

Recebimento: 12/05/2021

Aceite: 12/08/2021

A EXPERIÊNCIA DO SETOR AGRÍCOLA INTERPRETADA À LUZ DA AGENDA 2030

THE EXPERIENCE OF THE AGRICULTURAL SECTOR INTERPRETED APPLYING THE 2030 AGENDA

Ted Dal Coletto¹

Bruna Angela Branchi²

Cibele Roberta Sugahara³

Resumo

O presente artigo tem por objetivo caracterizar a inserção do segundo Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS), elaborados pela ONU, na agricultura na Região Metropolitana de Campinas (RMC). O estudo discorre sobre a agricultura e a sociedade e a caracterização dos ODS e do desenvolvimento sustentável também embasam o trabalho. A pesquisa tem natureza aplicada, de caráter exploratório, com abordagem quali-quantitativa. Pelo procedimento técnico, caracteriza-se como pesquisa documental. Por meio da pesquisa qualitativa, foi possível elaborar um instrumento de análise que associa as palavras-chave do ODS 2, e relativas metas, que abordam o tema da agricultura aos indicadores coletados pelo Projeto LUPA. O caráter quantitativo deriva da obtenção e da análise dos dados do Projeto LUPA selecionados, aplicando o instrumento de pesquisa elaborado. O sujeito da análise são as unidades produtivas agrícolas dos municípios da RMC. O resultado principal foi à caracterização das práticas que corroboram para a inclusão do ODS 2 na agricultura da região, possibilitando identificar elementos que possam contribuir na geração de políticas públicas para o setor.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Agenda 2030. Agricultura. ODS.

Abstract

This paper aims to portray the influence of the second Sustainable Development Goal (SDG) in the agricultural sector of the Metropolitan Region of Campinas (RMC). The paper starts by discussing agriculture and society and, next, it deals with sustainable development and the 2030 Agenda. It is an exploratory research that follows a qualitative and quantitative approach. From a technical point of view, the investigation deals with published documents. The qualitative approach was used to elaborate an analytical instrument that associates the keywords of SDG 2 and its relative targets,

¹ Mestre em Sustentabilidade pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas – SP, Brasil. E-mail: tedcoletto@hotmail.com

² Doutora em Economia Política pela Università degli Studi di Pavia/Itália. Professora e pesquisadora da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas – SP, Brasil. E-mail: bruna.branchi@puc-campinas.edu.br

³ Doutora em Ciência da Informação - Universidade de São Paulo (USP). Professora e pesquisadora da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas – SP, Brasil. E-mail: cibelesu@puc-campinas.edu.br

related to agricultural themes, to the LUPA Project indicators. The quantitative character derives from obtaining and analyzing selected LUPA Project data using the developed research instrument. The subject of the analysis is the agricultural production units of the municipalities of the RMC. The main result was the characterization of the practices that corroborate the inclusion of SDG 2 in agriculture in the region, making it possible to identify elements that can contribute to the generation of public policies for the sector.

Keywords: Sustainable development. 2030 Agenda. Agriculture. SDG.

Introdução

A agricultura é um setor fundamental por prover insumos necessários para a alimentação, contribuindo com a diminuição da fome no mundo, e por gerar empregos e renda, especialmente nos países em que esse setor tem um peso relevante entre as atividades econômicas (VEIGA, 2012).

Historicamente, a preocupação com a preservação ambiental resultou em diversos eventos e reuniões internacionais para discutir questões ambientais, sociais e econômicas. Merecem destaque a criação do Clube de Roma, em 1968, e a publicação do relatório *The Limits to Growth* (VAN BELLEN; PETRASS, 2016). Em 1972, na Conferência de Estocolmo, da ONU, foi discutido o ecodesenvolvimento, promovendo o desenvolvimento econômico sem degradação do meio ambiente. Vinte anos depois, no evento chamado Rio 92 ou “Cúpula da Terra” foi promulgada a “Agenda 21”, na qual foram incluídos temas como a pobreza, consumo e economia internacional, somados às questões econômicas e ambientais. Esses temas orientaram as discussões nos eventos seguintes, em 2002, em Johannesburgo, e, em 2012, no Rio+20, até que, em 2015, em Nova Iorque, a ONU divulgou a Agenda 2030, que definiu os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e as 169 metas a serem alcançadas por todos os países até 2030, orientando as estratégias de desenvolvimento sustentável.

Os ODS refletem uma visão integrada das diferentes dimensões do desenvolvimento sustentável, e a agricultura ocupa um lugar de destaque, tanto por contribuir com a dimensão social, no aspecto da sobrevivência e do bem-estar da sociedade, quanto na dimensão ambiental, devido à estreita relação com o manejo do solo, além dos seus impactos na dimensão econômica.

No Brasil, a agricultura é um setor econômico de suma importância por sua produção alimentar, produção de insumo para outros setores, pela significativa geração de empregos e pelo grande volume de pequenos empreendimentos agrícolas voltados para a agricultura familiar do tipo tradicional, orgânica e/ou agroecológica. Sendo assim, a exemplo do que ocorre em outras partes do mundo, os ODS também têm incitado reflexões e avaliações sobre a agricultura no Brasil, uma vez que o uso de agrotóxico e a degradação do meio ambiente também se fazem presentes no setor. No entanto, apesar da repercussão, ainda paira a dúvida sobre ações conscientes ou não conscientes relacionadas aos ODS e à agricultura no país. Assim, em um contexto em que a agricultura familiar ocupa um espaço significativo na economia brasileira, faz-se a seguinte questão: **Entre as práticas exercidas na agricultura brasileira qual a inserção do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 2 na Região Metropolitana de Campinas?**

Para responder a essa pergunta, o artigo foi organizado em quatro seções, além dessa introdução e das considerações finais. A primeira parte apresenta o setor agrícola no contexto do desenvolvimento sustentável e destaca a importância da agricultura na Agenda 2030, com foco no ODS 2. Na segunda seção, são apresentados a metodologia, a fonte de dados usadas e o sujeito da pesquisa. Busca-se verificar a influência do ODS 2 na agricultura dos municípios da Região Metropolitana de Campinas (RMC). Em seguida, é descrito o instrumento de análise utilizado para diagnosticar a produção agrícola na RMC, segundo as metas do ODS 2. Na última seção, são discutidos os resultados da aplicação do instrumento para identificar e caracterizar as práticas desenvolvidas na agricultura na RMC, com base nos indicadores do ODS 2 selecionados e nos dados coletados das Unidades de Produção Agropecuária (UPAs), com o intuito de assinalar a inserção do ODS 2 em suas atividades e atender ao objetivo principal da pesquisa.

