença no país.

De 1983 a 1993, a produção subiu de 9,1 para 14,3 bilhões de litros. Uma década depois, esse número saltou para 21,6 bilhões de litros, o que representa um aumento de 51%—resultado direto de políticas de crédito rural, difusão de tecnologias e fortalecimento das cooperativas regionais. A pecuária leiteira se profissionalizava a passos largos.

O período de 2003 a 2013 foi um dos mais expressivos em termos de produtividade. A produção saltou para 32,9 bilhões de litros. Esse avanço foi impulsionado por melhorias genéticas, mecanização da ordenha, apoio à agricultura familiar e expansão do mercado consumidor interno.

Em 2023, o Brasil produziu 33,6 bilhões de litros de leite. O ritmo de crescimento foi mais contido, mas ainda sustentado por inovações tecnológicas, maior exigência por qualidade e mudanças no perfil do consumidor. O

Tabela 03. Os 10 maiores produtores de leite do Mundo

Posição	País	Produção Estimada (bilhões de litros)
1º	Estados Unidos	99,0
2º	Índia	58,2
3º	China	37,7
4º	Brasil	32,0
5º	Rússia	23,6
6º	Alemanha	21,3
7º	França	20,4
8º	Nova Zelândia	17,5
9º	Paquistão	15,0
10º	Reino Unido	13,6

Fontes: <https://search.ers.usda.gov/search?affiliate=ers&query=milk+production>

país se consolidou como um dos cinco maiores produtores de leite do mundo. As mudanças estruturais na genética, na nutrição, nos aspectos agrônômicos ligados a produtividade de pastagens e silagens, na sanidade animal entre outros, tornaram o Brasil uma potência leiteira com estrutura e conhecimento para avançar ainda mais.

Ainda assim, o setor enfrenta desafios importantes. A sazonalidade da produção, os altos custos com insumos, as exigências ambientais e as variações climáticas exigem resiliência e capacidade de adaptação dos produtores.

produção de leite no país. De todo modo, a Tabela 5 mostra que apesar do crescimento da produção o Brasil ainda não é autossuficiente com esse produto e recorre a importação em épocas de entressafra.

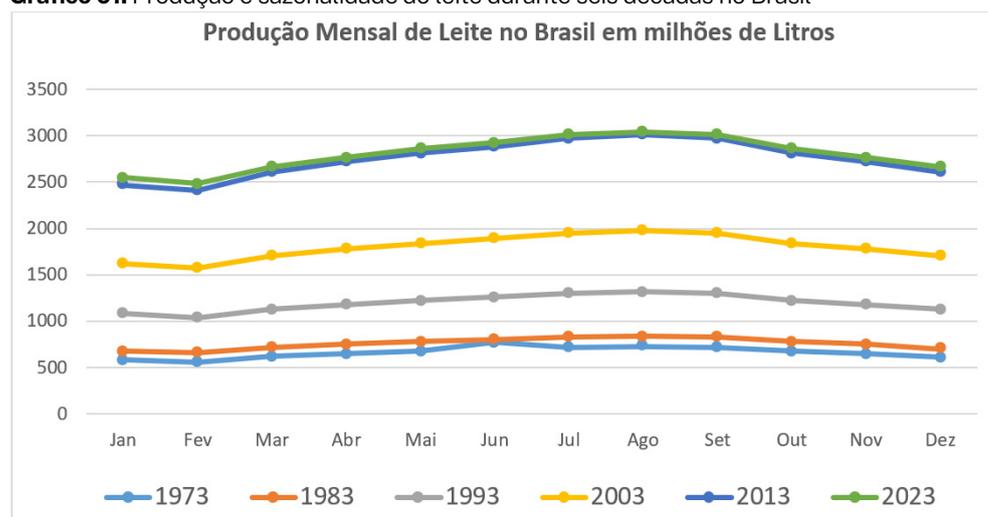
A seguir, a Tabela 4 e o Gráfico 1 ilustram a impressionante trajetória de crescimento e consolidação da

Tabela 04. Evolução da produção brasileira de leite nas últimas 5 décadas (em milhões de litros)

Anos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
1973	580	560	620	650	680	770	720	730	720	680	650	610	7.970
1983	680	660	720	750	780	800	830	840	830	780	750	700	9.120
1993	1080	1040	1130	1180	1220	1260	1300	1320	1300	1220	1180	1130	14.360
2003	1620	1570	1700	1780	1840	1890	1950	1980	1950	1840	1780	1700	21.600
2013	2470	2410	2610	2720	2810	2880	2970	3010	2970	2810	2720	2610	32.990
2023	2550	2480	2660	2770	2860	2930	3010	3040	3010	2860	2770	2660	33.600

Fontes: ABLV (2023) e IBGE (2023) – dados organizados pelo autor

Gráfico 01. Produção e sazonalidade do leite durante seis décadas no Brasil



Fontes: ABLV (2023) e IBGE (2023) – dados organizados pelo autor

Tabela 05. Evolução do consumo de leite no Brasil

ANO	Produção	Consumo per capita (litros/hab/ano)	População (em milhões)	Consumo total estimado (bilhões de litros)	Saldo Balança comercial em bilhões de litros
2010	30,7	170	195	33,2	-2,5
2015	33,4	174	204	35,5	-2,1
2020	34,3	166	212	35,2	-0,9
2023	35,4	167	214	35,7	-0,3

Fontes: adaptado de IBGE – Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) e Embrapa Gado de Leite – Coronel Pacheco – MG; ABLV – Associação Brasileira de Laticínios

3. Os participantes e seus desafios na atual cadeia de produção do leite

A cadeia produtiva do leite no Brasil é formada por uma rede complexa e interdependente, que vai da produção primária até a distribuição e o consumo final. No centro desse sistema estão os produtores rurais, responsáveis pela criação do rebanho e pela ordenha. Eles enfrentam desafios como a instabilidade de preços, o alto custo de produção, exigências sanitárias rigorosas e a necessidade constante de atualização tecnológica.

