

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA
GESTÃO DE AGRONEGÓCIOS**

LUCAS DE SOUZA AZZI

**ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO FIAGRO COMO ALTERNATIVA DE
INVESTIMENTO NA CADEIA LOGÍSTICA E DE
ARMAZENAMENTO DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

Brasília, DF
2023

LUCAS DE SOUZA AZZI

**ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO FIAGRO COMO ALTERNATIVA DE
INVESTIMENTO NA CADEIA LOGÍSTICA E DE ARMAZENAMENTO DO
AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

Monografia apresentada ao curso de Gestão de Agronegócios, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV) da Universidade de Brasília (UnB), como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Gestão de Agronegócios.

Professora Orientadora: Prof^a. Dr^a Elen Presotto

Brasília, DF

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

AA999a AZZI, LUCAS DE SOUZA
Análise da Evolução do Fiagro como alternativa de investimento na cadeia logística e de armazenamento do agronegócio brasileiro. / LUCAS DE SOUZA AZZI; orientadora: Prof^ª. Dr^ª Elen Presotto -- Brasília, 2023.
39.p

Monografia (Graduação – Gestão de Agronegócios) -- Universidade de Brasília, 2023.

1. Fundos de Investimento Imobiliário. 2. Fiagro. 3. Agronegócio. 4. Armazenagem. I. Presotto, Elen, orient. II. Título

LUCAS DE SOUZA AZZI

**ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO FIAGRO COMO ALTERNATIVA DE
INVESTIMENTO NA CADEIA LOGÍSTICA E DE ARMAZENAMENTO DO
AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

Monografia apresentada ao curso de Gestão de Agronegócios, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV) da Universidade de Brasília (UnB), como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Gestão de Agronegócios.

Aprovada em

**Elen Presotto - Doutora (UnB)
Presidente/Orientadora**

Jaim Jose da Silva Junior – Doutor (UnB)

Thiago Dias Trombeta – Doutor (UnB)

Brasília, DF

2023

AGRADECIMENTOS

À Professora Dr^a Elen Presotto, minha orientadora, agradeço por aceitar conduzir o meu trabalho de pesquisa e principalmente pelas contribuições, correções e ensinamentos, que me permitiram realizar e concluir esta monografia. As suas críticas construtivas, as discussões e reflexões foram fundamentais ao longo de todo o percurso. Grato por todo apoio.

Agradeço também aos meus professores da UnB pelos ensinamentos e por compartilharem suas experiências profissionais e de pesquisa.

Agradeço à Deus por iluminar meus caminhos.

Finalmente, agradeço à minha namorada, Isabella, e aos meus pais e meu irmão pelo incentivo e pelo apoio incondicional.

RESUMO

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO FIAGRO COMO ALTERNATIVA DE INVESTIMENTO NA CADEIA LOGÍSTICA E DE ARMAZENAMENTO DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

AUTOR: Lucas de Souza Azzi

ORIENTADORA: Prof^ª. Dr^ª Elen Presotto

Este trabalho de conclusão de curso discute a recém criada modalidade de Fundo de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais (Fiagro). O desafio é verificar se o Fiagro constitui-se em promissora oportunidade de investimento em ativos financeiros no mercado do agronegócio brasileiro, ao mesmo tempo que contribui para a redução do déficit de armazenamento de grão. A pesquisa constatou a trajetória crescente dos investimentos em Fiagro, desde a sua criação em 2021, com projeções sustentáveis devido ao contínuo crescimento do agronegócio no Brasil e sua importância na preservação da segurança alimentar mundial. Os indicadores de aumento progressivo do patrimônio líquido do Fiagro demonstram o grande potencial do produto, o que vem atraindo um número cada vez maior de investidores. Por outro lado, a atração de recursos para o setor imobiliário do agronegócio na modalidade do Fiagro contribui para reduzir o déficit de armazenamento existente, que constitui um importante gargalo ao desenvolvimento do setor.

Palavras-chave: Fundos de Investimento Imobiliário; Fiagro; Agronegócio; Armazenagem.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE EVOLUTION OF FIAGRO AS AN INVESTMENT ALTERNATIVE IN THE BRAZILIAN AGRIBUSINESS LOGISTICS AND STORAGE CHAIN

AUTHOR: Lucas de Souza Azzi

ADVISOR: Elen Presotto

This monography discusses the recently created type of Investment Fund in Agroindustrial Production Chains (Fiagro). The challenge is to verify whether Fiagro represents a promising investment opportunity in financial investments in the Brazilian agribusiness market, while at the same time contributing to reducing the grain storage deficit. The research found the growing trajectory of investments in Fiagro, since its creation in 2021, with sustainable projections due to the continued growth of agribusiness in Brazil and its importance in preserving global food security. The indicators of progressive increase in Fiagro's net worth demonstrate the great potential of the product, which has been attracting an increasing number of investors. On the other hand, the attraction of resources for the agribusiness real estate sector in the Fiagro modality contributes to reducing the existing storage deficit, which constitutes an important bottleneck to the development of the sector.

Keywords: Real Estate Investment Funds; Fiagro; Agribusiness; Storage.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	12
1.2	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	14
1.3	OBJETIVO GERAL.....	14
1.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.5	JUSTIFICATIVA.....	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO DA LITERATURA.....	16
2.1	O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO: UM PANORAMA GERAL	16
2.2	FUNDOS IMOBILIÁRIOS	11
	2.2.1 Sustentabilidade e Impacto Ambiental nos Fundos Imobiliários do Agronegócio: Uma Perspectiva Necessária	22
	2.2.2 Fundos Imobiliários ligados ao Agronegócio	23
3	METODOLOGIA.....	27
3.1	TIPO E DESCRIÇÃO GERAL DA PESQUISA	27
3.2	POPULAÇÃO E AMOSTRA	20
3.3	PROCEDIMENTOS DE COLETA E DE ANÁLISE DE DADOS.....	20
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

1 INTRODUÇÃO

Os avanços da ciência, da tecnologia e da convergência digital estão propondo diferentes oportunidades para o agronegócio. Novas tecnologias estão fundindo domínios físicos, digitais e biológicos, redefinindo a inovação para o setor e desafiando as empresas, para repensar a forma de realizar toda a atividade. Mais do que a simples compra e venda e as relações através das quais as empresas transacionam e vendem seus produtos sob interfaces tecnológicas, as cadeias de valor devem possuir comportamento inovador.

Nesse sentido, em 2021 foram criados os Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas do Agronegócio (Fiagro) como uma nova forma de investir no agronegócio. Até então, a maior parte da captação de recursos para o agronegócio vinha de investidores institucionais, porém, essa nova modalidade criou a possibilidade para que pequenos investidores tenham acesso a este importante setor da economia brasileira, seja por meio de atividades a ele relacionadas ou propriedades de natureza rural. O Fiagro é um tipo de fundo que investe nas cadeias produtivas da agroindústria, seja em imóveis ligados ao setor ou na própria atividade. Isso significa que os valores aportados pelos investidores nesses fundos são utilizados para adquirir diversos ativos relacionados ao agronegócio, como recebíveis, imóveis rurais e participações societárias em empresas do segmento. Funciona de forma semelhante aos Fundos de Investimentos Imobiliários (FIIs), com distribuição periódica dos seus resultados.

O termo agronegócio resulta da integração de agropecuária e negócio, o que envolve as atividades econômicas a ele relacionadas, além de gerar uma reação setorial e em cadeia. Assim, o setor é tido como um feixe de cadeias produtivas, ou seja, uma sequência coordenada que, a partir de insumos, chega à produção de materiais primários agropecuários, ao seu processamento e à distribuição, no tempo e no espaço, aos consumidores de seus resultados. No decorrer das últimas décadas, apesar dos riscos inerentes à atividade, o agronegócio brasileiro passou a ser um dos principais áreas da economia nacional. O setor tornou-se vigoroso, dinâmico e robusto marcadamente por ter adquirido maior complexidade, diversificação, tecnologia, inovação, produtividade e competitividade frente as principais agriculturas do mundo. Entretanto, o seu

crescimento depende do investimento contínuo e do desenvolvimento de todos os elos dos sistemas produtivos. Especificamente, a progressiva expansão da agropecuária brasileira, interiorizando-se e regionalizando-se, aumentou os desafios logísticos de armazenagem e transporte para o escoamento produtivo nos mercados interno e externo.

O agronegócio integra-se nas cadeias de valor¹ globais, refletindo o processo de globalização que envolve a internacionalização dos processos produtivos, através dos quais, decorrente dessa segmentação, é gerado valor na concepção de um produto por meio de várias atividades até seu uso final, destacando-se a diferença entre os elementos globais (de cima para baixo) e locais (de baixo para cima) (OLIVEIRA, 2015; GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2016).

Nesse cenário, o Brasil destaca-se como fornecedor de matérias-primas, impulsionado principalmente pelas commodities agrícolas. Isso envolve ligações adiante na cadeia de valor, fornecendo insumos de produção para outros países (FERREIRA; SCHNEIDER, 2015). Para economias emergentes como a nossa, essas cadeias representam oportunidades e benefícios, pois atendem às demandas por qualidade através de padrões mais elevados (KALAITZANDONAKES et al., 2018) e promovem especialização em estágios de produção para gerar valor agregado, inovando e fomentando o desenvolvimento econômico, a redução da pobreza e do desemprego (DIAS et al., 2019).