A agricultura e o desenvolvimento sustentável

A história brasileira é fortemente influenciada pela atividade agrícola, especialmente a partir do ano de 1530, com os primeiros relatos de produção de açúcar no Nordeste brasileiro. O açúcar

dominava o comércio brasileiro até os anos de 1700, se tornando importante para o comércio internacional que, naquela época, era baseado no escambo (LIMA, 1970). A partir de 1850, o café se tornou o principal produto agrícola brasileiro. Segundo Silva (1998), o café foi de extrema importância para a economia brasileira, pois as grandes fazendas desse fruto foram responsáveis pelo engendramento de outros setores produtivos, como, por exemplo, o setor têxtil - responsável pela produção de sacas de café -; por outras atividades de bens de consumo não duráveis, como chapéus; e, por fim, pelo surgimento de um mercado voltado para o reparo de ferramentas usadas no processo agrícola do café.

O período descrito acima durou até 1930, quando o processo de industrialização brasileira começou a ser desenvolvido pelo então presidente Getúlio Vargas. Silva (1998) destaca a importância do café na relação que ele teve com o financiamento da industrialização pesada no Brasil, pois, a partir desse financiamento, foi possível desenvolver outros setores no país, como o do aço, o da química e o do ferro. Durante esse período, o café foi responsável pelo desenvolvimento de uma infraestrutura logística para a sua distribuição no mercado interno, permitindo, assim, a expansão de rodovias e ferrovias.

A agricultura passou por importantes transformações. A Revolução Verde, iniciada nos anos 60, permitiu uma abrupta expansão agrícola por meio da mecanização, da monocultura, do uso de fertilizantes e de pesticidas e também das mudanças genéticas de sementes, entretanto, ao descrever esse modelo de produção como perverso para o meio ambiente, devido à destruição do solo, à contaminação da água e ao uso de pesticidas e fertilizantes que prejudicam a saúde dos seres humanos. No entanto, esse modelo tornou-se objeto de críticas devido à devastação do meio ambiente e, diante disso, cresceu a importância de modelos agrícolas sustentáveis (MOREIRA, 2000).

São inúmeros os desafios a serem enfrentados para superar o modelo agrícola tradicional. Assad e Almeida (2004) destacam os desafios que necessitam de enfrentamento, como: o desafio ambiental, que tem como fundamento a diminuição do impacto ambiental na atividade agrícola; o econômico, cujo desafio é minimizar perdas e desperdícios; o social, no qual o desafio é gerar renda aos trabalhadores rurais e segurança alimentar aos consumidores; e, por fim, o desafio territorial e o tecnológico, que é capaz de aumentar produtividade e produção sem agredir o meio ambiente.

O cenário que se apresenta em 2020 é movido pelos grandes conglomerados voltados para a agricultura com as seguintes características: internalização de diferentes produtos agrícolas aliados a máquinas; sementes com melhorias genéticas; agrotóxicos e crédito. Juntos, permitiram aumento da produção e produtividade agrícola, somados principalmente a terras abundantes e com baixos preços (CONCEIÇÃO; CONCEIÇÃO, 2014; THORNTON et al., 2018, EYHORN et al., 2019).

No Brasil, a superação do modelo tradicional agrícola enfrenta a resistência de governos que continuam incentivando este modelo, cuja saída para a sustentabilidade vai ser por vias técnicas e tecnológicas, deixando de lado a parte social, econômica e política (CLEMENTE, 2015). A agricultura sustentável, segundo Ehlers (2016), consiste na junção da agricultura tradicional com os princípios dos novos modelos de agricultura, gerando assim resultados produtivos e sociais.

A importância da agricultura para o desenvolvimento estava presente nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e ganhou mais espaço na Agenda 2030, no segundo ODS “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável”. A Agenda 2030 representa uma oportunidade para reunir e direcionar os esforços de mudanças nas práticas agrícolas para que sejam fomentadoras do desenvolvimento sustentável (EYHORN et al., 2019; NICHOLLS et al., 2020).

A Agenda 2030 trata das questões atinentes à pobreza e à desigualdade e ao atendimento das metas dos 17 ODS, entre eles o ODS 2, de forma integrada com as dimensões econômica, social e ambientais do desenvolvimento sustentável (CARPENTIER; BRAUN, 2020).

A elaboração dessa Agenda se fundamenta numa abordagem multidimensional e no reconhecimento de diferenças locais (FONSECA; DOMINGUES; DIMA, 2020). A formulação de objetivos suficientemente generalistas facilita sua implementação numa esfera nacional, porém dificulta a elaboração de indicadores que permitam o monitoramento dos progressos rumo ao desenvolvimento sustentável (GIL et al., 2019). No caso do ODS 2 Gil et al. (2019), apontam para alguns limites dos indicadores oficiais. Por exemplo, o indicador 2.4.1, que reúne elementos quantitativos, como o percentual de áreas agrícolas, com uma componente qualitativa, como as práticas sustentáveis adotadas. Há várias propostas para melhorar os indicadores oficiais que, em geral, visam favorecer as comparações internacionais (SACHS et al., 2021).

Neste artigo, partindo do pressuposto de que as políticas promotoras do desenvolvimento sustentável têm foco subnacional, está sendo proposta uma inversão de planos na busca de indicadores relacionados ao ODS 2. Partindo de uma leitura do segundo ODS e das suas metas, procura-se avaliar sua influência nas práticas agrícolas em nível local, sem ficar limitado aos indicadores oficiais.

Os ODS procuram contemplar diferentes aspectos que envolvem o ser humano e o planeta terra, em tudo o que o homem necessita no ar, na terra e no mar. A agricultura é parte dessa preocupação e desperta o interesse tanto na sua importância enquanto alimento como na degradação do solo em seu manejo.

Metodologia

O artigo é resultado de uma pesquisa de caráter exploratório (GIL, 2019), que busca identificar a influência do ODS 2 no processo de produção agrícola realizado nos municípios da Região Metropolitana de Campinas (RMC). É uma pesquisa documental, cujas fontes de informações principais são a Agenda 2030 e o Projeto LUPA (Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agrícola do Estado de São Paulo) (SÃO PAULO, 2019).

O Projeto LUPA tem como objetivo “mostrar quem são os habitantes e trabalhadores do campo e onde eles estão e como vivem além da produção agropecuária e demais variáveis relacionadas” (MARTINS et al., 2020, p. 2). Os dados coletados referem-se às Unidades de Produção Agropecuária (UPAs). A UPA é definida como “o conjunto de propriedades contíguas do(s) mesmo(s) proprietário(s), localizadas inteiramente dentro de um mesmo município, inclusive dentro do perímetro urbano” (MARTINS et al., 2020, p. 2).

