

Incentivos e era digital: ferramentas propulsoras na manutenção da agricultura familiar

Alessandra de Haro Ribeiro^a, Fernanda Camargo de Macena^b e Edson Roberto Manfrè^c

Resumo: A agricultura, ao longo dos tempos, se destaca na economia mundial pelo crescente desenvolvimento do agronegócio, impulsionando novas tecnologias para o campo, geração de renda, novas frentes de empregos e investimentos no setor. Inserida nesta perspectiva, a agricultura familiar contribui no desempenho da balança comercial. Incentivos governamentais incentivam o setor, minimizando a distribuição irregular de recursos financeiros quando comparados aos grandes produtores rurais, trazendo mais visibilidade para os estabelecimentos e produtos. O objetivo geral deste trabalho é discorrer sobre os incentivos gerados ao setor, a aplicabilidade da era digital e analisar os benefícios dos mesmos na continuidade da agricultura familiar, a abordagem metodológica desta pesquisa inicia-se com pesquisas bibliográficas relacionadas ao tema, em busca de conceitos de diferentes autores. A agricultura permanece como atividade essencial a vida humana, provedora de boa parte dos alimentos presentes nas refeições. Os incentivos concedidos através das políticas públicas que sempre foram privilégios de poucos, ou seja, dos grandes produtores começam a chegar de uma forma mais significativa ao agricultor

-
- a Graduada do curso de Tecnologia em Gestão do Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC. E-mail: le.haro@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2874-7515>.
- b Graduada do curso de Tecnologia em Gestão do Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC. E-mail: fernanda.cmacena@gmail.com.
- c Pós-Graduação em Docência no Ensino Superior. Professor na Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC. E-mail: edson.manfre@fatec.sp.gov.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8092-3953>.

familiar. Concluimos que o conjunto de incentivos e da era digital são instrumentos propulsores tanto na manutenção, como no avanço tecnológico da agricultura familiar.

Palavras-chave: Agronegócio. Balança comercial. Políticas públicas. Técnicas agrícolas.

Incentives and the digital age: driving tools in maintenance of family agriculture

Abstract: Agriculture, over time, has stood out in the world economy due to the growing development of agribusiness, driving new technologies to the countryside, generating income, new job fronts and investments in the sector. Inserted in this perspective, family farming contributes to the performance of the trade balance. Government incentives encourage the sector, minimizing the irregular distribution of financial resources when compared to large rural producers, bringing more visibility to establishments and products. The general objective of this work is to talk about the incentives generated to the sector, the applicability of the digital age and to analyze the benefits of them in the continuity of family farming from different authors. Agriculture remains an essential activity of human life, providing much of the food present in meals. The incentives granted through public policies that have always been the privileges of a few, that is, large producers, begin to reach the family farmer more significantly. We conclude that the set of incentives and the digital age are driving instruments both in maintenance and in the technological advancement of family farming.

Keywords: Agribusiness. Trade balance. Public policy. Agricultural techniques.

1 Introdução

A agricultura, ao longo dos tempos, se destaca na economia mundial pelo crescente desenvolvimento do agronegócio, impulsionando novas tecnologias para o campo, geração de renda, novas frentes de empregos e investimentos no setor.

A modernização no setor agrícola não está apenas relacionada à inovação tecnológica presente em maquinários, sementes, fertilizantes, defensivos agrícolas e modificações nas relações sociais de produção, mas, insere a agricultura no viés da industrialização da agricultura ocasionada pelo processo de transformação capitalista do setor, direcionando ações planejadas que resultem em maior produtividade com menor custo de produção.

Entre as décadas de 1960 a 1970 o processo de modernização agrícola no Brasil se expandiu, com o crescimento das áreas cultivadas e programas governamentais voltadas aos agricultores (SEIDLER; FRITZ FILHO, 2016).

O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) estabelece incentivos de auxílio voltados à agricultura familiar, visando fortalecer o setor com projetos que visem qualificação da mão de obra, assistência técnica para qualificar e dar continuidade a produção minimizando as perdas no campo, visibilidade para os produtos e qualidade de vida para as famílias produtoras. Tais produtores são de grande relevância na distribuição de alimentos que chegam as mesas dos brasileiros em diversas regiões do país.

Neste sentido, um dos maiores desafios dos agricultores familiares, neste momento, é promover uma agricultura que permita garantir rendimentos a seus familiares, buscando sobrevivência e competitividade no mercado. Sendo assim, esta pesquisa investiga quais são as políticas públicas tecnológicas disponíveis para o desenvolvimento do agronegócio e, em particular, ao agricultor familiar. Portanto, o objetivo geral deste trabalho é discorrer sobre os incentivos gerados ao setor, a aplicabilidade da era digital e analisar os benefícios dos mesmos na continuidade da agricultura familiar.

