

TÍTULOS DE CRÉDITO PRIVADO COMO ALTERNATIVAS DE FINANCIAMENTO AO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

PRIVATE CREDIT SECURITIES AS FINANCING ALTERNATIVES FOR BRAZILIAN AGRIBUSINESS

Autores: Anderson Reginaldo de Souza e Régio Marcio Toesca Gimenes

Filiação: Universidade Federal da Grande Dourados/MS

E-mail : bb.reginaldo@gmail.com

Grupo de Trabalho (GT): GT02. Governança e gestão do agronegócio

Resumo: As fontes de financiamento ao agronegócio brasileiro estiveram, durante muitos anos, predominantemente ancoradas no financiamento público. Desde o advento, em 1931, da Carteira de Crédito Agrícola e Industrial (CREAI) do Banco do Brasil S/A – que, posteriormente, em 1965, deu origem à criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) – até a década de 1990, o crédito rural brasileiro esteve fortemente vinculado a fontes governamentais de financiamento. Em 1994, diante da necessidade de um volume maior de recursos para investir na crescente produção agrícola, surgiu oficialmente o primeiro título privado do agronegócio nacional, a Cédula do Produto Rural (CPR). Desde então, outros instrumentos foram sendo criados, como o Certificado de Depósito Agropecuário e Warrant Agropecuário (CDA/WA), a Letra de Crédito do Agronegócio (LCA), o Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA), o Certificado de Direitos Creditórios do Agronegócio (CDCA), a Nota Comercial do Agronegócio (NCA) e, mais recentemente, a Cédula Imobiliária Rural (CIR) e os Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais (FIAGRO). Frente a esses novos instrumentos de crédito privado, a presente pesquisa identificou três casos de concessão de crédito com recursos provenientes de títulos privados, dois lastreados na LCA e uma CPR emitida que serviu de lastro para a captação de recursos no mercado de capitais via CRA. Os resultados dos casos estudados evidenciaram que a LCA e o CRA são realidades presentes na tomada de crédito rural e contribuem para o aumento da oferta de crédito ao setor. O Caso 1 apresentou taxas de juros efetivas ao ano de 17,18% e lucratividade de 19,50% . O Caso 2 apresentou taxas de juros efetivas ao ano de 16,65% e lucratividade de 39,46% . O Caso 3 apresentou taxas de juros efetivas ao ano de 17,18% e lucratividade de 18,01%. Juros mais altos que os 12,68% de juros efetivos do custeio com recursos controlados. Mas inferiores ao custo da capital próprio pelo método CAPM que ficou em 18,01% de juros efetivos ao ano.

Palavras-chave: Crédito rural; Título de crédito privado; Financiamento rural; Cadeias Agroindustriais.

1 INTRODUÇÃO

A população mundial cresce a cada ano e, junto com ela, cresce a necessidade por alimentos. Neste contexto, o Brasil apresenta condições climáticas e espaço geográfico – terras – que proporcionam uma aptidão natural para o desenvolvimento da produção agropecuária.

O agronegócio em 2022 alcançou uma participação de 24,8% no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, o que corresponde a R\$ 2,5 trilhões. Nas exportações, o valor obtido com as vendas externas ficou próximo dos US\$ 160 bilhões, um aumento de 33% em relação a 2021. Na geração de emprego, 18,97 milhões de pessoas trabalham com agronegócios, representando 19,35% da população ocupada em 2022 (CEPEA, 2023).

A agropecuária brasileira desenvolveu-se com acentuada transformação; a revolução tecnológica e a expansão da fronteira agrícola fortaleceram o sistema produtivo ao longo dos anos. Os avanços em pesquisa, liderados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), tornaram o Brasil referência em agricultura tropical e uma potência agrícola mundial (HALUM, 2021).

Impulsionado em grande parte pelo desenvolvimento constante da tecnologia aplicada às propriedades rurais, tanto no aperfeiçoamento genético como também no incremento de novos métodos de cultivo e manejo, o agronegócio brasileiro nas últimas décadas tornou-se uma importante fonte de riqueza e estabilidade econômica para o País (EMBRAPA, 2018).

Ao longo do tempo, a inovação e a especialização do setor do agronegócio brasileiro vêm se destacando, através do desenvolvimento e implementação de novas tecnologias em maquinários e insumos, objetivando o aumento da produção agrícola. Contudo, tais mudanças exigem do agricultor um maior investimento (ANDRADE, 2012).

A disponibilidade de recursos naturais, aliada à tecnologia avançada, confere ao Brasil vantagem competitiva nas atividades agropecuárias, possibilitando o crescimento da produção e das exportações, apesar do protecionismo internacional e do surgimento de crises econômicas domésticas e internacionais, como as de 2008 com as hipotecas americanas e, mais

recentemente, com a epidemia do coronavírus em 2020 e 2021 (HALUM, 2021).

O Brasil enfrenta importantes desafios para aumentar a produtividade agropecuária e contribuir para a redução da fome. Segundo relatório de propostas de combate à fome e à insegurança alimentar do grupo de trabalho da USP, a abordagem dessa questão exige a união de esforços multidisciplinares e transdisciplinares, envolvendo políticas públicas que abrangem desde a produção de alimentos, distribuição, comercialização até as condições de consumo. (USP, 2023)

A política agrícola brasileira tem no crédito rural seu principal instrumento (WEDEKIN *et al.*, 2019). O desenvolvimento do agronegócio no Brasil é financiado, em sua maior parte, pelo governo federal. A tomada de crédito pelo produtor rural, seja pessoa física ou jurídica, tem sido um dos pilares mais importantes da política agrícola brasileira desde 1965, com a instituição do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), sustentando o desenvolvimento do agronegócio brasileiro (SCHEDENFFELDT *et al.*, 2020).

Nascimento, Carrasco-Gutierrez e Tessmam (2022) investigaram a relação entre o crescimento do financiamento ao setor agropecuário e o crescimento da economia brasileira, concluindo que há evidências de uma relação positiva entre os financiamentos concedidos ao setor rural e o Produto Interno Bruto (PIB) agrícola. Ressaltam, ainda, que o crédito rural é um importante instrumento para fortalecer a agropecuária e impulsionar o crescimento econômico do país.

Na mesma linha de raciocínio, Borges e Parré (2022) concluem que, em tese, um aumento de 10% no volume de crédito rural disponibilizado pode gerar um acréscimo, no curto prazo, de 2,07% sobre o PIB agropecuário, comprovando a importância do tema para a economia brasileira.

Amaral e Bacha (2022) corroboram com os estudos apresentados anteriormente e apresentam dados claros sobre a importância do crédito rural para o crescimento econômico do Brasil. Eles destacam que em anos de recessão, como em 2015, 2016 e 2020, o agronegócio evitou que a crise fosse mais intensa.

Os dados do MAPA evidenciam que em 2019 a balança comercial do agronegócio apresentou um superávit de US\$ 83,08 bilhões, responsável por 43% das exportações totais do Brasil no mesmo ano (MAPA, 2020).

Ainda segundo os mesmos autores, o início dos anos 1990 testemunhou a discussão sobre um redirecionamento na política agrícola brasileira, visando uma menor intervenção estatal.

Devido ao modelo operacional do crédito rural estar em desarmonia com a necessidade de controle do déficit público, foi necessário encontrar modalidades distintas para estimular a adoção de fontes de recursos privados para financiar a agropecuária, como o uso da CPR, em meados dos anos 1990, e a busca por outra orientação de subvenção do governo à agropecuária.

A preocupação do governo federal, desde os anos de 1990, é propor mais instrumentos privados de financiamento ao agronegócio, visando a redução de gastos nessa modalidade de política agrícola (BACHA, 2018).

O trecho acima exposto está coerente com a exposição sobre as mudanças realizadas desde meados de 1990, criando novos programas de crédito rural operados, em grande parte, pela iniciativa privada. Exemplos incluem a instituição da Cédula do Produto Rural (CPR) e os novos instrumentos privados de financiamento ao agronegócio, como a Letra de Crédito do Agronegócio (LCA), o Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA) e os Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CDCA).

Melo e Resende Filho (2017) ressaltam que, apesar do crescimento da participação dos bancos privados na captação de recursos na forma de títulos específicos para o agronegócio via LCA e CDCA, essa participação ainda é pequena, sendo o setor público responsável pela maior parte dos recursos do crédito rural no Brasil.

Esses mecanismos implicam em menor apoio do governo e são amplamente utilizados pela agropecuária não familiar (BACHA, 2018; SCHEDENFFELDT *et al.*, 2021).

Assunção, Gandaur e Rocha (2020) apresentam um olhar importante sobre o crédito rural, afirmando que é o principal canal pelo qual os governos de países em desenvolvimento apoiam a agricultura e que a produção agrícola é uma das causas do desmatamento em todo o mundo.

Segundo os autores, os resultados obtidos em sua pesquisa contribuem com evidências adicionais para uma literatura mais ampla sobre crédito rural. Apontam, ainda, que estudos anteriores encontraram efeitos benéficos na disponibilidade de crédito em contextos rurais. A oferta de crédito tem sido positivamente associada à redução da pobreza (BURGESS; PANDE, 2005), ao investimento agrícola e à disponibilidade de bens ao consumo (ROSENZWEIG; WOLPIN, 1993; CONNING; UDRY, 2007; GINE; YANG, 2009).

Costa Junior (2018) pesquisou a relação dos impactos na variação do crédito rural na produção agrícola brasileira, demonstrando a forte ligação existente entre a disponibilidade de crédito e o aumento da produtividade da atividade agropecuária.

Assim, diante do histórico papel do governo federal na concessão de crédito rural, da crescente necessidade de mais créditos ao setor do agronegócio e do apertado quadro fiscal brasileiro, que não dispõe de recursos suficientes para suprir o financiamento rural com recursos subsidiados, o volume de recursos vem sofrendo forte redução nas últimas safras.

A redução da disponibilidade de recursos ao crédito rural tem sido o grande impulsionador para a evolução e surgimento de novas formas de captação de recursos, inclusive com a atuação de agentes privados nas novas fontes de recursos para o agronegócio brasileiro.

Na revisão de literatura, apresenta-se um breve histórico da evolução do crédito rural no Brasil, buscando identificar quando os títulos privados ao agronegócio surgiram e sua utilização nos dias atuais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Crédito rural no Brasil: breve histórico e conjuntura atual

Desde 1931, com a criação da Carteira de Crédito Agrícola e Industrial (CREAI) do Banco do Brasil S/A – que, mais tarde, deu origem ao Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) – o incentivo creditício está presente no financiamento às atividades de produção agropecuária (SILVA; LAPO, 2012).

A tomada de crédito pelo produtor rural (pessoa física ou jurídica) tem sido um dos pilares mais importantes da política agrícola brasileira, desde 1965, com a instituição do SNCR, e tem sustentado o desenvolvimento do agronegócio brasileiro (SCHEDENFFELDT *et al.*, 2020).

Na década de 1970, o SNCR cresceu rapidamente, contribuindo para o desenvolvimento da produção agropecuária, das fábricas de insumos e equipamentos e para a formação do agronegócio brasileiro (AUON, 2012). O período foi de grande estímulo ao crescimento das áreas de produção agrícola e pecuária.

Dez anos mais tarde, na década de 1980, a crise fiscal causou a redução do volume de recursos destinados à agropecuária (RAMOS; MARTHA JÚNIOR, 2010). No entanto, também houve melhorias no sistema de concessão de crédito, embora com redução nos valores ofertados e nos subsídios, sendo necessária a participação dos bancos privados na composição das fontes de recursos utilizadas (ARAÚJO *et al.*, 2007).

Na década seguinte (1990), com a continuidade da contenção de subsídios ao crédito rural e a diminuição drástica do volume de recursos ofertados, surgiram, como principais instrumentos de suporte à produção, os programas de sustentação de preços e de garantia de renda aos produtores (BACHA, 2018; BRASIL, 2007).