O artigo caracteriza-se por ser uma investigação de método misto, combinando as abordagens qualitativa e quantitativa. De acordo com Richardson (2017, p. 74), pode ser classificado como um “Projeto exploratório sequencial quali-quantitativo: iniciando com coleta de dados e análise qualitativa e, posteriormente, realizando a coleta e a análise de dados quantitativa e a interpretação de toda a análise”.

A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma leitura aprofundada do ODS 2 para a identificação de temas relacionados com a agricultura. Foram então selecionados objetivos e metas que se encaixavam com o objetivo do artigo e, após a identificação das metas, foram extraídas as palavras-chave que permitem ressaltar a contribuição da agricultura para o desenvolvimento sustentável. O passo posterior foi encontrar indicadores no Projeto LUPA que se relacionavam com as palavras-chaves. O caráter quantitativo deriva da obtenção dos dados, por meio do Projeto LUPA, relativos a cada cidade da RMC. Com a tabulação dos dados foi possível caracterizar as unidades de produção agrícolas da RMC em relação às metas e palavras-chave selecionadas. Portanto, foi realizado um trabalho de identificação, de extração de dados e de tabulação não encontrada em trabalhos anteriores.

O sujeito da pesquisa são os agricultores que possuem propriedades localizadas nas 20 cidades da RMC, onde se encontram 6884 UPAs (SÃO PAULO, 2019). As unidades agrícolas da RMC tendem a ser de pequena e média dimensão, já que pouco mais 50% delas têm uma área de até 10 ha (SÃO PAULO, 2019).

Instrumento de análise

Para quantificar a produção agrícola na RMC foi necessário identificar os elementos de contato entre o ODS 2 e as informações coletadas no banco de dados selecionado. Foram então selecionadas cinco metas do ODS 2 e identificados os conteúdos que estão diretamente relacionados à agricultura que, para efeito deste estudo, são identificados como palavras-chave e são assinalados em negritos no Quadro 1.

Quadro 1: Agricultura no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 2

METAS
2.1 Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano.
2.3 Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, dos povos indígenas, dos agricultores familiares, dos pastores e dos pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros , mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não agrícola.
2.4 Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo.
2.5 Até 2020, manter a diversidade genética de sementes, plantas cultivadas , animais de criação e domesticados e suas respectivas espécies selvagens, inclusive por meio de bancos de sementes e de plantas diversificados e bem geridos em nível nacional, regional e internacional, e garantir o acesso e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, como acordado internacionalmente.
2.a Aumentar o investimento , inclusive via reforço da cooperação internacional, em infraestrutura rural , pesquisa e extensão de serviços agrícolas, desenvolvimento de tecnologia, e os bancos de genes de plantas e animais, para aumentar a capacidade de produção agrícola nos países em desenvolvimento, em particular nos países menos desenvolvidos.

Fonte: Elaboração própria a partir de ONU (2015).

As palavras-chave identificadas no quadro 1 foram relacionadas com as informações disponíveis no Projeto LUPA. O resultado é apresentado no Quadro 2.

Quadro 2: Agricultura no ODS 2 e nos dados do Projeto LUPA

META	Projeto Lupa
2.1 alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza Mudanças Fiscalizadas • Utiliza Semente Melhorada
2.3 (a) serviços financeiros (b) conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza Crédito Rural • Utiliza Seguro Rural • Não utiliza assistência técnica • Utiliza somente assistência técnica governamental • Utiliza somente assistência técnica privada • Utiliza assistência técnica tanto governamental quanto privada
2.4 garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Práticas de Conservação de Solo, quando necessário
2.a (a) aumentar o investimento (b) infraestrutura rural	<ul style="list-style-type: none"> • Uso do Crédito Rural • Casa de moradia habitada • Casa de moradia total

Fonte: Elaboração própria.

Para a meta 2.1, a palavra-chave identificada é *alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano* e ela está relacionada com os indicadores “Utiliza mudas fiscalizadas” e “Utiliza semente melhorada” do Projeto LUPA. Os alimentos seguros são importantes para que não haja contaminação por meio dos alimentos comercializados pelos produtores agrícolas. A Lei Federal Nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, demonstra essa preocupação com os alimentos seguros, já que

ela fundamenta a importância da segurança alimentar no processo produtivo, na geração de alimentos de qualidade para os consumidores.

A meta 2.3 tem como palavras-chaves (a) *serviços financeiros* e (b) *conhecimento*. Os serviços financeiros se relacionam com os dados dos indicadores “Usa crédito rural” e “Usa seguro rural” do Projeto LUPA. O crédito é um dos mais importantes serviços financeiros para a expansão da atividade agrícola. Como apontam Conceição e Conceição (2014), o crédito é capaz de aumentar a produtividade e a produção agrícola, tornando-se um aliado à expansão agrícola. Com relação à segunda palavra-chave, *conhecimento*, Snapp e Pound (2017) apontam a importância do conhecimento do solo, clima e da biodiversidade, já que, com esses elementos, a produtividade de uma propriedade agrícola se torna mais eficiente. Assim, quanto maior o conhecimento sobre a terra e a propriedade agrícola maior é a chance de ser produtiva. Essa palavra-chave interage com quatro indicadores do banco de dados: não utiliza assistência técnica, utiliza somente assistência técnica governamental, utiliza assistência técnica privada e utiliza assistência técnica tanto governamental quanto privada.

A meta 2.4 é representada pela palavra-chave *garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos* e tem relação com o indicador “Uso de práticas de conservação de solo, quando necessário” identificado no Projeto LUPA. Roel (2016) ressalta a importância dos estudos e das tecnologias sustentáveis para o alcance de sistemas sustentáveis de produção de alimentos, com geração de empregos, preservação do meio ambiente e a produção de alimentos sem riscos de contaminação.

Enfim, à meta 2.a estão associadas duas palavras-chaves: (a) *aumentar o investimento* e (b) *infraestrutura rural*. O aumento do *investimento* está relacionado com o Projeto LUPA por meio do indicador “Uso do crédito rural”, e a *infraestrutura rural* pode ser associada aos indicadores “Casa de moradia habitada” e “Casa de moradia total”. Bianchini (2015) discorre sobre a importância dos investimentos feitos pelos agricultores familiares com a concessão de crédito através do Pronaf, sendo possível a aquisição de máquinas, tratores, veículos e outros bens que melhoraram a infraestrutura e a produção dos agricultores familiares.

Resultados e discussão

O Quadro 3 sintetiza os resultados dos treze indicadores selecionados relativos ao ODS 2, para as UPAs de todos os municípios da RMC.