2 Metodologia

A metodologia realizada por meio da pesquisa bibliográfica, segundo Oliveira (1999, p. 119) “tem como finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica que se realizaram sobre determinado assunto ou fenômeno”. Utilizando estudos e pesquisas sobre a temática, segundo Lima e Miotto (2007, p. 38) “[...] a pesquisa bibliográfica implica em um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo, e que, por isso, não pode ser aleatório”, discorrendo através do objeto de estudo sobre a importância da modernização da agricultura familiar, seus incentivos e a aplicabilidade na era digital. No entanto, a pesquisa bibliográfica permite identificar fatores diversos que interferem no cotidiano das pessoas inseridas sem a necessidade de fixar somente uma variável ou conceito.

O levantamento bibliográfico foi realizado através da pesquisa qualitativa, identificando e analisando os dados. Assim, para Minayo (2001, p. 14):

A pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

A partir da base de pesquisa, o processo de investigação e de análise realizado através do método dialético. Para Lima e Miotto (2007, p. 44):

Utilizar-se de um desenho metodológico circular ou de aproximações sucessivas no encaminhamento da pesquisa bibliográfica, permite, através da flexibilidade na apreensão dos dados, maior alcance no trato dialético desses dados, pois o objeto de estudo pode ser constantemente revisto, garantindo o aprimoramento na definição dos procedimentos metodológicos, como também a exposição mais eficiente do percurso de pesquisa realizado.

Após as definições, damos ênfase para a quantidade e qualidade dos dados coletados, através de levantamentos das bibliografias em obras relacionadas ao objeto de estudo, consultando livros, periódicos, teses, dissertações, bancos de dados eletrônicos etc. A utilização do banco de dados do governo federal aos órgãos do BNDS, CNA, EMBRAPA, IBGE e MAPA se fazem necessários devido ao tema proposto.

A busca dos conteúdos e das definições do material a ser explorado, analisando e revisando todo conteúdo através do recorte temporal a partir da década de 1960 utilizado no presente artigo.

3 A evolução da agricultura

A agricultura é um dos processos mais antigos da civilização. No período pré histórico, os homens conhecidos como caçador-coletores observaram que as sementes coletadas por eles e enterradas no solo geravam novas plantas que lhes ofereciam, com o passar do tempo, a reprodução dos frutos e sementes que coletavam para alimentação.

Este processo, meramente observado e executado de forma primitiva e rudimentar, foi o primeiro passo para o desenvolvimento da agricultura. Com o intuito de manter a sua sobrevivência, o homem começou a coletar as sementes e as colocarem sobre o solo rasgado como leito para que assim germinasse de maneira adequada.

Conforme aponta Sousa (c2020), durante muito tempo, os historiadores colocaram a coleta e a agricultura como duas experiências que marcam uma completa ruptura na civilização. A princípio, a agricultura ocupava uma função complementar na alimentação, sendo assim colocada como outra via de sobrevivência paralela à caça e a busca de frutos ou plantas.

Esta prática teve o propósito de suprir as necessidades de alimentação das pessoas colaborando para a fixação de povoados nas diversas localidades e sempre próximas a várzeas fluviais. A

manutenção das áreas de plantio era realizada com muito esforço braçal dos moradores das novas colônias e os frutos colhidos, eram utilizados como meio de subsistência e como moeda de troca de mercadorias entre eles.

A revolução industrial no Brasil foi um marco importante para a agricultura. Neste período, o crescimento das metrópoles impulsionadas pela instalação de indústrias retirava do campo os agricultores desanimados com a decadência do período áureo do café gerando defasagem através de mão de obra no cultivo:

Nas décadas de 1960 e 1970, o Brasil vivia processos de industrialização e urbanização e de forte crescimento econômico, que, contudo, não encontravam correspondência no setor agrícola do País, caracterizado então por baixa produtividade. Parte considerável do abastecimento interno de alimentos provinha das importações. Por falta de tecnologia adaptada à produção tropical, os cerrados eram áreas marginais na produção agrícola. A migração rural-urbana se intensificava de maneira impressionante, fruto da imensa pobreza rural nacional (EMBRAPA, 2018, pg. 15).

O crescimento da economia amparada pelo desenvolvimento da indústria e da urbanização, enquanto a agricultura obtinha resultados de baixa produtividade, corroborando para as importações de alimentos. Neste novo cenário, o governo implementou políticas públicas de incentivos a agricultura visando garantir, para a crescente população urbana, segurança alimentar com preços acessíveis a realidade econômica atual.