Segundo Bacha (2018), o crédito rural com recursos controlados, nesse período, passou a ser mais seletivo, havendo maior subsídio para algumas categorias de produtores, como os pequenos agricultores, beneficiados pelo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf).

Em 1994, a Lei nº 8.929 instituiu a Cédula do Produto Rural (CPR) Física, criando títulos de crédito privados para formalizar a negociação de recursos investidos na cadeia produtiva entre particulares, sendo que, mais tarde, em 2001, a Lei nº 10.220 regulamentou a CPR Financeira.

Para Buranello (2015), a CPR permitiu o início da integração do agronegócio ao mercado financeiro e de capitais, iniciando-se, desse modo, uma nova sistemática, com menos dependência dos recursos públicos.

Já os anos 2000 foram caracterizados pela criação de modalidades alternativas para ampliar a participação de agentes privados no financiamento agropecuário (ROCHA; OZAKI, 2020).

Segundo Silva (2006), a Lei nº 11.076/2004 veio ao encontro dessa nova realidade de integração entre a necessidade de recursos para o investimento no agronegócio e a redução da participação de recursos públicos no financiamento, permitindo ao setor privado investir com mais segurança na área.

Conforme Schedenffeldt *et al.*(2020), os novos títulos de financiamento privado criados foram:

- Certificado de Depósito Agropecuário (CDA);
- Warrant Agropecuário (WA);
- Letra de Crédito do Agronegócio (LCA);
- Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA);
- Certificado de Direitos Creditórios do Agronegócio (CDCA).

Esses títulos de crédito do agronegócio representam um direito de crédito e geram obrigações com promessas de pagamento futuro, sendo de livre negociação, vinculados a direitos creditórios do agronegócio e com caráter nominativo (PICCINI, 2017).

De acordo com Bacha (2018), não há dúvidas de que tais instrumentos apresentam custos financeiros mais elevados do que os obtidos por meio do crédito rural oficial, mas, de toda forma, configuram-se como importantes mecanismos diante da necessidade de crédito.

Essas novas modalidades surgem porque, no Brasil, o governo federal enfrenta dificuldades em manter a estabilidade entre suas receitas e suas despesas, de maneira que esse desequilíbrio fiscal se configura, atualmente, em ameaça à capacidade de manutenção dos subsídios ao crédito do agronegócio, reduzindo assim a disponibilidade de crédito rural subsidiado (COSTA; FILHO, 2018).

Além dos instrumentos de crédito privado citados, a Lei nº 13.986/2020 instituiu a Cédula Imobiliária Rural (CIR), que permite a captação de recursos com a garantia de um imóvel rural, visando proporcionar maior segurança jurídica àquele que concede o crédito e propiciando maiores investimentos no

setor do agronegócio, reduzindo a pressão sobre o crédito rural oficial. (PEREIRA, 2020).

Mais recentemente, a Lei nº 14.130/2021 alterou a Lei nº 8.668/1993 para instituir os Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais (FIAGRO), configurando-se como recursos para serem investidos nos títulos de crédito do agronegócio.

Esses títulos são negociados no mercado de capitais, onde são realizadas a compra e a venda de valores mobiliários entre pessoas físicas e jurídicas. Essas operações são regulamentadas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e pelo Banco Central (BACEN), mediante a intermediação de instituições financeiras participantes do sistema de distribuição de títulos e valores mobiliários (COSTA; PEREIRA, 2010).

O balanço de desempenho do crédito rural divulgado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), em 11 de julho de 2022, demonstra que no ano safra 2021/2022 o montante de recursos contratados foi de R\$ 293,41 bilhões, um aumento de 19% em relação à safra anterior. Esse desempenho favorável, segundo o MAPA (2022), ocorreu apesar das operações de crédito rural com recursos equalizáveis terem permanecido suspensas durante quatro, dos doze meses do ano safra, com exceção do custeio no âmbito do Pronaf.

O diretor da Política de Financiamento ao Setor Agropecuário, Wilson Vaz de Araújo, na divulgação do demonstrativo de desempenho da safra 2021/2022, destacou a importância da LCA para o *funding* do crédito rural, sobretudo para os grandes produtores, pois a utilização de recursos dessa fonte, cujas taxas de juros não são subsidiadas pelo governo, apresentam juros mais altos.

A fonte de recursos da LCA, aumentou de R\$ 38,52 bilhões na safra 2020/21 para R\$ 57,81 bilhões (+50%) na safra 2021/22, respondendo por 20% das contratações totais no último plano safra (MAPA, 2022), conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Comparação do volume de recursos dos planos safras 2020/2021 e 2021/2022.

	Plano Safra 2020/2021		Plano Safra 2021/2022		Variação
	jul/2020 a jun/2021		jul/2021 a jun/2022		
	Valor	Partic.	Valor	Partic.	
Fontes Controladas	R\$ milhões	%	R\$ milhões	%	Total
Recursos Obrigatórios	56.784	23%	60.424	21%	6%
Poupança Rural Controlada	43.320	18%	51.809	18%	20%
BNDES/FINAME Equalizável	17.441	7%	12.236	4%	-30%
Fundos Constitucionais	21.598	9%	25.176	9%	17%
Outros	5.668	2%	17.264	6%	205%
Total Controladas	144.810	59%	166.910	57%	15%
Fontes Não Controladas					
LCA Total	38.529	16%	57.810	20%	50%
Recursos Livres	16.468	7%	15.858	5%	-4%
Poupança Rural Livre	44.514	18%	47.880	16%	8%
Outras	1.452	1%	4.956	2%	241%
Total Não Controladas	100.963	41%	126.504	43%	25%
TOTAL	245.773	100%	293.414	100%	19%

Fonte: SICOR/Banco Central – Elaboração: SPA/MAPA – Com ajustes e destaques do Autor.

OBS. Dados extraídos em 05/07/2022

A importância da contribuição da Letra de Crédito do Agronegócio (LCA) para o *funding* do crédito rural destaca-se por ser a principal fonte de recursos não controlados, tendo as contratações realizadas com recursos dessa fonte aumentado 59% no último plano safra, totalizando R\$ 87,7 bilhões (MAPA, 2023), conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Comparação do volume de recursos dos planos safras.

	Plano Safra 2021/2022		Plano Safra 2022/2023		Variação
	Valor	Partic.	Valor	Partic.	
	R\$ milhões	%	R\$ milhões	%	
FONTES CONTROLADAS					
Recursos Obrigatórios	61.937	20%	71.802	20%	16%
Poupança Rural Controlada	47.795	15%	63.462	18%	33%
BNDES/FINAME Equalizável	14.393	5%	18.075	5%	26%
Fundos Constitucionais	33.192	11%	25.205	7%	-24%
Outros	18.841	6%	19.138	5%	2%
Total Controladas	176.158	56%	197.682	56%	12%
FONTES NÃO CONTROLADAS					
LCA Total	55.091	17%	87.740	25%	59%
Recursos Livres	34.110	11%	30.128	9%	-12%

Poupança Rural Livre	43.594	14%	18.338	5%	-58%
Outras	5.934	2%	17.063	5%	188%
Total Não Controladas	138.728	44%	153.269	44%	10%
TOTAL	314.886	100%	350.951	100%	11%

Fonte: SICOR/Banco Central – Elaboração: DEFIN/SPA/MAPA – Com ajustes e destaques do Autor.

OBS. Dados extraídos em 03/08/2023

O volume de recursos disponibilizados no plano safra 2022/2023, com a provenientes da LCA, correspondeu a 25% do total de recursos, evidenciando o crescimento da utilização desta fonte de recursos no volume total de recursos destinados ao crédito rural brasileiro.

Desta maneira, comprova-se que há um aumento significativo na participação de recursos não controlados, ou seja, não governamentais, nas fontes de recursos captados pelos tomadores de financiamento rural atualmente, conforme nota-se no Quadro 3.

Quadro 3 – Comparação do volume de recursos dos planos safras.

PLANO SAFRA	FONTE DE RECURSOS	VALOR R\$ MILHÕES	PARTIC. %	VARIAÇÃO %
2017/2018	Fontes controladas	128.324	76%	
	Fontes não controladas	41.197	24%	
	Total	169.522	100%	
	LCA Total	23.911	14%	
2018/2019	Fontes controladas	121.604	69%	-5%
	Fontes não controladas	54.397	31%	32%
	Total	176.001	100%	4%
	LCA Total	29.050	17%	21%
2019/2020	Fontes controladas	134.421	60%	10%
	Fontes não controladas	90.616	40%	66%
	Total	225.037	100%	27%
	LCA Total	59.940	27%	106%
2020/2021	Fontes controladas	152.444	56%	13%
	Fontes não controladas	119.138	44%	31%
	Total	271.583	100%	20%
	LCA Total	52.239	19%	-12%
2021/2022	Fontes controladas	166.910	57%	9%
	Fontes não controladas	126.504	43%	6%
	Total	293.414	100%	8%
	LCA Total	57.918	20%	10%

2022/2023	Fontes controladas	197.682	56%	18%
	Fontes não controladas	153.269	44%	21%
	Total	350.951	100%	19%
	LCA Total	87.740	25%	51%

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do SICOR/Banco Central. Demonstrativos: SPA/MAPA.

OBS.: Dados da safra 2016/2017 e 2017/2018 extraídos do demonstrativo de 03/07/2019

Dados da safra 2019/2020 extraídos do demonstrativo de 01/07/2020

Dados da safra 2020/2021 extraídos do demonstrativo de 01/07/2021

Dados da safra 2021/2022 extraídos do demonstrativo de 05/07/2022

Dados da safra 2022/2023 extraídos do demonstrativo de 03/08/2023

O Quadro 3 comprova o crescimento da participação dos recursos não controlados na obtenção de crédito agrícola nos últimos planos safras e destaca a relevância da fonte de recursos da LCA que será utilizada neste estudo.

Os dados do Quadro 3 foram extraídos do sítio gov.br, órgãos do governo, Ministério da Agricultura e Pecuária, dentro do menu “Assuntos”, “Política Agrícola”, “Crédito Rural”, “Desempenho do Crédito Rural – Safras Anteriores, onde são disponibilizados os demonstrativos.

2.2 Instrumentos privados de financiamento ao agronegócio

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 187, menciona que a política agrícola será planejada e executada com a participação efetiva do setor de produção, envolvendo produtores e trabalhadores rurais, bem como dos setores de comercialização, de armazenamento e de transportes, levando em conta, especialmente, os instrumentos creditícios e fiscais (BRASIL, 1988).

Segundo o Banco Central do Brasil (BACEN), o Sistema Financeiro Nacional (SFN) é formado por um conjunto de entidades e instituições que promovem a intermediação financeira, isto é, o encontro entre credores e tomadores de recursos. É por meio do sistema financeiro que as pessoas, as empresas e o governo circulam a maior parte dos seus ativos, pagam suas dívidas e realizam seus investimentos.

O SFN é organizado por agentes normativos, supervisores e operadores. Os órgãos normativos determinam regras gerais para o bom funcionamento do sistema. As entidades supervisoras trabalham para que os

integrantes do sistema financeiro sigam as regras definidas pelos órgãos normativos. Os operadores são as instituições que ofertam serviços financeiros, atuando como intermediários (BACEN, 2022).

Quando as instituições financeiras atuam como operadoras financeiras no papel de intermediárias, estão agindo no mercado de crédito, que caracteriza-se pelas operações em que as instituições financeiras captam recursos dos agentes superavitários e, por sua conta e risco, emprestam esses recursos para os agentes deficitários (CVM, 2022).

Esse mercado de crédito é fundamental para o bom funcionamento da economia, uma vez que as instituições financeiras assumem dois papéis decisivos. Primeiro, atuam como centralizadora de riscos, reduzindo a exposição dos aplicadores a perdas e otimizando as análises de crédito. Segundo, elas funcionam como um elo entre milhões de agentes com expectativas muito distintas em relação a prazos e volumes de recursos (CVM, 2022).