Assad e Almeida (2004) e Sambauchi (2017) comprovam a importância da segurança alimentar no processo de produção agrícola. O emprego de mudas e sementes fiscalizadas pode ser considerado como a primeira etapa na produção agrícola que visa assegurar alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante o ano todo, já que mudas e sementes de qualidade podem garantir a qualidade e a segurança alimentar, elementos-chave identificados para a Meta 2.1.

Quadro 3: UPAs dos municípios da Região Metropolitana de Campinas e indicadores selecionados do ODS 2 (%)

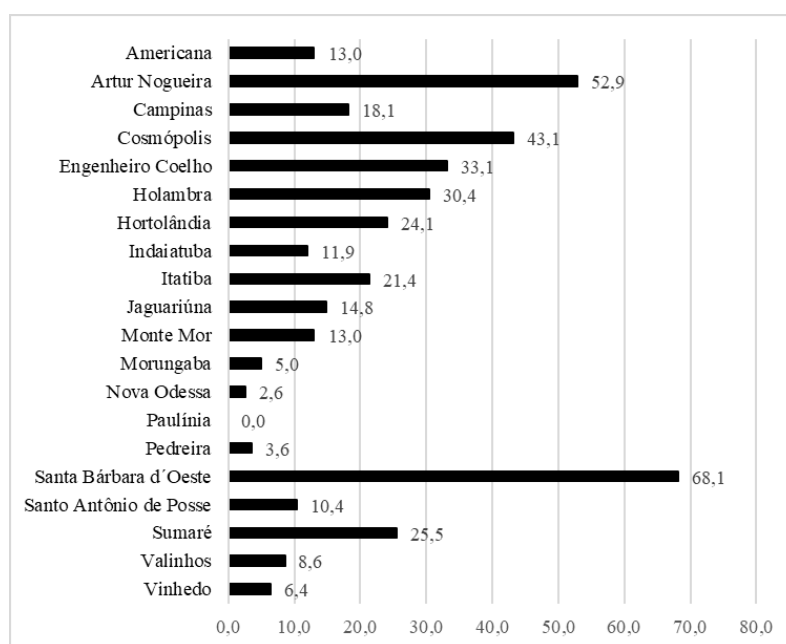
MUNICÍPIOS \ TÓPICOS ODS/METAS													
	Uso de mudas fiscalizadas	Uso de sementes fiscalizadas	Uso de crédito rural	Uso de seguro rural	Não utiliza assistência técnica	Utiliza somente assistência técnica governamental	Usa somente assistência técnica privada	Usa assistência técnica tanto governamental quanto privada	Uso de práticas de conservação de solo, quando necessário	Uso do crédito rural	Casa de moradia habitada	Casa de moradia total	
Americana	13,0	21,7	13,0	-	52,2	34,8	13,0	-	47,8	13,0	17,4	34,8	
Artur Nogueira	52,9	31,5	19,8	4,6	49,2	18,0	23,3	9,5	74,9	19,8	44,5	55,5	
Campinas	18,1	16,6	5,8	1,8	69,7	1,1	22,3	7,0	13,2	5,8	80,0	89,2	
Cosmópolis	43,1	30,1	28,0	9,3	50,8	4,1	42,7	2,4	71,1	28,0	55,7	62,2	
Engenheiro Coelho	33,1	42,9	29,0	5,0	41,5	19,2	18,5	20,8	89,2	29,0	46,7	47,1	
Holambra	30,4	34,5	43,7	7,0	58,8	8,9	25,1	7,2	48,2	43,7	75,8	75,8	
Hortolândia	24,1	48,3	13,8	13,8	55,2	0,0	41,4	3,4	55,2	13,8	62,1	62,1	
Indaiatuba	11,9	16,3	14,1	18,1	40,3	23,1	29,8	6,7	68,2	14,1	78,5	81,7	
Itatiba	21,4	13,9	13,1	12,8	56,7	18,1	7,6	17,6	26,5	13,1	75,8	81,1	
Jaguariúna	14,8	25,2	7,0	3,0	77,4	6,5	12,6	3,5	51,3	7,0	77,0	84,3	
Monte Mor	13,0	27,8	19,6	5,4	34,8	8,5	10,3	46,4	67,0	19,6	66,4	70,5	
Morungaba	5,0	10,8	7,9	3,2	76,0	5,4	13,3	5,4	6,1	7,9	73,5	76,0	
Nova Odessa	2,6	13,8	7,8	4,3	49,1	27,6	20,7	2,6	35,3	7,8	48,3	17,2	
Paulínia	-	2,5	1,2	1,2	86,4	1,2	12,3	-	23,5	1,2	66,7	44,4	
Pedreira	3,6	3,6	5,4	-	86,3	1,2	11,3	1,2	6,0	5,4	53,0	54,0	
Santa Bárbara d'Oeste	68,1	14,2	15,4	5,4	21,9	33,6	19,7	24,8	80,6	15,4	35,6	53,8	
Santo Antônio de Posse	10,4	32,2	24,2	3,4	55,0	11,7	16,1	17,1	65,8	24,2	70,5	75,2	
Sumaré	25,5	47,3	51,6	10,9	20,0	46,5	13,5	20,0	71,3	51,6	58,2	65,8	
Valinhos	8,6	6,2	3,5	0,8	19,2	46,2	4,1	30,5	60,0	3,5	97,8	98,6	
Vinhedo	6,4	6,4	7,7	3,2	81,4	7,7	8,3	2,6	10,3	7,7	72,4	77,6	

(*) Na publicação dos resultados do Projeto LUPA o número total de casas de moradia é menor do que o número de casas de moradia habitadas.

Fonte: Elaboração própria, dados extraídos do Projeto LUPA.

Na RMC, a média de UPAs que usam mudas fiscalizadas na produção é apenas 21,4%. De acordo com as informações do Gráfico 1, Santa Barbara d'Oeste apresenta o melhor indicador de uso de mudas fiscalizadas, 68,1% das UPAs, e a cidade de Paulínia não teve nenhuma unidade produtiva que declarou o uso de mudas fiscalizadas. Observa-se que menos de 10% das UPAs localizadas nos municípios de Nova Odessa, Morungaba, Pedreira, Vinhedo e Valinhos usaram mudas fiscalizadas, número muito abaixo do esperado, que assinala um entrave para o alcance da meta 2.1 em 2030.