No entanto, essa transformação materializou-se a partir do fornecimento de insumos da indústria para a agricultura, tais como maquinários, fertilizantes e objetos técnicos em geral (PENA, 2019), incluindo aí os defensivos agrícolas.

O conjunto destas ações estava atrelado a outros indicadores de produtividade, entre eles: terra, mão de obra, capital e tecnologia. Apesar da valorização constante da terra (área geográfica), pontua-se que o período entre 1975 a 2015, o maior crescimento do setor foi na tecnologia investida, impactando em 59% do valor bruto de produção, restando 25% a terra e 16% para mão de obra (EMBRAPA, 2018).

O perfil empreendedorismo, aliado às demais transformações, chegou ao campo transformando o jeito rudimentar da agricultura gerando índices positivos de produtividade, conseqüentemente os agricultores conseguiam produzir mais em cada hectare de terra, resultando em outro aspecto importantíssimo que é a preservação dos recursos naturais.

Este fato está correlacionado a formação de profissionais capacitados a implementar as novas tecnologias e técnicas agrícolas, além do crescimento populacional nos grandes centros urbanos com maior geração de renda elevando a demanda para os produtos do campo.

Portanto, a agricultura não é um processo individual:

A cadeia produtiva agrícola é composta pela soma das operações de produção e distribuição de suprimentos,

das operações de produção nas unidades rurais, do armazenamento, processamento e comercialização dos produtos agrícolas e dos itens produzidos a partir deles (EMBRAPA, 2018, pg. 144).

A agricultura brasileira tem papel importante no abastecimento mundial, observa-se que com a evolução nos últimos 40 anos abandona a condição de importador de alimentos para se tornar um grande provedor. Com conquistas e aumentos significativos na produção e na produtividade agropecuária (EMBRAPA, 2018).

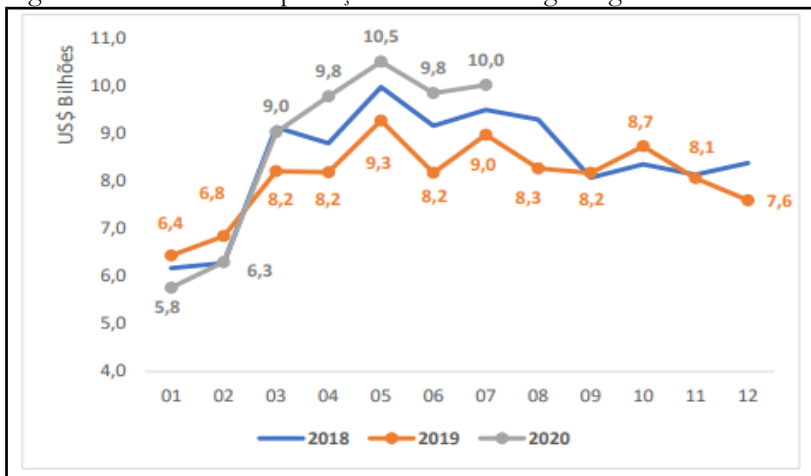
Na projeção do MAPA, sobre o Valor Bruto da Produção (VBP), nos menciona Gasques (2019), que a safra recorde de grãos estimada em 250,5 milhões de toneladas, os preços agrícolas e o desempenho favorável de algumas lavouras, como o café e a cana-de-açúcar, foram decisivos para obter os valores do VBP.

Toda a movimentação no setor agrário reflete positivamente na balança comercial. O setor nos sete primeiros meses de 2020 atingiu o superavit de US\$ 54 bilhões, com US\$ 61,2 bilhões em valor e 131,5 milhões de toneladas. Em comparação ao mesmo período do ano de 2019 o crescimento foi de 9,2% em valor e 17% em peso (CNA, 2020).

De acordo com o gráfico ilustrado na Figura 1, apesar do ano de 2019 ter iniciado com o volume de exportação melhor em comparação ao ano anterior 2018, nota-se que os meses subsequentes foram de queda, não ultrapassando a média de exportações pelo período de sete meses, crescendo

modestamente em outubro e ficando novamente abaixo do índice do ano anterior em dezembro.

Figura 1 – Dados das exportações mensais do agronegócio brasileiro



Fonte: CNA (2020).

Dentro do volume de exportações alcançadas neste período, os produtos mais comercializados segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) foram a soja em grãos o produto mais comercializado, representa (US\$ 23,8 bilhões), seguido da carne bovina in natura (US\$ 4,2 bilhões), a celulose (US\$ 3,6 bilhões), o açúcar de cana em bruto (US\$ 3,5 bilhões) e o farelo de soja (US\$ 3,5 bilhões). Entre os cinco produtos que representaram 62,9% da pauta exportadora do agro brasileiro no período, quatro são derivados da agricultura. (CNA, 2020).