Porém, em alguns casos, o mercado de crédito não é capaz de suprir as necessidades de financiamento dos agentes. Isso pode ocorrer, por exemplo, quando um determinado agente, geralmente uma grande empresa, deseja um volume de recursos muito superior ao que uma instituição poderia, sozinha, emprestar (CVM, 2022).

Além disso, ainda segundo a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), pode acontecer de os custos dos empréstimos no mercado de crédito, devido aos riscos assumidos pelas instituições nas operações, serem demasiadamente altos, inviabilizando os investimentos pretendidos. Surgiu, com isso, o que é conhecido como Mercado de Capitais ou Mercado de Valores Mobiliários.

No Mercado de Valores Mobiliários, em geral, os investidores emprestam recursos diretamente aos agentes deficitários, como as empresas. Caracterizam-se por negócios de médio e longo prazo, nos quais são negociados títulos chamados de Valores Mobiliários (CVM, 2022).

Nesse mercado, as instituições financeiras atuam, basicamente, como prestadoras de serviços, assessorando as empresas no planejamento das emissões de valores mobiliários, ajudando na colocação deles para o público

investidor, facilitando o processo de formação de preços e a liquidez, assim como criando condições adequadas para as negociações secundárias (BACEN, 2022).

Elas não assumem o encargo pelo cumprimento das obrigações estabelecidas e formalizadas nesse mercado. De modo que a responsabilidade pelo pagamento dos juros e principal de uma debênture, por exemplo, é da emissora e não da instituição financeira que a tenha assessorado ou participado do processo de colocação dos títulos no mercado (CVM, 2022).

Com o passar do tempo, foi criada toda uma estrutura normativa e operacional para permitir que as operações fossem realizadas com cada vez mais segurança, transparência e eficiência. Nesse sentido, foi editada, em 1976, a Lei nº 6385, que disciplina o mercado de capitais e cria a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) (CVM, 2022).

Entre os agentes financeiros do agronegócio, grande parte das aplicações realizadas nos mercados financeiros e de capitais vem dos fundos de investimentos e de investidores pessoas físicas, atraídos pelo incentivo fiscal que garante uma significativa parte dos recursos destinados ao financiamento do agronegócio (CNA, 2018).

Na evolução do crédito rural brasileiro, na década de 1990, o poder público passou a estimular o sistema privado de financiamento ao agronegócio, com medidas voltadas à criação de um cenário institucional mais propício à captação de recursos privados (CNA, 2018).

A edição da Lei nº 8.929/1994, que instituiu a Cédula de Produto Rural (CPR), inaugurou a formalização das operações de crédito entre produtores rurais e o mercado privado, com o intuito de viabilizar a circulação de riquezas e crédito nas cadeias agroindustriais (CNA, 2018).

A modalidade inicial foi de CPR-física e, mais tarde, em 2001, a Lei nº 10.200 alterou a lei de 1994, criando também a modalidade financeira. A partir daí, houve maior dinamismo na operacionalização da CPR, sem necessidade da entrega física do produto. Mais recentemente, as leis nº 13.986/2020 e nº 14.421/2022, trouxeram novas atualizações.

A CPR é um título de crédito líquido e certo, representativo da promessa de entrega de produtos rurais com ou sem garantias cedularmente constituídas, conforme disposto na Lei nº 8.929/1994.

Reveste-se de grande importância a CPR, pois formaliza várias negociações privadas de produtos do agronegócio e ainda serve de lastro para a emissão de outros títulos essenciais do agronegócio criados posteriormente.

Em 2004, a Lei nº 11.076 instituiu novos títulos privados, como o Certificado de Depósito Agropecuário (CDA) e o Warrant Agropecuário (WA), que são títulos executivos extrajudiciais emitidos pelo fiel depositário do armazenador do produto (soja, milho, trigo, etc.). Eles são necessariamente emitidos juntos, mas podem circular separadamente.

O CDA é um título de crédito representativo de promessa de entrega de produtos agropecuários, seus derivados, subprodutos e resíduos de valor econômico, depositados em conformidade com a Lei nº 9.973, de 29 de maio de 2000 (B3, 2022).

O CDA foi regulamentado para substituir o “conhecimento de depósito”. Já o WA é um título de crédito que confere direito de penhor sobre a mercadoria descrita no CDA correspondente. O CDA e o WA podem ser garantidos por aval bancário ou seguro e negociados em conjunto ou isoladamente. São tributados como ativos financeiros com isenção de Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) (B3, 2022).

O CDA e o WA são títulos unidos, emitidos simultaneamente pelo depositário, a pedido do depositante, podendo ser transmitidos unidos ou separadamente. Enquanto permanecerem sob a mesma titularidade, asseguram ao titular a plena propriedade da mercadoria depositada no armazém de agronegócio (SILVA, 2006).

Outro título privado criado pela Lei nº 11.076 de 2004 foi a Letra de Crédito do Agronegócio (LCA), um título emitido por uma instituição financeira e utilizado para captar recursos para participantes da cadeia do agronegócio. Esses papéis têm como um de seus atrativos o fato de que os investidores pessoas físicas têm seus rendimentos isentos de Imposto de Renda (B3, 2022).

Um dos diferenciais das LCAs registradas na bolsa de valores B3 é a gama de lastros (garantias) que podem ser atrelados a elas. Como lastro, entende-se os direitos creditórios vinculados a produtores rurais, ou suas cooperativas e terceiros, inclusive, empréstimos e financiamentos relacionados à produção, comercialização, beneficiamento ou industrialização de produtos ou insumos agropecuários ou de máquinas e implementos utilizados nesse setor (B3, 2022).

Entre os exemplos de instrumentos que servem como lastro dessas operações estão: a Cédula de Produto Rural (CPR), as Notas Promissórias Rurais (NPR), a Cédula Rural Hipotecária (CRH), a Cédula Rural Pignoratícia Hipotecária (CRPH), a Cédula de Crédito Bancário (CCB) de produtos de origem do agronegócio, a Nota de Crédito à Exportação (NCE), a Cédula de Crédito à Exportação (CCE), o Certificado de Depósito Agropecuário (CDA), o Warrant Agropecuário (CDA/WA) e a Nota de Crédito Rural (NCR). O Contrato Mercantil também pode ser usado como lastro (B3, 2022).

Ainda, os Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA) nasceram com a Lei nº 11.076 de 2004 e são títulos de renda fixa lastreados em recebíveis originados de negócios entre produtores rurais, ou suas cooperativas e terceiros, abrangendo financiamentos ou empréstimos relacionados à produção, à comercialização, ao beneficiamento ou à industrialização de produtos, insumos agropecuários ou máquinas e implementos utilizados na produção agropecuária (B3, 2022).

Nessas operações, as empresas cedem seus recebíveis para uma securitizadora, que emitirá os CRAs e os disponibilizará para negociação no mercado de capitais, geralmente com o auxílio de uma instituição financeira. Por fim, essa securitizadora irá pagar à empresa pelos recebíveis cedidos. Desse modo, a empresa conseguirá antecipar o recolhimento de seus recebíveis (B3, 2022).

Também, o Certificado de Direitos Creditórios do Agronegócio (CDCA) surgiu com o advento da Lei nº 11.076 de 2004, como um instrumento financeiro usado em negócios entre produtores rurais, cooperativas e terceiros. O CDCA é um título de crédito nominativo, de livre negociação e representativo de promessa de pagamento em dinheiro, vinculado a direitos creditórios

originários de transações realizados entre produtores rurais (ou suas cooperativas) e terceiros, inclusive, financiamentos ou empréstimos (B3, 2022).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

É de fundamental importância para o desenvolvimento de um trabalho científico que o pesquisador tenha clareza sobre o problema que deseja estudar. Deve compreender com nitidez qual questão de pesquisa pretende responder, apresentar objetivos claros, planejar, coletar e analisar os dados. Dessa maneira, a revisão da literatura contribui para avançar no conhecimento, demonstrando o que os autores já escreveram sobre o tema e o que ainda não foi abordado (FERENHOF; FERNANDES, 2016; ECHER, 2001).

O objetivo deste artigo é analisar, por meio de três estudos de caso, como na prática os créditos rurais originados de títulos de crédito privado têm chegado até os produtores rurais. A que custo chegam ao produtor? Quais são os impactos na lucratividade da atividade quando comparados com o crédito subsidiado? Mesmo com os custos mais altos, apresentam viabilidade financeira para a atividade rural?

Para atingir esse objetivo, foram selecionadas três operações de captação de recursos por produtores rurais, para investimento em custeio de lavouras de soja nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Duas captações foram realizadas com financiamentos de custeio em uma instituição financeira com importante atuação histórica no crédito rural brasileiro. Esses financiamentos têm como lastro a Letra de Crédito do Agronegócio (LCA).

A outra captação de recurso foi feita por meio da emissão de uma Cédula de Produto Rural (CPR), que originou o lastro para a emissão de um Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA). Esse foi o instrumento de crédito privado utilizado para obter recursos no mercado de capitais e, com essa captação, fornecer recursos aos produtores rurais emissores das CPRs para investirem em suas lavouras de soja.

Há muito tempo, o estudo de caso contribui de forma inigualável para a compreensão dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos,

por isso, sendo uma estratégia comum de pesquisa em diferentes áreas. (YIN, 1983). A escolha pela abordagem na forma de estudo de caso surge da necessidade de se compreender fenômenos sociais complexos, permitindo uma investigação que preserve as características holísticas e significativas dos eventos da vida real (YIN, 2001).

4 ESTUDO MULTICASO

Os casos apresentados a seguir foram negócios concretizados no primeiro semestre de 2022 e ocorreram, portanto, no final do plano safra 2021/2022.

O Quadro 4 apresenta as condições vigentes no período de realização dos negócios apresentados nos casos. Como esses negócios ocorreram em 2022, os dados apresentados são os consolidados do ano de 2022.

Quadro 4 – Condições Macroeconômicas em 2022

Condições Macroeconômicas		
Taxa SELIC	13,15% a.a	Taxa média diária de juros, anualizada base 252 dias úteis.
Juros controlados	7,5% a.a	Juros de custeio controlados safra 2021/2022.
	12% a.a	Juros de custeio controlados safra 2022/2023
Cotação do Dólar	5,21	Fechamento em 30/12/2022. BACEN
IPCA	5,79%	Índice de inflação divulgado pelo IBGE

Fontes: BACEN e IBGE, elaborado pelo Autor.

4.1 Estudo de Caso 1

O primeiro caso estudado trata-se de um financiamento de custeio para plantio de soja na safra 2022/2023, em Aral Moreira, município de Mato Grosso Sul. O financiamento foi concedido pelo Banco do Brasil S/A para um produtor rural pessoa física, conforme caracterizado no Quadro 5.

Quadro 5 – Dados do Caso 1

Credor	Banco do Brasil S/A
Emissor/devedor	Produtor Rural Pessoa Física
Título de crédito	Cédula de Crédito Bancário – CCB
Base legal	Lei nº 10.931 de 02/08/2004
Valor	R\$ 8.749.702,28
Fonte de recursos	Letra de Crédito do Agronegócio – LCA
Garantias	Penhor da safra de soja, hipoteca e aval
Data emissão	27/05/2022
Finalidade	Plantio de 1.507 hectares
Custo por hectare	R\$ 5.806,04
Município/UF	Aral Moreira/MS
Encargos Financeiros	16% a.a(Taxa nominal)
Custo Efetivo Total	18,14% a.a(Taxa efetiva)
Despesas Vinculadas:	
IOF (alíquota 0,38%)	R\$ 33.248,87
Tarifa de liberação (0,5%)	R\$ 43.748,51
Seguro Penhor Rural	R\$ 57,479,53
Registro cartorário	CRI de Ponta Porã/MS Livro 3 – Registro 81.269 – 06/06/2022
Vencimento	10/08/2023

Fonte: Elaboração própria com dados da certidão de registro do cartório.