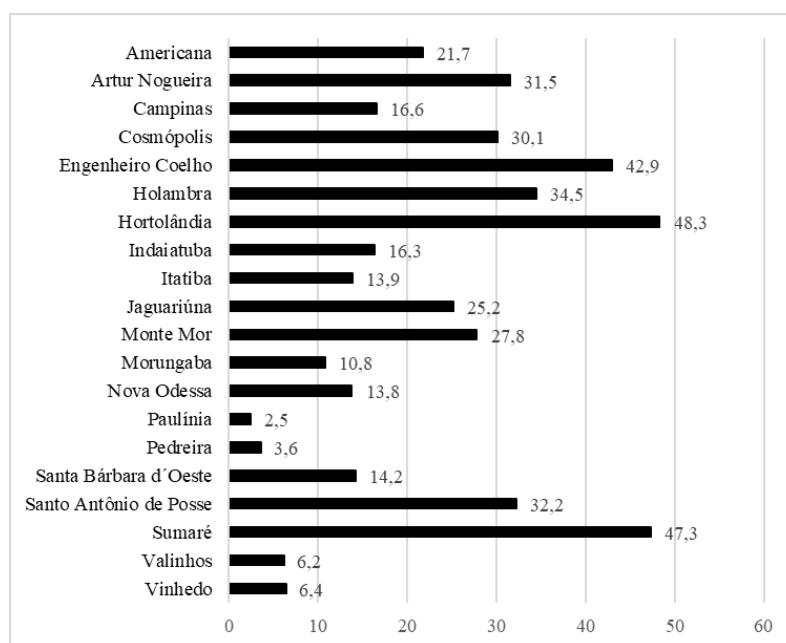
Gráfico 1: Percentual de Unidades de Produção Agrícola que utilizam mudas fiscalizadas, municípios da RMC, 2016/17



Fonte: Elaboração própria, dados extraídos do Projeto LUPA.

A utilização de sementes melhoradas no processo de produção agrícola interessa, em média, 22,3% das UPAs da RMC, valor percentual acima daquele relativo ao uso de mudas fiscalizadas, porém os dados continuam mostrando que há espaço para melhorar e contribuir para o alcance da meta 2.1. Nesse quesito, de acordo com o gráfico 2, Hortolândia registra a taxa mais alta de uso, 48,3%, seguida por Sumaré e Engenheiro Coelho, com taxas acima de 40%. Por outro lado, o município de Paulínia tem apenas 2,5% das unidades produtivas que utilizam as sementes melhoradas.

Gráfico 1: Percentual de Unidades de Produção Agrícola que fazem uso de sementes melhoradas, municípios da RMC, 2016/17



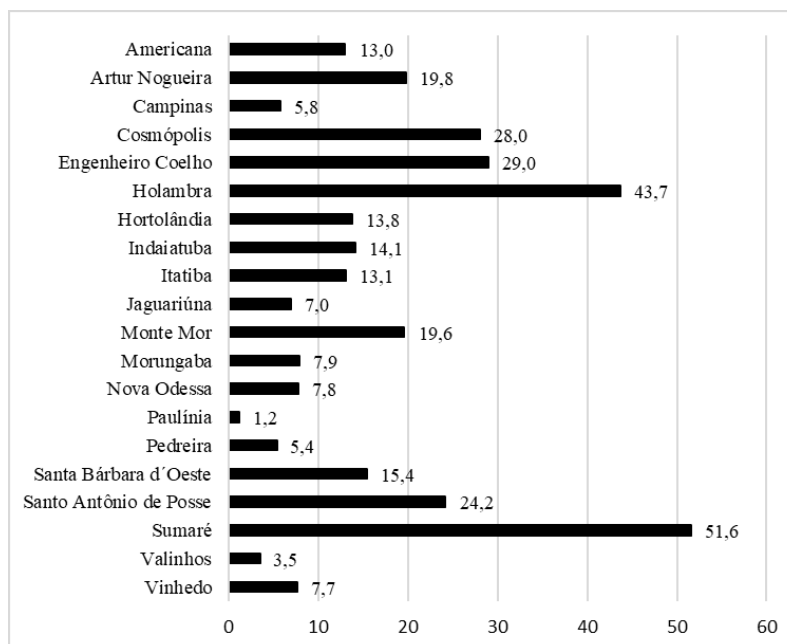
Fonte: Elaboração própria, dados extraídos do Projeto LUPA.

O alcance esperado com a meta 2.3 é: “Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, **conhecimento, serviços financeiros**, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não agrícola”.

Como apontam Conceição e Conceição (2014), o crédito é um meio importante para criar oportunidade para aumentar a produção e a produtividade, já que possibilita realizar investimentos na produção e aquisição de máquinas e equipamentos agrícolas. No Brasil, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), que visa fortalecer os pequenos agricultores através de financiamento a taxa menores daquelas de mercado, é uma política de crédito que favorece o desenvolvimento da agricultura familiar (GUANZIROLI, 2007). O seguro agrícola é outro instrumento financeiro importante de proteção contra os eventos adversos que podem ocorrer durante a safra, com perdas oriundas de intempéries, como seca, chuva e invasão de insetos.

Na RMC, a média de UPAs que recorrem ao uso do crédito agrícola é de apenas 16,6%, percentual muito baixo para o indicador, que contribui com aumentos de produtividade e renda. Sumaré é o município que se destaca, com 51,6% das unidades produtivas que recorrem ao crédito agrícola (Gráfico 3). Mas nas cidades de Campinas, Jaguariúna, Morungaba, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Valinhos e Vinhedo menos de 10% das UPAs utilizam o crédito agrícola.

Gráfico 3: Percentual de Unidades de Produção Agrícola que utilizam crédito rural, municípios da RMC, 2016/17

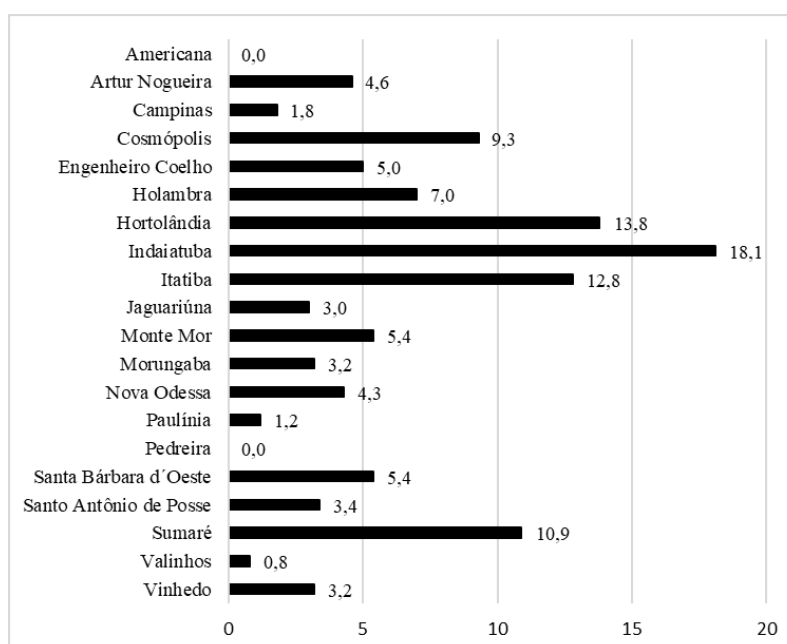


Fonte: Elaboração própria, dados extraídos do Projeto LUPA.