Um dos principais desafios colocados para o agronegócio diz respeito à melhora da logística e da infraestrutura, de certa forma ofuscando os índices elevados de produtividade e eficiência. Os indicadores de defasagem entre produção e logística continuam presentes, sendo um fator preocupante. O déficit na capacidade de armazenamento de grãos, objeto desta pesquisa, é representativo. As regiões Centro-Oeste e Sul são responsáveis por cerca de 77% de toda a produção nacional de grãos. Os resultados de uma pesquisa publicada em 2019 demonstram que há 25,66% de déficit de armazenamento na primeira e de 11,92% na segunda (SILVA NETO; SANTOS, 2019). A cada nova safra,

¹ A substituição do termo "cadeia produtiva" por "cadeia de valor" está ligada à integração funcional das atividades globalmente dispersas, beneficiando-se do avanço tecnológico, promovendo a transferência de informações e comunicação e resultando na coordenação da produção fragmentada distribuída globalmente (OLIVEIRA, 2015).

acumulam-se filas de caminhões carregados de grãos, nas fazendas, nas portas dos armazéns e terminais e nos portos. A questão da melhoria da logística de armazenamento e transporte do agronegócio está permanentemente em pauta, por ser um dos fatores de entrave que estabelece os limites do setor (ROCHA et al., 2019). Segundo Caixeta-Filho e Martins (2012), a logística agroindustrial tem como desafio central aumentar a eficiência da movimentação de cargas agrícolas no espaço, por meio melhoria dos transportes, e no tempo, por intermédio da capacidade de armazenamento, visando obter o menor custo possível.

Tem sido recorrente o apontamento de déficits na capacidade instalada das unidades de estoque de produtos agrícolas, além de inadequações técnicas e desequilíbrios geográficos. Por desempenhar funções estratégicas no agronegócio brasileiro, a armazenagem faz parte da Política Agrícola do Governo Federal, que tem como uma de suas frentes de ação a ampliação do financiamento do investimento privado para aumentar a disponibilidade de armazéns nas propriedades rurais do país. Apesar do esforço do Estado, o volume de investimentos ainda tem sido insuficiente para fazer frente ao crescimento da demanda (RAMOS; RAMOS, 2022). Como alternativa, o lançamento dos primeiros fundos de investimentos imobiliários destinados ao segmento logístico e industrial do agronegócio, chamaram a atenção para a caracterização dos ativos que iriam compor as suas carteiras de investimentos.

No âmbito dos produtos de aplicações financeiras em fundos estruturados², os Fundos de Investimentos Imobiliários (FIIs) aparecem sob a forma de condomínios fechados, para aplicação em empreendimentos e valores imobiliários. Não admitem resgate, sendo possível a saída do investidor apenas em mercado secundário. As pessoas físicas aplicadoras em FIIs têm isenção de Imposto de Renda sobre seus rendimentos, o que representa um bom atrativo. Apesar de algumas oscilações, observa-se uma trajetória crescimento dos FIIs como veículos de investimentos, com diferentes perfis de alocação. Segundo a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais

² Os fundos estruturados ou fundos alternativos são uma das modalidades de investimento coletivo que possuem regras específicas, abrangendo uma variedade ativos, desde imóveis até crédito inadimplente de financeiras e participação em startups. Abrangem basicamente as seguintes categorias: Fundos de Investimentos em Direitos Creditórios (FIDCs); Fundos de Investimento em Participações (FIP); os Fundos de Investimento Imobiliários (FIIS); e os Fundos de Financiamento da Indústria Cinematográfica Nacional (FUNCINE).

(ANBIMA), em 2023, o volume investido em fundos imobiliários aumentou 13,7%, chegando a R\$ 15,1 bilhões.³ Uma das razões é sua baixa volatilidade, o que faz com que esse tipo de fundos sejam uma maneira de proteger carteiras de investimento e obter ganho mais robustos no longo prazo. Além da trajetória da taxa de câmbio, a evolução da taxa de juros também teve papel decisivo nas decisões de alocação de recursos dos gestores dos FIs, que gozam de vantagens tributárias e surgiram como alternativas a outras modalidades de aplicação em imóveis.

Em especial, os FIs têm um papel de destaque na expansão de ativos de empreendimentos de base imobiliária do setor logístico geral, como centros de distribuição, galpões e condomínios logísticos (ROSA; ALENCAR, 2017). Desde a sua criação, em 1993, o portfólio de investimentos do FII era voltado exclusivamente em empreendimentos urbanos, tais como: shopping centers, resorts, edifícios escritórios entre outros. O início da segunda década do século XXI marcou a chegada de uma nova safra de investidores institucionais no mercado fundiário brasileiro, provocando o ímpeto das aplicações nesses novos produtos financeiros representado pelo FII.

Nesse sentido, em 2023, o Fiagro disparou e ultrapassou os R\$ 18 bilhões em patrimônio líquido, segundo a quarta edição do Boletim CVM Agronegócio⁴. O resultado representa um aumento de 78% em relação ao número observado em dezembro de 2022, então de R\$ 10,5 bilhões. Além do crescimento em termos de patrimônio, o número de Fiagros ativos também aumentou no período e chegou a 80 Fiagros ativos. Em comparação com junho de 2023, o incremento na quantidade de fundos foi de 16%. Já em relação a dezembro de 2022, o avanço foi de 59%. Dos 80 Fiagros em atividade, 11 já possuem mais de 15 mil cotas, enquanto 57% dos fundos concentram-se na faixa entre 2 e 5 mil cotas.

A categoria de Fiagros Imobiliários (Fiagro-FII) permanece em destaque, representando 54% do quantitativo total de fundos em operação e sendo responsável por 84% do patrimônio líquido total dos produtos. No que tange à composição da carteira dos Fiagros, os Certificados de Recebíveis do

³ Para maiores informações consultar: https://www.anbima.com.br/pt_br/noticias/volume-administrado-por-gestores-de-patrimonio-cresce-8-3-e-soma-r-460-4-bilhoes-em-2023.htm#.

⁴ Boletim CVM Agronegócio, edição 04/2023, de 23 nov. 2023, disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletim-cvm-agronegocio/boletim-cvm-agronegocio-ed4-set2023.pdf/view>.

Agronegócio (CRAs) despontam como o principal ativo investido, totalizando R\$ 9,9 bilhões, o correspondente a 55% do volume investido pelos fundos (CONCEIÇÃO, 2023).

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Os Fundos de Investimento Imobiliário podem ser conceituados como uma comunhão de recursos captados por meio do sistema de distribuição de valores mobiliários, constituídos sob a forma de condomínio especial fechado, ou seja, em que é proibido o resgate de cotas, com prazo de duração determinado ou indeterminado e destinados à aplicação em empreendimentos imobiliários.

Os Fiagro foram criados em 2021 com a aprovação da Lei 14.130 (BRASIL, 2021). Esta nova norma jurídica que instituiu os Fiagro alterou a Lei 8.668/1993 (BRASIL, 1993), que passou a dispor sobre a constituição e o regime tributário tanto dos Fundos de Investimento Imobiliário (FII) como dos Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais (Fiagro). Além disso, os Fiagro têm regulamentação prevista na Resolução CVM 39 de 13.07.2021, e deverá no que couber, seguir as disposições dos Artigos consagradas no Capítulo X do Livro III, Artigos 1.368-C a 1.368-E do Código Civil. (Redação dada pela Lei nº 14.421, de 2021).

As cadeias globais de produção de alimentos e insumos agrícolas foram afetados pelas crises recentes (pandemia, guerra na Ucrânia), pelos efeitos das mudanças climáticas e pela projeção demográfica global, com consequente crescimento da fome e da insegurança alimentar pelo mundo e, especificamente, no Brasil (FAO, 2022; REDE PENSSAN, 2022). O Global Report on Food Crises (GRFC 2022)⁵, produzido pela Rede Global contra Crises Alimentares, destaca a gravidade e o número elevado de pessoas em crise em 53 países/territórios – o maior em seis anos –, impulsionados por conflitos e choques econômicos e extremos climáticos.

A última década foi marcada por múltiplas crises que ameaçaram a estrutura dos sistemas alimentares globais. Embora, os sistemas alimentares

⁵ Mais detalhes em: Global Report on Food Crises 2022: <https://digitallibrary.un.org/record/3972013?ln=en>.

tenham se revelado resilientes, houve uma reversão no progresso na redução da pobreza e da subnutrição. Além disso, à medida que as alterações climáticas pioram e os conflitos geopolíticos se multiplicam, as crises podem tornar-se mais comuns e mais devastadoras.

Em 2021, os preços dos alimentos subiram para os níveis mais elevados numa década como resultado de perturbações persistentes na cadeia de abastecimento e de níveis recorde de baixos níveis de estoques de trigo, milho e soja. Os elevados preços do gás natural e do carvão, impulsionados pelo conflito russo-ucraniano, levaram os preços dos fertilizantes a máximos históricos. Também em 2021, o número de pessoas subnutridas chegou a 768 milhões, confirmando uma curva de tendência que vem aumentando desde 2014. Segundo avaliação do *Global Gender Gap Report 2022*⁶ produzido pelo Fórum Econômico Mundial, as perspectivas em 2023 continuam críticas (IFPRI, 2023).

As cadeias de valor agroalimentar nos países de baixo e médio rendimento do mundo expandiram-se rapidamente na última década, fornecendo um volume e uma diversidade crescentes de produtos alimentares. Mais agricultores estão ligados às cadeias de valor agroalimentares através de mercados tanto para fatores de produção como para produtos agrícolas.

Paralelamente ocorreu uma revolução “silenciosa” na logística, armazenamento, transporte, comércio grossista, retalho e serviços alimentares, com mudanças fundamentais e rápidas na estrutura, conduta e desempenho destes segmentos. Investigadores identificaram aspectos das cadeias de valor que podem ser vulneráveis a crises, com destaque para as infraestruturas físicas (como transporte e armazenamento), que afetam os riscos para a produção (REARDON; ZILBERMAN, 2016).

No Brasil, a nova geografia da agricultura e o crescente aumento do volume da produção nacional contrasta com as limitações da infraestrutura logística, impactando diretamente na competitividade. O sistema de armazenagem de grãos é composto por mais de 1.700 estruturas convencionais, silos, armazéns graneleiros etc. O IBGE revelou que em 2018 estavam em operação mais de 7.700 estabelecimentos armazenadores, 46% no Sul e 28% no

⁶ Mais detalhes em: *WEF Global Gender Gap Report 2022*:
https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2022.pdf.