3.1 A agricultura familiar

A agricultura familiar tem papel importante no resultado do Produto Interno Bruto (PIB). Nos últimos anos, durante a década de 90, ela foi reconhecida como atividade de relevância no país pela sua categoria social e produtiva, sendo criadas e implementadas políticas públicas a seu favor. Destaca-se que, até antes desse período, as políticas públicas eram destinadas exclusivamente às médias e grandes propriedades (ESQUERDO-SOUZA; BERGAMASCO, 2015).

As diretrizes para classificação de propriedade e produção da agricultura familiar estão definidas segundo a Lei 11.326 (BRASIL, 2006), que enquadra agricultor familiar e empreendedor familiar rural como aquele que realiza atividades no meio rural, possui área de até quatro módulos fiscais, mão de obra da própria família, renda familiar vinculada ao próprio estabelecimento e gerenciamento do estabelecimento ou empreendimento pela própria família.

Geralmente são constituídas de pequenos produtores rurais compostos por povos e comunidades tradicionais, assentados da reforma agrária, silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores (BRASIL, 2006). Segundo Brasil (2019), estes se destacam principalmente na produção de milho, raiz de mandioca, pecuária leiteira, gado de corte, ovinos, caprinos, olerícolas, feijão, cana, arroz, suínos, aves, café, trigo, mamona, fruticulturas e hortaliças.

O café e a banana são as culturas permanentes mais cultivadas no sistema de agricultura familiar representando 48%, entre as culturas temporárias o cultivo de mandioca representa 80% seguido do abacaxi 69% e do feijão 42%. No total, a agricultura familiar ocupa área total de 80,9 milhões de hectares, 23% da área total das propriedades rurais. (BRASIL, 2019c)

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE. 2019) apresentou o resultado do Censo Agrário realizado em 2017. O Censo Agro é referencial para a análise territorial da produção agropecuária brasileira, traçando perfil sobre a estrutura, a dinâmica e o nível de produção dessa atividade econômica no país.

Ainda de acordo com IBGE (2019) o Censo Agropecuário de 2017, no país, a agricultura familiar está presente em 77% das propriedades rurais, algo em torno de 3,9 milhões de estabelecimentos. Número expressivo, visto que, o Brasil apresentou nos anos passados forte êxodo rural, principalmente nos estados mais desenvolvidos.

A agricultura familiar não é importante apenas por estar inserida em um grande setor econômico, mas também por impulsionar a economia local, por proporcionar segurança alimentar com a distribuição de produtos frescos, por contribuir para a fixação de famílias no campo mantendo o desenvolvimento rural sustentável, por criar vínculo da família com seu ambiente de trabalho e moradia e por gerar renda.

A mão de obra utilizada na agricultura, 67% está na agricultura familiar atingindo cerca de 10,1 milhões de pessoas. A região Nordeste tem o maior número de trabalhadores rurais trabalhando em família 46,6%, seguidos da região Sudeste com 16,5%, região Sul 16%, região Norte 15,4% e o Centro-Oeste com 5,5% (IBGE 2019).

Em território, a agricultura familiar está presente em 23% da área de todos os estabelecimentos agropecuários do país, sendo os Estados de Pernambuco, Ceará e Acre com a maior concentração de área ocupada, enquanto o Centro-Oeste e São Paulo são os Estados com menores áreas destinadas a agricultura familiar (IBGE 2019).

Em valores, 23% de toda produção agropecuária está na agricultura familiar, um montante de R\$ 107 bilhões, sendo as regiões Norte e Sul com os maiores percentuais de negócios, seguidos pela região Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste (IBGE, 2019).

A importância da agricultura familiar no desenvolvimento sustentável é notável através da sua contribuição em produzir alimentos que compõem a cesta básica da população, o setor deve analisar constantemente seus pontos fortes e fracos.

3.2 Os incentivos das políticas públicas

O Governo Federal criou, em janeiro de 2019, a Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo, implementando benefícios para incentivar e divulgar os produtores e produtos oriundos da agricultura familiar com o objetivo de fomentar as

vendas, a conscientização e permanência das famílias na zona rural (BRASIL, 2019a).

Além dos incentivos através das legislações que começaram a ser proporcionadas pelo Governo Federal, uma das medidas adotadas, de acordo com Brasil (2019b), foi o Selo Nacional da Agricultura Familiar (SENAF), um selo impresso aos produtos que funciona como transparência da produção familiar ao apresentar a origem e as características do produto, estabelecendo confiabilidade perante os consumidores e o público em geral. As informações de rastreabilidade do produto são registradas através do código QR contendo número de série, Estado produtor, data do ano de emissão do selo.