O presente estudo de caso baseia-se na emissão de uma dívida, normatizada pela Lei nº 10.931, de 02 de agosto de 2004, que, dentre outras finalidades, instituiu a Cédula de Crédito Bancário (CCB), título de crédito emitido por pessoa física ou jurídica, em favor de instituição financeira representativa de promessa de pagamento em dinheiro. Neste caso, o produtor rural emite a cédula de crédito formalizando seu desejo de captar recursos para investimento em sua atividade rural, prometendo saldar o débito ao final, com pagamento na data estipulada.

Por sua vez, a instituição financeira dispõe de recursos captados dos investidores, que adquiriram uma Letra de Crédito do Agronegócio (LCA),

mantendo os recursos investidos no banco. Este, por sua vez, faz a intermediação, disponibilizando parte desses recursos para os tomadores de crédito.

Assim, essa operação ocorre entre particulares: o investidor que aplicou seus recursos no banco, a instituição financeira que intermedia a alocação dos recursos e o produtor rural que faz o financiamento com a instituição financeira e se compromete a investir os recursos em sua atividade rural.

Observa-se com essa operação que o governo não participa diretamente da transação, apenas criou o ambiente favorável para que o poupador receba o incentivo de isenção do imposto de renda sobre os rendimentos auferidos de seu investimento em LCA e exige que parte dos recursos captados nesta modalidade de investimento seja destinado ao financiamento da atividade rural.

Desta maneira, o produtor rural que fez a emissão deste título de dívida captou os recursos com lastro na LCA e assumiu o compromisso de realizar a destinação dos recursos à sua lavoura de soja e, ao final da colheita, vender a soja produzida e realizar o pagamento ao banco.

Desta forma, materializa-se no presente estudo de caso toda a teoria apresentada desde a criação das leis que regulamentam os títulos privados do agronegócio até sua materialização, ao disponibilizar esses recursos para o fomento da atividade rural.

O crédito rural deste caso possui um orçamento de R\$ 5.806,04 (cinco mil, oitocentos e seis reais e quatro centavos) por hectare, sendo financiados 1.507 hectares, que totalizam o orçamento apresentado no Quadro 6.

Quadro 6 – Orçamento do caso 1

Orçamento de Aplicação do Crédito	
Preparo de Solo/Plantio	
Fertilizante Químico	4.279.186,78
Semente	941.875,00
Adjuvante	19.591,00
Herbicida	1.014.964,50
Inoculante	632,94

Inseticida/Acaricida/Nematicida	134.876,50
Adubação Química de Plantio	77.038,29
Aplicação de Dessecantes	96.835,60
Inoculação/Tratam. Sementes	2.694,52
Transporte Interno dos Insumos	107.806,56
Semeadura/Adubação	82.163,45
Tratos Culturais	
Adjuvante	55.005,50
Herbicida	210.980,00
Fungicida/Bactericida	616.664,40
Inseticida/Acaricida/Nematicida	487.770,69
Aplicação de Fungicida	193.671,20
Aplicação de Inseticida	48.417,80
Aplicação de Acaricida	48.417,80
Colheita	
Colheita Mecanizada	331.109,75
TOTAL	8.749.702,28

Fonte: Elaboração própria com dados da certidão de registro do cartório.

O orçamento descrito no Quadro 6 demonstra que, por tratar-se de operação de crédito rural, os recursos necessitam cumprir a sua finalidade, ou seja, a implantação da lavoura de soja.

A execução do orçamento divide-se em três fases, o preparo de solo e plantio, que compreende a etapa anterior ao plantio, com dessecação da vegetação e os preparativos para o adequado tratamento das sementes, e o plantio propriamente dito.

A segunda fase, denominada tratos culturais, é iniciada somente após a germinação das sementes, com o nascimento das plantas, quando o cuidado com elas, principalmente quanto às pragas e doenças, é o principal foco.

A última fase é a colheita, quando as plantas atingem sua maturação e ficam prontas para a colheita mecanizada, realizada por colheitadeiras cada vez mais modernas que, inclusive, indicam em tempo real a quantidade de quilos por hectares que está sendo colhida. Essa fase da colheita é de grande

importância, pois as máquinas modernas permitem, até mesmo, o mapeamento da área, indicando os pontos de maior ou menor produtividade, contribuindo para a elaboração do mapa de produtividade da gleba. Esse mapeamento pode ser cruzado com outros mapeamentos, como os das análises de solo, e subsidiar o produtor rural no planejamento das próximas safras.

Desta forma, o crédito rural bem aplicado em sua destinação correta contribui para o perfeito desenvolvimento da lavoura, com o manejo eficiente e assertivo, favorecendo uma boa produtividade.

O crédito rural de custeio contempla tanto a parte dos insumos, como bens adquiridos para o desenvolvimento da lavoura, quanto a parte dos serviços, como aplicações realizadas pelos funcionários e as máquinas, no cultivo da lavoura.

Em março de 2023, foram realizados os serviços de colheita na área plantada de 1.507 hectares, obtendo uma produtividade média de 68 sacas de 60 quilos por hectares, ou seja, 4.080 quilos por hectare.

A produção total de 6.148.560 quilos de soja, ou seja, 102.476 sacas de 60 quilos, foi comercializada em duas etapas com preço médio de R\$ 132,00 (cento e trinta e dois reais) a saca, resultando em um faturamento total de R\$ 13.536.832,00 (treze milhões quinhentos e trinta e seis mil, oitocentos e trinta e dois reais).

O Quadro 7 permite visualizar o resultado final da atividade rural do plantio de soja, onde se evidencia que o custo do financiamento de custeio da atividade ainda proporciona uma lucratividade de 19,50%.

Quadro 7 – Resultado financeiro do caso 1

A	Área plantada – em hectares (ha)	1.507
B	Produtividade – sacas de 60 kg por ha	68
C	Produção Total = (AxB) em sacas de 60 kg	102.476
D	Preço de venda – sacas de 60 kg	R\$ 132,00
E	Faturamento = (C x D)	R\$ 13.526.832,00
F	Custo de produção	R\$ 8.749.702,28
G	Custo com juros do financiamento	R\$ 2.004.265,13

H	Despesas vinculadas ao crédito	R\$ 134.476,91
I	Lucro líquido = (E – F – G – H)	R\$ 2.638.387,68
J	Lucratividade = (I / E x 100)	19,50%

Fonte: Elaboração própria.

4.2 Estudo de Caso 2

O segundo caso estudado refere-se de um financiamento de custeio para plantio de soja na safra 2022/2023, em Juti, município de Mato Grosso Sul, concedido pelo Banco do Brasil S/A a um grupo agropecuário formado por seis produtores rurais pessoa física, todos integrantes de uma mesma família, conforme detalhado no Quadro 8.

Quadro 8 – Dados do Caso 2

Credor	Banco do Brasil S/A
Emissor/devedor	Produtores Rurais Pessoa Física
Título de crédito	Cédula de Crédito Bancário
Base legal	Lei nº 10.931 de 02/08/2004
Valor	R\$ 12.295.350,00
Fonte de recursos	Letra de Crédito do Agronegócio – LCA
Garantias	Penhor da safra de soja e hipoteca
Data emissão	22/04/2022
Finalidade	Plantio de 2.500 hectares
Custo por hectare	R\$ 4.918,14
Município/UF	Juti/MS
Encargos Financeiros	15,5% a.a(Taxa nominal)
Custo Efetivo Total	17,8% a.a(Taxa efetiva)
Despesas Vinculadas:	
IOF (alíquota 0,38%)	R\$ 46.722,33
Tarifa de liberação (0,5%)	R\$ 61.476,75
Seguro Penhor Rural	R\$ 83.434,98

Registro cartório	CRI de Dourados/MS - Livro 2 – Registro 20 – Matrícula 114.028 – 09/05/2022
Vencimento	28/07/2023

Fonte: Elaboração própria com dados da certidão de registro do cartório.

O presente caso baseia-se na emissão de uma dívida, normatizada pela Lei nº 10.931, de 02 de agosto de 2004, que, dentre outras finalidades, instituiu a Cédula de Crédito Bancário, título de crédito emitido por pessoa física ou jurídica, em favor de instituição financeira representativa de promessa de pagamento em dinheiro.

Neste caso, o condomínio formado por produtores rurais emitiu uma única cédula de crédito formalizando o desejo de captar recursos para investimento em sua atividade rural, comprometendo-se a saldar o débito ao final, com pagamento na data de vencimento estipulada.

A instituição financeira, por sua vez, utilizando os recursos captados dos investidores que adquiriram uma LCA – emitida pela instituição financeira – mantém os recursos aplicados e atua como intermediária, disponibilizando parte desses recursos para os tomadores de crédito.

Desta maneira, essa operação ocorre entre particulares: o investidor que aplicou seus recursos no banco, a instituição financeira que intermedia a alocação dos recursos e o produtor rural que contrata o financiamento e se compromete a investir os recursos em sua atividade rural, comprometendo-se a saldar a dívida com o banco na data de vencimento.

Nesta operação, o governo não participa diretamente da transação; ele apenas criou um ambiente favorável para que o poupador receba o incentivo de isenção do imposto de renda sobre os rendimentos auferidos de seu investimento na LCA e exige que parte dos recursos captados nesta modalidade de investimento financeiro seja destinada ao financiamento da atividade rural.

Desta maneira, o produtor rural que emitiu este título de dívida captou o recurso com lastro na LCA e assumiu o compromisso de destinar os recursos à sua lavoura de soja. Ao final da colheita, a soja produzida é vendida e os recursos são utilizados para realizar o pagamento ao banco.

Assim, o presente estudo de caso demonstra a aplicação prática da teoria apresentada desde a criação das leis que regulamentam os títulos privados do agronegócio até a constatação de sua materialidade ao disponibilizar esses recursos para o fomento da atividade rural.

O crédito rural deste caso possui um orçamento de R\$ 4.918,14 (quatro mil, novecentos e dezoito reais e quatorze centavos) por hectare, sendo financiados 2.500 hectares, totalizando o orçamento apresentado no Quadro 9.

Quadro 9 – Orçamento do Caso 2

Orçamento de Aplicação do Crédito	
Preparo de Solo/Plantio	
Fertilizante Químico	5.494.000,00
Semente	1.156.250,00
Adjuvante	31.250,00
Herbicida	1.796.250,00
Inoculante	1.050,00
Adubação Química de Plantio	127.800,75
Aplicação de Dessecantes	160.643,00
Inoculação/Tratam. Sementes	4.470,00
Transporte Interno dos Insumos	37.002,00
Semeadura/Adubação	379.792,00
Tratos Culturais	
Adjuvante	86.875,00
Herbicida	
Fungicida/Bactericida	960.000,00
Inseticida/Acaricida/Nematicida	1.028.750,00
Aplicação de Fungicida	321.286,00
Aplicação de Inseticida	80.321,50
Aplicação de Acaricida	80.321,50
Colheita	
Colheita Mecanizada	549.288,35
TOTAL	12.295.350,00

Fonte: Elaboração própria com dados da certidão de registro do cartório.

O orçamento descrito demonstra que, por se tratar de uma operação de crédito rural regulamentada pelo Manual Crédito Rural – MCR, os recursos necessitam cumprir sua finalidade, ou seja, a implantação da lavoura de soja.

Como no caso 1, a execução do orçamento divide-se em três fases. O preparo de solo, que compreende a etapa anterior ao plantio, com a dessecação da vegetação e os preparativos para o adequado tratamento das sementes, e o plantio propriamente dito, constituindo a primeira fase.

A segunda fase, denominada tratamentos culturais, é iniciada somente após a germinação das sementes, com o nascimento das plantas, quando o cuidado com elas, principalmente quanto às pragas e doenças, é o principal foco.