Os pequenos produtores, em especial, sofrem com o acesso limitado a crédito, assistência técnica e

infraestrutura. Ainda assim, persistem em várias regiões do país, pois veem na produção leiteira uma fonte estável de renda.

Alguns pequenos e médios produtores passaram a beneficiar o próprio leite, transformando-o em produtos industrializados. Para isso, investiram em pequenas agroindústrias e assumiram os riscos e exigências do mercado além da porteira.

A maior parte da produção, no entanto, é destinada às cooperativas e às grandes empresas do setor. Há uma diversidade de empresas que compram, processam e comercializam leite e seus derivados. Elas oferecem

suporte técnico, escoamento da produção e, em muitos casos, atuam como ponte entre produtores e o mercado. Planejamento e contratos bem definidos são essenciais nesse ambiente para mitigar riscos e garantir previsibilidade.

As indústrias de laticínios são responsáveis pelo beneficiamento e padronização dos produtos. Operam sob pressão regulatória e enfrentam desafios logísticos, sobretudo na coleta em regiões remotas. Recentemente, elas têm investido em inovação, rastreabilidade e práticas sustentáveis como diferenciais competitivos.

Quadro 01. Cadeia Produtiva do Leite – Visão do Negócio

Elo da Cadeia	Principais Desafios	Estratégias e Oportunidades
Produtor Rural	Margens reduzidas, sazonalidade, acesso a crédito, baixa escala e assistência técnica	Adoção de tecnologias (ordenha mecanizada, genética), cooperativismo, programas de apoio técnico
Cooperativas	Gestão operacional, captação eficiente, fidelização do produtor	Serviços técnicos aos associados, investimentos em logística e certificações
Indústria de Laticínios	Garantia de qualidade da matéria-prima, custos logísticos, regulação sanitária	Processamento de valor agregado (iogurtes, queijos, leites especiais), automação e rastreabilidade
Distribuição e Varejo	Logística refrigerada, perdas por vencimento, posicionamento de marca	Parcerias com redes varejistas, marketing nutricional, embalagens funcionais
Consumidor Final (B2C)	Mudanças de hábito, sensibilidade a preço, crescente demanda por saudabilidade e ética	Inovação em produtos, rotulagem clara, segmentação (sem lactose, orgânico etc.)
Comprador Industrial (B2B)	Preço competitivo, regularidade no fornecimento, qualidade da matéria-prima	Contratos de fornecimento, customização de produtos, eficiência logística

Fonte: ABLV (2023)

A distribuição envolve toda a cadeia: produtores, cooperativas, laticínios e varejo. Após o processamento, os produtos são refrigerados e enviados a centros de distribuição, geralmente, por transporte rodoviário. Os principais destinos são supermercados, padarias e comércios locais. Exigências legais garantem controle sanitário e rastreabilidade.

A cadeia do leite é um exemplo claro de como o agronegócio se conecta à lógica empresarial. Ela

envolve diversas etapas interdependentes — da produção no campo até o consumidor final —, todas impactadas por custos, margens de lucro e estratégias de mercado.

Por ser um produto perecível, o leite exige uma logística ágil e refrigerada, o que eleva, significativamente, os custos operacionais. Empresas que conseguem otimizar esse processo ganham vantagem competitiva ao reduzir perdas e garantir qualidade.

As margens variam conforme o elo da cadeia. O produtor rural, geralmente, lida com margens mais baixas e instabilidade. Já a indústria e o varejo conseguem agregar valor ao leite ao transformá-lo em derivados como queijos, iogurtes e bebidas especiais, aumentando a rentabilidade por litro.

Investimentos em inovação, rastreabilidade e sustentabilidade são cada vez mais valorizados. Ao mesmo tempo, cresce a concorrência de leites vegetais, o que exige diferenciação

de produto e posicionamento no mercado.

Por fim, a cadeia opera sob dois modelos principais: B2B, em que o leite é vendido para cooperativas e laticínios, e B2C, voltado ao consumidor final. Cada modelo exige estratégias próprias de marketing, preço, embalagem e relacionamento com o cliente

Por fim, os consumidores influenciam diretamente o setor, com crescente demanda por alimentos saudáveis, éticos e sustentáveis. O grande desafio é construir uma cadeia equilibrada e eficiente, que valorize o produtor e atenda com qualidade às exigências do mercado.

4. A discussão sobre os benefícios e problemas ligados ao consumo do leite

O leite de vaca é amplamente consumido por ser uma fonte rica em cálcio, proteínas, vitaminas A, D e B12, além de contribuir para a saúde óssea, especialmente em crianças e idosos.

Por um lado, diversos estudos apontam seus benefícios na prevenção da osteoporose, no ganho de massa muscular e até no controle da pressão arterial, graças ao potássio presente na bebida. Dietas equilibradas que incluem leite podem melhorar o perfil nutricional geral.