Os agricultores beneficiados com o selo podem utilizá-los pelo prazo de dois anos pleiteando a renovação após este prazo. A concessão é feita às pessoas físicas, cooperativas/associações portadoras da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) e pessoa jurídica adquirente dos produtos de agricultores familiares ou das formas de organização dos agricultores familiares (BRASIL, 2019b).

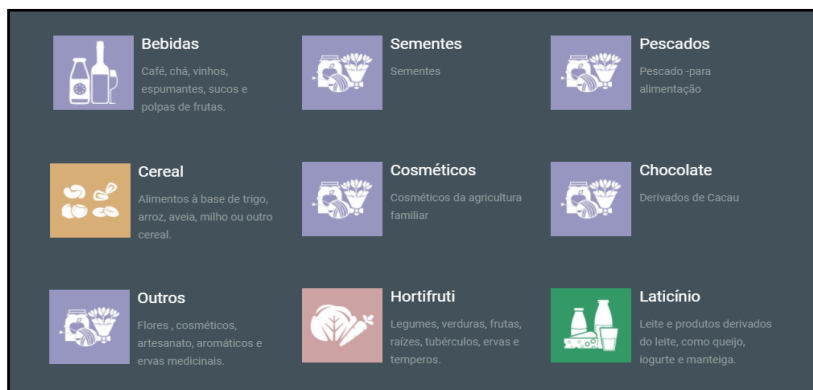
A fim de beneficiar todo o público que maneja a terra através da agricultura familiar, o SENAF instituiu sete modalidades de selo, cada modalidade com requisitos específicos (BRASIL, 2019b).

1. SENAF: selo do agricultor familiar ou das formas de organização de agricultores familiares;

2. SENAF Mulher: selo da mulher agricultora familiar ou das formas de organização de agricultores familiares, desde que o quadro social seja constituído mais da metade de mulheres agricultoras familiares;
3. SENAF Juventude: selo do agricultor familiar de 15 (quinze) a 29 (vinte e nove) anos de idade ou das formas de organização de agricultores familiares, desde que o quadro social seja constituído mais da metade de jovens agricultores familiares desta faixa etária;
4. SENAF Quilombola: selo do quilombola agricultor familiar ou das formas de organização de agricultores familiares, desde que o quadro social seja constituído mais da metade de quilombolas agricultores familiares;
5. SENAF Indígena: selo do indígena agricultor familiar ou das formas de organização de agricultores familiares, desde que o quadro social seja constituído mais da metade por indígenas agricultores familiares;
6. SENAF Sociobiodiversidade: selo concedido exclusivamente aos produtos de que trata a Portaria Interministerial n° 284, de 30 de maio de 2018, do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério do Desenvolvimento Social, ou de outro normativo que vier a substituí-la;
7. SENAF Empresas: selo da pessoa jurídica adquirente dos produtos de agricultores familiares ou das formas de organização dos agricultores familiares.

A diversidade de produtos oferecidos e a gestão dos produtos e serviços da agricultura familiar que possuem o Selo é feita em plataforma web, mantida pela Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo (BRASIL, 2019b). Observando a Figura 2, podemos analisar quais são os produtos possíveis de adequação ao Selo, cabendo a cada agricultor familiar o seu enquadramento, possibilitando a diversificação da sua produção familiar.

Figura 2 – Produtos com o Selo Nacional de Agricultura Familiar



Fonte: Brasil (2020).

Outro incentivo para a agricultura familiar é a criação do projeto Agro Residência – Programa de Residência Profissional Agrícola direcionado a qualificação de jovens estudantes e recém-egressos dos cursos de ciências agrárias e afins. A proposta do projeto é inserir o jovem no ambiente prático que corrobore com a iniciativa de atualizar técnicas e tecnologias acessíveis a grandes

propriedades rurais adaptados aos agricultores familiares (BRASIL, 2020).

Através deste incentivo, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento almeja alcançar os seguintes resultados (BRASIL, 2020):

- Jovens profissionais mais preparados para responder às demandas do agronegócio brasileiro;
- Redução do desemprego entre jovens de 15 a 29 anos;
- Melhoria da qualidade dos serviços prestados pelos profissionais das áreas de ciências agrárias e afins;
- Maior produtividade e competitividade do agronegócio brasileiro; e
- Aproximação das instituições de ensino da realidade vivenciada pelos diversos agentes do agronegócio brasileiro.