Centro-Oeste. A capacidade estática atual é de 179,8 milhões de toneladas para granel sólido e 21,2 milhões de metros cúbicos em armazéns convencionais, com mais de 90% da capacidade útil sob responsabilidade do setor privado.⁷ Porém, a Conab estima que a safra de grãos 2023/2024, que deve chegar a 316,7 milhões de toneladas.⁸ Em consequência, o processo de colheita poderá ser lentificado, além de haver aumento na utilização de equipamentos temporários de armazenagem, que podem impactar na qualidade do grão.

Em vista disso, minimizar as perturbações inevitáveis exigirá ambientes políticos e investimentos apropriados ao longo de toda a cadeia de valor, desde a exploração agrícola até ao consumidor. Para aumentar a resiliência, os governos terão de criar um ambiente de negócios que promova a adaptação e a inovação (IFPRI, 2023).

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Como o Fiagro pode constituir-se numa nova e promissora oportunidade de investimento em ativos financeiros no mercado de agronegócio brasileiro, contribuindo para a redução do déficit de armazenagem de grãos?

Face ao problema apresentado, foram elaboradas três hipóteses, que a partir da literatura revisitada se mostraram como pontos a serem estudados:

- A falta de investimentos na infraestrutura de armazenagem/escoamento impacta negativamente a eficiência da cadeia produtiva do agronegócio.
- A aplicação de Fundos Imobiliários, como o Fiagro, pode ser uma alternativa viável para suprir o gap na infraestrutura do agronegócio brasileiro.
- A disponibilidade de armazenagem influencia diretamente as estratégias de mercado e o gerenciamento de riscos das empresas do setor agropecuário.

1.3 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste é estudar os Fundos Imobiliários e a nova modalidade de financiamento Fiagro ligados ao agronegócio.

⁷ Dados de Armazéns no Brasil/Conab: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNDdkNDM4ZjctYzk0OS00NWVjLWFIYjktZWQ4Njg3MDYyMTg0liwidCI6ImU2ZDkwZGYzLWYxOGItNGJkZC04MDhjLWVhNmQwZjY4YjgwOSJ9>.

⁸ Para mais informações consultar: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/5258-conab-atualiza-a-estimativa-da-safra-de-graos-2023-2024-que-deve-chegar-a-316-7-milhoes-de-toneladas>; Boletim da Safra de Grãos: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safra/safra-graos/boletim-da-safra-de-graos>.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar um panorama geral sobre o setor do agro no Brasil e sua importância para a segurança alimentar;
- Descrever a dinâmica dos Fundos Imobiliários e dos Fiagro aplicados ao Agronegócio;
- Discutir sobre o Fundo de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais (Fiagro).

1.5 JUSTIFICATIVA

Um universo que apresenta imensa diversidade de operações e oportunidades de compra e venda (e que permitem, então, que se façam investimentos financeiros) é o Mercado Financeiro, bastante complexo e dinâmico. É através dos sistemas fornecidos pelo Mercado que um agente superavitário - com capital excedente - realiza a compra de ativos financeiros de acordo com suas análises, opiniões e objetivos, tornando-se um investidor.

A criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e do Sistema Nacional de Pesquisa Agrícola (SNPA)⁹, constituindo uma rede de inovação estratégica, representou um marco na produção agropecuária brasileira, que vem se modernizando de forma acelerada desde os anos 1990. Os avanços científicos-tecnológicos foram a base de toda a transformação gerando um enorme excedente produtivo que atendeu ao mercado interno, evitando o desabastecimento, e ao mercado externo, diversificando a pauta exportadora. Assim, o conjunto de ações em pesquisa no campo agropecuário resultou na expansão das atividades e ampliação da fronteira agrícola, tornando produtivas regiões antes consideradas impróprias para o cultivo e a produção da pecuária, com aumentos significativos na produtividade (ALVES *et al*, 2008; SOUSA; LOBATO, 2004; VIEIRA FILHO, 2019).

⁹ O Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA) é constituído pela Embrapa, pelas Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepas), por universidades e institutos de pesquisa de âmbito federal ou estadual, além de outras organizações públicas e privadas, direta ou indiretamente vinculadas à atividade de pesquisa agropecuária. Disponível em: <https://www.embrapa.br/snpa>. Acesso em: 27 nov. 2023.

Por outro lado, o setor de armazenagem/escoamento (infraestrutura) não obteve o mesmo nível de investimentos e desenvolvimento para conseguir absorver toda a produção brasileira, criando um gap na cadeia do agronegócio.

Esse gargalo na cadeia é um aspecto relevante uma vez que a produção tem que ser escoada rapidamente assim que colhido, pois não há espaço suficiente de armazenagem. Ter esse poder de armazenagem faz com que o país ou empresa tenha espaço para maiores estratégias de mercado e correndo menos risco por não ter a necessidade de escoar a produção de pronto. Com isso se justifica a importância do estudo nos Fundos de Investimentos imobiliários aplicados ao agronegócio, como o Fiagro. Isso porque é uma forma de financiamento privado para o desenvolvimento de cadeias produtivas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO DA LITERATURA

2.1 O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO: UM PANORAMA GERAL

O Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio brasileiro alcançou recordes sucessivos nos últimos três anos. O PIB da Agropecuária para o primeiro trimestre de 2023, divulgado pelo IBGE em junho de 2023, mostra um crescimento extraordinário da agricultura brasileira neste ano. As projeções para 2023/2033 são de uma produção de grãos de 389,3 milhões de toneladas, e corresponde a um acréscimo de 24,1% sobre a atual safra que está, segundo a CONAB, estimada em 313,8 milhões de toneladas, o que corresponde a uma taxa de crescimento de 2,4% ao ano (MAPA, 2023).

No entanto, o crescimento do agronegócio brasileiro não ocorre sem desafios. Gomes (2019) explora os impactos da expansão do agronegócio na conservação dos recursos naturais, ressaltando a necessidade de um desenvolvimento sustentável. Santana (2020) contribuem para essa discussão ao aplicar o conceito de bioeconomia ao agronegócio, enfatizando a importância de considerar externalidades e ativos naturais.

Ao mesmo tempo que se verifica o crescimento na produção mundial de grãos, projeta-se também um aumento substancial na quantia perdida, uma vez que há uma relação diretamente proporcional entre essas duas variáveis (crescimento e perda). Considerando todas as etapas do processo, o

percentual médio de 15% para perdas de grãos é representativo, uma vez que as projeções habituais são estimadas em 10% de perdas quantitativas (CONAB, 2023).

Em termos nutricionais, como fonte energética na dieta humana, a projeção da perda de grãos em 2020 representou 1.660 trilhões de kcal, o que possibilitaria suprir a demanda energética de 1,8 bilhões de pessoas, durante um ano.¹⁰ No Brasil, contabilizando-se com as mesmas proporções, a projeção de perdas estimadas corresponde a 36,7 milhões de toneladas. São valores muito significativos, e que causam impacto quando os transformamos em produtos de outra natureza (CONAB, 2023). Outro estudo indica que, em 2015, da quantidade total perdida de grãos, 45,52% ocorreram na armazenagem, o restante ficou por conta do transporte multimodal e da passagem do produto no porto. Um valor significativo que coloca a atividade de armazenagem com elemento crítico que contribui de forma elevada na geração de perdas (MACHADO JÚNIOR; REIS NETO, 2021).

Para o Brasil, que deixou o mapa da fome em 2014, é alarmante chegar a 2022 com prevalência de insegurança alimentar de 58,7% das famílias. O indicador da pobreza e da extrema pobreza tem importante relação com a segurança alimentar e nutricional, pois no Brasil, e, em muitos países, a ausência de renda é o principal fator que impede os indivíduos de terem acesso aos alimentos (REDE PENSSAN, 2022; CFN, 2022).

O 2º VIGISAN – Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil publicado em 2022 revela que a quantidade de pessoas em situação de insegurança alimentar grave, praticamente dobrou em menos de dois anos. Esse contexto afeta diretamente 33,1 milhões de brasileiros, o equivalente a 15,5% da população, 14 milhões (REDE PENSSAN, 2022).

Por outro lado, a população global já chega próxima a 8 bilhões de habitantes e algumas regiões continuam com crescimento populacional acelerado, tendo como consequência um expressivo crescimento na demanda global por alimentos, fibras e energia. Estudo conjunto divulgado pela

¹⁰ De acordo com a recomendação de ingestão calórica diária de 2.500kcal/dia, por indivíduo adulto e com saúde normal, realizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico e pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (OECD/FAO, 2023) mostra que o consumo das principais commodities agrícolas deve crescer de forma significativa nos próximos 10 anos, com destaque para o arroz, o milho e o trigo, culturas majoritariamente destinadas à alimentação humana e/ou à fabricação de rações animais para a produção de carnes.

Minimizar as perturbações inevitáveis exige ambientes políticos e investimentos apropriados ao longo de toda a cadeia de valor, desde a exploração agrícola até ao consumidor. Face a choques cada vez mais frequentes, a transformação em curso será essencial para melhorar a capacidade adaptativa das cadeias de valor agroalimentares. Para aumentar a resiliência, os governos terão de criar um ambiente de negócios que promova a adaptação e a inovação. No setor privado, serão necessários investimentos contínuos em ativos e boas práticas, tanto nas cadeias de abastecimento de fatores de produção como no meio das cadeias de valor, essencial para apoiar a segurança alimentar durante crises.

Nesse contexto, o Brasil tem emergido como um dos principais fornecedores globais de alimentos, em razão de seus resultados expressivos na produção agropecuária. Até o final desta década, o Brasil deve liderar o comércio mundial de pelo menos nove commodities (suco de laranja, soja, café, açúcar, celulose, milho, algodão, carne bovina e de frango). Embora ainda tenha de enfrentar desafios referentes à competitividade e sustentabilidade, o agronegócio brasileiro vem conquistando bons resultados e deve se fortalecer ainda mais, proporcionando desenvolvimento sustentável, trazendo benefícios às esferas econômica, ambiental e social, além de garantir o abastecimento e a segurança alimentar em nível global (NEVES, 2023).