A última fase é a colheita, quando as plantas atingem sua maturação e ficam prontas para a colheita mecanizada, realizada por colheitadeiras cada vez mais modernas que, inclusive, indicam em tempo real a quantidade de quilos por hectares que está sendo colhida. Essa fase da colheita é de grande importância, pois as máquinas modernas permitem, até mesmo, o mapeamento da área, indicando os pontos de maior ou menor produtividade, contribuindo para a elaboração do mapa de produtividade da gleba. Esse mapeamento pode ser cruzado com outros, como o da análise de solo, e subsidiar o produtor rural no planejamento das próximas safras.

Desta forma, o crédito rural bem aplicado em sua destinação correta, contribui para o perfeito desenvolvimento da lavoura, com o manejo eficiente e assertivo, promovendo uma boa produtividade.

O crédito rural de custeio abrange a parte dos insumos – bens adquiridos para o desenvolvimento da lavoura – e parte dos serviços – aplicações realizadas pelos funcionários e as máquinas – no cultivo da lavoura.

Diferentemente do primeiro caso, neste, embora seja uma única cédula de crédito bancário, ela foi emitida por um grupo de produtores rurais da mesma família, composto por seis pessoas. Este caso é interessante por demonstrar que a tomada de crédito rural em grupo é prática usual em nosso sistema.

Em março de 2023, foram realizados os serviços de colheita na área plantada nos 2.500 hectares obtendo uma produtividade média de 67 sacas de

60 quilos por hectares, ou seja, 4.020 quilos por hectares. A produção total de 10.050.000 quilos de soja, equivalente a 167.500 sacas de 60 quilos, foi comercializada em duas etapas, com preço médio de R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais) a saca, totalizando um faturamento de R\$ 25.125.000,00 (vinte e cinco milhões, cento e vinte e cinco mil reais).

O Quadro 10 permite visualizar o resultado final da atividade rural do plantio de soja, evidenciando que o custo do financiamento de custeio da atividade ainda proporciona uma lucratividade de 39,43%.

Quadro 10 – Resultado financeiro do caso 2

A	Área plantada – em hectares (ha)	2.500
B	Produtividade – sacas de 60 kg por ha	67
C	Produção Total = (A x B) em sacas de 60 kg	167.500
D	Preço de venda – sacas de 60 kg	R\$ 150,00
E	Faturamento = (C x D)	R\$ 25.125.000,00
F	Custo de produção	R\$ 12.295.350,00
G	Custo com juros do financiamento	R\$ 2.729.567,70
H	Despesas vinculadas ao crédito	R\$ 191.634,06
I	Lucro líquido = (E – F – G – H)	R\$ 9.908.448,24
J	Lucratividade = (I / E x 100)	39,43%

Fonte: Elaboração própria.

4.3 ESTUDO DE CASO 3

O terceiro caso estudado refere-se à captação de recursos via Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA), lastreado em Cédula de Produto Rural (CPR), com a finalidade de financiar o plantio da lavoura de soja na safra 2022/2023, envolvendo três produtores rurais, pessoa física, em Mato Grosso.

É importante esclarecer que esse tipo de operação é conduzido conforme as instruções normativas da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que regulamenta o mercado de capitais. As instruções ICVM 400 e 476 são as que disciplinam essas emissões.

O caso apresentado refere-se a uma oferta pública regulada pela ICVM 476, que, por atingir um número mais restrito de investidores, é admitida com menos exigências formais. Isso inclui a dispensa do registro, que, além de burocrático, gera mais despesas e também não necessita de prospecto, que também acarretaria custos adicionais.

Assim, as ofertas públicas da ICVM 476, são menos exigentes em termos de formalidades que as da ICVM 400, que, por ser direcionada a um número ilimitado de investidores, o regulador escolheu torná-la mais exigente, e, conseqüentemente, mais custosa.

Ainda por se destinar a um público de investidores profissionais, entendidos como aqueles investidores que possuem mais de um milhão de reais em investimentos financeiros, profissionais certificados em exames de qualificação aceitos pela CVM e também os clubes de investimentos com carteira gerida por profissionais certificados.

A Figura 1 demonstra um comparativo com as principais diferenças entre as duas instruções normativas.

Figura 1: Principais diferenças entre ofertas ICVM 400 e 476

	Ofertas 400	Ofertas 476
Número de investidores	Ilimitado	Procura de, no máximo, 75 investidores e subscrição ou aquisição por, no máximo, 50 investidores
Destinação da Oferta	Público em geral	Investidores Profissionais
Registro na CVM da Oferta	Deve haver o registro, nos termos da ICVM 400	Dispensa automática de registro
Lock up	Não há <i>Lock up</i>	90 dias
Necessidade de Prospecto	Sim	Não

Fonte: B3

OCRA utilizado neste estudo de caso é emitido por uma securitizadora e distribuído aos investidores, conforme caracterizado no Quadro 11.

Quadro 11 – Caracterização do Caso 3

Emissor	Planeta Securitizadora S/A
Devedor	Três produtores rurais pessoa física
Agente Fiduciário	Simplific Pavarini
Custodiante dos Lastros	FRAM Capital
Agente de Formalização e Cobrança Judicial	ACE Agromatic
Agente de Cobrança Extrajudicial	PlanetaSec Assessoria Financeira LTDA
Agente de Monitoramento	TerraMagna
Título de crédito:	32 Emissão - Certificado de Recebíveis do Agronegócio – CRA BB MegaProdutores
Base legal:	
Valor:	R\$ 60.000.000,00
Lastro	CPR-Financeiras
Garantias:	Penhor da safra de soja
Data emissão:	30/05/2022
Finalidade:	Custeio da lavoura de soja
Fluxo de pagamento	Juros anuais e principal no vencimento
UF:	Mato Grosso
Taxa de remuneração do CRA	CDI + 2,5% a.a (base 252)
Demais custos	Apresentados no Quadro 10
Série	Única
Vencimento dos lastros	30/04/2023, 30/04/2024, 30/04/2025
Vencimento do CRA	01/05/2022
Prazo do CRA	3 anos

Fonte: Elaboração própria com dados públicos do *site* da B3.

OCRA emitido por um *pool* de produtores rurais da Região Centro-Oeste do Brasil, estado de Mato Grosso, pode ter como lastro uma variedade de recebíveis, entre eles a Cédula de Produto Rural (CPR) que, neste caso, foi o lastro garantidor da operação em questão.

O CRA é uma opção de alavancagem e custeio da atividade agrícola, inserido no ecossistema do “Sistema Privado de Financiamento do

Agronegócio”, como explica Buranello (2015), onde a intervenção do governo no mercado de crédito serve para induzir o sistema financeiro a financiar os vários setores da economia.

O intuito do grupo de produtores rurais foi o de lançar esse instrumento de captação de recursos no mercado financeiro para financiar seu custeio agrícola de soja da safra 2022/2023. Dessa forma, eles buscam se tornar conhecidos no mercado de capitais em novas edições e criar um histórico de emissões, além de testar um *pool* de linhas de crédito para expandir suas atividades e diversificar suas formas de financiamento.

O CRA foi emitido em série única, via CVM 476, que é uma emissão restrita a investidores profissionais, no valor total de R\$ 60.000.000,00 (sessenta milhões de reais), com lastro de três CPR Financeiras.

A emissão destinou-se à aquisição de insumos utilizados na produção agrícola perante fornecedores e/ou maquinários e demais itens necessários ao exercício de sua atividade. O prazo de vigência foi de 3 anos, com vencimento em 15 de julho de 2025, e pagamento de juros anuais, amortização e liquidação no vencimento.

Os CRAs farão jus a uma remuneração calculada de forma exponencial e cumulativa, *pro rata temporis* por dias úteis decorridos, incidente sobre o Valor Nominal Unitário ou saldo do Valor Nominal Unitário, a partir da primeira data da integralização até (i) a data de vencimento, ou (ii) a data em que ocorrer um dos eventos de Amortização Extraordinária para a parcela amortizada, ou Resgate Antecipado, equivalente a 100% (cem por cento) da variação acumulada das taxas médias diárias dos depósitos interfinanceiros (DI) de um dia, "over extra grupo".

Essa taxa é expressa na forma percentual ao ano, com base em 252 dias úteis, calculada e divulgada pela B3 (2023), no informativo diário disponível em sua página na Internet (https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/tarifas/listados-a-vista-e-derivativos/juros-e-inflacao/tarifas-de-taxa-di/taxa-di/), acrescida exponencialmente de uma sobretaxa ou *spread* de 2,5000% (dois inteiros e cinco décimos de milésimos por cento) ao ano

(Remuneração dos CRAs), conforme item 5.1.11.1.1 do Termo de Securitização de Crédito do Agronegócio diversificados, da Série Única, da 32ª Emissão de CRA da Planeta Securitizadora S.A.

As comissões devidas à Emissora e as despesas com auditores, advogados e demais prestadores de serviços serão pagas pelo Patrimônio Separado, nos seguintes valores e proporções em relação ao montante total da Emissão, acrescidos dos custos anuais, que incluem a taxa spread de 2,5% ao ano e as despesas relacionadas com a emissão e renovação dos títulos de crédito – CPR, conforme detalhado no Quadro 12:

Quadro 12 – Custos totais de emissão e renovação anual do CRA

ICVM 476			
Oferta R\$ 60.000.000,00			
Despesas (flat):		Líquido	Total
Securitizadora (Emissão e Estruturação)	0,60000%	R\$ 360.000	R\$ 430.262
Originação, Estruturação e Agente de Monitoramento de Crédito	0,50000%	R\$ 300.000	R\$ 358.551
Fee de Canal (0.3% x Duration 3 anos)	1,00000%	R\$ 600.000	R\$ 717.103
Distribuição	Fixo (estimado)	R\$ 50.000	R\$ 59.759
Assessor Legal da Oferta	Fixo (estimado)	R\$ 100.000	R\$ 106.553
Agente de Formalização e Cobrança Judicial	Fixo (estimado)	R\$ 4.500	R\$ 4.795
Agente Fiduciário	Fixo (estimado)	R\$ 18.000	R\$ 19.923
Custódia documentos	Fixo (estimado)	R\$ 1.500	R\$ 1.793
Registro CPR-F na B3	Fixo (estimado)	R\$ 8.500	R\$ 10.159
Escriturador e Liquidante	Fixo (estimado)	R\$ 3.000	R\$ 3.586
Taxa ANBIMA	0,00841%	R\$ 5.047	R\$ 5.047
Registro CRA - B3	0,02300%	R\$ 13.800	R\$ 13.800
Custos com monitoramento	Fixo (estimado)	R\$ 4.500	R\$ 4.500
Fundo de Despesas (Patrimônio Separado)	Fixo (estimado)	R\$ 100.000	R\$ 100.000
Opção de DI	0,00000%	R\$ 0	R\$ 0
Total		R\$	R\$

		1.568.847	1.835.830
Despesas recorrentes anuais:			
Securitizadora (Revolvência)	0,30000%	R\$ 180.000	R\$ 215.131
Agente Fiduciário	Fixo (estimado)	R\$ 18.000	R\$ 19.923
Agente de Formalização e Cobrança Judicial	Fixo (estimado)	R\$ 4.500	R\$ 4.795
Auditoria do Patrimônio Separado	Fixo (estimado)	R\$ 5.000	R\$ 5.534
Opção de DI	0,00000%	R\$ 0	R\$ 0
Custos com monitoramento	Fixo (estimado)	R\$ 4.500	R\$ 4.500
Total		R\$ 212.000	R\$ 249.882
Despesas recorrentes mensais:			
Taxa de Gestão (R\$ 4 mil por serie de CRA)	Fixo (estimado)	R\$ 4.000	R\$ 4.781
Agente de cobrança	Fixo (estimado)	R\$ 5.000	R\$ 5.976
Custódia documentos	Fixo (estimado)	R\$ 1.500	R\$ 1.660
Escriturador e Liquidante	Fixo (estimado)	R\$ 3.000	R\$ 3.320
Total		R\$ 13.500	R\$ 15.737

Fonte: Elaboração própria com base no documento de emissão do CRA. OBS.: Para o preenchimento do Quadro 15, o custo total de 1.835.830,00, foi dividido por 3. O custo mensal foi multiplicado por 12. Visando padronizar as despesas do primeiro ano do CRA.