Por outro lado, há uma crescente discussão sobre possíveis malefícios do consumo regular de leite. Pesquisas indicam que uma parcela da população adulta sofre de intolerância à lactose, o que causa desconfortos gastrointestinais. Alguns estudos também sugerem uma associação entre alto consumo de leite e aumento de inflamações ou risco de certos tipos de câncer, embora os resultados não sejam conclusivos.

Além disso, movimentos ligados ao veganismo e à sustentabilidade questionam o impacto ambiental da pecuária leiteira e os aspectos éticos da produção. Em resposta, cresce o interesse

por alternativas vegetais como leites de aveia, amêndoa e soja, que buscam oferecer perfil nutricional semelhante, embora muitas vezes necessitem de fortificação artificial.

5. Conclusão

A trajetória da cadeia do leite no Brasil combina tradição, tecnologia e desafios contemporâneos. Ao mesmo tempo em que o país se destaca como potência produtiva, as exigências do consumidor, a competição global e as pressões socioambientais exigem estratégias cada vez mais alinhadas com a lógica de mercado. Oportunidades emergem para quem conseguir integrar eficiência logística, inovação em produtos e valorização do produtor em uma cadeia sustentável e competitiva.

A cadeia leiteira brasileira está diante de um novo ciclo, no qual inovação, sustentabilidade e integração entre os elos serão decisivos para garantir competitividade global.

Finalmente, pode-se considerar que em um país marcado por grandes desigualdades regionais e por um histórico processo de êxodo rural, a atividade leiteira desempenha um papel estratégico na manutenção da população no campo. Ao garantir renda constante e ocupação para milhares de pequenos e médios produtores, o leite se consolida como um dos principais vetores de sustentabilidade econômica e social nas áreas rurais. Além de contribuir para a segurança alimentar, a produção leiteira estimula o comércio local, movimenta cadeias de insumos e gera empregos diretos e indiretos. O fortalecimento dessa cadeia produtiva, portanto, não apenas viabiliza o desenvolvimento regional, como também promove a dignidade de quem escolhe viver e produzir longe dos grandes centros urbanos. Manter o homem no campo é também preservar saberes, culturas e modos de vida que enriquecem o Brasil profundo — e o leite, nesse contexto, tem sido um elo vital entre tradição e progresso.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LATICÍNIOS – ABLV. *Relatórios de Mercado do Setor de Lácteos*. Belo Horizonte, 2023.

EMBRAPA GADO DE LEITE. *Indicadores da Pecuária Leiteira*. Coronel Pacheco – MG, 2023. Disponível em: <https://www.embrapa.br/gado-de-leite>. Acesso em: 22 mai. 2025.

FAO – Food and Agriculture Organization. *FAOSTAT: Milk Production and Consumption Statistics*. Roma, 2023. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat>. Acesso em: 15 mai. 2025.

FOX, Patrick F.; McSWEENEY, Paul L. H. *Dairy Chemistry and Biochemistry*. London: Springer, 1998.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa da Pecuária Municipal – PPM*. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 17 mai. 2025.

OUR WORLD IN DATA. *Milk Production per Country*. 2023. Disponível em: <https://ourworldindata.org>. Acesso em: 30 mai. 2025.

USDA – United States Department of Agriculture. *Dairy Data Overview*. Washington, D.C., 2023. Disponível em: <https://www.ers.usda.gov>. Acesso em: 25 mai. 2025.

Sobre o autor



Prof. Dr. Wanderley Carneiro

Pró-Reitor de Extensão e Desenvolvimento da FECAP

Engenheiro Agrônomo, Especialista em Manejo e Conservação de Solo e Água

wanderley.carneiro@fecap.br



A CADEIA PRODUTIVA DO CAFÉ NO BRASIL: IMPORTÂNCIA, PROCESSOS E PERSPECTIVAS

por Nadja Heiderich

1. Introdução

Para os brasileiros, o café vai muito além de uma simples bebida matinal; ele é um símbolo vivo da identidade nacional, um pilar fundamental que sustenta a economia, fortalece laços sociais e perpetua tradições culturais enraizadas ao longo de séculos. O Brasil, com sua vasta extensão de terras férteis e um *savoir-faire* agrícola inigualável, lidera o cenário global como o maior produtor e exportador de café, respondendo por impressionantes 45% do mercado mundial, com uma produção que alcançou 47,71 milhões de sacas em 2021 (Ministério da Agricultura, 2023). Esse setor dinâmico não apenas injeta bilhões de reais na economia todos os anos, mas também é a espinha dorsal de mais de 8 milhões de empregos, direta e indiretamente, transformando a realidade socioeconômica de cerca de 1.900 municípios espalhados pelo país, muitos dos quais têm na cafeicultura sua principal fonte de sustento e orgulho (Nutrição de Safras, 2023).

Das encostas verdejantes de Minas Gerais às planícies ensolaradas do Cerrado, o café molda paisagens, une

comunidades e carrega histórias de gerações de produtores que dedicam suas vidas a esse grão tão especial. Este artigo busca desvendar a intrincada cadeia produtiva do café no Brasil, explorando cada etapa, desde o cultivo meticuloso até os desafios da exportação em um mercado global competitivo, com um olhar atento para sua relevância econômica, os esforços crescentes em práticas sustentáveis, as adversidades impostas por mudanças climáticas e oscilações de preços, e as perspectivas inovadoras que prometem um futuro ainda mais promissor para esse setor vital.