A média percentual de utilização de seguro agrícola na RMC é de apenas 6,3%, evidenciando a fragilidade das unidades produtivas perante as consequências das intempéries que podem acontecer durante a safra. Como aponta Ozaki (2008), o seguro agrícola minimiza o risco de perda da renda do produtor, que seria obtido com a venda da produção, portanto, com o seguro agrícola, o produtor pode manter a renda em caso de algum evento inesperado com a produção.

Na RMC, Indaiatuba apresenta a maior proporção de UPAs com seguro agrícola, 18,1%. Os municípios de Americana e de Pedreira não tem nenhuma unidade de produção agrícola que faça uso do seguro agrícola (Gráfico 4).

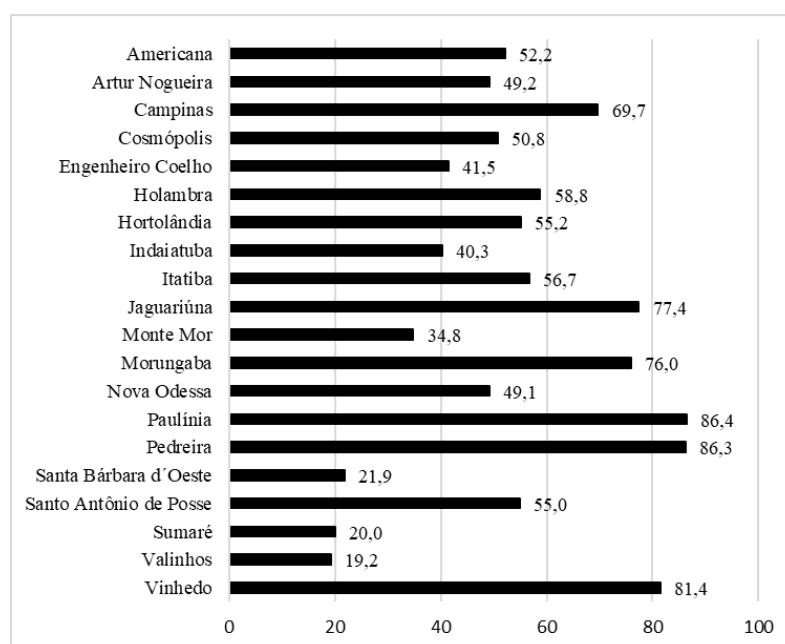
Gráfico 4: Percentual de Unidades de Produção Agrícola que utilizam seguro agrícola, municípios da RMC, 2016/17



Fonte: Elaboração própria, dados extraídos do Projeto LUPA.

O indicador associado à palavra-chave *conhecimento* é assistência técnica, privada e/ou governamental. É importante para o agricultor, já que lhe permite assimilar novos ensinamentos e contribui para melhorar a produção, adotando práticas promotoras da sustentabilidade, por exemplo, estimulando a biodiversidade, reduzindo a poluição da terra e dos rios (EYHORN et al., 2019; ALTIEIRI; NICHOLLS, 2020). Como aponta Wanderley (2003), a Embrapa tem papel fundamental na assistência técnica agrícola no Brasil, sendo responsável por estudos e ajuda aos produtores de todos os portes. Na RMC, 54,1% das unidades produtivas não utilizam nenhum tipo de assistência técnica. Nas cidades de Paulínia e de Pedreira, esse percentual supera 86%, sinalizando a fragilidade dessas unidades produtivas perante as transformações do sistema produtivo agrícola, sem acesso a novas técnicas e a novos processos (Gráfico 5).

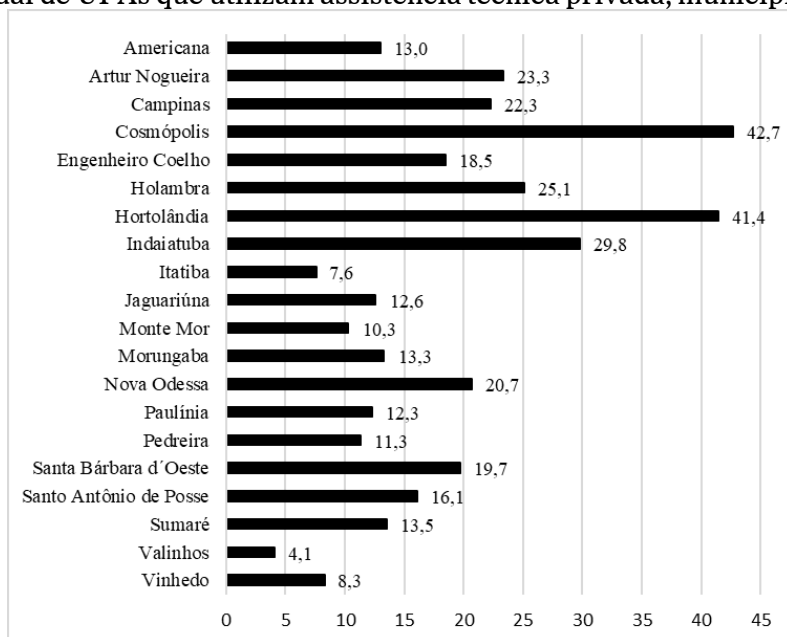
Gráfico 2: Percentual de UPAs que não utilizam assistência técnica, municípios da RMC, 2016/17



Fonte: Elaboração própria, dados extraídos do Projeto LUPA.

Recorrem à assistência técnica governamental ou privada apenas 16,2% e 18,3%, respectivamente, das UPAs da RMC, percentuais muito abaixo do ideal para o alcance da meta em dobrar a produtividade agrícola. Em Campinas, registra-se a menor percentual de unidades produtivas que utilizam a assistência técnica governamental, apenas 1,1%, enquanto em Sumaré este percentual é o maior, 46,5%. A preferência para a assistência técnica pública das unidades produtivas de Sumaré é evidente, pois somente 4,1% recorre à assistência privada, contra o 42,7% das UPAs de Cosmópolis (Gráfico 6).