Para fins de análise financeira, devem ser considerados os custos da operação, a emissão do certificado, a renovação da estrutura e a taxa de juros a ser paga a título de rendimento financeiro ao detentor do título de recebível, que será híbrida. Isso ocorre porque parte da taxa é um mix de pós-fixada.

Em outras palavras, o detentor pagará 100% do Certificado de Depósito Interbancário (CDI) do período e uma parte pré-fixada de 2,5% ao ano. Vale notar que esse tipo de papel é isento de imposto de renda, conforme a legislação vigente para investidor pessoa física. Então, os custos *all in* devem ser cuidadosamente analisados no momento de decidir qual é o melhor veículo para financiamento dessa necessidade de capital de giro ou financiamento.

Na tabela abaixo, apresentamos o cálculo do custo efetivo total da emissão, da colocação no mercado e das despesas recorrentes anuais, com os respectivos custos *all in* para o emissor:

Quadro 13 – Tabela de custos *all in* para o produtor

Taxa ao mês (a.m.) CDI +		Taxa ao ano (a.a.) CDI +
1º ano	0,54%	6,68%
2º ano	0,47%	5,75%
3º ano	0,47%	5,75%

Fonte: Elaboração própria.

A tabela representa os custos *all in* de emissão, que é a ponderação das despesas com emissão e recorrentes da estrutura, somadas à taxa pré-fixada de 2,5% ao ano.

Ao analisar esses custos, é fundamental considerar também a projeção do mercado para a parte pós-fixada da dívida, seja ela CDI ou IPCA, que são os *benchmarks* mais utilizados no sistema financeiro como remuneração.

Para embasar a análise em relação à projeção de juros a pagar nos vencimentos da operação, considerando que se trata de uma opção com parte pós-fixada em CDI mais um *spread* pré-fixado de 2,5% ao ano somado aos custos da estruturação, vamos simular as projeções com cenários de Selic dos anos 2023, 2024 e 2025, respectivamente.

O cenário do Boletim Focus do Banco Central do Brasil, denominado Relatório Focus, resume as estatísticas calculadas com base nas expectativas de mercado coletadas até a sexta-feira anterior à sua divulgação, que ocorre toda segunda-feira. O relatório apresenta a evolução gráfica e o comportamento semanal das projeções para índices de preços, atividade econômica, câmbio, taxa Selic, entre outros indicadores.

O custo efetivo total da operação engloba os custos *all in* mais a taxa CDI acumulada de 252 dias úteis, conforme o prospecto da emissão. Neste contexto, consideramos a taxa anual do CDI esperada pelo mercado, medida através do Focus, para uma análise focada na possível taxa final.

Com objetivo de proporcionar ao produtor rural a possibilidade de comparar com a linha de custeio agrícola, caso ele deseje fixar seu custo nessa operação, estão disponíveis derivativos como *Swap* e *NDF*.

Quadro 14 – Tabela de custos totais

Custos all in (a.a.) CDI+	BOLETIM FOCUS	SELIC	CET estimado - BOLETIM FOCUS 10/02/23
1º ano - 6,68%	2023	12,75%	19,43%
2º ano - 5,75%	2024	10,00%	15,75%
3º ano - 5,75%	2025	9,00%	14,75%

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados emissão e relatório Focus do Bacen, com projeção de indicadores.

Assim, o Custo Efetivo Total (CET) da operação, somando o *spread* a ser pago aos detentores dos títulos mais o custo *all in* da emissão, com base na taxa do Boletim Focus do dia 10/02/2023, está detalhado no Quadro 14.

A opção por ter uma parte dos juros a pagar pós-fixada, tem como ressalva a possibilidade de aumento ou diminuição da taxa Selic, refletindo automaticamente em um aumento ou redução do custo de capital de terceiros nessa operação.

No entanto, conforme a visão do mercado, refletida no relatório Focus, há a expectativa da redução dessa taxa durante a vigência da operação, o que diminuiria o custo financeiro do financiamento de custeio agrícola ou mesmo investimento, proporcionando espaço para reinvestimento, expansão, geração de empregos e um fluxo de caixa mais robusto.

Em abril de 2023, segundo dados do IMEA (2023)– Instituto Matogrossense de Economia Agropecuária –foram concluídos os serviços de colheita no estado de MT, obtendo uma produtividade média de 62 sacas de 60 quilos por hectares, equivalente a 3.720 quilos por hectares.

Também segundo o IMEA (2023), o custo médio de produção no estado do MT, na safra 2022/2023, ficou em R\$ 5.000,00, logo o valor do CRA 60 milhões permitiu cultivar 12.000 hectares. A produção total de 44.640.000 quilos de soja, ou seja, 744.000 sacas de 60 quilos, foi comercializada a um

preço médio de R\$ 122,66 (cento e vinte e dois reais e sessenta centavos) por saca, totalizando um faturamento de R\$ 91.259.040,00 (noventa e um milhões, duzentos e cinquenta e nove mil e quarenta reais).

O Quadro 15 permite visualizar o resultado final da atividade rural do plantio de soja, destacando que o custo do financiamento de custeio da atividade ainda proporciona uma lucratividade de 18,01%.

Quadro 15 – Resultado financeiro do caso 3

A	Área plantada – em hectares (ha)	12.000
B	Produtividade – sacas de 60 kg por ha	62
C	Produção Total = (AxB) em sacas de 60 kg	744.000
D	Preço de venda – sacas de 60 kg	R\$ 122,66
E	Faturamento = (C x D)	R\$ 91.259.040,00
F	Custo de produção	R\$ 60.000.000,00
G	Custo com juros do financiamento	R\$ 13.744.000,00
H	Despesas vinculadas ao crédito	R\$ 1.050.669,33
I	Lucro líquido = (E – (F + G + H))	R\$ 16.464.370,67
J	Lucratividade = (I / E x 100)	18,01%

Fonte: Elaboração própria.

4.4 Análise comparativa do custo dos financiamentos

Visando proporcionar parâmetros para a comparação dos custos dos três casos apresentados, é inicialmente necessário padronizar as taxas de juros.

Segundo Sobrinho (2013), no mercado financeiro brasileiro, há muita confusão em relação aos conceitos de taxas de juros nominal, efetiva e real. Ele esclarece que existe uma verdadeira "poluição" de taxas de juros.

Assim, torna-se necessária a distinção entre taxa de juros nominal e taxa de juros efetiva.

Taxa nominal é uma taxa referente a um período que não coincide com o período de capitalização dos juros. Ela não corresponde, de fato, ao custo financeiro do negócio e geralmente possui periodicidade anual, aparecendo em contratos financeiros.

Por outro lado, a taxa efetiva é aquela que corresponde, de fato, ao custo financeiro do negócio, considerando que a unidade de tempo coincide com o período de capitalização dos juros.

Desta forma, para transformar a taxa nominal anual em taxa efetiva anual, primeiramente encontra-se a taxa proporcional mensal, uma vez que a capitalização ocorre mensalmente:

$$i_e = \frac{i_n}{k} \quad (1)$$

Onde:

i_e = taxa efetiva para o período de capitalização

i_n = taxa nominal

k = número de capitalizações contidas no período da taxa nominal

Em seguida, transforma-se a taxa efetiva mensal encontrada em taxa efetiva anual, capitalizando os juros mensalmente pela fórmula de equivalência:

$$i_e = \left[\left(1 + \frac{i_c}{100} \right)^{\frac{nd}{nc}} - 1 \right] \times 100 \quad (2)$$

Onde:

i_e = taxa equivalente efetiva anual

i_c = taxa efetiva mensal

n_d = número de meses

n_c = número de anos

No Caso 1, temos uma taxa nominal de 16% a.a. Essa taxa é aquela que consta descrita na cédula de crédito rural emitida pelo produtor rural.

Logo, 1 ano = 12 meses

i_e = taxa equivalente efetiva anual = o se deseja saber

i_c = taxa efetiva mensal = $16/12 = 1,33\%$ a.m

n_d = número de meses = 12

n_c = número de anos = 1

A partir desta taxa mensal efetiva buscamos determinar a taxa anual equivalente, de acordo com as fórmulas descritas anteriormente, extraídas de Sobrinho (2013).

$$i_e = \left[\left(1 + \frac{1,33}{100} \right)^{\frac{12}{1}} - 1 \right] \times 100 \quad (3)$$

$$i_e = 17,18\% \text{ a.a}$$

Assim, a taxa efetiva equivalente aos 16% a.a de taxa nominal, equivale a uma taxa efetiva de 17,18% a.a para o Caso 1.

No Caso 2, temos uma taxa nominal de 15,5% a.a. Essa taxa é aquela que consta descrita na cédula de crédito rural emitida pelo produtor rural.

Logo, 1 ano = 12 meses

i_e = taxa equivalente efetiva anual = o se deseja saber

i_c = taxa efetiva mensal = $15,5/12 = 1,29\% \text{ a.m}$

n_d = número de meses = 12

n_c = número de anos = 1

A partir desta taxa mensal efetiva, buscamos determinar a taxa anual equivalente, de acordo com as fórmulas descritas anteriormente, extraídas de Sobrinho (2013).

$$i_e = \left[\left(1 + \frac{1,29}{100} \right)^{\frac{12}{1}} - 1 \right] \times 100 \quad (4)$$

$$i_e = 16,65\% \text{ a.a}$$

Assim a taxa efetiva equivalente aos 15,5% a.a de taxa nominal equivale a uma taxa efetiva de 16,65% a.a para o Caso 2.

No Caso 3, temos uma taxa nominal pós fixada de CDI + 2,5% a.a, essa taxa é aquela que consta descrita na emissão do certificado de recebíveis do agronegócio (CRA_.

Com a ajuda da calculadora do cidadão disponível do *site* do Banco Central do Brasil (<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAOPublico/exibirFormFinanciamentoPrestacoesFixas.do?method=exibirFormFinanciamentoPrestacoesFixas>), (BACEN, 2023), no período de um ano, de 30/05/2022 a 30/05/2023, encontramos uma taxa de 13,47% mais os 2,5% a.a, totalizando 15,97% a.a.

Logo, 1 ano = 12 meses

i_e = taxa equivalente efetiva anual = o se deseja saber

i_c = taxa efetiva mensal = $15,97/12 = 1,33\% \text{ a.m}$

n_d = número de meses = 12

n_c = número de anos = 1

Agora, a partir desta taxa mensal efetiva, buscamos determinar a taxa anual equivalente, conforme as fórmulas descritas anteriormente, extraídas de Sobrinho (2013).

$$i_e = \left[\left(1 + \frac{1,33}{100} \right)^{\frac{12}{1}} - 1 \right] \times 100 \quad (4)$$

$$i_e = 17,18\% \text{ a.a}$$

Assim a taxa efetiva equivalente aos 15,97% a.a de taxa nominal equivale a uma taxa efetiva de 17,18% a.a para o Caso 3.

As taxas de juros efetivas dos casos apresentados são custos financeiros pagos pela utilização de capital de terceiros, instituições financeiras e no caso do CRA, recursos captados com investidores.

Esse custo de capital de terceiros pode ser comparado com o custo do capital próprio, pois os recursos do próprio produtor rural ou de uma empresa apresentam custo durante o tempo de desenvolvimento das lavouras.

O custo do capital do próprio produtor rural pode ser definido pelo método difundido do *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* que pode ser compreendido como um modelo de precificação de ativos de capital.

Segundo Cataplan (2010), o CAPM resulta da soma da taxa de retorno dos títulos livres de risco e da taxa de risco sistemático da empresa (beta), multiplicada pela taxa de prêmio relativa ao risco de mercado.