2. A Cadeia Produtiva do Café

A cadeia produtiva do café no Brasil é um processo integrado que começa na preparação do solo e culmina na xícara do consumidor. Cada etapa exige conhecimento técnico, planejamento e adaptação às condições locais. O ciclo inicia com o preparo da terra, onde o solo é analisado e corrigido para garantir nutrientes adequados às mudas de café, muitas vezes cultivadas em viveiros certificados para assegurar qualidade genética (Grupo 3 Corações, 2023). Após

o plantio, a manutenção das plantas envolve podas regulares e manejo integrado de pragas, combinando métodos biológicos, culturais e, quando necessário, químicos, para minimizar impactos ambientais (Syngenta, 2023).

A colheita, uma das fases mais críticas, varia conforme a região e o tipo de café. Em áreas montanhosas, como o Sul de Minas, a colheita manual seletiva é comum para garantir a qualidade dos grãos, especialmente em cafés especiais. Em regiões planas, como o Cerrado Mineiro, máquinas colheitadeiras aumentam a eficiência (Embrapa Café, 2023). Após a colheita, o café passa por processos de pós-colheita, que podem ser via seca (grãos secados ao sol) ou úmida (remoção da polpa antes da secagem). O método úmido, embora mais comum para cafés de alta qualidade, consome entre 1.350 e 2.500 litros de água por saca, mas tecnologias como o sistema SLAP, desenvolvido pela Embrapa, permitem a reutilização da água, reduzindo o impacto ambiental (Embrapa Café, 2023).

O beneficiamento e a classificação dos grãos seguem, com máquinas que

removem impurezas e separam grãos defeituosos, garantindo uniformidade. A torrefação, etapa crucial para o desenvolvimento de aromas e sabores, ocorre a temperaturas acima de 140°C, alterando cerca de 800 compostos químicos no grão (Mokaclub, 2023). Após a torra, blends são criados para atender diferentes perfis de sabor, e a moagem é ajustada para cada tipo de preparo, desde o café coado até cápsulas. A embalagem, frequentemente a vácuo ou em stand-ups, preserva a qualidade, enquanto a logística garante a distribuição eficiente no mercado interno e externo (Grupo 3 Corações, 2023).

3. Importância Econômica

A cafeicultura é um dos motores da economia brasileira, gerando mais de R\$ 68 bilhões em 2021, considerando as etapas de produção e industrialização (Nutrição de Safras, 2023). O setor emprega diretamente e indiretamente mais de 8 milhões de pessoas, sendo essencial para a subsistência de comunidades rurais em estados como Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo. Em 2023, o Brasil exportou 34,9 milhões de sacas para 152 países, consolidando sua liderança no mercado global (Ministério da Agricultura, 2023). A infraestrutura da cadeia produtiva é robusta, com 1.050 unidades de beneficiamento e 826 estabelecimentos comerciais atacadistas, que conectam produtores aos mercados interno e externo.

Minas Gerais destaca-se como o principal estado produtor, com 1,32 milhão de hectares dedicados ao café arábica, representando 72,8% da área nacional cultivada com essa variedade. Outros estados, como Espírito Santo, líder na produção de café conilon, e Bahia, também contribuem significativamente, com 95% da produção de conilon concentrada nesses dois estados e em Rondônia (Ministério da Agricultura, 2023). Essa distribuição geográfica reflete a diversidade de condições climáticas e solos que favorecem o cultivo de diferentes tipos de café.

Gráfico 01. Produção e sazonalidade do leite durante seis décadas no Brasil

Etapa	Descrição
3. Manutenção	Cuidados com plantas adultas, incluindo poda e manejo.
4. Controle de pragas	Uso de métodos integrados (biológicos, culturais, químicos).
5. Colheita	Manual, semimecanizada ou mecanizada, dependendo da região.
6. Pós-colheita	Métodos seco, úmido ou semiúmido para processamento inicial.
7. Beneficiamento	Remoção de impurezas como folhas, galhos e pedras.
8. Classificação	Separação de grãos defeituosos por máquinas especializadas.
9. Torra	Processo pirolítico que desenvolve aromas e sabores.
10. Blend	Combinação de cafés de diferentes origens para perfis específicos.
11. Moagem	Equipamentos automatizados para diferentes granulometrias.
12. Embalagem	Embalagens a vácuo, stand-up ou cápsulas, com alta automação.
13. Transporte	Logística nacional e internacional para distribuição.
14. Consumo	Preparação final da bebida para o consumidor.

4. Distribuição Geográfica

A produção de café no Brasil é moldada por fatores climáticos e geográficos. O café arábica, que exige altitudes entre 800 e 1.200 metros e temperaturas de 18 a 22°C, prospera em regiões como o Sul de Minas, com altitudes de até 1.400 metros, e o Cerrado Mineiro, conhecido por seu clima seco durante a colheita. Já o café conilon, mais resistente ao calor, é cultivado em altitudes mais baixas, com temperaturas entre 23 e 26°C, predominando no Espírito Santo e em partes da Bahia e Rondônia (Ministério da Agricultura, 2023).

Regiões como as Matas de Minas, com altitudes entre 400 e 1.000 metros, produzem cafés com sabores únicos, enquanto a Chapada de Minas, com altitude média de 850 metros, beneficia-se de condições que evitam geadas. Além disso, estados como São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro, Goiás, Mato Grosso, Amazonas e Pará também contribuem, embora em menor escala, para a diversidade da cafeicultura brasileira (Rehago, 2023).