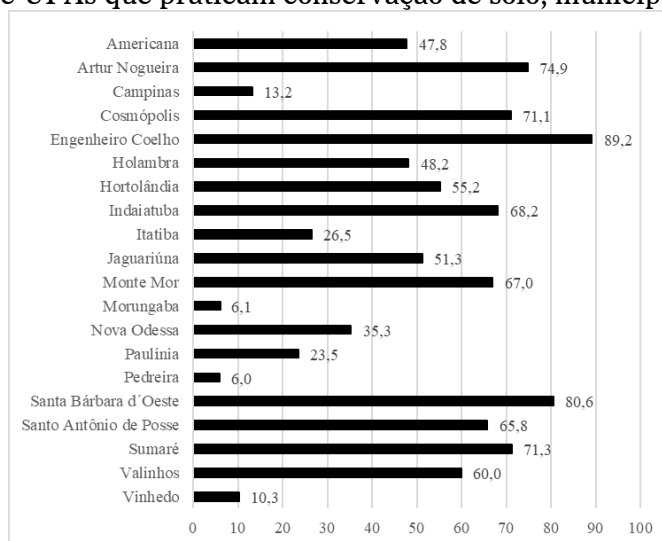
Gráfico 3: Percentual de UPAs que utilizam assistência técnica privada, municípios da RMC, 2016/17



Fonte: Elaboração própria, dados extraídos do Projeto LUPA.

À meta 2.4, cuja palavra-chave é *garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e alcançar uma gestão sustentável*, está associado o indicador Uso de práticas de conservação do solo. A cidade de Engenheiro Coelho apresenta o melhor percentual em relação às práticas de conservação do solo com 89,2% das UPAs, realizando o processo de conservação do solo, e na cidade de Morungaba apenas 6,1% das unidades produtivas fazem a conservação do solo, percentual baixíssimo perante a cidade de Engenheiro Coelho (Gráfico 7).

Gráfico 4: Percentual de UPAs que praticam conservação de solo, municípios da RMC, 2016/17

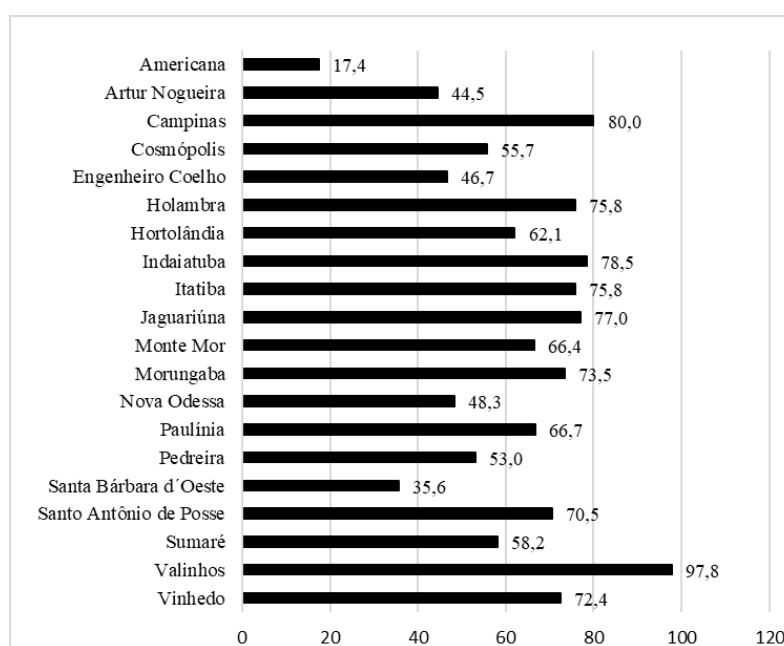


Fonte: Elaboração própria, dados extraídos do Projeto LUPA.

A última meta do ODS 2 aponta para o investimento e a infraestrutura rural para aumentar a capacidade da produção agrícola. O crédito agrícola é muito importante para o desenvolvimento agrícola familiar e Bianchini (2015) ressalta os investimentos dos agricultores familiares em máquinas modernas, tratores e veículos recorrendo ao Pronaf, o que possibilita melhores condições produtivas aos agricultores familiares. O uso do crédito rural associado à palavra-chave *aumentar o investimento* da meta 2.a foi analisado nesta seção associado à meta 2.3 que tem *serviços financeiros* como palavra-chave.

Outro indicador associado à meta 2.a é a casa de moradia, particularmente relevante no caso de agricultura familiar com os agricultores que moram na unidade produtiva. De um total de 759 UPAs, Campinas tem 677 com moradia total e 607 com moradia habitada.

Gráfico 8: Percentual de Unidades de Produção Agrícola que têm casa de moradia habitada, municípios da RMC, 2016/17



Fonte: Elaboração própria, dados extraídos do Projeto LUPA.

Na cidade de Valinhos, a quase totalidade das UPAs tem casas de moradia habitadas, já a cidade de Americana tem apenas 17,4% de UPAs com esta propriedade.

Considerações finais

É reconhecida a importância da agricultura na produção de alimentos, geração de renda e emprego. Usando o texto do ODS 2 como linha guia para a interpretação dos dados, fica evidente que a RMC ainda está longe do alcance das metas preconizadas na Agenda 2030.

No caso da segurança alimentar, síntese da primeira meta, na RMC o limitado uso de mudas fiscalizadas e sementes melhoradas aponta para a necessidade de políticas de incentivo e de orientação.

Os resultados apontam para a necessidade de maior apoio e de instrução sobre o uso do crédito agrícola e de políticas públicas de incentivos ao uso do crédito rural de maneira eficiente, já que é um meio com potencial para promover a modernização e aumentar a produtividade agrícola com a introdução de novas máquinas e equipamentos.

Outro entrave para o aumento da produção e da produtividade nas propriedades agrícolas da RMC é a falta de assistência técnica, dado que pouco mais da metade dos produtores não fazem uso de nenhuma assistência técnica, seja ela privada ou pública. Reconhece-se a necessidade de os gestores públicos promoverem políticas públicas capazes de incentivar e de aumentar o uso de assistência técnica para os produtores agrícolas. Muitos produtores não têm condição financeira para pagar uma assistência técnica, entretanto temos a Embrapa, que é uma empresa pública de referência na área agrícola.

O uso de práticas de conservação de solo é o indicador que apresentou os melhores resultados, permitindo deduzir que, além do respeito à legislação ambiental, as atividades agrícolas não estão em contradição com o cuidado com o meio ambiente.

Enfim, por meio da escolha do indicador relacionado à infraestrutura rural, é possível identificar onde há uma maior presença de agricultores familiares.

