

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS - CEPAN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

FABIANO DA SILVA FERREIRA

**O EMPREENDEDORISMO AGRÍCOLA NO BRASIL E A
FLORICULTURA LOCAL NO CONTEXTO DA CORREÇÃO DO SOLO
COMO INDICADOR DE ATITUDE EMPREENDEDORA**

**Porto Alegre
2021**

FABIANO DA SILVA FERREIRA

**O EMPREENDEDORISMO AGRÍCOLA NO BRASIL E A
FLORICULTURA LOCAL NO CONTEXTO DA CORREÇÃO DO SOLO
COMO INDICADOR DE ATITUDE EMPREENDEDORA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Agronegócios.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Xavier da Silva

**Porto Alegre
2021**

Fabiano da Silva Ferreira

O EMPREENDEDORISMO AGRÍCOLA NO BRASIL E A FLORICULTURA LOCAL NO
CONTEXTO DA CORREÇÃO DO SOLO COMO INDICADOR DE ATITUDE
EMPREENDEDORA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Agronegócios.

BANCA EXAMINADORA:

Data de aprovação: 13/10/2021

Prof. Dr. Leonardo Xavier da Silva - UFRGS
(Presidente/Orientador)

Prof. Dra. Letícia de Oliveira - UFRGS

Prof. Dr. Armando Fornazier - UNB

Prof. Dra. Érika Fernandes Cota - UFRGS

CIP - Catalogação na publicação

*Dedico esta conquista a toda minha família
e a todos aqueles que torceram por mim.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela oportunidade de ter vivido, também, essa experiência.

À minha mãe e ao meu pai, por tudo que fizeram para que eu chegasse até aqui.

À minha esposa e aos meus filhos, por serem minha motivação diária para tudo.

Aos meus irmãos, pela essencial e sempre companhia fraterna.

Aos meus primos, primas, tios e tias, por aquele companheirismo familiar, tão importante para a nossa formação.

Aos meus sempre amigos Fábio Rossi, pela constante motivação e apoio quando fui ao sul do Brasil para essa empreitada; além dos meus eternos amigos de profissão, principalmente, Marcelo Lopes, Claudionor Ribeiro e José de Paula (Júnior) pela força dada e pelos momentos, ainda hoje, de alegrias.

Às amizades que fiz no CEPAN-UFRGS, em especial ao Caeverton, Tiago Zagonel, Ana Alice e Ana Paula, pelas boas lembranças no convívio que tivemos.

À Universidade Federal do Ceará; à Universidade Federal do Piauí; à Universidade Federal do Cariri e à Universidade Federal do Rio Grande do Sul por fazerem parte da minha vida como profissional e como eterno estudante.

Ao meu orientador, professor Leonardo Xavier, pela amizade e pela confiança, grande competência e orientações fundamentais durante todo o doutorado.

Aos professores membros da banca, Dr. Armando Fornazier, Dra. Letícia Oliveira e Dra. Érika Fernandes, pelas contribuições para o enriquecimento do trabalho.

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da UFRGS - CEPAN, pelos conhecimentos transmitidos, pelas dicas e pelas boas conversas, em especial aos professores Marcelino, Homero, Dessimon e Ângela, com quem tive mais contato.

À secretária do PPG-Agronegócios, Débora, pelos serviços prestados.

Aos meus amigos a amigas, aos muitos companheiros de trabalho e de cursos que, de alguma forma, fizeram parte desse processo.

Meu muito obrigado!

“Toda a nossa ciência, comparada com a realidade, é primitiva e infantil – e ainda assim é a coisa mais preciosa que temos.”

(Albert Einstein)

FERREIRA FS. O empreendedorismo agrícola no Brasil e a floricultura local no contexto da correção do solo como indicador de atitude empreendedora [tese]. Porto Alegre: CEPAN, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2021.

RESUMO

O empreendedorismo tem sido um conjunto de atividades cada vez mais relacionado também à agricultura, portanto, essencial para o desenvolvimento econômico. Utilizando-se do Censo Agropecuário 2017, bem como de estudos específicos, é possível obter dados de variáveis envolvendo fatores relacionados à correção do solo nos estabelecimentos agropecuários, apresentando diferentes condições ou situações humanas e estruturais. Nesse caso, é possível analisar, por exemplo, o empreendedorismo da agropecuária brasileira e de atividades agropecuárias específicas partindo-se da perspectiva do procedimento de correção do solo ser considerado uma atitude empreendedora. Somando-se à contextualização da agropecuária de modo geral, tem-se a floricultura, vista como uma atividade potencialmente geradora de divisas e, na qual, aspectos relacionados entre o perfil do floricultor e suas intenções de adesão à correção do solo como atitude empreendedora também se apresentam como elementos de investigação na presente pesquisa. Diante disso, objetivou-se analisar o empreendedorismo na agropecuária brasileira no que se refere à sua evolução recente e quanto à correção do solo como indicador de atitude empreendedora nos estabelecimentos com produção agropecuária e com produtos da floricultura. Trata-se de uma pesquisa quanti-qualitativa de natureza básica com objetivos e abordagens de cunho descritivo, explicativo e exploratório. Consistiu de uma pesquisa exploratória na *Internet*, envolvendo levantamento de dados secundários sobre correção do solo e um levantamento bibliográfico de estudos, principalmente, sobre atitude empreendedora, correção de solo e produção de flores. Foram utilizados como fontes de dados o Censo Agropecuário 2017, *Web of Science*, *Scopus*, *Science Direct*, *Scielo*, *Academic Google* e periódico Capes para a obtenção dos artigos. Utilizou-se também de análises estatísticas de frequências e do teste Qui-Quadrado, para a análise quantitativa da correção do solo nos estabelecimentos agropecuários e do grau de associação entre as variáveis utilizadas, além de análises gráficas e tabulares. Concluiu-se que o processo evolutivo do empreendedorismo agrícola está mais diretamente relacionado à evolução técnica das lavouras e a compreensão desse processo não está diretamente relacionada apenas à compreensão dos fatores tecnológicos e de tomada de decisão. Com base na importância dada à atitude de correção do solo pelos produtores rurais, o empreendedorismo agrícola no Brasil ainda necessita de bastante melhoria, verificando-se, somente em algumas situações, um nível de atitude melhor por parte dos produtores, motivado pelas adesões maiores à correção de solo detectadas. Na floricultura, os percentuais de adesão à correção verificados podem ser considerados baixos partindo-se da relação custo-benefício do processo, com a produção familiar tendo esse tipo de atitude empreendedora menor do que a produção não familiar.

PALAVRAS-CHAVE: Empreendedorismo agrícola. Inovação na agropecuária. Correção do solo. Atitude empreendedora. Floricultura.

FERREIRA FS. Agricultural entrepreneurship in Brazil and local floriculture context of liming as an indicator of entrepreneurial attitude [tese]. Porto Alegre: CEPAN, Federal University of Rio Grande do Sul; 2021.

ABSTRACT

Entrepreneurship has been a group of activities increasingly also related to agriculture, therefore, essential for economic development. Using the 2017 Agricultural Census, as well as specific studies, it is possible to obtain data on variables involving factors related to soil correction in agricultural establishments, with different conditions or situations human and structural. In this case, it is possible to analyze, for example, the entrepreneurship of Brazilian agriculture and specific agricultural activities, starting from the perspective of the soil correction procedure being considered an entrepreneurial attitude. Adding to the context general of agriculture, there's floriculture, as an activity that potentially generates income in which aspects related to the profile florist and his intentions to adhere soil correction as an entrepreneurial attitude are also presented as elements of investigation in this research. In view of this, the objective was to analyze entrepreneurship in Brazilian agriculture with regard to its recent evolution and regarding soil correction as an indicator of entrepreneurial attitude in establishments with agricultural production and with floriculture products. It is a quantitative and qualitative research of basic nature with descriptive, explanatory and exploratory objectives and approaches. It consisted of an exploratory survey on the Internet, involving secondary data survey on soil correction and a bibliographical survey of studies, mainly on entrepreneurial attitude, soil correction and flower production. The 2017 Agricultural Census, Web of Science, Scopus, Science Direct, Scielo, Academic Google and Capes journal were used as data sources to obtain the articles. Statistical analyzes of frequencies and of the Chi-Square test were also carried out, for the quantitative analysis of soil correction in agricultural establishments and the degree of association between the variables used, in addition to graphic and tabular analyses. It was concluded that evolutionary process of agricultural entrepreneurship is more directly related to the technical evolution of agricultural crops and understanding of this process is not directly related only to the comprehension of technological and decision-making factors. Based on the importance given to the attitude of soil correction by rural producers, the Brazilian agricultural entrepreneurship still needs a lot of improvement, verifying, only in some situations, a better attitude level on the part of the producers, motivated by the greater adhesion to the detected soil correction. In floriculture, the percentages of adherence to correction verified can be considered low based on the cost-benefit relationship of the process, with family production having this type of entrepreneurial attitude lower than non-family production.