A integração de fundos imobiliários nesse contexto abre novas perspectivas para investidores e destaca a necessidade de abordagens inovadoras para impulsionar o desenvolvimento sustentável desse setor fundamental para a economia do Brasil. Em relação a inovações na infraestrutura do agronegócio a revisão sistemática de Filippi e Guarnieri (2020) sobre o agronegócio brasileiro e o mundo rural oferece um panorama abrangente, enquanto o estudo de Massaro

et al. (2021) sobre galpões logísticos destinados ao agronegócio destaca a importância da infraestrutura para a eficiência desse setor.

No cenário internacional, a contribuição de Rocha *et al.* (2019) sobre a estratégia de armazenagem de grãos no Brasil é fundamental para compreender os desafios logísticos e de infraestrutura enfrentados pelo agronegócio brasileiro. Esses desafios têm implicações diretas para o desenvolvimento de estratégias de investimento em fundos imobiliários associados ao setor agrícola. Portanto, ao examinar a interseção entre fundos imobiliários e agronegócio no contexto brasileiro, é essencial considerar não apenas os aspectos financeiros, mas também os fatores socioeconômicos, ambientais e inovadores que moldam esse setor vital da economia.

A criação do Fiagro parece se estabelecer como um primeiro passo dado para a melhora dos indicadores de déficit de armazenagem e infraestrutura, pois permite que investimentos privados sejam aplicados nas cadeias produtivas do agronegócio, com uma perspectiva de que se tornem mais competitivas e contribuam para a garantia da segurança alimentar, nacional e internacional, visto que o Brasil é um grande produtor de grãos.

2.2 FUNDOS IMOBILIÁRIOS

Os Fundos Imobiliários (FII) desempenham um papel crucial no mercado financeiro, representando uma alternativa de investimento atrativa para aqueles que buscam diversificação e rendimentos. Segundo XP Asset Management (2019), os fundos imobiliários são veículos de investimento que reúnem recursos de diversos investidores para aplicação em ativos relacionados ao mercado imobiliário, como empreendimentos comerciais, residenciais e agronegócio.

O Guia Suno Fundos Imobiliários (BASTOS; BARONI, 2018) destaca a importância da diversificação como estratégia-chave na construção de uma carteira de investimentos. Os FIIs oferecem aos investidores a oportunidade de participar indiretamente em empreendimentos imobiliários, diluindo os riscos associados a investimentos diretos e proporcionando acesso a diferentes segmentos do mercado.

Além disso, a rentabilidade dos fundos imobiliários tem sido objeto de estudos aprofundados. Kodama (2021), por exemplo, examina a rentabilidade desses fundos utilizando a média móvel como ferramenta analítica. Esse enfoque analítico fornece *insights* valiosos para investidores que buscam entender os padrões de desempenho ao longo do tempo, permitindo uma abordagem mais informada em relação às decisões de investimento.

Joel Greenblatt, professor da Columbia Business School e gestor do fundo de investimentos Gotham Capital, lançou em 2005 o livro *The Little Book that Beats the Market* no qual oferece uma fórmula de investimentos com o objetivo de gerar recursos superiores a média do mercado, adquirindo empresas de alto valor a um preço razoável. Com a fórmula é possível criar um ranking dessas empresas que estão à venda, basicamente avaliando-se sua saúde financeira e verificando se a ação gera um alto retorno sobre o capital investido e estão sendo negociadas a um preço baixo. O autor argumenta que com o uso dessa prática teria obtido no período considerado um retorno médio anual (22,9%), superior ao do S&P500 (12,4%a.a.). Ele propõe que o investidor forme uma carteira, baseada na sua fórmula, com cerca de 12 ações que deverão se retroalimentar com os lucros de sua contínua negociação na bolsa. Trazendo para o contexto do mercado imobiliário, seria com encontrar um sala comercial em ótima localização, fácil de alugar e que estivesse sendo vendida por um preço abaixo do mercado (GOULART; GARCIA, 2018).

A aplicação da "fórmula mágica" de Greenblatt em fundos imobiliários, como explorado por Kruger (2021), destaca a importância de estratégias específicas na avaliação desses ativos. Essa abordagem formula uma métrica de seleção baseada em critérios específicos, visando maximizar a rentabilidade e reduzir os riscos associados aos investimentos em FIs.

É crucial reconhecer que os fundos imobiliários não se limitam ao ambiente urbano. O estudo de Do Nascimento, Spadotto e Frederico (2019) destaca a transição do imobiliário urbano para o mercado de terras agrícolas, apontando para a diversificação dos ativos subjacentes aos FIs. Isso é particularmente relevante no contexto do agronegócio brasileiro, evidenciando a adaptabilidade desses fundos a diferentes segmentos do mercado imobiliário.

Contudo, é importante considerar que, como qualquer investimento, os fundos imobiliários apresentam riscos. A pesquisa de Santos (2022) sobre a resiliência de ações e fundos imobiliários em 2020 ressalta a importância de compreender a capacidade desses instrumentos em lidar com períodos de instabilidade econômica, fornecendo *insights* valiosos para investidores que buscam equilibrar riscos e retornos em suas carteiras.

Além disso, a literatura acadêmica destaca a importância de compreender as características específicas dos ativos subjacentes aos fundos imobiliários. O estudo de Massaro *et al.* (2021) sobre galpões logísticos destinados ao agronegócio, por exemplo, evidencia a diversidade de oportunidades presentes no mercado imobiliário, com ativos voltados para a infraestrutura logística, essenciais para o funcionamento eficiente do setor agroindustrial.

A análise de XP Asset Management (2019) sobre as características dos fundos imobiliários ressalta a transparência proporcionada aos investidores, uma vez que os gestores desses fundos são obrigados a divulgar regularmente informações sobre os ativos e a performance do portfólio. Essa transparência contribui para uma tomada de decisão mais informada por parte dos investidores, permitindo uma avaliação mais precisa do potencial retorno e risco associado aos fundos imobiliários.

Ainda, a resiliência dos fundos imobiliários em períodos de volatilidade, como observado por Santos (2022), sugere uma capacidade de adaptação que pode ser valiosa para investidores em busca de estabilidade em suas carteiras de investimentos. Esta resiliência pode ser atribuída à diversificação dos ativos presentes nos FIs, bem como à gestão profissional realizada pelos gestores desses fundos.

Contudo, é importante destacar que o sucesso dos investimentos em fundos imobiliários está intrinsecamente ligado à qualidade da gestão e à escolha criteriosa dos ativos que compõem o portfólio do fundo. Nesse sentido, a literatura, como a obra de XP Asset Management (2019), destaca a relevância de avaliar não apenas o potencial retorno, mas também a expertise e a estratégia de gestão dos fundos imobiliários.

2.2.1 Sustentabilidade e Impacto Ambiental nos Fundos Imobiliários do Agronegócio: Uma Perspectiva Necessária

A incorporação de critérios ambientais, sociais e de governança (ESG) nos fundos imobiliários do agronegócio emergiu como uma temática crucial, refletindo a crescente preocupação com a sustentabilidade e o impacto ambiental associado a esses investimentos. À medida que as questões ambientais ganham destaque globalmente, a literatura acadêmica e práticas de mercado passam a explorar como os fundos imobiliários podem contribuir para uma abordagem mais sustentável no setor do agronegócio.

A análise de Gomes (2019) sobre os impactos da expansão do agronegócio brasileiro na conservação dos recursos naturais destaca a importância de considerar práticas sustentáveis ao lidar com ativos imobiliários vinculados a esse setor. A conservação dos recursos naturais não apenas atende a demandas ambientais crescentes, mas também pode mitigar riscos a longo prazo associados à degradação ambiental.

A pesquisa de Santana (2020) sobre a bioeconomia aplicada ao agronegócio oferece uma perspectiva valiosa sobre como os fundos imobiliários podem alinhar seus investimentos com princípios bioeconômicos, promovendo a utilização sustentável de ativos naturais. Esse enfoque destaca a importância de considerar não apenas os retornos financeiros, mas também os impactos sociais e ambientais ao avaliar a viabilidade de ativos imobiliários no agronegócio.

Adicionalmente, a obra de XP Asset Management (2019) sobre as características dos fundos imobiliários sublinha a crescente demanda por investimentos socialmente responsáveis. Essa mudança nas preferências dos investidores ressalta a importância de os fundos imobiliários do agronegócio incorporarem critérios ESG em suas estratégias de seleção de ativos, o que pode, por sua vez, fortalecer a resiliência desses fundos diante de riscos associados a práticas não sustentáveis.

Entender como os fundos imobiliários podem promover a sustentabilidade no agronegócio é crucial para investidores conscientes e para o próprio setor. A literatura sobre o tema não apenas revela os desafios ambientais enfrentados, mas também sugere oportunidades para a integração de práticas sustentáveis nos processos de gestão desses fundos. Essa perspectiva holística não apenas

contribui para a preservação ambiental, mas também para a construção de uma base sólida para o desenvolvimento a longo prazo dos fundos imobiliários do agronegócio.

Apesar do crescente reconhecimento da importância da sustentabilidade, a implementação efetiva de práticas sustentáveis em fundos imobiliários do agronegócio apresenta desafios significativos. A complexidade das operações agrícolas, a diversidade geográfica e as diferentes dimensões ambientais e sociais envolvidas exigem abordagens adaptáveis e estratégias inovadoras.

O estudo de Rocha *et al.* (2019) sobre a estratégia de armazenagem de grãos no Brasil destaca a necessidade de considerar as práticas sustentáveis na cadeia logística do agronegócio. A implementação de armazenagem sustentável não apenas contribui para a eficiência operacional, mas também pode reduzir o impacto ambiental associado ao transporte e armazenamento de produtos agrícolas.

Portanto, a implementação efetiva de práticas sustentáveis em fundos imobiliários do agronegócio requer uma abordagem abrangente, considerando não apenas a dimensão ambiental, mas também as implicações sociais e econômicas. Os desafios são reais, mas as oportunidades para investir de maneira sustentável no setor do agronegócio, por meio de fundos imobiliários, são substanciais, proporcionando retornos financeiros alinhados com a preservação ambiental e a responsabilidade social.