A aplicação do recurso financeiro na agricultura ainda é um desafio para os agricultores e está sempre em xeque mate. Um dos meios de obtenção de recurso utilizado pelos agricultores é o crédito rural e as suas duas faces, ou seja, uma face de investimento como forma de alavancar o negócio e a outra quando não se obtém retorno do investimento planejado dentro do tempo de liquidação do crédito, gerando inadimplência.

Conforme Martine e Garcia (1987, p. 22),

O principal instrumento que viabilizou o novo modelo agrícola, calcado na tecnificação e utilização maciça de insumos industriais, no aumento das exportações de produtos agrícolas e que, conseqüentemente ocasionou a

transformação da sociedade rural nos últimos anos, foi o crédito rural (MARTINE; GARCIA, 1987, p.22).

A assertividade no negócio desafia constantemente os agricultores, pois, dependem de um conjunto de resultados (clima, germinação das sementes, controle eficaz de pragas) para alcançarem retorno positivo ao final do período de colheita.

O Banco de Nacional de Desenvolvimento – BNDES, em parceria com o Governo Federal, tem em sua carteira de financiamentos o PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, uma política pública de financiamento direcionado ao custeio e investimento em implantação, ampliação ou modernização da estrutura de produção, beneficiamento, industrialização e de serviços no estabelecimento rural ou em áreas comunitárias rurais próximas, visando à geração de renda e à melhora do uso da mão de obra familiar (BNDES, 2019).

O PRONAF se subdividiu para atender a demanda de acordo com a realidade das agriculturas familiares, a base é semelhante para todas as subdivisões, taxa de juros anual, valor integral dos itens aprovados para financiamento, prazo e garantias (BNDES, 2019):

- Pronaf Agroindústria: financiamento a agricultores e produtores rurais familiares, pessoas físicas e jurídicas, e a cooperativas para investimento em beneficiamento, armazenagem, processamento e comercialização agrícola, extrativista, artesanal e de produtos florestais; e para apoio à exploração de turismo rural.

- Pronaf Mulher: financiamento à mulher agricultora integrante de unidade familiar de produção enquadrada no Pronaf, independentemente do estado civil;
- Pronaf Agroecologia: financiamento a agricultores e produtores rurais familiares, pessoas físicas, para investimento em sistemas de produção agroecológicos ou orgânicos, incluindo-se os custos relativos à implantação e manutenção do empreendimento;
- Pronaf Bioeconomia: financiamento a agricultores e produtores rurais familiares, pessoas físicas, para investimento na utilização de tecnologias de energia renovável, tecnologias ambientais, armazenamento hídrico, pequenos aproveitamentos hidroenergéticos, silvicultura e adoção de práticas conservacionistas e de correção da acidez e fertilidade do solo, visando sua recuperação e melhoramento da capacidade produtiva;
- Pronaf Mais Alimentos: financiamento a agricultores e produtores rurais familiares, pessoas físicas, para investimento em sua estrutura de produção e serviços, visando ao aumento de produtividade e à elevação da renda da família;
- Pronaf Jovem: financiamento a agricultores e produtores rurais familiares, pessoas físicas, para investimento nas atividades de produção, desde que beneficiários sejam maiores de 16 anos e menores de 29 anos entre outros requisitos;

- Pronaf Microcrédito (Grupo “B”): financiamento a agricultores e produtores rurais familiares, pessoas físicas, que tenham obtido renda bruta familiar de até R\$ 20 mil, nos 12 meses de produção normal que antecederam a solicitação da Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP); e
- Pronaf Cotas-Partes: financiamento para integralização de cotas-partes por beneficiários do Pronaf associados a cooperativas de produção rural; e aplicação pela cooperativa em capital de giro, custeio, investimento ou saneamento financeiro.

Podemos citar ainda os seguintes programas de incentivo a Agricultura familiar pelo Governo Federal, Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Terra Brasil – Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF), Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), Programa Bioeconomia Brasil – Sociobiodiversidade, Sistema de Gerenciamento das Ações do Biodiesel (SABIDO) e o lançamento do Plano Safra da Agricultura Familiar 2020/2021.

Atualmente, além dos benefícios e esforços do Governo Federal para impulsionar o agronegócio, a era digital trouxe ao campo mais rapidez às informações caracterizando uma mudança por novas práticas e formas de trabalho e relacionamento no cenário de novas oportunidades.

3.3 E era digital e seus benefícios na agricultura

Nas últimas cinco décadas, a ciência, a tecnologia e a inovação:

Em conjunto com a disponibilidade de recursos naturais, as importantes políticas públicas, a competência dos agricultores e a organização das cadeias produtivas, tornaram o Brasil um grande protagonista na produção e exportação de produtos agrícolas (EMBRAPA, 2018, pg. 11).