KEY WORDS: Agricultural entrepreneurship. Innovation in agriculture. Soil correction. Entrepreneurial attitude. Floriculture.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Demonstração da necessidade de uso da referida fórmula, utilizando-se como exemplo o uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo por tipologia	52
Quadro 2 - Síntese de pesquisas, especificamente, sobre empreendedorismo agrícola entre 2000 e 2020	622
Quadro 3 - Referências constatadas sobre empreendedorismo agrícola analisadas	655
Quadro 4 - Graus de associação percebidos entre as variáveis	100

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 - Números referentes ao mercado de flores em 2020.....	22
Figura 2 - Alguns pensadores e ideias sobre o empreendedorismo.....	26
Figura 3 - Distribuição das situações nos estabelecimentos agropecuários relacionadas à correção do solo como atitude empreendedora do produtor rural.....	54
Figura 4 - Vista geral da floricultura frente à agropecuária, no Brasil, relacionada, também à prática da correção do solo – 2017	118
Figura 5 - Proposta esquemática da hipótese levantada pela teoria do comportamento planejado, relacionada (adaptada) à atitude empreendedora de correção do solo pelo floricultor no Brasil	130
Figura 6 - Esquema sugestivo ampliado das possíveis relações existentes entre a teoria do comportamento planejado e a correção do solo na floricultura	139

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Maiores adesões à correção do solo de cada categoria nos estabelecimentos agropecuários no Brasil	96
Gráfico 2 – Distribuição espacial da prática da correção do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil em diferentes situações	97
Gráfico 3 - Distribuição espacial das onze maiores adesões à prática da correção do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil	98
Gráfico 4 – Condição do produtor em relação à terra x Classe de idade	101
Gráfico 5 – Condição do produtor em relação à terra x Escolaridade.....	101
Gráfico 6 – Condição do produtor em relação à terra x sexo do produtor	102
Gráfico 7 – Condição do produtor em relação à terra x tipologia (Agricultura familiar).	103
Gráfico 8 – Condição do produtor em relação à terra x tipologia (PRONAFs).....	103
Gráfico 9 - Escolaridade x Sexo	104
Gráfico 10 - Escolaridade x Classe de idade	104
Gráfico 11 - Escolaridade x Tipologia	105
Gráfico 12 - Tipologia x Área	106
Gráfico 13 - Tipologia (PRONAFs) x Grupo de área	106
Gráfico 14 - Tipologia (PRONAMP) x Área	106
Gráfico 15 - Classe de idade x Tipologia (PRONAFs)	107
Gráfico 16 - Classe de idade x Tipologia	107
Gráfico 17 - Classe de idade x Tipologia (PRONAMP)	108
Gráfico 18 – Orientação técnica x Grupo de área	110
Gráfico 19 – Origem da orientação técnica x Grupo de área	110
Gráfico 20 – Origem da orientação técnica x Tipologia	110
Gráfico 21 – Comparativo da prática da correção do solo segundo o grupos e classes de atividade econômica no Brasil.....	124
Gráfico 22 – Níveis de adesão à correção do solo nos estabelecimentos agropecuários de acordo com as variáveis quantitativas disponíveis sobre floricultura no Brasil - 2017	125

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução do faturamento e do crescimento (nível de consumidor) da floricultura	235
Tabela 2 - Uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de acordo com o sexo, idade e área do estabelecimento - 2017	84
Tabela 3 - Uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de acordo com a tipologia – 2017	877
Tabela 4 - Uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de acordo com a condição do produtor em relação às terras – 2017	89
Tabela 5 - Uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de acordo com a escolaridade - 2017	91
Tabela 6 - Uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de acordo com a origem da orientação técnica – 2017	93
Tabela 7 - Uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de acordo a tecnologia da informação e comunicação utilizada – 2017	95
Tabela 8 - Comparativos entre a floricultura e a agropecuária como um todo em estabelecimentos agropecuários no Brasil	121
Tabela 9 - Número de estabelecimentos agropecuários onde se faz correção do solo (N. est. AC) em diferentes combinações de variáveis e de perfis do produtor	12828

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC Adesão à correção do solo

AJA Alfabetização de jovens e adultos

BNB Banco do Nordeste do Brasil

BNDES Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CA Classe de alfabetização

CEPAN Centro de Estudos e Pesquisa em Agronegócios

CONAB Companhia Nacional de Abastecimento

DAP Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

EJA Educação de jovens e adultos

EMATER Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

GEM Monitor de Empreendedorismo Global

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBRAFLORE Instituto Brasileiro de Floricultura

MAPA Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

OECD Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ONG Organização não-governamental

pH Potencial Hidrogeniônico

PRONAF Programa Nacional de Agricultura Familiar

PRONAMP Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural

QFD Desdobramento da Função Qualidade

SDA Secretaria de Desenvolvimento Agrário

SEBRAE Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SIDRA Sistema IBGE de Recuperação Automática

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 OBJETIVO GERAL.....	19
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
1.3 JUSTIFICATIVA	19
2 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO E TEÓRICO	26
2.1 HERBERT SIMON E JOSEPH SCHUMPETER DENTRE AS VISÕES RELACIONADAS AO EMPREENDEDORISMO.....	26
2.2 EVOLUÇÕES RELACIONADAS À AGRICULTURA.....	29
2.3 ABORDAGENS CONCEITUAIS SOBRE O EMPREENDEDORISMO NA AGROPECUÁRIA.....	32
2.4 A IMPORTÂNCIA DA CORREÇÃO DO SOLO PARA A AGROPECUÁRIA.....	35
2.4.1 A correção do solo na floricultura	38
2.5 PERFIS DA FLORICULTURA NO BRASIL	39
2.6 A ATITUDE EMPREENDEDORA.....	42
2.7 APLICAÇÕES DA TEORIA DO COMPORTAMENTO PLANEJADO NA AGROPECUÁRIA.....	44
3 METODOLOGIA.....	47
3.1 NATUREZA DA PESQUISA E TIPOS DE DADOS	47
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E FONTES DE DADOS	47
3.2.1 Variáveis qualitativas nominais.....	50
3.2.2 Variáveis qualitativas ordinais	50
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	58
4.1 O PROCESSO EVOLUTIVO RECENTE DO EMPREENDEDORISMO NA AGRICULTURA BRASILEIRA	58
4.1.1 O processo evolutivo do empreendedorismo agrícola sob algumas observações de Joseph Schumpeter sobre a evolução.	66
4.1.2 O processo evolutivo do empreendedorismo agrícola sob algumas observações de Herbert Simon sobre a evolução.....	71
4.2 O EMPREENDEDORISMO (ATUAL) NA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA, COM BASE NA ADESÃO À CORREÇÃO DO SOLO	82

4.2.1 Perfil e níveis de adesão à correção do solo nos estabelecimentos agropecuários..	82
4.2.2 Níveis de correção do solo quanto à tipologia.....	87
4.2.3 Níveis de correção do solo quanto à condição dos produtores em relação à terra ..	88
4.2.4 Níveis de correção do solo quanto à escolaridade do produtor	90
4.2.5 Níveis de correção do solo quanto à orientação técnica.....	92
4.2.6 Níveis de correção do solo quanto à tecnologia de comunicação	94
4.2.7 Algumas inter-relações entre as variáveis independentes	99
4.2.7.1 Variáveis relacionadas à condição do produtor.....	100
4.2.7.2 Variáveis relacionadas à escolaridade do produtor	104
4.2.7.3 Variáveis relacionadas à tipologia.....	106
4.2.7.4 Variáveis relacionadas à orientação ou assistência técnica.....	108
4.3 A FLORICULTURA BRASILEIRA COMO EMPREENDEDORISMO AGRÍCOLA NO CONTEXTO DA CORREÇÃO DO SOLO	115
4.3.1 Perfil dos estabelecimentos agropecuários no Brasil com floricultura	115
4.3.2 A correção do solo na floricultura	120
4.3.2.1 Estimativas da situação empreendedora da floricultura quanto à correção do solo	124
4.3.2.2 Outros possíveis influenciadores na correção do solo na floricultura.....	127
4.3.3 Interfaces entre os perfis do floricultor, no Brasil, como empreendedor e suas intenções para a correção do solo	129
4.3.3.1 Contextualizando com a teoria do comportamento planejado.....	129
4.3.3.1.1 Contextualizando com o fator atitude.....	130
4.3.3.1.2 Contextualizando com o fator norma subjetiva.....	133
4.3.3.1.3 Contextualizando com o fator controle comportamental percebido.....	136
4.3.4 As visões de Simon e de Schumpeter sobre empreendedorismo nesse contexto ..	140
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	146
5.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	149
REFERÊNCIAS	150

1 INTRODUÇÃO

O empreendedorismo tem sido um processo de iniciativas empresariais diferenciadas ou específicas cada vez mais relacionado também à agropecuária e, portanto, essencial para o desenvolvimento econômico. Em casos, por exemplo, onde as políticas econômicas não têm contribuído para a geração de empregos, as atividades relacionadas ao setor agrícola têm colaborado nesse sentido com ofertas específicas de postos de trabalho (consultorias, transportes, preparo de solos, plantios, colheitas etc.) e, portanto, na promoção da renda¹.

A forma com que esses complexos negócios funcionam permite a utilização de certa amplitude de teorias e explicações na busca de uma maior compreensão de seus processos evolutivos. Alguns sinais de evolução positiva, como o caso da produtividade e do valor da produção de várias culturas, tendem a permitir que se considere o pressuposto de que o empreendedorismo agrícola tem se desenvolvido e, portanto, contribuído de forma crescente para o desenvolvimento rural e para a economia como um todo.