2.2.2 Fundos Imobiliários ligados ao Agronegócio

Os Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais - Fiagro, como alternativa de financiamento do setor agroindustrial, podendo o investidor diversificar seu portfólio aplicando em fundos destinados à aquisição de imóveis rurais para exploração ou venda, ou ainda visando a participação em sociedades que explorem atividades integrantes da cadeia produtiva do agronegócio, dentre outros ativos.

Os Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais (Fiagro) conforme exposto na Exposição de Motivos do Projeto de Lei n. 5191/2020 foram criados com o objetivo de disponibilizar ao público investidor um veículo de investimento seguro e flexível, que aproximará o mercado financeiro e

de capitais do agronegócio, aumentando sensivelmente o montante de crédito e de recursos para investimentos nesse importante setor da nossa economia.

Os FII e Fiagro possuem algumas semelhanças, mas também algumas diferenças. As principais características comuns e diferenças entre os FII e Fiagro são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: características dos Fundos de Investimento Imobiliário (FII) e Fiagro

Características	Fundos de Investimento Imobiliário (FII) e Fiagro
Regime Legal	Quotas dos fundos são valores mobiliários sujeitos à Lei No 6385/76, com emissão admitida sob a forma escritural
Autoridade Reguladora	Comissão de Valores Mobiliários autoriza, disciplina e fiscaliza a constituição, funcionamento e administração dos Fundos
Gestão	Geridos por instituição administradora autorizada pela Comissão de Valores Mobiliários
Constituição do Patrimônio	Patrimônio do fundo constituído por bens e direitos adquiridos pela instituição administradora em caráter fiduciário
Relação Patrimônio/Administradora	Bens e direitos do fundo, incluindo imóveis sob propriedade fiduciária da administradora, não se comunicam com o patrimônio desta nem integram o ativo da administradora
Estruturação via Regulamento	Regulamento elaborado pela instituição administradora define estrutura dos Fundos, incluindo qualificação da administradora, política de investimento, taxa de ingresso, remuneração da administradora, entre outros
Relação dos Cotistas com o Fundo	Cotistas não exercem direito real sobre os imóveis e empreendimentos do fundo e não respondem pessoalmente por obrigações legais ou contratuais, exceto pelo pagamento integral das quotas subscritas
Distribuição de Lucros (FII)	Deve distribuir no mínimo 95% dos lucros auferidos aos cotistas, apurados semestralmente (Art. 10 parágrafo único da Lei 8.668/93)
Constituição (FII e Fiagro)	Constituído sob a forma de condomínio fechado
Tratamento Tributário (Diferenças)	Não aplicação do Artigo 2 da Lei 9.779/1999 ao Fiagro; Possibilidade de diferimento do ganho de capital com a integralização de imóvel rural ao Fiagro, não previsto para o FII

Fonte: elaborado a partir de autor, 2023.

Este quadro sintetiza as principais características e distinções entre esses dois tipos de fundos de investimento. Enquanto os Fundos de Investimento Imobiliário podem aplicar seu patrimônio em papéis associados ao desenvolvimento do mercado imobiliário, os Fiagro o fazem em títulos do agronegócio e, também, em imóveis rurais, caso em que investidores estrangeiros poderão ter participação indireta nesse mercado de terras ao adquirir cotas de fundos que possuem imóveis rurais pertencentes à carteira de administração profissional dos Fiagro, já que existem limitações aos estrangeiros para adquirir

em seu nome imóveis, muito ligado à preocupação com questões de segurança alimentar nacional.

Inicialmente, para agilizar o seu lançamento, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) publicou a Resolução n. 39/21, permitindo que os Fiagro fossem constituídos rapidamente, porém com restrições, o que levou à segregação dos fundos em três tipos: Fiagro-Direitos Creditórios, Fiagro-Participações e Fiagro-Imobiliário. O primeiro, também conhecidos como fundos de recebíveis do agronegócio, pode ser acessado somente por investidores qualificados e profissionais. O fundo aplica os seus recursos predominantemente em direitos creditórios, que são direitos e títulos representativos de crédito originários de operações realizadas no segmento do agronegócio. Esse tipo de Fiagro compra direitos creditórios à espera do recebimento de uma remuneração, que será transferida aos quotistas. O segundo caso, o Fiagro-Participações, representa fundos que podem aplicar recursos em companhias que atuam nas cadeias agroindustriais, adquirindo ações ou participação societária em empresas limitadas. Como no tipo anterior, são acessados apenas por investidores qualificados e profissionais. Por fim, o Fiagro-Imobiliário são fundos que podem adquirir imóveis rurais, direitos creditórios imobiliários relativos a imóveis rurais e títulos de securitização emitidos com lastro nesses direitos creditórios (como o Certificado de Recebíveis Imobiliários – CRI), além de CRA e Fundo de Investimento em Direitos Creditórios (FIDC) que apliquem mais de 50% de seu patrimônio nos referidos direitos creditórios (CAFFAGNI, 2021).

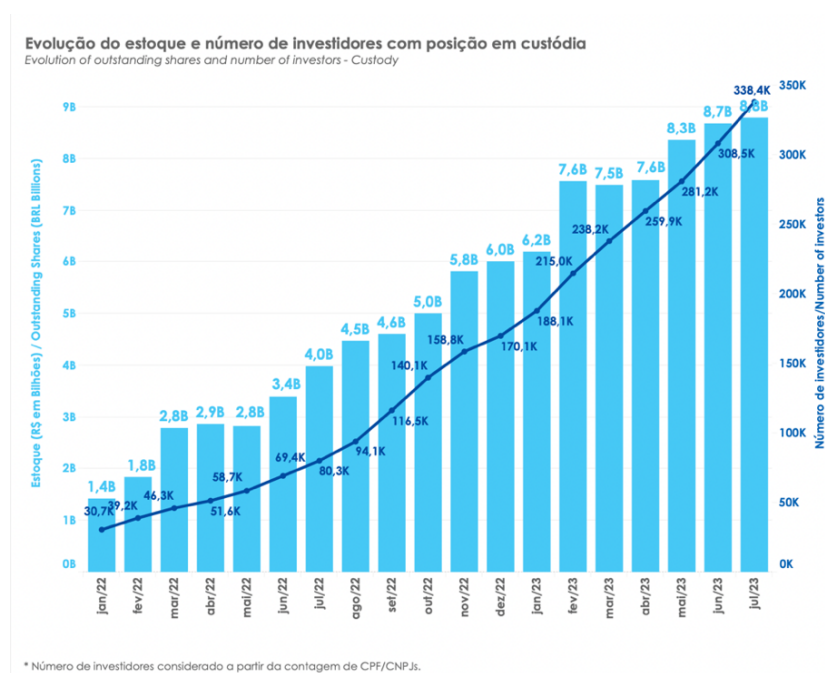
As cadeias de valor agroalimentar nos países de baixo e médio rendimento do mundo expandiu-se rapidamente na última década, fornecendo um volume e uma diversidade crescentes de produtos alimentares. Mais agricultores estão ligados às cadeias de valor agroalimentares através de mercados tanto para fatores de produção como para produtos agrícolas.

Investigadores identificaram aspectos das cadeias de valor que podem ser vulneráveis a crises, com destaque para as infraestruturas básicas (como transporte e armazenamento), que afetam os riscos para a produção. Em vista disso, minimizar as perturbações inevitáveis exigirá ambientes políticos e investimentos apropriados ao longo de toda a cadeia de valor, desde a exploração

agrícola até o consumidor. Para aumentar a resiliência, os governos terão de criar um ambiente de negócios que promova a adaptação e a inovação (IFPRI, 2023).

Existem na B3, 481 Fundos de Investimento Imobiliário (indicando uma projeção de crescimento, de 51% nos últimos cinco anos), com patrimônio líquido de R\$210 bilhões de reais e valor de mercado R\$143 bilhões em junho de 2023 conforme Boletim Mensal da B3 (Boletim FII – Junho de 2022).¹¹ Como se pode observar no Figura 1, em relação aos Fiagro constam 32 Fundos Fiagro – FII disponíveis na B3¹², que segundo boletim Mensal de julho de 2023 da B3 existe um estoque de R\$8,8 bilhões de reais, com 338.449 investidores, sendo 99,7% investidores pessoas físicas (em julho de 2022, eram apenas 80.300 investidores, ou seja, em um ano houve um aumento de 420%).

Figura 1 – Evolução do estoque e número de investidores com posição em custódia



Fonte: Boletim Mensal de fundos de Investimento em Cadeias Agroindustriais (Fiagro) Disponível em:

<https://www.b3.com.br/data/files/EC/F2/0E/25/DA80A810494460A8AC094EA8/Boletim%20Fiagro%20-%2007M23.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2023.

¹¹ Mais detalhes em: Boletim Mensal FIIs:

<https://www.b3.com.br/data/files/08/43/40/8A/E2549810C7AB8988AC094EA8/Boletim%20FII%20-%2006M23.pdf>.

¹² Mais detalhes em: Fiagros – FII B3: https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/fundos-de-investimentos/fiagro/fiagros-fii/.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO E DESCRIÇÃO GERAL DA PESQUISA

A teoria, sendo instrumento de ciência, é utilizada para conceituar os tipos de dados a serem analisados. Para ser válida, deve apoiar-se em fatos observados e provados, resultantes da pesquisa. A pesquisa dos problemas práticos pode levar à descoberta de princípios básicos e, frequentemente, fornece conhecimentos que têm aplicações imediatas.

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica seguindo uma metodologia estruturada, cujo foco era aprofundar o conhecimento em um campo específico de estudo. A pesquisa se inicia definindo claramente o tema e os objetivos da pesquisa, alinhada com as orientações de Hart (1998), que ressaltava a importância de uma formulação cuidadosa das questões de pesquisa para direcionar o estudo e facilitar a identificação de fontes relevantes.

A pesquisa baseou-se no levantamento e no estudo de bibliografias já publicadas, no intuito de apoiar o trabalho de investigação. Após a reflexão das obras revisitadas foi possível reconstruir e aprimorar os fundamentos teóricos sobre a estrutura e os processos de armazenamento no agronegócio, bem como do mercado financeiro e seus produtos relacionados ao tema.