5. Sustentabilidade, Impacto Ambiental e Aspectos Ambientais

A sustentabilidade é um pilar crescente na cafeicultura brasileira. Os produtores enfrentam pressões para adotar práticas que preservem florestas, protejam a fauna e gerenciem eficientemente os recursos hídricos, em conformidade com legislações ambientais rigorosas (Ministério da Agricultura, 2023). Certificações como Rainforest Alliance e Fair Trade incentivam a adoção de métodos sustentáveis, garantindo melhores condições de trabalho e proteção ambiental. Além disso, tecnologias como a reutilização de água no processamento úmido e o desenvolvimento de cultivares resistentes a secas e pragas, como os promovidos pela Embrapa, têm reduzido o impacto ambiental do setor (Embrapa Café, 2023).

Os desafios ambientais, no entanto, são significativos. As mudanças climáticas, com aumento de temperaturas e chuvas irregulares, ameaçam a produtividade, especialmente em regiões suscetíveis a geadas, como o Sul de Minas

(Syngenta, 2023). O manejo integrado de pragas, que combina controle biológico e práticas culturais, é uma resposta a essas ameaças, minimizando o uso de agrotóxicos e promovendo a saúde do solo (Syngenta, 2023).

Além do impacto econômico, a cafeicultura brasileira tem uma forte dimensão social. Cerca de 300 mil cafeicultores, muitos em pequenas e médias propriedades, dependem do café como principal fonte de renda, o que garante acesso a serviços básicos como saúde e educação em comunidades rurais (Nutrição de Safras, 2023). Em Minas Gerais, por exemplo, o café é a principal atividade econômica em 600 dos 853 municípios, sustentando a economia local e fortalecendo laços comunitários (Rehagro, 2023). A valorização dos cafés especiais também tem empoderado pequenos produtores, que conseguem melhores preços por grãos de alta qualidade, muitas vezes certificados e com rastreabilidade.

6. Desafios e Tendências Futuras

Apesar de seu sucesso, a cafeicultura brasileira enfrenta desafios significativos. As mudanças climáticas, com secas prolongadas e geadas, afetam diretamente a produtividade e exigem adaptações, como o uso de cultivares mais resistentes e sistemas de irrigação eficientes (Syngenta, 2023). A volatilidade dos preços no mercado internacional também é um obstáculo, dificultando o planejamento financeiro dos produtores, especialmente os de pequena escala.

No entanto, o setor está se reinventando. O crescimento do mercado de cafés especiais, que valorizam a qualidade e a origem dos grãos, tem atraído investimentos em técnicas de cultivo e processamento que destacam sabores únicos (Syngenta, 2023). A adoção de tecnologias, como agricultura de precisão, drones para monitoramento de lavouras e sistemas automatizados de irrigação, está transformando a produtividade e a sustentabilidade do setor. Além disso, a pesquisa genética, liderada por instituições como a Embrapa,

tem desenvolvido variedades de café mais resistentes a pragas e mudanças climáticas, garantindo a resiliência da cafeicultura (Embrapa Café, 2023).

7. Conclusão

A cadeia produtiva do café no Brasil é um exemplo notável de integração entre tradição, tecnologia e sustentabilidade. Como maior produtor e exportador mundial, o país combina escala, qualidade e inovação para manter sua liderança no mercado global. Contudo, desafios como as mudanças climáticas e a volatilidade de preços exigem esforços contínuos em pesquisa, adoção de práticas sustentáveis e valorização dos cafés especiais. Com investimentos em tecnologia e sustentabilidade, a cafeicultura brasileira está bem posicionada para continuar sendo um dos pilares da economia e da identidade nacional.

Referências Bibliográficas

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2023). *Cafeicultura Brasileira*. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/cafe/cafeicultura-brasileira>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Rehagro. (2023). *Cenário e importância do café no Brasil*. Disponível em: <https://rehagro.com.br/blog/cenario-e-importancia-do-cafe-no-brasil/>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Grupo 3 Corações. (2023). *Grupo 3 Corações mostra o processo de produção do café em 14 passos*. Disponível em: <https://www.3coracoes.com.br/materias/grupo-3coracoes-mostra-o-processo-de-producao-do-cafe-em-14-passos/>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Syngenta. Portal Mais Agro. (2023). *Tudo sobre café: características, desafios e futuro no Brasil*. Disponível em: <https://maisagro.syngenta.com.br/tudo-sobre-agro/tudo-sobre-cafe-caracteristicas-desafios-e-futuro-no-brasil/>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Embrapa Café. (2023). *Sistemas de produção 1: Café*. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1148365/1/Sistemas-de-Producao-1-Cafe.pdf>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Nutrição de Safras. (2023). *A importância da cafeicultura brasileira*. Disponível em: <https://nutricao-desafra.com.br/cafeicultura>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Mokaclube. (2023). *Processo de produção do café*. Disponível em: <https://mokaclube.com.br/blogs/news/processo-de-producao-do-cafe>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Syngenta. Portal Mais Agro. (2023). *Controle sustentável de doenças de solo e nematoides no café*. Disponível em: <https://maisagro.syngenta.com.br/dia-a-dia-do-campo/controle-sustentavel-de-doencas-de-solo-e-nematoides-no-cafe/>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Syngenta. Portal Mais Agro. (2023). *Alta do café impulsiona investimento em qualidade*. Disponível em: <https://maisagro.syngenta.com.br/mercado-e-safra/alta-do-cafe-impulsiona-investimento-em-qualidade/>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Syngenta. Portal Mais Agro. (2023). *Espírito Santo inicia colheita com boas expectativas de produtividade*. Disponível em: <https://maisagro.syngenta.com.br/mercado-e-safra/espirito-santo-inicia-colheita-com-boas-expectativas-de-productividade/>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Elevagro. (2023). *Mancha de Phoma (Phoma tarda) em cafeeiro*. Disponível em: <https://elevagro.com/materiais-didaticos/mancha-de-phoma-phoma-tarda-em-cafeeiro/>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA). (2023). *Indicadores do mercado de café*. Disponível em: <https://www.cepea>