Dentro dessa conjuntura evolutiva, têm-se as influências intrínsecas aos negócios agrícolas como empreendimentos, determinantes para suas permanências e melhorias no tempo. Duas dessas influências são as tomadas de decisão e as inovações tecnológicas, isto é, temas que foram estudados por pensadores como Herbert Simon, considerado o pai da Teoria das Decisões, e por Joseph Schumpeter, um dos primeiros a conceituar o empreendedorismo.

No que se refere à fonte de dados como o Censo Agropecuário 2017, é possível obter dados quantitativos relativos à agropecuária e relacionados a quase todas as etapas do processo produtivo, de todo o Brasil e por regiões. Variáveis inerentes a fatores pedológicos, produtivos, estruturais, financeiros e comerciais estão disponíveis, na forma de dados secundários, referentes, por exemplo, às quantidades de estabelecimentos agropecuários de acordo com diferentes condições ou situações humanas e/ou estruturais.

Por abranger várias etapas do ciclo produtivo, algumas dessas variáveis podem ser utilizadas para uma análise em um contexto empreendedor, como é o caso da correção do solo, conhecida também como calagem, quando a cal é incorporada diretamente no solo com o objetivo de corrigir o pH deste, diminuindo sua acidez e assim, proporcionando a obtenção de vários benefícios, como melhor liberação de nutrientes para as plantas e diminuição da compactação² do solo. Pelo fato de o Brasil possuir a maior parte de seus solos ácidos³ e da correção do solo se tratar de um procedimento não obrigatório, porém, essencial para a

¹Ver SESSO FILHO et al. (2019).

² SANTIAGO e ROSSETTO (2009); WIETHÖLTER (2000).

³ Ver http://geoinfo.cnps.embrapa.br/layers/geonode%3Aabra_upperboundphmap030

produtividade e, portanto, para a lucratividade da atividade, se mostra passível de ser utilizada para avaliar o perfil e o nível de empreendedorismo em um estabelecimento agropecuário, ou seja, para analisar o quão perto ou distante o empreendedorismo na agropecuária está do empreendedorismo caracterizado por teóricos como Simon e Schumpeter.

Percebe-se também que a partir da forma como os dados sobre correção do solo estão disponíveis no Censo Agropecuário 2017, é possível se fazer uma análise de quão eficiente está o produtor partindo-se da perspectiva do procedimento de correção do solo ser considerado uma atitude empreendedora, sendo esse o ponto chave da pesquisa, pela importância do procedimento para a agropecuária. Dentre os diferentes trabalhos e das distintas perspectivas abordadas sobre o empreendedorismo como um todo, o Monitor de Empreendedorismo Global (GEM)⁴ considera as atitudes empreendedoras como parte do perfil do empreendedorismo, apontadas como sendo influenciadas e com a capacidade de influenciar a atividade empresarial.

Referente a como esse contexto possa estar relacionado a alguma atividade agropecuária, tem o caso da floricultura, como uma atividade agropecuária que parece realmente estar se tornando uma atividade de maior interesse pelas pessoas, pelas particularidades de utilização de seus produtos, inclusive, com matérias jornalísticas, tratando-a como uma ocupação crescente nos lares como forma de distração em distintos momentos, como em situações de pressões psicológicas causadas por eventos como a pandemia do novo coronavírus (COVID-19)⁵. Diante disso, possui maiores possibilidades de ser uma atividade com participação cada vez evidente no empreendedorismo agrícola.

Por se tratar de uma atividade já consolidada dentro da agropecuária, apresenta um contexto histórico⁶ suficiente para análises mais detalhadas, como o caso de sua situação como empreendimento a partir de perfis dos floricultores e do próprio sistema produtivo, bem como de procedimentos técnicos e de determinadas atitudes realizados pelo produtor, como o ato de correção do solo e/ou de outros aspectos relacionados à sua intenção em realizar práticas dessa natureza. Por isso, a produção de flores e de plantas ornamentais tem ocupado seu lugar no mercado consumidor.

⁴A pesquisa GEM é parte do projeto *Global Entrepreneurship Monitor*, iniciado em 1999 com uma parceria entre a *London Business School* e o *Babson College*, abrangendo dez países no primeiro ano. Desde então, quase cem países se associaram ao projeto, que constitui o maior estudo em andamento sobre o empreendedorismo no mundo.

⁵Mercado de flores é aquecido pela busca por tornar a casa mais agradável na pandemia (Oliveira, 2021).

⁶Ver SEBRAE (2015); CLARO (1998); CASTRO (1998) e SAKAMOTO (2005).

No Brasil, dados de órgãos ligados ao setor agropecuário mostram que a floricultura tem se apresentado como uma atividade basicamente voltada para o mercado interno e executada em sua maior parte a céu aberto, ou seja, utilizando-se diretamente do solo como fator de produção (JUNQUEIRA e PEETZ, 2005; BRASIL, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2021; IBRAFLOR, 2021). Os fatores demográficos e climáticos, nesse caso, são percebidos como alguns dos principais potenciais do Brasil para a efetivação do setor como forma de empreendedorismo. Nesse caso, tendo a floricultura (de solo)⁷ como uma atividade potencialmente geradora de divisas⁸, aspectos relacionados entre o perfil do floricultor e o seu grau de adesão à correção do solo, visando a melhoria da lucratividade e a sobrevivência da organização, também se apresentam como elementos de investigação.

Ou seja, são atividades, aqui especificamente relacionadas aos cultivos de espécies vegetais, que são tratadas na primeira parte da presente pesquisa como empreendedorismo agrícola. São negócios nos quais são realizadas decisões relacionadas ao uso de recursos naturais e que têm relação direta com o aporte tecnológico disponível e aplicável a fatores ambientais, como a conservação e a manutenção da força produtiva do solo.

Reflexões utilizando-se de alguns aspectos da aplicação científica da Teoria do Comportamento Planejado e dos já mencionados pontos de vista de Simon e de Schumpeter contribuem para uma maior compreensão também da floricultura nesse contexto, na forma de uma análise mais específica ou setorial sobre a temática do empreendedorismo nesse olhar. Explicar o referido contexto, como todos esses elementos juntos e inter-relacionados, inclusive como mensuradores do nível de empreendedorismo da atividade, se mostrou como um desafio e, ao mesmo tempo, como potencial contribuidor para a continuidade do trabalho.

Nesse caso, ao invés da utilização de teorias da inovação e a adoção de tecnologias, visualiza-se como contribuinte, a análise do empreendedorismo e da atitude empreendedora, principalmente, quando se observam estudos que não consideram aspectos psicológicos relacionados aos processos decisórios e ao comportamento dos agricultores, como pontuado por Borges *et al.* (2014) em um estudo sobre a adoção de pastagens naturais melhoradas como um fator relacionado à inovação, com impactos positivos sobre o solo.

⁷ O cultivo de flores e de plantas ornamentais pode ser realizado diretamente no solo (flores e folhagens para corte, gramas e plantas, flores e folhagens medicinais) ou em vasos (plantas ornamentais, mudas de plantas ornamentais, sementes produzidas para plantio e mudas e outras formas de propagação para plantio). No caso, foram considerados dados do IBGE referentes à primeira forma de cultivo.

⁸ De acordo CONAB (2021), em consulta às estatísticas de comercialização no mercado externo, disponíveis no Agrostat, foi detectado, nos primeiros três meses de 2021, a exportação de 270 toneladas de plantas vivas e produtos de floricultura, representando 2,3 milhões de dólares, quantitativo exportado 92% superior ao registrado no mesmo período de 2020, quando foram exportadas 141 toneladas. Em comparação com o mesmo trimestre de 2019, foram escoadas 155 toneladas de produtos, representando um acréscimo de 75%.

Assim, com base no exposto, apresenta-se o seguinte problema de pesquisa: Como o empreendedorismo tem evoluído na agropecuária brasileira e qual a situação atual do empreendedorismo na agropecuária e, especificamente, da floricultura, no Brasil, considerando a adesão à correção do solo como um indicador de atitude empreendedora? Diante disso, o presente estudo foi composto pelos seguintes objetivos:

1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o empreendedorismo na agropecuária brasileira no que se refere à sua evolução recente e quanto à correção do solo como indicador de atitude empreendedora nos estabelecimentos com produção agropecuária e com produtos da floricultura.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analisar o processo evolutivo recente do empreendedorismo na agricultura brasileira;
- b) Analisar o empreendedorismo na agricultura brasileira atual no que se refere à adesão à correção do solo;
- c) Analisar o empreendedorismo, especificamente, na floricultura brasileira atual, no contexto da correção do solo considerado.

1.3 JUSTIFICATIVA

De acordo com o Monitor Global de Empreendedorismo (Bosma *et al.*, 2020), dos cinquenta países pesquisados em 2019, vinte e nove têm menos de 5% de seus novos empreendedores no setor extrativo, que inclui agricultura e mineração. São casos localizados na região da América Latina e Caribe, que demonstram a oportunidade de crescimento do Brasil nesse contexto. Assim como ocorre em todos os países, a maioria das empresas (entre 70% e 95%) são micro, ou seja, possuem menos de dez pessoas empregadas (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OECD, 2018), ou seja, situação muito comum na agricultura familiar, presente em 76,8% dos estabelecimentos do país, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2019).