Após a definição do tema, foi feito um esforço para a revisão da bibliografia consultada. Seguindo as ideias de Bell (2010), buscou-se avaliar criticamente uma variedade de materiais relacionados ao assunto, incluindo livros, artigos científicos e dissertações. Essa fase foi crucial para obter uma compreensão abrangente do tema. A análise crítica dos materiais foi uma etapa essencial, conforme destacado por Booth, Colomb e Williams (2008). Não se limitou a sumarizar as fontes, mas buscou-se avaliá-las em termos de qualidade e relevância, uma abordagem que me permitiu compreender melhor as contribuições e as limitações existentes na literatura sobre o tema (SOUSA; OLIVEIRA; ALVES, 2021).

Na fase de síntese das informações, as orientações de Fink (2014), defendem a integração dos diversos materiais analisados em uma narrativa coesa. Essa síntese destacou as principais contribuições e as lacunas na literatura, fornecendo um panorama claro do estado atual do conhecimento no campo estudado.

A redação do trabalho envolveu a citação adequada das fontes consultadas, uma prática enfatizada por Gibaldi (2009) como essencial para evitar o plágio e dar o devido crédito aos autores originais. Essa etapa foi meticulosa, garantindo que todas as fontes fossem reconhecidas conforme as normas acadêmicas pertinentes.

Finalmente, conclui-se a pesquisa com uma seção de conclusões e perspectivas futuras, seguindo a recomendação de Ridley (2012). Nessa parte, sintetiza-se os achados principais e sugere-se direções para futuras pesquisas no campo, destacando como o estudo poderia ser expandido ou aprofundado.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa resultou na utilização de artigos e publicações acadêmicas, que foram empregadas na construção do referencial bibliográfico, resultados e discussão deste estudo.

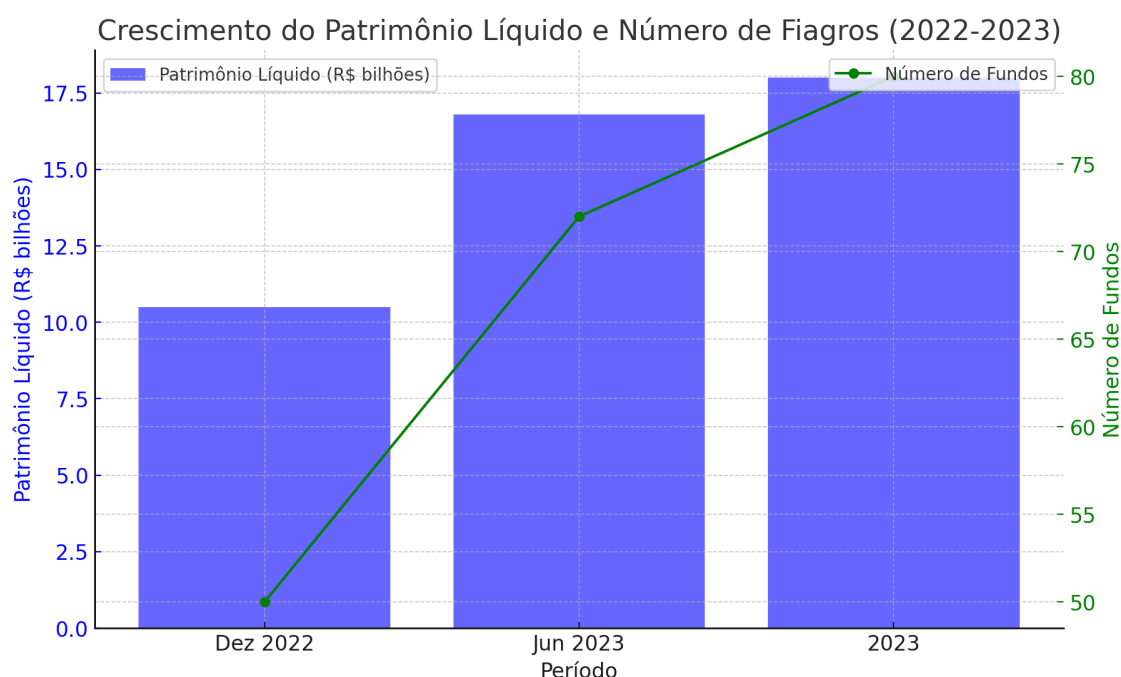
3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA E DE ANÁLISE DE DADOS

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, optou-se por empregar uma pesquisa realizada no portal Google Acadêmico e Scielo com as seguintes palavras-chaves: Agronegócio, Agronegócio brasileiro, Fundos de Investimento Imobiliário, Fiagro, estocagem e escoagem da produção agrícola brasileira. Os trabalhos encontrados foram lidos, onde os que estavam relacionados com a temática deram suporte para a construção dessa pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 2, ilustra o crescimento do patrimônio líquido e o número de Fiagros entre dezembro de 2022 e 2023. A Figura 2 exhibe claramente o aumento significativo tanto no patrimônio líquido (em bilhões de reais) quanto no número de fundos ativos ao longo desse período.

Figura 2 – Patrimônio Líquido e Número de Fiagros



Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

A revisão da literatura revela a complexidade e a amplitude do agronegócio brasileiro, destacando oportunidades e desafios. A inovação é central para o crescimento sustentável, como indicado por Adenle, Manning e Azadi (2017), que ressaltam a importância de abordagens inovadoras no contexto global do agronegócio. Além disso, o empreendedorismo agrícola, conforme explorado por Dias, Rodrigues e Ferreira (2019), enfatiza a inovação como peça-chave.

A revisão sistemática de Filippi e Guarnieri (2020) e o estudo de Massaro et al. (2021) oferecem uma visão abrangente do agronegócio brasileiro e da importância da infraestrutura. Contudo, o crescimento do agronegócio não está isento de desafios, como apontado por Gomes (2019), que destaca os impactos na conservação dos recursos naturais. Santana (2020) ampliam a discussão ao aplicar o conceito de bioeconomia ao agronegócio.

A interseção entre fundos imobiliários e agronegócio requer uma compreensão holística das dinâmicas desde a produção até a distribuição, considerando aspectos econômicos, ambientais e sociais. A resiliência de ações e fundos imobiliários em 2020, conforme abordado por Santos (2022), adiciona uma dimensão temporal crucial para entender a dinâmica desses instrumentos financeiros em cenários desafiadores.

Os fundos imobiliários desempenham papel crucial no mercado financeiro, oferecendo diversificação e rendimentos. XP Asset Management (2019) define esses veículos como investimentos que reúnem recursos para aplicação em ativos imobiliários. O Guia Suno Fundos Imobiliários (BASTOS; BARONI, 2018) destaca a diversificação como estratégia-chave na construção de uma carteira de investimentos.

A rentabilidade dos fundos imobiliários é analisada por Kodama (2021) e Kruger (2021), com métodos específicos, oferecendo insights valiosos para investidores. A análise da "fórmula mágica" de Joel Greenblatt, conforme explorada por Kruger (2021), destaca a importância de estratégias específicas na avaliação desses ativos.

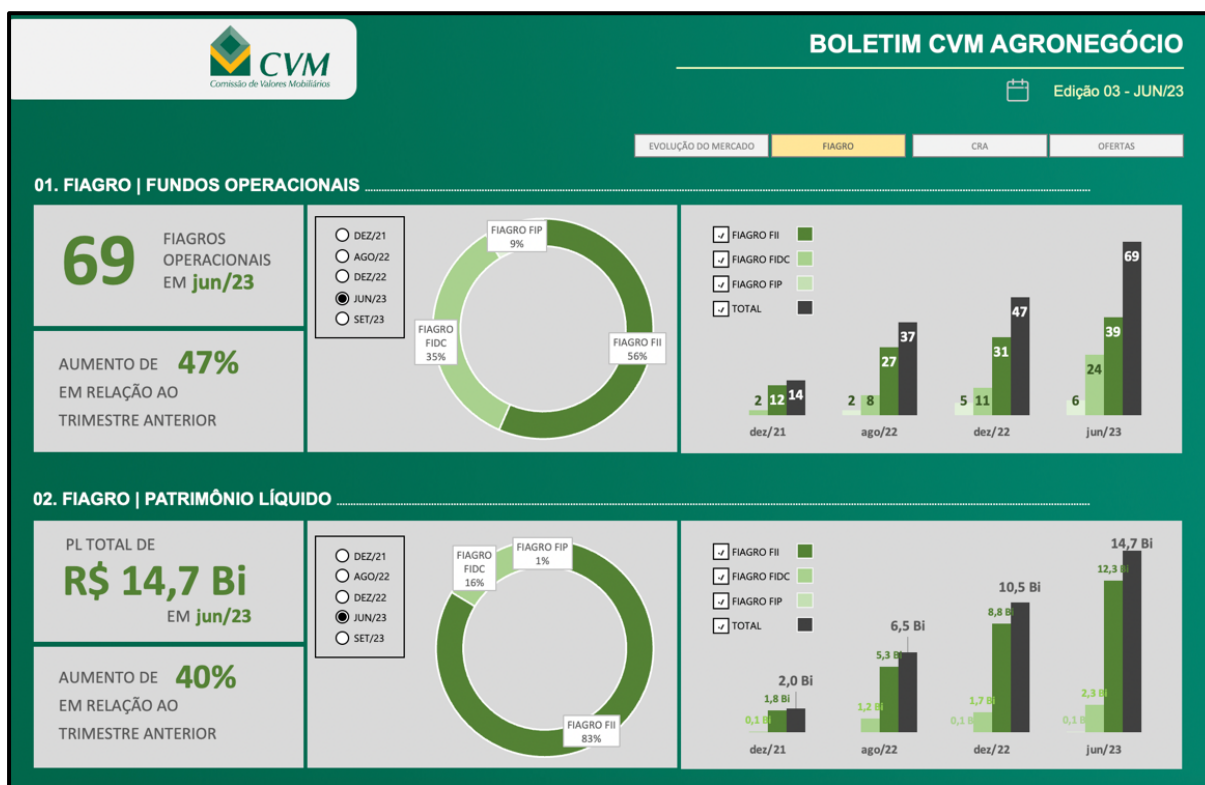
A adaptação dos fundos imobiliários ao ambiente rural é evidenciada pelo estudo de Do Nascimento, Spadotto e Frederico (2019), que destaca a transição do imobiliário urbano para o mercado de terras agrícolas. A transparência, conforme discutido por XP Asset Management (2019), é fundamental para uma tomada de decisão informada.