esalq.usp.br/br. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Escritório Carvalhaes. (2023). Cotações de café. Disponível em: <http://www.carvalhaes.com.br/cotacoes/cotacoes.asp>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Embrapa. (2023). Características térmicas das faces. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/86770/1/Caracteristicas-termicas-das-faces.pdf>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Embrapa. (2023). Manual do café: Distúrbios fisiológicos, pragas e doenças. Disponível em: http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/publicacoes_tecnicas/livro_disturbios_fisiologicos_pragas_doen%C3%A7as.pdf. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Rehagro. (2023). Sintomas de deficiências nutricionais em cafeeiro. Disponível em: <https://rehagro.com.br/blog/sintomas-de-deficiencias-nutricionais-em-cafeeiro/>. Acesso em: 30 de maio de 2025.

Sobre a autora



Prof. Dra. Nadja Nara Lima Heiderich

Coordenadora Adjunta do Agribusiness Center FECAP

nadja.alves@fecap.br



O ESG COMO PROPOSIÇÃO DE MARKETING NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

por Rogério Stival Morgado e Regis Reis

É amplamente reconhecido, em escala global, que o marketing desempenha um papel estratégico e essencial na comercialização de produtos e serviços oferecidos pelas empresas, independentemente do setor de atuação. Sua função vai muito além da simples promoção: trata-se de um processo de gestão que constrói reputações, estabelece conexões com o público e influencia decisões de consumo.

Contudo, no cenário atual, o marketing enfrenta novos desafios e responsabilidades. Questões ambientais, sociais e de governança vêm ganhando crescente relevância no debate público e empresarial, o que tem levado consumidores, investidores e a sociedade em geral a repensar seus critérios de escolha e apoio às marcas. Diante desse novo panorama, empresas estão sendo cada vez mais cobradas quanto à transparência de suas práticas e ao impacto que geram no meio ambiente e na sociedade.

Nesse contexto, o agronegócio tem sido alvo de intensas discussões. Embora desempenhe um papel crucial na economia e na segurança alimentar,

o setor também enfrenta críticas relacionadas, sobretudo, aos seus impactos ambientais — como o uso intensivo de recursos naturais, desmatamento, emissão de gases de efeito estufa e degradação do solo. Tais questões têm colocado em evidência a necessidade de um marketing mais responsável, alinhado aos princípios da sustentabilidade e da ética corporativa, capaz de comunicar com clareza os esforços do setor para mitigar seus impactos e adotar práticas mais sustentáveis.

Dentro dessa realidade, o ESG (Environmental, Social and Governance) tem se consolidado como um dos pilares mais importantes nas estratégias de marketing, especialmente no agronegócio brasileiro. Acima de tudo, devemos pensar no conceito de ESG como algo além de questões ambientais, sociais e de governança; ele também reflete um comportamento ético e sustentável das empresas, que busca não só resultados financeiros, mas também o impacto positivo em todas as partes interessadas.

No contexto do agronegócio brasileiro, a adoção de práticas ESG pode

ser vista como uma forma estratégica de se diferenciar no mercado, atrair investimentos e construir uma imagem positiva junto aos diferentes públicos de interesse (stakeholders). Essa reputação baseada principalmente em responsabilidade socioambiental, alinhando-se às crescentes demandas de consumidores, governos e investidores que buscam índices de sustentabilidade e ética nos negócios.

1. Ambiental (Environmental)

No Brasil, onde o agronegócio está diretamente ligado ao uso da terra e dos recursos naturais, a sustentabilidade ambiental tem sido uma questão central. Os consumidores, tanto no Brasil quanto no exterior, estão cada vez mais exigindo que os produtos que consomem sejam produzidos de forma responsável.

A implementação de boas práticas agrícolas, como o uso racional de água, a preservação de biomas e a redução das emissões de gases de efeito estufa, são fatores-chave para destacar uma empresa no mercado.

Os Certificados como o ISO 14001, o selo de Agricultura Orgânica ou o selo de Comércio Justo são formas de mostrar que a empresa tem comprometimento com o meio ambiente, o que se traduz em um diferencial importante, especialmente para empresas que visam mercados internacionais.

O uso de tecnologias que tornam a produção mais eficiente e sustentável, como a agricultura de precisão e o uso de biotecnologia para diminuir a dependência de produtos químicos, também são exemplos para esse marketing com visão ambiental no agronegócio brasileiro.

2. Social (Social)

O componente social do ESG está relacionado ao impacto que a empresa tem sobre a sociedade, seus trabalhadores, fornecedores e as comunidades locais.

As Empresas do agronegócio que implementam práticas justas de trabalho, com foco em segurança, saúde e benefícios para seus colaboradores, ganham credibilidade e confiança junto aos consumidores. A valorização do trabalho rural é uma questão que tem atraído a atenção de muitas empresas e consumidores.

A Responsabilidade Social Corporativa buscando envolvimento com as comunidades locais, seja por meio de programas de educação, apoio a projetos sociais ou melhoria das condições de vida em áreas rurais, é um aspecto importante que fortalece a imagem da empresa.