Nesse caso, analisar a forma como o empreendedorismo agrícola tem evoluído mostra-se como uma das alternativas para ampliar o conhecimento sobre o desenvolvimento da agricultura e compreender a maneira com que fatores como as decisões e questões relacionadas à tecnologia possam ter interferido na evolução do setor. Além disso, permite ampliar a compreensão da influência atual e futura de ameaças e de oportunidades que sempre fizeram parte e estão ligadas às atividades agropecuárias. No âmbito da pesquisa científica, verifica-se ainda muito espaço para contribuir com estudos mais teóricos sobre isso.

Obras de Schumpeter, por exemplo, como *Capitalismo, Socialismo e Democracia*, *História da Análise Econômica e Teoria do Desenvolvimento Econômico*, bem como de Simon como *Comportamento Administrativo, As Ciências do Artificial e Tomada de Decisão Racional nas Organizações de Negócios*, possuem observações pontuais que podem contribuir nesse sentido. Schumpeter, por exemplo, contribui ao dizer que “através da sistematização e racionalização da pesquisa e administração, o progresso tecnológico tende a tornar-se mais eficiente e seguro” (SCHUMPETER, 1961, p.150). Da mesma forma, Simon também possibilita uma reflexão a partir da afirmação de que “a maioria destas investigações tomaram a forma de estudos de caso de decisões específicas ou classes particulares de decisões nas organizações individuais”. (SIMON, 1979, p. 508). Só para citar um exemplo de que ambas as observações permitiriam se teorizar sobre a relação entre o progresso da tecnologia em casos específicos, que também poderia fazer parte da primeira etapa da presente pesquisa.

Somado-se a isso, no tocante da situação atual, boa parte resultante do então processo evolutivo, verifica-se que avaliar também o empreendedorismo agrícola a partir do estudo do nível de atitude empreendedora do produtor rural quanto ao ato de corrigir o solo, dos perfis dos corretores e do estado em que se encontra a realização desse procedimento em estabelecimentos agropecuários no Brasil, apresenta-se como um exercício científico ainda não explorado, ainda mais a se relacionar com pontos de vista de pensadores como Herbert Simon e Joseph Schumpeter sobre o empreendedorismo, pela contribuição destes para a compreensão das organizações.

A insuficiência ou a inexistência de pesquisas sobre atitude empreendedora relacionada a algum procedimento técnico existente na agropecuária como a correção do solo e a pouca atenção dada à análise do nível de empreendedorismo agrícola comprova a necessidade de avançar na literatura, principalmente, ao inter-relacionar os referidos temas. A análise da importância dada à correção do solo pode mostrar, por exemplo, como anda a atitude do produtor no que se refere à busca da sobrevivência da atividade pela lucratividade do negócio.

Sendo assim, a correção do solo pode ser um fator passível de ser utilizado como um indicador do nível de empreendedorismo agrícola por se tratar de um procedimento diferenciado, considerando a atual realidade rural, onde ainda pouca atenção é dada à conservação e ao manejo eficiente dos solos. Além disso, serve como mensurador específico para a atividade agropecuária como empreendimento por contribuir para os desenvolvimentos rural e econômico, conforme o papel do empreendedor visualizado por Joseph Schumpeter e por interferir diretamente no lucro da atividade, conforme o objetivo e razão de existir do empreendedor visualizado por Herbert Simon, ou seja, por envolver fatores diretamente relacionados, principalmente, ao papel e à sobrevivência do pequeno agricultor.

A técnica conhecida como correção do solo é um importante procedimento agrícola que está relacionado diretamente aos resultados técnicos-financeiros do processo produtivo agropecuário que pode ser utilizado como indicador de comprometimento, de visão de negócio e de qualidade investidora, características traduzidas aqui como atitude empreendedora, tópicos inseridos direta e indiretamente nos trabalhos de Damke *et al.* (2016); Souza e Lopez Jr. (2005); Marcovitch; Saes (2017); Siqueira *et al.* (2014); Souza e Depiere (2007); Narver e Slater (1990) dentre outros.

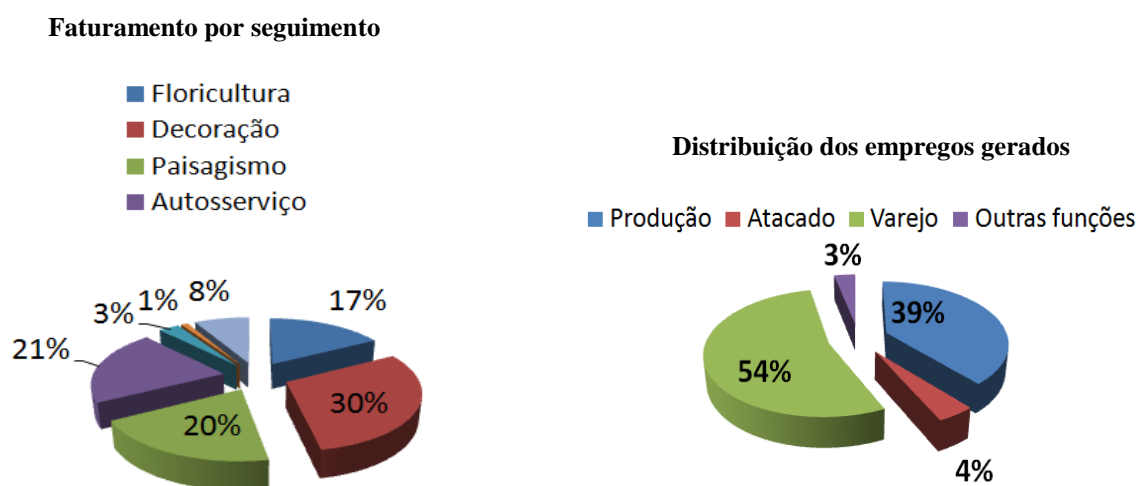
A atitude do produtor de corrigir o solo se mostra como empreendedora também porque se encaixa em alguns dos fatores presentes na definição de atitude empreendedora de Souza e Lopez Jr. (2005, p. 4), como a "predisposição aprendida", ou não, para agir de forma inovadora, autônoma, planejada e criativa; na observação de Souza e Depiere (2007), ao pontuarem a atitude empreendedora como uma característica do indivíduo empreendedor; na visão de Schumpeter (1961, p. 166), quando afirma que "[...] a função do empreendedor é reformar ou revolucionar o sistema de produção através da abertura de novas fontes de suprimento de materiais" e na ênfase de Silva (2009) quando diz ser possível, com a correção de solo, dobrar a produtividade de determinada área em poucos anos.

E dentro desse contexto, tem-se a floricultura, como uma das maiores fontes de geração de trabalho e emprego manual devido à sua natureza produtiva e, principalmente, por ser uma atividade agropecuária que também se utiliza diretamente do solo para a sua execução, ou seja, por também estar relacionada com a correção do solo. Nesse caso, a análise do nível de atitude empreendedora do floricultor se mostra viável como uma aplicabilidade ou como um estudo mais específico do que pôde ser visto para a agropecuária em geral.

No que se refere à importância e à situação atual, a floricultura, conforme enfatiza CONAB (2021), se mostra como uma atividade essencial para a economia por meio da geração de renda, graças ao seu alto valor agregado, empregos ao longo da cadeia e seu papel

na promoção do bem-estar e na estética dos ambientes. Em termos comerciais, trata-se de uma atividade que se destaca por ser uma das atividades com maior expansão de demanda por seus produtos. Segundo Schoenmaker (2021), no Brasil, o mercado de flores e de plantas está aquecido e sem restrições, com a atividade contabilizando números significativos, tendo obtido nos últimos cinco anos um crescimento aceitável considerando as dificuldades ainda existentes, relacionadas ao marketing. Atualmente, segundo o autor, o Brasil conta com cerca de 8 mil produtores de flores e plantas, cultivando mais de 2.500 espécies com cerca de 17.500 variedades e responsável por 209.000 empregos diretos, dos quais 81.000 (38,76%) relativos à produção, 9.000 (4,31%) à distribuição, 112.000 (53,59%) no varejo e 7.000 (3,00%) em outras funções, além de contabilizar cerca de 800.000 empregos indiretos. No mercado interno de flores em 2020, a floricultura propriamente dita participou com 17% do faturamento total do setor (Figura 1).

Figura 1 - Números referentes ao mercado de flores em 2020



Fonte: SCHOENMAKER (2021).

No contexto da pandemia da Covid-19, em um primeiro momento, de acordo com CONAB (2021), as medidas de isolamento social, adotadas para conter a disseminação do novo coronavírus, tiveram reflexo sobre a floricultura, em razão do cancelamento de eventos. Posteriormente, o setor buscou adaptar-se à nova realidade, com expansão do comércio eletrônico e uso progressivo de plataformas de entrega, beneficiada pelas adequações dos consumidores no ambiente doméstico, em virtude do *home office* e maior permanência nos seus lares até mesmo nos finais de semana, buscando tornar o lar mais aconchegante durante o maior período de permanência em casa. Os dados a seguir mostram esse comportamento do mercado de flores nos últimos anos (Tabela 1).