A incorporação de critérios ESG nos fundos imobiliários do agronegócio é uma temática crucial. Gomes (2019) destaca a importância de práticas sustentáveis, considerando a conservação dos recursos naturais. A pesquisa de Santana (2020) sobre a bioeconomia aplicada ao agronegócio sugere alinhar investimentos com princípios bioeconômicos.

XP Asset Management (2019) ressalta a demanda crescente por investimentos socialmente responsáveis, indicando a necessidade de os fundos imobiliários incorporarem critérios ESG. A implementação efetiva de práticas sustentáveis, conforme discutido por Rocha et al. (2019), enfrenta desafios, mas oferece oportunidades significativas para investir de maneira sustentável no setor do agronegócio.

Os Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais (Fiagro) surgem como alternativa de financiamento ao setor agroindustrial. A legislação específica – Lei 14.130/2021 (BRASIL, 2021) – criou um veículo de investimento seguro e flexível para atrair investidores. No entanto, desafios regulatórios e operacionais são discutidos por Santos (2022).

Conforme se pode observar no Quadro 2, sintetiza o panorama dos Fundos Operacionais segundo a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), até o final do primeiro semestre de 2023, foi registrado um aumento de 47% no número de Fiagro Operacionais (Fiagro-DC e Fiagro II) em relação ao semestre anterior.



Quadro 2 – Fiagro Fundos Operacionais

Fonte: Boletim CVM Agronegócio

Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletim-cvm-agronegocio/boletim-agro-3-jun23.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2023.

A categoria Fiagro-Imobiliário permanece em evidência, representando 56% do quantitativo total. A indústria de Fiagro superou o valor de R\$17,7 bilhões em patrimônio líquido, 40% a mais que o semestre anterior, com destaque para o Fiagro imobiliário representando 83% desse patrimônio. Os ativos mais investidos pelos Fiagro são: Certificados de Recebíveis do Agronegócio–CRA (57%), bens imóveis (12%) e direitos creditórios (12%). O resultado mostra uma crescente evolução desde quando o ativo foi lançado, em outubro de 2021.

Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), o agronegócio tem constituído um vetor crucial do crescimento econômico brasileiro. Em 2020, a soma de bens e serviços gerados no agronegócio chegou a R\$ 1,98 trilhão ou 27% do PIB brasileiro. Além disso, nesse mesmo ano, 48%

das exportações nacionais foram de produtos do agronegócio, expressando um aumento significativo nos destinos e na diversidade de produtos exportados pelo agronegócio¹³.

Estima-se que a trajetória da agricultura brasileira deve continuar em crescimento, demandando aproximadamente R\$ 40 bilhões em capital a cada ano. Os recursos privados já têm ocupado esse espaço, e o mercado de capitais tem participado cada vez mais, principalmente por meio de financiamentos da cadeia de suprimentos, repassados por cooperativas e outras empresas de insumos e comércio agrícola. O Fiagro permite que investidores invistam em cotas de capital de uma carteira de direitos creditórios originados pelos *sponsors* (cooperativas e outras empresas de insumos e comércio agrícolas), que já têm um acesso natural aos produtores dado seu negócio comercial no campo, o que permite o financiamento da cadeia de suprimento. Segundo os indicadores, a participação do mercado de capitais para o financiamento do agronegócio tende a crescer, e, para isso, o nível de planejamento, estruturação e controle dos envolvidos deverá ser robusto (PALAZZO; ORTIZ, 2023).

A interseção entre fundos imobiliários e agronegócio apresenta oportunidades, mas também desafios. A diversificação de portfólio oferecida pelos fundos imobiliários, conforme destacado por XP Asset Management (2019), pode atrair investidores para o setor agrícola. A resiliência desses fundos em períodos desafiadores, conforme observado por Santos (2022), destaca a relevância desses instrumentos em cenários econômicos complexos.

Esta revisão apresenta algumas limitações. A abordagem da interseção entre fundos imobiliários e agronegócio é complexa e dinâmica, exigindo uma avaliação contínua das mudanças no mercado financeiro e agrícola. Além disso, a análise de impacto ambiental e sustentabilidade precisa ser aprofundada, considerando as complexidades do agronegócio.

Futuras pesquisas podem explorar estratégias específicas para a integração de critérios ESG nos fundos imobiliários ligados ao agronegócio, bem

¹³ O Brasil é o quarto maior exportador mundial de produtos agropecuários, aproximadamente USD 100,7 bilhões, atrás apenas da União Europeia, EUA e China. Além disso, é o maior exportador de açúcar, café, suco de laranja, soja em grãos, carnes bovina e de frango; o terceiro maior de milho, e o quarto de carne suína. É também o maior produtor mundial de soja em grãos, café, suco de laranja e açúcar; o segundo de carnes bovina e terceiro de frango; e o terceiro na produção mundial de milho. Fonte: CNA. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro>. Acesso em: 27 nov. 2023.

como avaliar o desempenho a longo prazo desses instrumentos em diferentes contextos econômicos e ambientais. A compreensão das perspectivas dos investidores e a análise das implicações éticas e sociais dessa interseção são áreas promissoras para investigações futuras.

O agronegócio brasileiro apresenta oportunidades significativas para investimentos, destacando-se a interseção com fundos imobiliários. A inovação e o empreendedorismo são impulsionadores do crescimento, enquanto a sustentabilidade se torna cada vez mais crucial. Os fundos imobiliários, com sua diversificação e rentabilidade, surgem como veículos atrativos para investidores, especialmente quando vinculados ao agronegócio.

A incorporação de critérios ESG nos fundos imobiliários ligados ao agronegócio é uma tendência crescente, alinhando os interesses financeiros com práticas sustentáveis. A legislação específica, como os Fiagros, oferece estruturas seguras para investir no setor agroindustrial. No entanto, desafios regulatórios e operacionais devem ser enfrentados para otimizar o potencial dessa interseção.

Em resumo, a interseção entre fundos imobiliários e agronegócio no contexto brasileiro é uma área dinâmica e promissora, que requer uma compreensão abrangente das complexidades do mercado financeiro e agrícola. O alinhamento efetivo de estratégias de investimento com princípios sustentáveis pode gerar benefícios significativos a longo prazo para investidores e para o desenvolvimento sustentável do agronegócio no Brasil.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve por objetivo estudar os Fundos Imobiliários e a nova modalidade de financiamento Fiagro ligados ao agronegócio. O desafio foi o de verificar se o Fiagro pode constituir-se numa promissora oportunidade de investimento em ativos financeiros no mercado de agronegócio brasileiro, e, ao mesmo tempo, contribuir para a redução do déficit de armazenagem de grãos.

A metodologia da pesquisa bibliográfica utilizada, como a revisão da literatura sobre o tema e o levantamento e análise dos boletins de indicadores da capacidade de armazenagem nacional de produtos agrícolas e do desempenho dos investimentos em fundos imobiliários voltados para o agronegócio proporcionaram condições adequadas para se atingir o objetivo

proposto, bem como de responder à pergunta problema. A revisão bibliográfica realizada sugere que um melhor entendimento das complexidades e potenciais desta interseção é essencial para otimizar os benefícios a longo prazo para investidores e para o desenvolvimento sustentável do agronegócio no Brasil.

Foi possível constatar que o agronegócio oferece boas oportunidades de investimento, particularmente nos Fiagro, que são listados na bolsa de valores (B3) e suas cotas negociadas pelos investidores. A trajetória ascendente de crescimento do patrimônio líquido demonstra o grande potencial do produto, o que vem atraindo um número cada vez maior de investidores, sendo que mais de 90% são pessoas físicas individuais.

Por outro lado, a atração de recursos para o setor imobiliário do agronegócio na modalidade do Fiagro contribui para reduzir o déficit de armazenamento existente, que constitui um importante gargalo ao desenvolvimento do setor. Em termos de segurança alimentar, ao se impulsionar os investimentos imobiliários voltados para o armazenamento de produtos agrícolas, o país concorrerá para a redução do elevado índice de perda de grãos decorrentes das limitações existentes.

Com a ascensão dos Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais (Fiagro) e a adoção de critérios ESG (ambientais, sociais e de governança), o agronegócio no Brasil se apresenta como um campo promissor para investimentos financeiros e desenvolvimento sustentável. Apesar dos desafios regulatórios e operacionais, a integração dos FIs com o agronegócio abre oportunidades para uma abordagem mais sustentável e eficiente no setor, alinhando interesses financeiros com práticas sustentáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADENLE, A. A.; MANNING, L.; AZADI, H. Agribusiness innovation: A pathway to sustainable economic growth in africa. **Trends in Food Science & Technology**, v. 59, p. 88–104, 2017.

ALVES, Eliseu R. de A.; CONTINI, Elisio; GASQUES, José Garcia. Evolução da produção e produtividade da agricultura brasileira. In: ALBUQUERQUE, A. C. S.; SILVA, A. G. da (Ed.). **Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

BASTOS, D.; BARONI, M. **O livro Guia Suno Fundos Imobiliários Introdução sobre investimentos seguros e rentáveis**, [S. l.], 2018.

BELL, J. **Doing Your Research Project**. Open University Press, 2010.

BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. M. **The Craft of Research**. Chicago: University of Chicago Press, 2008.

BRASIL. **Lei nº 14.130, de 29 de março de 2021**, altera a Lei nº 8.668, de 25 de junho de 1993, para instituir os Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais (Fiagro), e a Lei nº 11.033, de 21 de dezembro de 2004. Brasília: Presidência da República, 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14130.htm#art3. Acesso em: 27 nov. 2023.