3. Governança (Governance)

A governança diz respeito às práticas que garantem a transparência e a ética nas decisões da empresa. Empresas que adotam práticas de boa governança e estiverem comprometidas com a transparência nas suas operações, como a rastreabilidade dos produtos agrícolas e o combate à corrupção, se destacam no mercado. A certificação de boas práticas de governança (como o

ISO 37001 para anticorrupção) pode ser um diferencial relevante.

O agronegócio no Brasil lida com muitos riscos, desde climáticos até políticos. Uma boa gestão de riscos, com foco em mitigação de impactos negativos e adaptação às mudanças de mercado, é vista positivamente no mercado.

Assim as empresas que se comunicam de forma aberta com seus investidores, colaboradores e clientes e que alinham suas práticas de gestão com os princípios do ESG tendem a gerar mais confiança e lealdade.

O Marketing aliado ao ESG no Agronegócio Brasileiro

Assim aplicação de ESG como uma proposição no agronegócio brasileiro é uma maneira de as empresas demonstrarem seu compromisso com práticas responsáveis e alinhadas com as expectativas da sociedade. Além de ser uma forma de construir uma imagem positiva, a adoção de políticas ESG pode aumentar a competitividade, especialmente para empresas que exportam, já que muitos mercados, exigem que seus fornecedores cumpram critérios ambientais e sociais.

Exemplos práticos:

Aderência a Selo de Sustentabilidade: Algumas empresas do agronegócio no Brasil, como produtores de café, soja e carne, já estão adotando selos de sustentabilidade para comunicar aos consumidores que seus produtos foram produzidos de forma responsável.

Ações de Marketing Digital: Usar plataformas digitais para mostrar as ações sustentáveis da empresa, como vídeos e infográficos sobre práticas agrícolas responsáveis, é uma forma eficiente de engajar um público jovem e consciente.

Parcerias e Investimentos em Projetos Sociais: Marcas que associam seu nome a projetos de desenvolvimento

social ou ambiental, como a recuperação de áreas degradadas ou a promoção de projetos de educação no campo, estão criando uma imagem positiva e gerando fidelidade entre seus consumidores.

Comunicação Transparente: Marcas que compartilham relatórios de impacto ESG, mostrando os resultados de suas iniciativas, atraem consumidores e investidores que priorizam a transparência.

Uma breve indicação da Realidade Atual do ESG Agronegócio Brasileiro

O agronegócio brasileiro é um dos pilares mais sólidos da economia nacional, representando cerca de 26,6% do PIB em 2020, com uma contribuição de aproximadamente R\$ 2 trilhões, segundo dados do Cepea. Além disso, o setor é responsável por quase 50% das exportações do país, destacando sua importância tanto no contexto nacional quanto global. No entanto, com o crescente foco em sustentabilidade e responsabilidade social, o ESG tem se tornado uma ferramenta crucial para o setor, não apenas como uma obrigação, mas como uma oportunidade de crescimento e diferenciação.

Estudos recentes revelam um alto grau de conformidade com critérios ESG entre os produtores rurais brasileiros. Um levantamento da Serasa Experian, que envolveu 337.776 produtores em todo o Brasil, mostrou que 91,8% deles estão alinhados com esses critérios, com variações significativas por segmento: no café, 95,6% dos produtores seguem práticas ESG; na cana-de-açúcar, 93,3%; e na soja, 88,5%. Esses resultados são impulsionados por iniciativas como a Certificação do Café, a Moratória da Soja e programas como o Bonsucro, que promovem práticas sustentáveis no setor, conforme destacado em 9 em cada 10 produtores rurais atuam em conformidade com critérios ESG.

Além disso, uma pesquisa realizada pela HR Tech Mereo com empresas do setor agropecuário brasileiro indicou que 100% das empresas analisadas possuem métricas relacionadas a pelo

menos um dos pilares ESG, e 50% abordam os três pilares (Ambiental, Social e Governança) de forma integrada. Isso reflete um compromisso crescente com a sustentabilidade, alinhado às demandas de consumidores, investidores e reguladores, como detalhado em ESG no agronegócio: tecnologia é aliada no cumprimento da agenda.

Do ponto de vista dos consumidores e investidores, o ESG também é altamente valorizado. Uma pesquisa realizada por Google, MindMiners e Sistema B em setembro de 2022 revelou que 87% dos consumidores brasileiros consideram o desempenho ESG de uma empresa como extremamente importante. Além disso, o agronegócio é o setor que mais se familiariza com o ESG, com 87% dos participantes de um estudo da Rede Brasil da ONU Global Compact e Stilingue (2021) indicando conhecimento sobre o tema, conforme indicado no mesmo artigo.

Em termos de desempenho financeiro, o ESG também demonstra benefícios tangíveis. Um estudo publicado na revista Sustainability em 2024, que analisou 99 empresas brasileiras listadas na bolsa de valores, encontrou uma associação negativa entre pontuações ESG e o custo de capital, e uma associação positiva com o retorno sobre ativos (ROA), conforme detalhado em ESG Scores and Performance in Brazilian Public Companies. As médias das pontuações ESG para essas empresas foram: ESG_score 50,7760, E_score (Ambiental) 47,7818, S_score (Social) 52,4243 e G_score (Governança) 51,1969. Além disso, o índice MSCI Brazil ESG Leaders performou 25% melhor que o MSCI Brazil entre setembro de 2007 e maio de 2021, com menor volatilidade e risco de queda, como destacado em ESG in Agribusiness. Empresas como SLC Agrícola e Jalles Machado, que se destacam em práticas ESG, registraram retornos significativos desde suas ofertas públicas iniciais, com SLC Agrícola alcançando +580% desde sua IPO e Jalles Machado +26% desde fevereiro de 2021, conforme os mesmos dados.