Tabela 1 - Evolução do faturamento e do crescimento (nível de consumidor) da floricultura.

ANO	Faturamento (R\$ bilhões)	% Crescimento
2012	4.800,00	16%
2013	5.200,00	12%
2014	5.700,00	10%
2015	6.200,00	8%
2016	6.700,00	8%
2017	7.300,00	9%
2018	8.100,00	10%
2019	8.700,00	7%
2020	9.570,00	10%

Fonte: Schoenmaker (2021).

Diferentes estratégias de vendas adotadas pelos produtores, como *delivery* e *e-commerce*, e a popularização das flores como decoração, ajudaram para que o setor tivesse alta no final de 2020 (OLIVEIRA, 2021). Para 2021, de acordo com Schoenmaker (2021), a expectativa de crescimento (no geral) é de 2% a 5%, tendo sido reduzida devido à pandemia pela Covid-19.

No que refere ao mercado externo, conforme informações da CONAB, foi detectada, nos primeiros três meses de 2021, a exportação de 270 toneladas de plantas vivas e produtos de floricultura, o que representou 2,3 milhões de dólares. O quantitativo exportado foi 92% superior ao registrado no mesmo período do ano de 2020; e quando comparado com o mesmo trimestre de 2019, houve um acréscimo de 75%. Até março de 2021, os produtos da floricultura demonstraram maior representação na exportação, tendo como principais destinos Uruguai, Estados Unidos e Países Baixos.

Quanto às importações, verificou-se queda na comparação do primeiro trimestre de 2021 com o de 2020. Foram importados, até março de 2021, cerca de 870 toneladas de itens do setor de plantas vivas e produtos de floricultura, redução de 23% com relação a 2020. Em relação à importação durante todo o ano de 2020, foi registrada uma queda de 33%, em comparação ao volume de 2019 (CONAB, 2021).

Porém, apesar desses números, trata-se de uma atividade que se enquadra na observação de Meccheri e Pelloni (2003) ao afirmarem que, do ponto de vista científico, apesar do reconhecimento do empreendedorismo como um dos principais determinantes do desenvolvimento econômico rural, a pesquisa empírica, neste campo, está relativamente escassa e apresenta pouca evidência, inclusive com o conceito de empreendedorismo (rural) permanecendo ainda amplamente inexplorado. Com o decorrer do tempo, verifica-se, pelas bases de dados, que há ainda muitos temas ociosos, principalmente no ponto de vista teórico.

Na floricultura, essa constatação se mostra ainda mais evidente quando da realização de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema. Ou seja, a situação referente à ciência do empreendedorismo agrícola na produção de flores não tem avançado da mesma forma do que a temática do empreendedorismo como um todo, principalmente, com um enfoque semelhante do que se apresenta nesta pesquisa. Somado-se a isso, enfatiza-se a ausência de dados quantitativos mais detalhados do nível de adesão à correção do solo no censo agropecuário 2017, referente à atividade, como verificado para a agropecuária como um todo, fazendo com que uma das alternativas de análise perpassasse por fatores que possam estar relacionados à intenção do floricultor em realizar a referida prática agrícola.

Diante disso, verificou-se a possibilidade de relacionar aspectos da teoria do comportamento planejado também com elementos relacionados à realização ou não da correção do solo na floricultura, pela importância comprovada que esse procedimento técnico representa para a referida atividade e, por isso, devido ao potencial que esse processo técnico possui de ser utilizado como mensurador do nível de atitude empreendedora do floricultor. Nesse caso, devido à existência de diferentes características ou perfis do setor, a consideração das possíveis influências disso na intenção do produtor de flores pode ser analisado utilizando-se dos três construtos psicológicos abordados da teoria do comportamento planejado, pela amplitude com que esses constructos têm sido considerados nas pesquisas envolvendo a agropecuária.

E como forma de aprofundamento da análise, inclusive também como uma alternativa de se estimar o nível de adesão à correção do solo na produção de flores, a consideração das visões sobre empreendedorismo de Simon no que se refere a pontos com a busca prioritária por lucro, a racionalidade nas decisões e as decisões estratégicas, bem como de Schumpeter no que se refere a fatores como inovação, desenvolvimento econômico e novas combinações de forma de produção, se mostra útil porque possibilita se teorizar sobre como essas questões podem influenciar na intenção do floricultor de corrigir o solo em diferentes situações como a origem com que recebem assistência técnica, a formação escolar, o tempo dedicado à atividade e o envolvimento em organizações da sociedade civil, como as associações. Nesse caso, as observações de Simon e de Schumpeter podem contribuir na teorização de como essas situações podem influenciar na intenção do floricultor considerando os três construtos psicológicos abordados da teoria do comportamento planejado, pela amplitude com que esses constructos têm sido considerados nas pesquisas envolvendo a intenção do produtor rural de tomar decisões nas atividades agropecuárias, inclusive relacionadas à conservação do solo. E

a discussão se torna ainda mais contribuidora quando se considera também às observações de Simon e de Schumpeter sobre a intenção nas organizações.

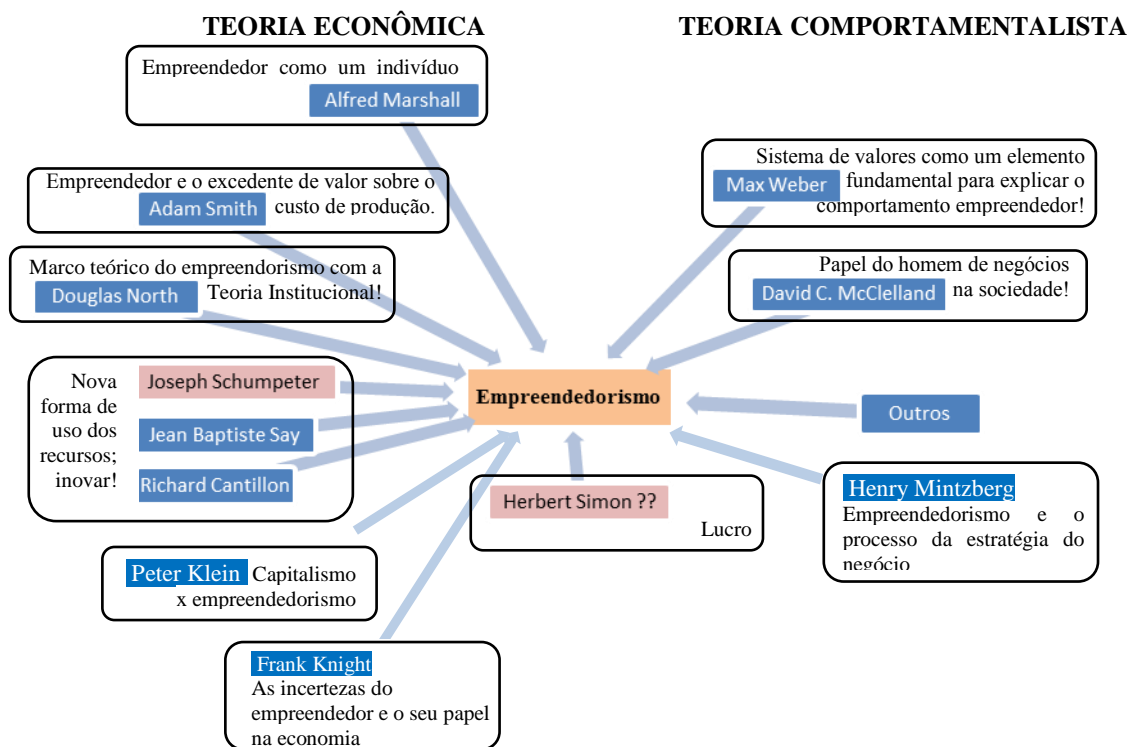
Sendo assim, os motivos da realização da presente tese se baseiam da necessidade de uma reflexão empírico-teórica acerca dos pontos elencados, principalmente, em relação à floricultura, pelo seu papel e importância na geração de renda no Brasil. Pretende-se que a discussão realizada possa contribuir para o avanço do setor, tornando o empreendedorismo na agricultura mais um fator para o desenvolvimento econômico do país.

2 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO E TEÓRICO

2.1 HERBERT SIMON E JOSEPH SCHUMPETER DENTRE AS VISÕES RELACIONADAS AO EMPREENDEDORISMO

Historicamente, vários pensadores têm contribuído para a ciência do empreendedorismo e até mesmo para o empreendedorismo corporativo com seus estudos, tentando compreender a complexa natureza dessa atividade humana. Nomes como Richard Cantillon, Adam Smith, Jean Baptiste Say, Alfred Marshall, Max Weber, Joseph Schumpeter, Douglass North, David C. McClelland e Herbert Simon possuem tanto abordagens pontuais como também desenvolveram conceitos sobre empreendedorismo que até hoje são objeto de reflexão, principalmente, nas vertentes da teoria econômica e da teoria comportamentalista, ambas sendo as duas abrangências da teoria do empreendedorismo⁹ (Figura 2).