Conclui-se que, por intermédio da seleção de palavras-chave no texto da Agenda 2030, foi possível identificar a necessidade de introdução, de geração e de implementação de novas políticas públicas e incentivos aos produtores da RMC para que consigam atingir as metas estabelecidas no ODS 2. Considerando o ano de 2030 como limite para o alcance das metas dos ODS, percebe-se a dificuldade do seu atendimento com a continuidade dos modelos tradicionais de produção sem o uso do crédito, boas práticas produtivas e baixa estrutura para o aumento da produtividade. Portanto, a adoção de melhorias se torna urgente para o alcance das metas e melhora nos indicadores agrícolas na RMC.

O instrumento de análise elaborado é uma ferramenta aplicável na análise de outras cidades e regiões pelo Brasil com o objetivo de caracterizar a inserção dos ODS na agricultura e analisar a situação da região escolhida. O instrumento também é suficientemente flexível e pode ser expandido e usado para a caracterização de outros setores que tenham ligações com os ODS, como avaliação da saúde, meio ambiente e questões sociais.

Referências

- ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. Agroecology: Challenges and opportunities for farming in the Anthropocene. *International Journal of Agriculture and Natural Resources*, v. 47, n. 3, p. 204-215, 2020. Doi: 10.7764/ijanr.v47i3.2281
- ASSAD, M. L. L.; ALMEIDA, J. Agricultura e sustentabilidade: Contexto, Desafios e Cenários. *Ciência & Ambiente*, n. 29, p. 15-30, 2004.
- BIANCHINI, V. *Vinte anos do PRONAF, 1995-2015 avanços e desafios*. Brasília SAFMDA, p. 45-68, 2015.
- BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN. *Diário Oficial da União*, Brasília, 16 de setembro de 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm . Acesso em: 27 fev. 2020.
- CARPENTIER, C. L.; BRAUN, H. *Agenda 2030 for sustainable development: A powerful global framework*. Journal of the International Council for Small Business, v. 1, n. 1, p. 14-23. 2020. Doi: 10.1080/26437015.2020.1714356
- CLEMENTE, E. C. A agricultura familiar e a questão da sustentabilidade: alguns pontos para o debate. *Ateliê Geográfico*, v. 9, n. 3, p. 88-108, dez/2015 2015.
- CONCEIÇÃO, J. C. P. R.; CONCEIÇÃO, P. H. Z. Agricultura evolução e importância para a balança comercial brasileira. IPEA, *Texto para Discussão*, n. 1944, 2014.
- EHLERS, E. *O que é agricultura sustentável*. São Paulo: Brasiliense, 2017.
- EYHORN, F.; MULLER, A.; REGANOLD, J. P.; FRISON, E.; HERREN, H. R.; LUTTIKHOLT, L.; MUELLER, A.; SANDERS, J.; SCIALABBA, H.E.; SEUFERT, V.; SMITH, P. Sustainability in global agriculture driven by organic farming. *Nature Sustainability*, v. 2, p. 253-255, 2019. Doi: 10.1038/s41893-019-0266-6
- FAO. *The future of food and agriculture - Trends and challenges*. Roma: FAO, 2017.
- FONSECA, L. M.; DOMINGUES, J. P.; DIMA, A. M. Mapping the sustainable development goals relationships. *Sustainability*, v. 12, p. 1-15, 2020. Doi: 10.3390/su12083359
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

- GIL, J. D. B.; REIDSMA, P.; GILLER, K.; TODMAN, L.; WHITMORE, A.; ITTERSUM, M. Sustainable development goal 2: Improved targets and indicators for agriculture and food security. *Ambio*, v. 48, p. 685 – 698, 2019. Doi: 10.1007/s13280-018-1101-4
- GUANZIROLI, C. E. PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. *Revista de economia e sociologia rural*, v. 45, n. 2, p. 301-328, 2007.
- LIMA, H. F. **História político-econômica e industrial do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1970.
- MARTINS, V. A. et al. Levantamento Censitário por Unidades de Produção Agropecuária 2016/17. *Informações Econômicas*, v. 50, p. 1-41, 2020.
- MOREIRA, R. J. Críticas ambientalistas à revolução verde. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, n. 15, p. 39-52, 2000.
- NICHOLLS, E.; ELY, A.; BIRKIN, L.; BASU, P.; GOULSON, D. The contribution of small-scale food production in urban areas to the sustainable development goals: a review and case study. *Sustainability Science*, v. 15, p. 1585–1599, 2020. Doi: 10.1007/s11625-020-00792-z
- ONU. **Transformando o nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://www.undp.org/content/dam/brazil/docs/agenda2030/undp-br-Agenda2030-completo-pt-br-2016.pdf>. Acesso em 15 nov. 2020.
- OZAKI, V. A. Em busca de um novo paradigma para o seguro rural no Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 46, n. 1, p. 97-119, 2008.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. São Paulo: Atlas, 2017.
- ROEL, A. R. A agricultura orgânica ou ecológica e a sustentabilidade da agricultura. *Interações (Campo Grande)*, v. 3, n. 4, 2016.
- SACHS, J.; KROLL, C., LAFORTUNE, G.; FULLER, G.; WOELM, F. **Sustainable Development Report 2021: The Decade Actions for the Sustainable Development Goals**. Cambridge University Press, 2021. Doi: 10.1017/9781009106559
- SAMBUICHI, R. H. R. et al. (org.). **A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: IPEA, 2017.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Instituto de Economia Agrícola. Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável. **Projeto LUPA 2016/2017: Censo Agropecuário do Estado de São Paulo**. São Paulo: SAA: IEA: CDRS, 2019.
- SILVA, J. G. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas, SP: Unicamp, 1998.
- SNAPP, S.; POUND, B. (Ed.). **Agricultural systems: agroecology and rural innovation for development: agroecology and rural innovation for development**. Academic Press, 2017.
- THORNTON, P K.; KRISTJANSON, P.; FÖRCH, W.; BARAHONA, C.; CRAMER, L.; PRADHAN, S. Is agricultural adaptation to global change in lower-income countries on track to meet the future food production challenge? *Global Environmental Change*, v. 52, p. 37- 48, 2018. Doi: 10.1016/j.gloenvcha.2018.06.003
- VAN BELLEN, H. M.; PETRASSI, A. C. M. A. Dos limites do crescimento à gestão da sustentabilidade no processo de desenvolvimento. *Revista NECAT-Revista do Núcleo de Estudos de Economia Catarinense*, v. 5, n. 10, p. 8-30, 2016.

VEIGA, J. E. O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica. São Paulo: Edusp, 2012.

WANDERLEY, M. N. B. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos sociedade e agricultura**, v. 21, p. 42-61, 2003.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.