No entanto, desafios persistem, especialmente na implementação efetiva de práticas ESG em todas as escalas do agronegócio. Enquanto grandes empresas e cooperativas podem ter mais recursos para adotar essas práticas, produtores familiares e pequenos agricultores podem enfrentar dificuldades. Um estudo sobre a agricultura familiar na Bahia, por exemplo, não encontrou um alinhamento claro com critérios ESG, apesar de benefícios de políticas públicas como o Bolsa Família e o Pronaf, conforme indicado em ESG and agribusiness: A possible combination?. Além disso, embora o agronegócio represente quase 30% do PIB, sua participação na bolsa de valores é menor que 5%, e sua presença em índices ESG é ainda mais discreta, o que reflete a necessidade de maior exposição e engajamento no mercado financeiro, conforme ESG in Agribusiness.

Por outro lado, o Brasil também lidera em iniciativas de sustentabilidade no agronegócio. O país é um dos maiores produtores mundiais de bioenergia, com mais de 45% de sua energia proveniente de fontes renováveis, e quase 90% de sua eletricidade gerada a partir de fontes limpas, conforme detalhado em Agriculture evolution, sustainability and trends, focusing on Brazilian agribusiness: a review. Além disso, o uso de produtos biológicos na agricultura está em ascensão, com 616 produtos registrados em 2023, dos quais 65% são baseados em microorganismos, e até 42% das áreas cultivadas por cultura sendo tratadas com esses produtos, conforme os mesmos dados.

Conclusão

O ESG no agronegócio brasileiro está em uma fase de crescimento e maturação, com altos níveis de conformidade e um reconhecimento crescente de sua importância para a sustentabilidade e o desempenho financeiro. A adoção de práticas ESG não só atende às demandas crescentes de consumidores e investidores, mas também contribui para a resiliência e competitividade do setor. No entanto, é essencial que esforços continuem sendo feitos para incluir

todos os segmentos do agronegócio, especialmente os pequenos produtores, na agenda ESG. Além disso, a integração de tecnologias e políticas públicas pode ser fundamental para superar os desafios e maximizar os benefícios do ESG, garantindo que o agronegócio brasileiro continue sendo um exemplo global de sustentabilidade e inovação.

Referências Bibliográficas

AGROLINK. *9 em cada 10 produtores rurais atuam em conformidade com critérios ESG*. São Paulo, 2023. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/9-em-cada-10-produtores-rurais-atuam-em-conformidade-com-criterios-esg_480868.html. Acesso em: 22 jun. 2025.

BRASILAGRO. *ESG no agronegócio: tecnologia é aliada no cumprimento da agenda*. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.brasilagro.com.br/conteudo/esg-no-agronegocio-tecnologia-e-aliada-no-cumprimento-da-agenda.html>. Acesso em: 22 jun. 2025.

FRONTIERS IN SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS. *Agriculture evolution, sustainability and trends, focusing on Brazilian agribusiness: a review*. Lausanne, 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/sustainable-food-systems/articles/10.3389/fsufs.2023.1296337/full>. Acesso em: 22 jun. 2025.

MDPI SUSTAINABILITY. *ESG Scores and Performance in Brazilian Public Companies*. Basel, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/13/5650>. Acesso em: 22 jun. 2025.

RESEARCHGATE. *ESG and agribusiness: A possible combination?* São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/377340473_ESG_and_agribusiness_A_possible_combination. Acesso em: 22 jun. 2025.

SANTOS, R.; OLIVEIRA, A. *ESG in Agribusiness*. São Paulo: AGBI, 2023.

Disponível em: <https://agbi.com.br/en/esg-in-agribusiness/>. Acesso em: 22 jun. 2025.

SINDAN – SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA SAÚDE ANIMAL. *Let's talk about the ESG trend. São Paulo, 2023.* Disponível em: <https://brazilian-farmers.com/news/lets-talk-about-the-esg-trend/>. Acesso em: 22 jun. 2025.

Sobre os autores



Rogério Stival Morgado

Doutor em Eng. de Produção, Mestre e Graduado em Comunicação pela ECA-USP. Possui especializações em Administração e em Marketing no Brasil e exterior. Atuou em empresas multinacionais e brasileiras em países da América Latina e Europa. É Professor Universitário e desenvolve palestras e treinamentos em Marketing, Vendas e Comunicação.

rogerios.consult@fia.com.br



Prof Dr Regis Reis

Pós Doutor em Tecnologia Nuclear. Especialista em Sistemas Energéticos. Professor da Faculdade de Tecnologia de São Paulo – FATEC, Pesquisador e Consultor do Programa Nuclear Brasileiro – Marinha do Brasil

The background of the advertisement features a green-tinted image of the FECAP building on the left and a tractor in a field on the right. The building has the 'FECAP' logo on its facade. The tractor is a large agricultural vehicle with a tank and various attachments.

FECAP

Com mais de 100 anos no ramo da educação,
**A FECAP é referência na área
de Gestão de Negócios.**

COLÉGIO

GRADUAÇÃO

PÓS-GRADUAÇÃO E MBA

MESTRADO

FECAP.BR

☎ (11) 3272-2222
☎ (11) 94018-5617
✉ sejafecap@fecap.br

SIGA NOSSAS REDES!

📷 [f](#) [in](#) [X](#) [▶](#) @FECAP

FECAP