Figura 2 - Alguns pensadores e ideias sobre o empreendedorismo



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Segundo Bittar *et al.* (2014), há um consenso na literatura de que a palavra francesa para empreendedor – *entrepreneur* – foi introduzida no contexto econômico da criação e da

⁹ Baggio e Baggio (2014)

gestão de novos negócios principalmente por dois autores”, Richard Cantillón e Jean-Baptiste Say. Porém, Joseph Schumpeter e Herbert Simon, especificamente, também possuem posições de destaque nesse contexto. Enquanto Schumpeter é um dos mais importantes estudiosos sobre empreendedorismo, Simon é considerado o criador da Teoria das Decisões, fator este (a tomada de decisão), sendo considerado como um dos diferenciais do indivíduo empreendedor, pelas especificidades exigidas, para inovações, por exemplo.

Enfatizando os fatores específicos relativos ao empreendedorismo, Schumpeter (1939, p. 100) afirma que “a distinção entre o empreendedor e o mero chefe ou gerente de uma empresa que a dirige em linhas estabelecidas ou como ambas as funções, muitas vezes coincidindo na mesma pessoa entre a função empresarial e a gerencial, não é mais difícil do que a distinção entre um trabalhador e um proprietário de terras”.

No contexto do papel executivo nos negócios, Schumpeter (Ibid., p. 109) também destacava que empreendedores realizam novas combinações dos meios de produção e geram outras estruturas econômicas que não são apenas melhorias em relação às preexistentes, mas sim, soluções novas que substituem e destroem as antigas.

Já para Simon, “os empreendedores são distinguidos pelo fato de que suas decisões controlam as atividades dos empregados” (SIMON, 1957, p. 16); que “os objetivos do empreendedor estão intimamente relacionados à sobrevivência da organização” (Ibid., p. 18) e que o “empreendedor, na medida em que é um "homem econômico", está interessado em lucros, e não em tamanho e crescimento” (Ibid., p. 117). Simon também possibilitou a ampliação da discussão quando afirmou que “a maioria dos empreendedores está interessada em valores não materiais, como prestígio e poder, além de lucro” (SIMON, 1957, p. 117).

Simon tinha se referido¹⁰ ao prestígio, à "boa vontade" e à lealdade, como incentivos puramente econômicos dos quais, em qualquer organização real, o empreendedor dependeria. Destaca-se também o papel da economia, pela importância dessa dada por Simon nesse aspecto, descrevendo-a como “a ciência que descreve e prevê o comportamento de vários tipos de economia, notavelmente do consumidor e do empreendedor” (SIMON, 1959, p. 254).

Um pouco mais adiante, Schumpeter reforça a compreensão sobre o empreendedorismo de forma geral afirmando que:

[...] a função do empreendedor é reformar ou revolucionar o sistema de produção através do uso de uma invenção ou, de maneira geral, de uma nova possibilidade tecnológica para a produção de uma nova mercadoria ou fabricação de uma antiga em forma moderna, através da abertura de novas fontes de suprimento de materiais,

¹⁰ Simon (1957, p. 17).

novos canais de distribuição, reorganização da indústria e assim por diante (SCHUMPETER, 1961, p. 166).

E, com uma visão bem mais abrangente sobre empreendedorismo, Schumpeter faz uma reflexão de cunho genérico da figura do empreendedor na economia:

[...] na vida econômica, deve-se agir sem resolver todos os detalhes do que deve ser feito. Aqui, o sucesso depende da intuição, da capacidade de ver as coisas de uma maneira que, posteriormente, se constata ser verdadeira, mesmo que no momento isso não possa ser comprovado (SCHUMPETER, 1978, p. 63 e p. 85).

A relação entre a inovação, a criação de novos mercados e a ação de empreendedor é claramente descrita por Schumpeter: “É, contudo, o produtor que, via de regra, inicia a mudança econômica, e os consumidores, se necessário, são por ele ‘educados’; eles são, por assim dizer, ensinados a desejar novas coisas, que diferem de alguma forma daquelas que têm o hábito de consumir (SCHUMPETER, 1978, p. 65). Contudo, para que isso seja possível, Schumpeter enfatiza a influência da infraestrutura financeira nesse contexto ao afirmar que “o empreendedor, em princípio e como regra, necessita de crédito — sendo uma transferência temporária de poder de compra — a fim de produzir e se tornar capaz de executar novas combinações de fatores para tornar-se empreendedor” (SCHUMPETER, 1978, p. 102).

Não se referindo ou não se utilizando diretamente do termo empreendedorismo, porém, relacionado a esse contexto, Simon discute sobre influências de fatores como o comportamento humano e os processos de tomadas de decisão nas organizações¹¹. Em Simon (1980, p. 39), por exemplo, afirma, por exemplo, que “a principal fonte de dados empíricos sobre o processo decisório em organizações tem sido estudos de campo ‘antropológicos’, gerando descrições de processos decisórios e, observando o curso de episódios decisórios específicos”. Essa ênfase dada ao papel do homem, através de seu comportamento, pontuados por Simon, é mencionada também por Schumpeter quando ele atenta que:

A inovação bem-sucedida, não se trata de uma ação do intelecto, mas da vontade, um caso especial do fenômeno social de liderança. Sua dificuldade consiste nas resistências e incertezas peculiares ao fato de se fazer o que nunca foi feito, e que só é acessível e atraente para um indivíduo diferente e raro. Superar estas dificuldades inerentes à mudança de prática é função característica do empreendedor (SCHUMPETER, 1984, p.32).

Visualiza-se uma provocação para a ampliação da discussão quando se associa a visão de Simon do empreendedor como um homem econômico que prioriza o lucro em detrimento

¹¹ Ver Simon (1957); Simon (1979).

do tamanho e crescimento, com uma afirmação, anos depois realizada por Simon¹² de que “em organizações empresariais, os demonstrativos contábeis fornecem medidas estilizadas de fatores como lucros, tamanho, crescimento e participação de mercado”. Como adionante ou mesmo como ponto de partida para a referida discussão, pode-se considerar outra afirmação, posterior, de Simon. “Na teoria da firma de negócios, um ‘empreendedor’ visa a maximizar o lucro em circunstâncias tão simples que a capacidade computacional de encontrar o máximo não está em questão” (SIMON, 1996, p. 25).

Em outro momento, percebe-se uma convergência de visões de Schumpeter, sobre a necessidade de execução de novas combinações de fatores pelo empreendedor, com Simon (1996), quando este observa sobre a frequente necessidade da empresa de inventar e projetar alguns dos seus produtos fabricados, com a programação da fábrica para produzir uma combinação lucrativa de produtos e para planejar procedimentos e estruturas de marketing para vendê-los. São essas combinações novas de meios de produção, criadas para a melhoria dos sistemas produtivos que Schumpeter chama de empreendimento, isto é, como sendo interesses alcançáveis. Ou seja, resumidamente, em um contexto mais abrangente, observa que “a realização de novas combinações não pode ser mais uma vocação do que a tomada e a execução de decisões estratégicas” (SCHUMPETER, 1997, p. 80). De acordo com Costa (1997), Schumpeter relacionava também os períodos de prosperidade ao fato de que o empreendedor inovador, ao criar produtos, é imitado por um verdadeiro “enxame” de empreendedores não inovadores que investem recursos para produzir e imitar os bens criados pelo empresário inovador.

Ou seja, são observações contextuais que vão de encontro com o que Schumpeter (1961) aborda sobre o fato das estruturas existentes e das condições econômicas estarem sempre em processo de evolução e que podem ser relacionadas ao avanço, por exemplo, da técnica de tomada de decisão pelo desenvolvimento de uma ampla gama de ferramentas apontadas por Simon (1987). Alguns desses elementos evolutivos têm sido motivos de estudos relacionados também ao setor agrícola.

2.2 EVOLUÇÕES RELACIONADAS À AGRICULTURA

Na literatura, constata-se vários estudos que têm procurado apresentar a forma como o setor agropecuário tem evoluído. As causas e as consequências desse processo de

¹² Simon (1991, p.37).

transformação são pontos que constantemente têm sido discutidos, tornando a compreensão da natureza da agropecuária cada vez mais complexa e dinâmica no decorrer do tempo. Boserup (1987, p. 8), por exemplo, enfatizou que o fato de se ter centrado a atenção na concepção malthusiana de evolução da produção de alimentos como fator determinante do crescimento da população não impediu que os economistas analisassem também como o crescimento populacional afetava a produção agrícola. Nesse contexto evolutivo:

A classificação dos tipos de uso da terra, além de ser mais do que uma tentativa de identificar e classificar os vários tipos de agricultura que existem hoje e existiram no passado, destina-se a descrever os principais estágios da evolução real da agricultura primitiva, nos tempos pré-históricos e no passado mais recente (BOSERUP 1987, p. 16).

Ou seja, se percebe aqui uma das relações que poderiam ser analisadas entre o tipo de uso da terra e até mesmo no desenvolvimento das sociedades como dois dos prováveis fatores influenciadores da evolução não somente da agropecuária, como também do empreendedorismo no setor.

Mais adiante, em um contexto brasileiro, Melo (1990) analisou quais ajustes o setor agrícola no referido país precisaria fazer, caso o Brasil retomasse seu crescimento durante a década de 1980. Concluiu que, para alcançar os elevados índices de produção projetados para a época, o país deveria ter revista a maneira pela qual a agricultura estava inserida em sua estratégia de desenvolvimento econômico.