BRASIL. **Lei nº 8.668, de 25 de junho de 1993**. Dispões sobre a constituição e o regime tributário dos Fundos de Investimento Imobiliário e dos Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais (Fiagro). Brasília: Presidência da República, 1993. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8668.htm. Acesso em: 27 nov. 2023.

CAFFAGNI, Luiz Cláudio. Fiagro: o multimercado do Agro. **Agroanalysis**, nov. 2021. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/agroanalysis/article/download/87914/82686/192617>. Acesso em: 28 dez. 2023.

CAIXETA-FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. **Gestão logística do transporte de cargas**. São Paulo: Atlas, 2012.

CARAYANNIS, E. G.; GRIGOROUDIS, E.; DEL GIUDICE, M.; DELLA PERUTA, M. R.; SINDAKIS, S. An exploration of contemporary organizational artifacts and routines in a sustainable excellence context. **Journal of Knowledge Management**, v. 21, n. 1, p. 35–56, 2017.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO-CONAB. **A perda de grãos no Brasil e no Mundo: dimensão, representatividade e diagnóstico**. Compêndio de Estudos Conab. Seção 1. Brasília: Conab, 2023. Disponível em: https://www.conab.gov.br/institucional/publicacoes/compendio-de-estudos-da-conab/item/download/46263_45ffa214c0fa0389c97a393f7ba2e7fe. Acesso em: 27 nov. 2023.

CONCEIÇÃO, Beatriz. Patrimônio de Fiagros dispara em 2023 e ultrapassa os R\$18 bilhões. **E-investidor. Estadão**, 23 nov. 2023. Disponível em: <https://einvestidor.estadao.com.br/investimentos/patrimonio-fundos-agronegocio-fiagros-dispara-2023/>. Acesso em: 25 nov. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS – CFN. **Pesquisa revela que a fome avança no Brasil e atinge 33,1 milhões de pessoas**. CFN, 2022. Disponível em: <https://www.cfn.org.br/index.php/noticias/pesquisa-revela-que-a-fome-avanca-no-brasil-e-atinge-331-milhoes-de-pessoas/>. Acesso em: 27 nov. 2023.

DIAS, C. S.; RODRIGUES, R. G.; FERREIRA, J. J. What's new in the research on agricultural entrepreneurship? **Journal of Rural Studies**, v. 65, p. 99–115, 2019.

DO NASCIMENTO, Rodrigo Cavalcanti; SPADOTTO, Bruno Rezende; FREDERICO, Samuel. **Do imobiliário urbano ao mercado de terras agrícolas: o fundo de investimento imobiliário**. Riza Terrax. 2019.

FERREIRA, J. D.; SCHNEIDER, M.B. As cadeias globais de valor e a inserção da indústria brasileira. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 11, n. 23, p. 106-128, jun./set. 2015.

FILIPPI, Amanda Cristina Gaban; GUARNIERI, Patricia. O agronegócio brasileiro e o mundo rural: Revisão sistemática de literatura. **Revista Científica Agropampa**, v. 3, n. 3, p. 4-20, 2020.

FINK, Arlene. **Conducting Research Literature Reviews: from the internet to paper**. New York: Sage Publications, 2014.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **The State of Food and Agriculture: leveraging automation in agriculture for transforming agrifood systems**. Rome: FAO, 2022.

GEREFFI, G.; FERNANDEZ-STARK, K. **Global Value Analysis: A Primer**. Center on Globalization, Governance & Competitiveness (Duke University), 2nd Edition, P. 1-34, 2016.

GIBALDI, Joseph. **MLA Handbook for Writers of Research Papers**. New York: Modern Language Association, 2009.

GOMES, Cecília Siman. Impactos da expansão do agronegócio brasileiro na conservação dos recursos naturais. **Cadernos do Leste**, v. 19, n. 19, 2019.

GOULART, Marco; GARCIA, Silas. A fórmula mágica de Joel Greenblatt. **Fundamentus**, 29 out. 2018. Disponível em: <https://www.fundamentus.com.br/arquivos/Magic%20Formula%20Revisitado.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2023.

HART, Chris. **Doing a Literature Review: Releasing the Social Science Research Imagination**. London: Sage Publications, 1998.

INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE-IFPRI. **2023 Global Food Policy Report: Rethinking Food Crisis Responses**. Washington, DC: IFPRI, 2023. DOI: <https://doi.org/10.2499/9780896294417>.

KALAITZANDONAKES, Nicholas; LUSK, Jayson; MAGNIER, Alexandre. The price of non-genetically modified (non-GM) food. **Food Policy**, v. 78, p. 38-50, 2018.

KODAMA, Leonardo Souza. **Estudo da rentabilidade de fundos imobiliários com utilização da média móvel**. 2021.

KRUGER, Gustavo Corazzari. **Adequação a fundos imobiliários da fórmula mágica para ações de Joel Greenblatt**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Química) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2021.

LEMOS, M. L. F. *et al.* Agregação de valor na cadeia da soja. *Agroindústria - BNDES Setorial*, n.46, p. 167-217, 2017. In: MAC CLAY, P.; FEENY, R. Analyzing agribusiness value chains: A literature review. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 22, p. 31–46, 2018.

MACHADO JÚNIOR, Paulo Claudio; REIS NETO, Stelito Assis dos (org.). **Perdas em transporte e armazenagem de grãos: panorama atual e perspectivas**. Brasília: Conab, 2021. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/institucional/publicacoes/outras-publicacoes/item/15300-livro-de-perdas-em-transporte-e-armazenagem-de-graos>. Acesso em: 25 nov. 2023.

MASSARO, Cesar Augusto *et al.* **Galpões Logísticos destinados ao Agronegócio**. Latin American Real Estate Society (LARES), 2021.

MIKHAILOV, A. *et al.* Inserção dos países BRICS nas cadeias globais de valor (1995 – 2011). **Revista do CEPE**. Santa Cruz do Sul, n. 46, p. 58-74, jul./dez. 2017.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Projeções do Agronegócio: Brasil 2022/23 a 2032/33**. Brasília: MAPA, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio-2022-2023-a-2032-2033.pdf>. Acesso em 29 nov. 2023.

NEVES, Marcos Fava. O Brasil como fornecedor mundial sustentável de alimentos, bioenergia e outros agroprodutos. In: LOCKS, Aline Maldonado *et al.* **O futuro da agricultura brasileira: 10 visões**. Brasília: Embrapa, 2023, p. 25-34.

OLIVEIRA, C. A. O.; RUFFONI, E. P.; MAÇADA, A. C. G.; PADULA, Â. D. Innovation capabilities in the food processing industry in Brazil. **British Food Journal**, v. 121, n.11, p. 2901–2918, 2019.

OLIVEIRA, S. E. M. C. **Cadeias globais de valor e os novos padrões de comércio internacional: estratégias de inserção de Brasil e Canadá**. Brasília: FUNAG, 2015.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD); FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032**. Paris: OECD Publishing, 2023, p. 44 e 60. DOI: <https://doi.org/10.1787/08801ab7-en>.

PALAZZO, Ana; ORTIZ, A. Carlos. **Fiagro-FIDC: opção de crédito competitiva para o agro?** *Agroanalysis FGV*, v. 43, n. 3, p. 28-30, março 2023.

RAMOS, Milena Yumi; RAMOS, Simone Yuri. Armazenagem agrícola no Brasil: necessidade, disponibilidade e apoio governamental. **Revista Política Agrícola**, ano XXXI, n. 3, Ago./Set. 2022. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1147412/1/Armazenagem-agricola-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2023.

REARDON, Thomas; ZILBERMAN, David. Climate-smart food supply chains in developing countries in an era of rapid dual change in agrifood systems and the climate. In: LIPPER, L.; MCCARTHY, N.; ZILBERMAN, D.; ASFAW, S.; BRANCA G (eds.). **Climate Smart Agriculture: building resilience to climate change**. Rome: FAO, 2016.

REDE PENSAAN. **II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil**. II VIGISAN: relatório final/Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar – PENSSAN. São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert: Rede PENSSAN, 2022.

RIDLEY, D. **The Literature Review: A Step-by-Step Guide for Students**. Sage, 2012.

ROCHA, F. V. Da *et al.* A armazenagem de grãos no Brasil: qual a melhor estratégia para os exportadores? **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 16, n. 3, p. 366–386, 6 mar. 2019.

ROSA, Rafael B. C.; ALENCAR, Cláudio T. de. **Fundos Imobiliários, ativos-alvo e seus respectivos mercados: galpões logístico-industriais e escritórios corporativos (2013-2016)**. In: 17ª Conferência Internacional da LARES. Real Estate Investment Funds, target assets and their respective markets: Logistic-industrial Warehouses and Corporate Offices (2013-2016). São Paulo, 2017.

SANTANA, Antônio Cordeiro. **Bioeconomia aplicada ao agronegócio: mercado, externalidades e ativos naturais**. Piracanjuba-GO: Editora Conhecimento Livre, 2020.

SANTOS, Rebeca Michaelis Sequeira. **Um estudo sobre a resiliência de ações e fundos imobiliários: uma observação no ano de 2020**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

SILVA NETO, Waldemiro Alcantara da.; SANTOS, Thiago Lima. O déficit na capacidade estática de armazenamento nas regiões Centro-Oeste e Sul do Brasil. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 17, n. 3, p. 507-530, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rea/article/view/8358>. Acesso em: 25 nov. 2023.

SOUSA; Angélica S. de; OLIVEIRA, Guilherme S. de; ALVES, Laís H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 43, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>. Acesso em: 26 nov. 2023.

SOUSA, Djalma M. G. de.; LOBATO, Edson (ed.). **Cerrado**: correção do solo e adubação. Brasília: Embrapa, 2004.

VIEIRA FILHO, José Eustáquio (org.). **Diagnóstico e Desafios da Agricultura Brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA, 2019.

XP ASSET MANAGEMENT. **Características de um Fundo Imobiliário**, XP Asset Management, Out. 2019.

ZANETTI, Jorge Felipe Gonçalves. **Índice de mercado para o agronegócio brasileiro**: proposta de uma carteira. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2019.