Segundo IBGE (2019) o crescimento do acesso à internet foi relevante, cresceu 1.900% comparado com o Censo de 2006. No Censo 2017, 1.430.156 produtores declararam ter acesso à internet, sendo que 659 mil através de banda larga, e 909 mil, via internet móvel. Em 2006, o total de estabelecimentos agropecuários que tinham acesso à internet era de apenas 75 mil. Ainda de acordo com o órgão, o número de estabelecimentos com acesso ao telefone passou de 1,2 milhão para 3,1 milhões, uma alta de 158% entre 2006 e 2017 (IBGE, 2019).

Dentro das novas tecnologias e sobre seu papel no desenvolvimento do agronegócio brasileiro, a Embrapa – por meio da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação tecnológica – tem um grande potencial para viabilizar oportunidades de “alavancagem do agro com empresas do setor, contribuindo para ampliar o impacto de tecnologias, efetivando parcerias sólidas, capitalizadas e duradouras” (EMBRAPA, 2018, pg. 5).

O 1º Censo Agtech Startups Brasil identificou 75 startups atuando no setor da agricultura digital. A maior parte delas (55%)

atua com soluções de suporte à decisão, e as demais com software para gestão, sendo que o estado de São Paulo estava representado por 50% das startups e somente a cidade de Piracicaba representava 19% das mesmas (STARTAGRO, 2016).

A realização do Radar Agtech 2019, o maior mapeamento de startups do Agro, realizado pela Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, lista 1125 empresas (SOLLITO, 2019). Segundo Sollitto (2019), o estudo teve com objetivo de oferecer uma base de dados importantes para empreendedores, empresas do setor, investidores e gestores de políticas públicas.

Segundo Sollitto (2019), o dado mais impressionante do levantamento é a quantidade de startups analisadas. São mais de mil empresas, número muito maior do que qualquer outro estudo do tipo mostrou até agora. O resultado se deve a dois fatores: ao escopo maior da pesquisa e ao amadurecimento do ecossistema. As startups foram divididas em três categorias: antes da fazenda (197 empresas), dentro da fazenda (398) e depois da fazenda (grupo com 530 empresas).

Estas empresas têm papel importante no desenvolvimento de software que integrem informações com devolutivas que aprimorem o desempenho da produção agrícola, além de impulsionarem as vendas.

O empreendedorismo brasileiro tem evoluído rapidamente nos últimos anos, especialmente quando conectado a arrojados ambientes de inovação, que criam a conexão entre empresas privadas, startups, instituições de ciência e tecnologia, agências de

fomento e gestoras de fundos de risco (EMBRAPA, 2018). Alguns produtores incluíram na comercialização dos produtos as vendas online, através de site, redes sociais e WhatsApp, ganhando mais visibilidade em relação ao produto e ao estabelecimento.

Na visão de Martins (2020), formado em Ciência da Computação, em entrevista ao Globo Rural, é de suma importância para gente aliar a produção orgânica à tecnologia que, a nosso ver, é o que pode levar a produção orgânica para uma escala maior. É a tecnologia em favor da terra com o aproveitamento integral de oportunidades voltadas a agricultura cada vez mais complexa envolvida em um mercado consumidor que requer mais qualidade, saudabilidade, confiabilidade e sustentabilidade.

4 Considerações finais

Por toda a trajetória do setor agrícola atual, compreende-se que o setor evoluiu e não se compara ao início da atividade primitiva e rudimentar. Trata-se de um novo horizonte, forte com megatendências e desafios. A agricultura permanece como atividade essencial a vida humana, provedora de boa parte dos alimentos presentes nas refeições.

O crescimento populacional com o aumento da expectativa de vida sinaliza a prosperidade da agricultura com produção de volumes maiores correlacionados a qualidade, redução de custos, planejamento estratégico para minimização de riscos e utilização consciente dos recursos naturais.

Tal crescimento tem como aliado a implementação de recursos digitais, propulsores de técnicas apropriadas para o desenvolvimento da atividade com maior produtividade e menor custo, os software tem a função de gerenciar o plantio determinando área, produção e insumos, adicionalmente as plataformas digitais, como as redes sociais, incrementam a operação agrícola desempenhando papel de marketing aproximando produtor e consumidor final.

Os incentivos concedidos através das políticas públicas que sempre foram privilégios de poucos, ou seja, dos grandes produtores começam a chegar de uma forma mais significativa ao agricultor familiar.

Associadas as políticas públicas com envolvimento à produção e no desenvolvimento dos negócios através da implementação de formas de acesso digital aos produtores familiares agrícolas e não agrícolas. Quem dera as novas tecnologias conseguirem em partes suprirem a falta de mão de obra do campo, ocasionado pelo êxodo rural.