Aqui, se percebe uma possível relação entre o avanço da agricultura e a melhoria da qualidade de vida da sociedade. O aumento vislumbrado da produção, já então, trazendo consigo necessárias ações de cunho, possivelmente, inovadoras, leva a crer na realização de decisões de natureza empreendedora pelos investidores.

Já no início da década de 2000, ainda na dimensão nacional, Campos e Paula (2002) analisou também, empiricamente, a extensão e as características da evolução da agricultura brasileira, levando em conta as diferenças entre o setor agrícola e o setor pecuário às atividades restritas à produção primária. Concluiu que o setor agrícola caminha para uma menor dependência de política de crédito, assemelhando-se ao setor pecuário, revelando um comportamento mais empresarial.

Nesse caso, é de se supor que tenha havido, desde então, mudanças na postura do agricultor em suas decisões no que se refere à gestão de riscos. Depender menos daquilo que ainda tem sido o alicerce de muitos sistemas produtivos, ou seja, das políticas voltadas para a

oferta de crédito para os interessados, pode ter exposto um pouco mais a empresa às intempéries do mercado, acentuando as incertezas envolvidas.

Quase uma década depois, Mazoyer e Roudart (2010), a partir de uma análise histórica, falam do papel que a crise agrária dos países em desenvolvimento representava na formação da crise geral e mostram como o desenvolvimento da agricultura pobre poderia contribuir para remediar a então crise contemporânea. Enfatizam que a agricultura moderna, como foram todas as novas agriculturas que a antecederam, iria ser perigosa¹³, isto é, que causaria abusos e inconvenientes enquanto os novos meios e métodos de produção não fossem confirmados.

Em um âmbito mais específico, Guanziroli *et al.* (2012) estudou dez anos de evolução da agricultura familiar no Brasil, comparando os principais resultados dos censos agropecuários do IBGE de 1996 e de 2006. Percebeu que houve crescimento maior da participação na produção do segmento mais abastado da agricultura familiar e um crescimento numérico dos grupos mais pobres da mesma, sem o correspondente acréscimo de produção.

Isso permite inferir que foram dez anos nos quais as decisões ocorridas nas unidades familiares de produção agrícola, provavelmente, não correspondiam, por vários motivos específicos (sucessão geracional, por exemplo), aos caminhos percorridos por demais agricultores que transformaram seus negócios em empreendimentos. Nesse caso, verifica-se uma certa tendência em afirmar que foi um período menos favorável para a agropecuária brasileira como um todo, considerando a participação da agricultura familiar e a adequação desta para um perfil mais empreendedor.

Essa preocupação em compreender as influências relacionadas à evolução da agropecuária, também tem feito parte de estudos de organizações ligadas direta e indiretamente ao setor. O compilado desse tipo de estudo é um exemplo de ações que vêm sendo realizadas, visando-se a contribuir para a ampliação da discussão.

De acordo com Rodrigues (2016), por exemplo, ao oferecer uma avaliação do desempenho da agricultura brasileira fazendo uma compilação de várias pesquisas, mostra o quanto já se avançou e o quanto ainda tem de avançar, nos setores público e privado. Enfatizou ainda a necessidade de seu avanço não apenas para criar emprego, renda e riquezas para os brasileiros melhorarem seu padrão de vida, mas, também, para garantir segurança alimentar, em especial, nos países emergentes.

¹³ “Utilizados a torto e a direito, os machados de pedra polida, tão bem-vindos, eram também perigosos, pois representavam instrumentos de desmatamento. Demasiadamente empregadas em terras de fácil erosão, ou frequentemente passadas e repassadas sobre terras insuficientemente estrumadas, as charruas muitas vezes se tornaram temíveis engenhos de degradação dos solos” (MAZOYER e ROUDART, 2010, p. 488).

Em EMBRAPA (2018), abordou-se sobre o futuro da agricultura brasileira nesse processo evolutivo, com a apresentação de sete megatendências e os grandes desafios delas derivados. Desenvolvida a partir da junção de recentes evidências globais e nacionais sobre as transformações na agricultura, enfatizou-se que o conjunto dessas megatendências, como as mudanças socioeconômicas e espaciais na agricultura, a intensificação e sustentabilidade dos sistemas de produção agrícolas e as mudanças do clima, bem como os desafios apresentados, podem realmente moldar a agricultura do futuro e seu efeito transformador.

E no que refere ao uso da tecnologia nesse processo, Souza *et al.* (2019), afirmam que as políticas de modernização do setor promoveram significativas alterações na estrutura produtiva da agropecuária, induzindo ao aumento do uso de tecnologias exógenas, com impactos positivos na produtividade da terra e do trabalho. Ao mesmo tempo, geraram um quadro propício ao alargamento das disparidades entre regiões, agricultores e produtos.

Ou seja, são vários os fatores relacionados ao processo de evolução da agropecuária de modo geral que tendem a estar envolvidos também ao desenvolvimento do empreendedorismo no referido setor. Dessa forma, estudos que levam em consideração os aspectos conceituais nesse processo evolutivo multifatorial também têm contribuído nesse sentido.

2.3 ABORDAGENS CONCEITUAIS SOBRE O EMPREENDEDORISMO NA AGROPECUÁRIA

Apesar de ainda não haver uma densa literatura sobre empreendedorismo ligado ao setor agropecuário quando comparado com outros tipos de abordagens relacionadas ao setor, como desenvolvimento rural ou turismo rural, pesquisas acerca da referida temática têm sido publicadas no decorrer do tempo. Nas sucessivas décadas, constata-se que as abordagens envolvendo o empreendedorismo na agropecuária têm aumentado e se diversificado, indo desde os seus impactos sociais locais, até a utilização da alta tecnologia em fazendas ou comunidades rurais. Eis quatro exemplos de estudos (um em cada década) com distintas abordagens que foram realizados e que comprovam essa diversidade nas discussões.

Um dos estudos mais antigos, realizado ainda no final da década de 1980, Gladwin *et al.* (1989) resumiram uma pesquisa que estava em andamento sobre empreendedores rurais e seus impactos na economia local (no caso, no norte da Flórida). Utilizando-se de questionários com ferramentas como testes psicológicos e dados demográficos, afirmaram ser impossível traduzir os conceitos abstratos de um empreendedor em critérios objetivos e operacionais. Apesar disso, equipararam empreendedores a fundadores de empresas

comerciais como forma de classificação, constatando um perfil “fundador” caracterizado pela maior experiência em iniciar negócios e negativamente correlacionado, dentre outros, ao tamanho da empresa e ao nível de escolaridade.

Declararam também que o tamanho relativamente pequeno da maioria das empresas pesquisadas e a orientação para o varejo/serviço das mesmas (maior destaque verificado) pareciam limitá-las a um papel secundário na economia local. Por isso, enfatizaram que seriam necessárias mais pesquisas sobre o impacto das pequenas empresas no desenvolvimento e na viabilidade das comunidades rurais.

Dez anos depois, Solaiman e Belal (1999) analisaram teoricamente o processo e as implicações do desenvolvimento sustentável em Bangladesh. Apontaram que seriam necessárias várias estratégias integradas e cuidadosamente projetadas para promover uma sociedade local sustentável. Dentre as propostas, apesar de terem afirmado que o tema do desenvolvimento sustentável local ainda estivesse em estágio inicial, o desenvolvimento do (que chamou de) empreendedorismo rural, poderia ser considerada a mais concreta pelo fato de Bangladesh ter, na época, a maior parte de seus recursos econômicos natural das áreas rurais, pela disponibilidade de matérias-primas baratas e oferta abundante de mão de obra.

Já na década de 2000, Cruz (2005) estudou o empreendedorismo e os fatores que inibiam a ação empreendedora em uma organização, a partir de um estudo de caso em uma empresa empreendedora do ramo alimentício. Constatou que o grande problema para os empreendedores de forma geral não era a construção de uma empresa, mas sim, em fazê-la se manter e posteriormente em imprimir o seu crescimento.

E, na década mais recente, Vale (2014) ao apresentar e realizar uma análise empírica das origens e evolução de diferentes concepções ou vertentes teóricas sobre o empreendedor, e os pontos de convergência entre elas, concluiu que as lições das novas concepções teóricas¹⁴, como a visão baseada em recursos e capacidades e a abordagem evolucionária, nascentes, associadas aos diálogos e anseios dos clássicos e às críticas de pesquisadores atuais

¹⁴As novas teorias sobre o empreendedor, atualmente em fase de gestação, como a visão baseada em recursos e a abordagem evolucionária, exploram concepções presentes em várias abordagens, inserindo-as no contexto de plataformas teóricas específicas. No contexto da visão baseada em recursos e capacidades, N. J. Foss, Klein, Kor e Mahnoy (2008) identificam o empreendedor como um indivíduo dotado de conhecimentos, que atua como fonte de criatividade em um grupo integrado, onde a capacidade de julgamento é essencial. Grebel *et al.* (2001), por exemplo, recorrem a proposições de Schumpeter (1969), Kirzner (1979) e Knight (2009), associando-as com os neoschumpeterianos e as redes sociais (Granovetter, 1973), na elaboração de uma concepção teórica centrada no ator. Para eles, o empreendedor é um ator heterogêneo, dotado de racionalidade limitada, dono de um conjunto específico de dotações – em que se inclui o espírito empreendedor. Aldrich e Martinez (2001), por sua vez, adotam uma linha diferente. Procuram desmistificar a ênfase na figura do empreendedor, inclusive desacoplando-a do tema da inovação (Schumpeter, 1971). Embora reconhecendo que empreendedores se utilizam de conhecimentos, redes e recursos para construir seus empreendimentos, distinguem o processo e o contexto (ambiente) e suas consequências em termos de resultados (VALE, 2014).

sobre a ausência de maior integração na área, sinalizam para a importância de abordagens mais interdisciplinares na área.