A fórmula de cálculo do custo do capital próprio (CAPM) é a seguinte:

$$K_e = R_f + \beta(R_m - R_f) + E \quad (5)$$

Onde:

K_e = Custo do Capital Próprio

R_f = Taxa de Juros Livre de Risco

β = Coeficiente beta

E = Risco-País

Quadro 16 - Cálculo do custo do capital próprio pelo modelo CAPM

Taxa Média Histórica dos Treasuries (EUA) ⁽¹⁾	2,20%
Coeficiente Beta (SLC Agrícola S/A) ⁽²⁾	0,49
Prêmio Histórico da S&P 500 ⁽³⁾	11,26%
Prêmio Histórico do Risco Brasil pelo EMBI+ ⁽⁴⁾	2,92%
Taxa Média de Inflação no Brasil ⁽⁵⁾	6,06%

Custo de Capital Próprio (Taxa Nominal)	16,70%
--	---------------

Fonte: Elaboração própria.

Notas:

- (1) Período de 2013 a 2022 a partir de dados disponíveis em: <https://www.treasury.gov>.
- (2) Beta desalavancado dos retornos da SLC Agrícola S/A e do IBOVESPA no período 2013 a 2022 a partir de dados disponíveis em: <https://www.slcagricola.com.br> e <https://www.b3.com.br>.
- (3) Período de 2013 a 2022 a partir de dados disponíveis em: <https://www.br.investing.com>.
- (4) Período de 2013 a 2022 a partir de dados disponíveis em: <https://www.ipeadata.gov.br>.
- (5) Período de 2013 a 2022 a partir de dados disponíveis em: <https://www.inflation.edu/pt>.

Assim, o custo de capital próprio é de 16,70% a.a de taxa de juros nominais que sendo transformada para taxa efetiva segue o mesmo cálculo:

Logo, 1 ano = 12 meses

i_e = taxa equivalente efetiva anual = o se deseja saber

i_c = taxa efetiva mensal = $16,70/12 = 1,39\%$ a.m

n_d = número de meses = 12

n_c = número de anos = 1

Agora, a partir desta taxa mensal efetiva, buscamos determinar a taxa anual equivalente, conforme as fórmulas descritas anteriormente, extraídas de Sobrinho (2013).

$$i_e = \left[\left(1 + \frac{1,39}{100} \right)^{\frac{12}{1}} - 1 \right] \times 100 \quad (4)$$

$$i_e = 18,01\% \text{ a.a}$$

Assim, a taxa efetiva equivalente aos 16,70% a.a de taxa nominal equivale a uma taxa efetiva de 18,01% a.a para o custo do capital próprio.

Em todos os cálculos foram consideradas apenas duas casas decimais.

É importante destacar que os juros controlados do crédito rural para custeio na safra 2022/2023 foram a taxa nominal de 12% a.a.

Logo, 1 ano = 12 meses

i_e = taxa equivalente efetiva anual = o se deseja saber

i_c = taxa efetiva mensal = $12/12 = 1,00\%$ a.m

n_d = número de meses = 12

n_c = número de anos = 1

Agora, a partir desta taxa mensal efetiva, buscamos determinar a taxa anual equivalente, conforme as fórmulas descritas anteriormente, extraídas de Sobrinho (2013).

$$i_e = \left[\left(1 + \frac{1,00}{100} \right)^{\frac{12}{1}} - 1 \right] \times 100 \quad (4)$$

$$i_e = 12,68\% \text{ a.a}$$

Assim, a taxa efetiva equivalente aos 12,00% a.a de taxa nominal equivale a uma taxa efetiva de 12,68% a.a para os juros controlados do crédito rural para custeio na safra 2022/2023.

O Quadro 17 apresenta as taxas efetivas dos custos dos financiamentos, apurados nos estudos de casos, o custo do capital próprio e o custo dos financiamentos com juros controlados do crédito rural de custeio na safra 2022/2023.

Quadro 17 – Tabela de custos efetivos

Casos	Taxa Nominal ao ano	Taxa Efetiva ao ano
1 – LCA	16,00%	17,18%
2 – LCA	15,50%	16,65%
3 – CRA	15,97%	17,18%
4 – CAPM	16,70%	18,01%
5 - CONTROLADOS	12,00%	12,68%

Fonte: Elaboração própria.

5 RESULTADOS

O Brasil e o mundo enfrentam desafios significativos para aumentar a produtividade agropecuária e contribuir assim no combate à fome e à insegurança alimentar (USP, 2023).

A evolução do agronegócio brasileiro implica na implementação de novas tecnologias em máquinas e implementos agrícolas, bem como de insumos que colaboram para o aumento da produção. Entretanto, essas

inovações demandam dos produtores maiores investimentos (ANDRADE, 2012).

Os estudos de caso apresentados atendem às necessidades de recursos financeiros para investimento nas lavouras de soja, contribuindo para o suprimento de recursos ao produtor rural brasileiro.

Os instrumentos de créditos privados abordados neste estudo vão na contramão da histórica dependência de recursos públicos do governo federal, apontada em importantes estudos (WEDEKIN *et al.*, 2019).

Os casos apresentados corroboram os apontamentos do crédito rural como um importante instrumento para fortalecer a agropecuária e impulsionar o crescimento do país (NASCIMENTO, CARRASCO-GUTIERREZ E TESSMAM, 2022), (BORGES E PARRÉ, 2022) e (AMARAL E BACHA, 2022).

Melo e Resende Filho (2017) apontam que a participação de títulos privados, como a LCA e o CDCA, era pequena, e os casos apresentados confirmam essa constatação. No entanto, eles indicam um avanço significativa participação dos títulos privados, nos últimos cinco anos, com a LCA alcançando 25% de participação no desembolso da última safra.

Os estudos de casos apresentados corroboram a observação de que os títulos privados no agronegócio implicam em menor apoio do governo e são amplamente utilizados pela agropecuária não familiar (BACHA, 2018; SCHEDENFFELDT *et al.*, 2021).

Além disso, eles reforçam a afirmação de Buranello (2015) de que a CPR possibilitou o início da integração do agronegócio ao mercado de capitais, inaugurando uma nova sistemática com menos dependência de recursos públicos.

O CRA estudado teve por base o lastro de CPRs emitidas pelos produtores rurais, o que comprova e concretiza a integração do mercado de capitais e o agronegócio brasileiro.

Outra importante constatação feita por este estudo está relacionada aos custos financeiros desses instrumentos, que são mais elevados do que os créditos rurais subsidiados pelo governo federal, conforme apontado por Bacha (2019).

Este estudo também está alinhado com os apontamentos de Costa e Filho (2018), que já afirmavam que o desequilíbrio fiscal do governo federal ameaça a disponibilidade de crédito rural subsidiado. Destaca-se, assim, a importância dessas novas fontes de recursos para atender às necessidades de crédito do produtor rural brasileiro.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo investigar como os créditos rurais provenientes de títulos de crédito privado (LCA e CRA) têm alcançado os produtores rurais brasileiros e como essa alternativa de financiamento se apresenta.

Para obtenção dos resultados, foram analisados três estudos de casos utilizando créditos rurais originados de dois créditos privados: a Letra de Crédito do Agronegócio (LCA) e o Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA).

O primeiro, mais difundido e amplamente utilizado nas últimas safras, ganha cada vez mais relevância no volume total de crédito rural concedido a cada safra, representando um quarto de todo o crédito rural ofertado na última safra.

O segundo, menos difundido e pouco utilizado como fonte de recursos para o agronegócio, mostra-se um instrumento viável para a obtenção de crédito rural pelos grandes produtores rurais.

Com base nos resultados obtidos, pode-se afirmar que os títulos de crédito privado são alternativas importantes para o financiamento do agronegócio brasileiro. Apesar de apresentarem custo financeiro mais elevado, proporcionam lucratividade às lavouras estudadas.

Os casos analisados revelaram que os custos dos financiamentos, apresentados na tabela de custos efetivos do Quadro 16, são ainda inferiores ao custo do capital próprio apurado pelo método CAPM.

Ao comparar os juros efetivos dos recursos controlados de custeio da última safra e da safra atual com os juros dos títulos privados, observa-se que estes são maiores. No entanto, os recursos governamentais possuem um teto

de R\$ 3.000.000,00 por CPF e não seriam capazes de atender a demanda dos produtores rurais dos casos estudados.

Logo, o público identificado nos estudos são de grandes produtores rurais que não poderiam ser atendidos integralmente com recursos governamentais, justificando assim o uso dessa alternativa de crédito rural.

Assim, essa alternativa de crédito rural é utilizada por clientes que não podem ser atendidos integralmente com recursos controlados do governo.

Espera-se que este estudo sirva como base para futuras pesquisas visando comparar com as safras futuras e obter uma compreensão do avanço ou não dessas modalidades, especialmente do CRA.

O estudo apresenta algumas limitações. A primeira está relacionada à questão geográfica, pois foi utilizada apenas uma região do Brasil, a Centro-Oeste, onde se concentram as maiores áreas de produção da soja brasileira. A segunda limitação é a quantidade de casos, sendo dois para a LCA e apenas um para o CRA. Acredita-se que este seja o primeiro CRA realizado por produtores de soja no Brasil, embora não tenha sido possível comprovar essa informação. Outra limitação refere-se à cultura financiada, sendo apenas uma lavoura de soja, contemplando somente um tipo de cultura e apenas o custeio.

Para estudos futuros, sugere-se analisar a evolução da utilização dos títulos de crédito privados para o financiamento do agronegócio brasileiro, considerando sua aplicação no custeio de lavouras de outras culturas e seu uso para o financiamento de investimentos.

Além disso, sugere-se investigar os benefícios tributários associados à tomada de crédito no ajuste anual da declaração do imposto de renda. A dedução do pagamento de juros do crédito rural pode contribuir para melhorar os resultados financeiros.

Dessa forma, a sugestão é aprofundar os estudos nessas áreas, considerando a diversidade de culturas e os impactos positivos nos aspectos fiscais para os produtores rurais.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Paulo Fernando Cidade de et al. Política de crédito para a agricultura brasileira: quarenta e cinco anos à procura do desenvolvimento. **Revista de Política Agrícola**. 2007. Disponível em:

<<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/485>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

ASSUNÇÃO, Juliano; GANDOUR, Clarissa; ROCHA, Romero; ROCHA, Rudi. **The Effect of Rural Credit on Deforestation: Evidence from the Brazilian Amazon**. 2020. Disponível em: < <https://academic-oup-com.ez50.periodicos.capes.gov.br/ej/article/130/626/290/5637860>>. Acesso em: 11 out. 2022.

ASSUNÇÃO, Juliano; SOUZA, Priscila. **Resumo para política pública: O impacto do crédito rural na agricultura brasileira e no meio ambiente**. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2019. Disponível em: <<https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2019/04/PB-Impact-Rural-Credit-Brazilian-Agriculture-PT-17Abr-1.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2021.

ASSUNÇÃO, Juliano; SOUZA, Priscila. **Resumo para política pública: O impacto do crédito rural na agricultura brasileira e no meio ambiente**. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2019. Disponível em: <<https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2019/04/PB-Impact-Rural-Credit-Brazilian-Agriculture-PT-17Abr-1.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2021.

AUON, Samira. **Financiamento da produção agrícola: expansão do mercado de derivativos**. Análises e Indicadores do Agronegócio, v.7, 2012. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-50-2012.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

B3, Brasil Bolsa Balcão. **CRAs Listados**. 2022. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-fixa/cra/cras-listados/>. Acesso em: 26 set. 2022.

B3, Brasil Bolsa Balcão. **Certificado de Depósito Agropecuário e Warrant Agropecuário**. 2022. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/registro/renda-fixa-e-valores-mobiliarios/certificado-de-deposito-agropecuário-e-warrant-agropecuário.htm>. Acesso em: 26 set. 2022.

B3, Brasil Bolsa Balcão. **Certificado de Direitos Creditórios do Agronegócio**. 2022. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/registro/renda-fixa-e-valores-mobiliarios/certificado-de-direitos-creditorios-do-agronegocio.htm>. Acesso em: 26 set. 2022.