A era digital sempre presente nos grandes centros, começa a chegar as regiões mais distantes, possibilitando uma melhor qualidade de vida e o crescimento de novas produções alimentares.

Concluimos que o conjunto de incentivos e da era digital são instrumentos propulsores tanto na manutenção, como no avanço tecnológico da agricultura familiar.

Novos tempos, novos conceitos para atividade secular. Desta forma, a agricultura familiar se fortalece e aumenta a participação no desenvolvimento agrícola no país.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo**. Brasília, DF, 2019a. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/secretaria-de-agricultura-familiar-e-cooperativismo>. Acesso em: 25 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Selo nacional da agricultura familiar**. Brasília, DF, 2019b. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/selo-nacional-da-agricultura-familiar>. Acesso em: 05 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Agricultura Familiar**. Brasília, DF, 2019c. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1>. Acesso em: 05 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **AgroResidência – Programa de residência profissional agrícola**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agroresidencia>. Acesso em: 05 set. 2020.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO (BNDES). **Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/pronaf>. Acesso em: 05 set. 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE AGRICULTURA DO BRASIL (CNA). **Exportações do agro batem recorde de janeiro a julho de 2020**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/assets/arquivos/Balanca.jul.2020.pdf>. Acesso em: 05 set. 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE AGRICULTURA DO BRASIL (CNA). **Balança comercial do agronegócio brasileiro**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/assets/arquivos/Balanca.jul.2020.pdf>. Acesso em: 05 set. 2020.

EMBRAPA. **VISÃO 2030 O Futuro da Agricultura Brasileira**. Brasília-DF, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/9543845/Vis%C3%A3o+2030+-+o+futuro+da+agricultura+brasileira/2a9a0f27-0ead-991a-8cbf-af8e89d62829>. Acesso em: 05 set. 2020.

ESQUERDO-SOUZA, V. F. de.; BERGAMASCO, S. M. P. P. Políticas públicas para a agricultura familiar brasileira: um estudo sobre o PRONAF nos municípios do circuito das frutas – SP.

Revista Extensão Rural, Santa Maria, RS, v. 22, n. 1, p. 9-35, jan./mar. 2015.

GASQUES, J. G. **Valor da produção agropecuária está estimado em R\$ 703,8 bilhões para 2020**. Brasília, DF: Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/valor-da-producao-agropecuaria-esta-estimado-em-r-703-8-bilhoes-para-2020>. Acesso em: 05 set. 2020

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Resultados definitivos Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pdf/agricultura_familiar.pdf. Acesso em: 05 set. 2020.

LIMA, T. C. S. de.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katál**, Florianópolis, v. 10, p. 37-45., 2007. Especial. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

MARTINE, G.; GARCIA, R. C. **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetés, 1987.

MARTINS, J. **Venda de orgânicos cresce na pandemia com produtores apostando em novas formas de negociação.** Rio de Janeiro: Globo Rural. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/noticia/2020/05/17/venda-de-organicos-cresce-na-pandemia-com-produtores-apostando-em-novas-formas-de-negociacao.ghtml>. Acesso em: 05 set. 2020.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes, 2001.

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica.** 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

PENA, R. F. A. **Evolução da agricultura e suas técnicas.** c2020. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/evolucao-agricultura-suas-tecnicas.htm>. Acesso em: 05 set. 2020.

SEIDLER, E. P.; FRITZ FILHO, L. F. A evolução da agricultura e o impacto gerado pelos processos de inovação: um estudo de caso no município de Coxilha-RS. **RE&D Economia e Desenvolvimento**, Santa Maria, v. 28, n.1, p. 388 – 409, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/eed/article/viewFile/21316/pdf>. Acesso em: 09 set. 2020.

SOLLITTO, A. **STARTAGRO – Radar agtech 2019: maior mapeamento de startups do agro lista 1125 empresas.** 2019.

Disponível em: <http://www.startagro.agr.br/radar-agtech-2019-maior-mapeamento-de-startups-do-agro-lista-1125-empresas/>. Acesso em: 10 set. 2020.

SOUSA, R. G. **Agricultura=Revolução?** 2020. Disponível em: <https://www.historiadomundo.com.br/pre-historia/agricultura=-evolucao.htm>. Acesso em: 15 maio. 2020.

STARTAGRO. **Confira o infográfico completo do 1º Censo AgTech Startups Brasil.** 2016. Disponível em: <http://www.startagro.agr.br/confira-o-infografico-completo-do-1o-censo-agtech-startups-brasil-em-primeira-mao/>. Acesso em: 09 set. 2020.