B3, Brasil Bolsa Balcão. **Certificado de Recebíveis do Agronegócio**. 2022. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-fixa/certificado-de-recebiveis-do-agronegocio.htm>. Acesso em: 26 set. 2022.

B3, Brasil Bolsa Balcão. **Letra de crédito do Agronegócio**. 2022. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/central-depositaria/renda-fixa-e-valores-mobiliarios/letras-de-credito-do-agronegocio.htm>. Acesso em: 26 set. 2022.

B3, Brasil Bolsa Balcão. **Ofertas Públicas de Distribuição e Ofertas Públicas de Emissão**. 2022. Disponível em:

<https://www.b3.com.br/data/files/E1/44/10/B3/95C926105ECF5926790D8AA8/Apresentacao_Programa_de_Treinamento_de_Professores_Flavia_Mouta.pdf>. Acesso em: 10 out. 2022.

BACHA, Carlos José Caetano. **Economia e política agrícola no Brasil**. Campinas: Alínea, 2018.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Sistema Financeiro Nacional**. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/sfn>>. Acesso em: 29 nov. 2022.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Histórico das taxas de juros fixadas pelo Copom e evolução da taxa Selic**. Brasília, 2023. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Cotações e boletins**. Brasília, 2023. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/historicocotacoes>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Calculadora do Cidadão**. Brasília, 2023. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAO/publico/corrigirPeloCDI.do?method=corrigirPeloCDI>>. Acesso em: 25 set. 2023.

BANCO DO BRASIL. BB Fundo de Investimento de Crédito FIAGRO – Imobiliário. 2021. Disponível em: <<https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/bb-dtvm/fundos/fundo-de-investimento-de-credito-fiagro---imobiliario>>. Acesso em: 01 dez. 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 2016. Disponível em: <<https://madmunifacs.files.wordpress.com/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 26 nov. 2022.

BRASIL. **Governo Federal**. Brasília, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/plano-agricola-pecuario/plano-safra-2021-2022.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

BURANELLO, Renato Macedo *et al.* **Securitização do crédito como tecnologia para o desenvolvimento do agronegócio**: proteção jurídica do investimento privado. 2015. Disponível em: <<https://tedeantiga.pucsp.br/handle/handle/6839>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

COOK, Debora J., MULROW, Cynthia D., HAYNES, R.Brian. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical

decisions.1997<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9054282/>>. Acesso em: 13 out. 2021.

BORGES, Murilo José, PARRE, José Luiz. 2022. **The impact of rural credit on brazilian agricultural GDP**. Disponível em: <https://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-20032022000200201&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 11 out. 2022.

BURGESS, Robin; PANDE, Rohini. Do rural banks matter? Evidence from the Indian social banking experiment. **American Economic Review**, v. 95, n. 3, p. 780-795, 2005. Disponível em: <<https://www-jstor-org.ez50.periodicos.capes.gov.br/stable/pdf/4132740.pdf>> Acesso em: 11 out. 2022.

CATAPAN, Anderson: 2012. **Cálculo do custo de capital: uma abordagem teórica**. Disponível em: <<http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/revista/23%20Capa/Anderson%20Catapan%20-%20Edilson%20Antonio%20Catapan%20-%20Dariane%20Catapan.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2023.

CONNING, Jonathan; UDRY, Christopher. Rural financial markets in developing countries. **Handbook of agricultural economics**, v. 3, p. 2857-2908, 2007. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez50.periodicos.capes.gov.br/science/article/abs/pii/S1574007206030568>>. Acesso em: 11 out. 2022.

CEPEA, Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – ESALQ/USP. Disponível em :<<https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/PIB-DO-AGRONEGOCIO-2022.17MAR2023.pdf>> e <[https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_Export_jan-dez_2022_02\(1\).pdf](https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_Export_jan-dez_2022_02(1).pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2023.

CNA, Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Guia dos Títulos do Agronegócio**. 2018. Disponível em: <<https://cnabrasil.org.br/publicacoes/guia-dos-titulos-do-agronegocio>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

COSTA, Edward Martins; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. Choque de oferta no crédito rural e seu impacto produtivo na agricultura brasileira. In: SACHSIDA, A. (Org.). **Políticas Públicas: avaliando mais de meio trilhão de reais em gastos públicos**. 2018. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/181009_politicas_publicas_no_brasil.pdf>. Acesso em: 13 out. 2021.

COSTA, Luiz Guilherme Tinoco Aboim; PEREIRA, Agnaldo Santos. **Análise de Investimentos**. 2010. Disponível em: <https://arquivostp.s3.amazonaws.com/qcursos/livro/LIVRO_analise_de_investimentos.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2021.

COSTA JUNIOR, Celso José. **Impacto das Variações no Crédito Rural e no Investimento em Pesquisa Agrícola na Produtividade da Agricultura Brasileira Contemporânea**. 2018. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/resr/a/JDRMnK6JNsyk7MZKsJ9GMxM/>>. Acesso em: 11 out. 2022.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **Portal do Investidor**. Brasília, 2022. Disponível em:

<https://www.investidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/introducao_geral/introducao_mercado.html>. Acesso em: 29 nov. 2022.

ECHER, Isabel Cristina. **A revisão de literatura na construção do trabalho científico**. 2001. < <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/23470>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

FERENHOF, HelioAisenberg; FERNANDES, Roberto Fabiano. **Desmistificando a Revisão De Literatura Como Base Para Redação Científica: Método Ssf**. 2016. Disponível em: <<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1194>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

GASQUES, José Garcia; CONCEIÇÃO, Júnia Cristina P. R. da (ORG). 2001. Financiamento da agricultura: experiências e propostas. **Transformações da agricultura e políticas públicas**. Brasília: IPEA, p. 95-155.

GINÉ, Xavier; YANG, Dean. Insurance, credit, and technology adoption: Field experimental evidence from Malawi. **Journal of development Economics**, v. 89, n. 1, p. 1-11, 2009. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez50.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0304387808000898>>. Acesso em: 11 out. 2022.

HALUM, César Hanna. **Plano Safra 2021/2022 e seus desafios**. 2021. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/225285/1/Plano-safra.pdf>>. Acesso em: 24 de set. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo**. Séries Históricas. Brasília, 2023. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?edicao=36040&t=series-historicas>>. Acesso em: 29 de out. 2023.

JESSON, Jill K.; MATHESON, Lydia; LACEY, Fiona M. **Doing Your Literature Review: Traditional and Systematic Techniques**. 2011. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=LUhdBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=IDaiavDUSi&sig=yY37Mje-qf7htnXtmRcUaB_i4wc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 21 nov. 2021.

LITTELL, Júlia H.; CORCORAN, Jacqueline.; PILLAI, Vijayan. **Systematic reviews and meta-analysis**. 2008. Disponível em: <
https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=UpsRDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Systematic+reviews+and+meta+analysis.&ots=VhZZ0fhrh4&sig=Vm2vuJu32Vys-dbm4_ZHuK-MQ58#v=onepage&q=Systematic%20reviews%20and%20meta%20analysis.&f=false>. Acesso em: 21 nov. 2021.

LOPES, Patrick Fernandes; AZEVEDO, Angélica da Silva; CASTRO JR., Luiz Gonzaga de. **Megaprodutores**: A estratégia que deu origem a uma nova categoria de produtores nos sistemas agroindustriais. Disponível em: <
<http://www.revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/1656>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

LOPES, Desirée; LOWERY, Sarah; PEROBA, Tiago Luiz Cabral. **Crédito rural no Brasil**: desafios e oportunidades para a promoção da agropecuária sustentável. 2016. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/9518>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

MELO, Lucas Braga de, RESENDE FILHO, Moisés de Andrade. **Determinantes do Risco de Crédito Rural no Brasil: Uma Crítica às Renegociações da Dívida Rural**. 2017. Disponível em: <
<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/56825>>. Acesso em 11 out. 2022.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Plano Agrícola e Pecuário 2007/2008**. Brasília, 2007. Disponível em: <
<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/plano-agricola-pecuario/plano-agricola-e-pecuario-2007-2008.pdf/view>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Desempenho do Crédito Rural 2021/2022**. Brasília, 2022. Disponível em: <
<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias-2022/desempenho-do-credito-rural-alcanca-r-293-4-bi-no-fechamento-da-safra-2021-22>> e <
<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias-2022/desempenho-do-credito-rural-alcanca-r-293-4-bi-no-fechamento-da-safra-2021-22/DesempenhodocrdioruralSafra20212022.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2022.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Desembolso do Crédito Rural em julho/2022**. Brasília, 2022. Disponível em: <
<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias-2022/desembolso-do-credito-rural-somou-r-25-8-bilhoes-em-julho>> e <
<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias-2022/desembolso-do-credito-rural-somou-r-25-8-bilhoes-em-julho/DesempenhodocrdioruralJUL2022.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2022.

NASCIMENTO, Daniel Henrique, CARRASCO-GUTIERREZ, Carlos Enrique, TESSMANN, Mathias Schneid. **Rural credit and agricultural production: Empirical evidence from Brazil**. 2022. Disponível em: < <https://onlinelibrary->

wiley.ez50.periodicos.capes.gov.br/doi/epdf/10.1002/ijfe.2648>. Acesso em 11 out. 2022.

PEREIRA, Lutero de Paiva. **Patrimônio rural em afetação & cédula imobiliária rural**. Release da Obra. 2020. Disponível em: <https://direitoagrario.com/patrimonio-rural-em-afetacao-cedula-imobiliaria-rura/>. Acesso em: 25 jul.2020.

PICCINI, Marina Fusco. **Os termos do agronegócio**. 2017. Disponível em: <<https://agroschool.com.br/ebook-guia-rapido-os-termos-do-agronegocio>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

RAMOS, Simone Yuri; MARTHA JÚNIOR, Geraldo Bueno. **Evolução da política de crédito rural brasileira**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2010. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/899862/evolucao-da-politica-de-credito-rural-brasileira>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

ROCHA, Guilherme André Peleglini; OZAKI, Vitor Augusto. Crédito rural histórico e panorama atual. **Revista de Política Agrícola**, v. 29, n.4, p.6, 2020.

ROSENZWEIG, Mark R.; WOLPIN, Kenneth I. Credit market constraints, consumption smoothing, and the accumulation of durable production assets in low-income countries: Investments in bullocks in India. **Journal of political economy**, v. 101, n. 2, p. 223-244, 1993. Disponível em: <<https://www-jstor-org.ez50.periodicos.capes.gov.br/stable/pdf/2138818.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2022.

SCHEDENFFELDT, Bruna Ferrari *et al.* Instrumentos privados de financiamento do agronegócio. **Revista de Política Agrícola**, v. 30, n.1, p.70, 2021.

SILVA, Felipe Prince; LAPO, Luis Eduardo Rebolo. Modelos de financiamento da cadeia de grãos no Brasil. *In*: 2º CONFERÊNCIA EM GESTÃO DE RISCO E COMERCIALIZAÇÃO DE COMMODITIES. São Paulo: Instituto Educacional BM&FBOVESPA, 2012.

SILVA, Gustavo de Souza e. **Novos instrumentos de financiamento do agronegócio brasileiro e uma análise das alternativas de investimentos para o CDA/WA**. 2006. Disponível em: <<http://tot.dti.ufv.br/handle/123456789/12003>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

SPINAK, Ernesto. **Indicadores cienciométricos**. 1998. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ci/a/LXSkMHSNcxDCMsBVC53TkLf/?format=pdf&lang=es>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

USP, Universidade de São Paulo. **Propostas de combate à fome e à insegurança alimentar: relatório final**. 2023. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/combate-a-fome-e-a-inseguranca-alimentar.aspx>>. Acesso em: 19 jun. 2023.

WEDEKIN, Ivan *et al.* **Política agrícola no Brasil: o agronegócio na perspectiva global**. São Paulo: WDK Agronegócio, 2019.