No que se refere ao aspecto conceitual, assim como ocorre no processo evolutivo no ramo de negócios, mudanças vem ocorrendo na estrutura de funcionamento das organizações, impactando inclusive na forma como se definem esses sistemas e os agentes participantes desses. Analisando sites diversos e pesquisas publicadas sobre empreendedorismo referente ao setor agropecuário, constata-se que ainda não existe uma terminologia única para se referir a esse tipo de atividade.

Gladwin *et al.* (1989); Solaiman & Belal (1999); Korsgaard *et al.* (2015) e Pato & Teixeira (2016), por exemplo, são alguns dos trabalhos que se referem à atividade como empreendedorismo rural¹⁵. Maistro *et al.* (2019) e Devi & Thakur (2013), por sua vez, desenvolveram suas pesquisas utilizando o termo agroempreendedorismo. Nurgabylov *et al.* (2019) e Montebruno *et al.* (2019) fizeram o trabalho referindo-se como empreendedorismo agrário. Veiga (2005) e Wolff & Alba (2017) fizeram menção ao termo empreendedorismo agrícola. Zanini (2015) citou o termo empreendedorismo camponês. Suzuki & Ribeiro (2017) utilizaram o termo empreendedorismo pecuário, bem como em IICA (2012) referiram-se à atividade como empreendedorismo agroalimentar.

Além desses nomes, ainda se encontra em diferentes sites menções como empreendedorismo em áreas rurais, empreendedorismo no agronegócio, empreendedorismo no campo e empreendedorismo agrícola, essa sendo a terminologia adotada no presente estudo¹⁶. Em nenhum dos trabalhos mencionados se verificam menções conceituais sobre as respectivas terminologias e na literatura científica, não se encontram estudos que tratam especificamente sobre conceitos de empreendedorismo no setor agropecuário, principalmente, de empreendedorismo agrícola. Três exemplos de trabalhos científicos nos quais uma parte dos mesmos se refere a discussões conceituais nesse aspecto são apresentados a seguir.

Em um estudo de caso na Inglaterra, Kalantaridis e Bika (2006), ao discutirem sobre a incorporação local e o empreendedorismo (rural), definem este como todas as formas de empreendedorismo que ocorrem em áreas caracterizadas por grandes espaços abertos e pequenos assentamentos populacionais, em relação ao contexto nacional. Nesse caso, o tamanho de uma área e a população nela residente foram as variáveis apontadas para se

¹⁵ Onde há o termo empreendedorismo rural, trata-se de pesquisas que utilizaram essa nomenclatura.

¹⁶ Utilizou-se do termo empreendedorismo agrícola por ser uma pesquisa na qual foram utilizados dados quantitativos referentes a produções agrícolas, como culturas permanentes, culturas temporárias e floricultura, onde se verifica a necessidade da prática da correção do solo.

caracterizar um empreendimento ser rural ou não rural, destacando que a denominação do rural vai além do que somente a consideração do espaço ocupado.

Já Korsgaard *et al.* (2015), ao investigarem como o “empreendedorismo rural” se envolve com o lugar e o espaço, exploraram o conceito de "rural" como socioespacial, ilustrando a importância de distinguir os tipos ideais desse empreendedorismo específico. Assim, com conceitos da geografia humana, concluíram que existem dois tipos ideais de empreendedorismo em áreas rurais, o empreendedorismo no meio rural e o empreendedorismo rural. O primeiro referindo-se a empresas que possam ser realocadas sem perda significativa de sua identidade e não envolvam uma troca ou relação entre os atores, o empreendimento e o local rural específico. O segundo representando empreendimentos em uma relação íntima entre a atividade empreendedora e o local onde ela ocorre.

E por sua vez, Pato *et al.* (2018), analisando se 408 novos empreendimentos rurais portugueses representavam empreendimentos rurais eficazes ou se eram apenas empreendimentos localizados em ambientes rurais, verificaram que apenas uma pequena porcentagem de empreendimentos operando em áreas rurais constitui realmente exemplos de empreendedorismo rural, com a maioria sendo apenas empresas localizadas em ambientes rurais. Atentam que a literatura existente sobre empreendedorismo negligenciou as implicações empíricas de misturar, confundir e/ou fundir os conceitos de empreendedorismo rural e atividades de empreendedorismo em áreas rurais.

De qualquer forma, a busca por conceitos mais concretos continua, onde o conhecimento da forma como determinados fatores específicos da agropecuária contribuem nesse sentido também tem sido analisados, inclusive, tendo como alvos de estudos a importância desses diferentes e importantes fatores para o avanço da agropecuária como empreendedorismo. No que se refere a isso, presenciaram-se exemplos relacionados à correção do solo, como um desses fatores que podem contribuir para ampliar a discussão.

2.4 A IMPORTÂNCIA DA CORREÇÃO DO SOLO PARA A AGROPECUÁRIA

A técnica de correção de solo denomina-se correção do solo e é estudada por pesquisadores de órgãos de pesquisas agrícolas no Brasil e no mundo há décadas. Segundo Castro *et al.* (1991), a correção do solo diminuiu significativamente a erosão em solos do tipo latossolos de café, reduzindo, em longo prazo, a erosão hídrica. Por sua vez, de acordo com

Badalucco *et al.* (1992), a correção do solo reduz drasticamente o alumínio trocável e aumentou a evolução de CO₂, bem como da biomassa microbiana.

Como resultado da correção do solo, Nable *et al.* (1997) citam a diminuição da toxicidade do solo por Boro, e de acordo com Haynes e Naidu (1998), os efeitos da correção do solo são complexos e muitas interações podem ocorrer, como o fluxo temporário da atividade microbiana do solo. Porém, em longo prazo, aumenta tanto o conteúdo de matéria orgânica nesse mesmo solo, como os rendimentos das colheitas e a agregação do solo, sendo importante para a sustentabilidade agrícola.

Um pouco mais adiante, Cieccko *et al.* (2001) viram que a correção do solo reduziu a queda na produtividade da colza¹⁷, causada pela contaminação do solo com cádmio. Já Adriano *et al.* (2004) enfatizam ser, sob condições de campo, uma remediação natural aprimorada, resultando em crescimento de vegetação substancialmente melhorado e revigoramento da população e da diversidade microbiana. E, por sua vez, Natale (2007) afirma que a correção do solo promoveu alteração nos atributos químicos do solo ligados à acidez, elevando o pH e diminuindo o teor de componentes danosos, como íons de hidrogênio e de alumínio até a profundidade de 60 cm.

É possível até mesmo dobrar a produtividade de determinada área, em poucos anos, com a utilização da correção do solo, que pode ser considerada simples, barata e acessível (SILVA, 2009). Esse benefício para a produtividade é destacado também por Jeffery *et al.* (2011), ao destacar sua ocorrência pela melhor disponibilidade de nutrientes para as culturas com a correção do solo. Zhao *et al.* (2015) falam sobre a redução da fito-disponibilidade de metais pesados no solo, tornando-o mais saudável. E Adnan *et al.* (2018) atentam que a correção do solo, junto a outros procedimentos, aumentou significativamente a respiração pedológica em solo alcalino.

Em uma abordagem mais ampla, Tomic *et al.* (2018) argumentam que a correção do solo aumentou significativamente a produtividade do feno e aumentou do teor de matéria seca da forragem. Destacam ainda a eliminação da acidez do solo e o fornecimento de cálcio e magnésio para as plantas, estimulando o crescimento das raízes, explorando melhor a água e os nutrientes do solo, auxiliando a planta na tolerância à seca.

A correção do solo é tão importante para a agricultura, que segundo Vieira Filho (2019), o Cerrado só foi considerado também um centro de produção agropecuária após a correção da

¹⁷ Planta com flores amarelas cultivada como planta forrageira e por suas sementes.

acidez dos solos locais. Nas propriedades físicas do solo, segundo Santiago e Rossetto (2009), a correção do solo aumenta a agregação, diminuindo a compactação.

O estudo de Marques (2020) mostrou que no cultivo e no manejo de videiras ocorreu alterações importantes nas características químicas dos solos e os efeitos foram basicamente relacionados ao uso de corretivos e fertilizantes, especialmente aqueles de maior solubilidade e disponibilidade mais rápida para as plantas.

Em se tratando de contextualização financeira, Lopes (1994) acrescenta que a alta relação retorno/investimento (ou benefício/custo) e o aumento da produtividade, decorrentes de práticas de correção do solo/adubação adequadas, têm, também, profundas implicações ambientais, pois tem-se a redução da necessidade de aberturas de novas fronteiras agrícolas para maior oferta dos produtos no mercado. Nesse contexto, Zancanaro (2006) reforça que a correção química do solo e o manejo dos nutrientes são essenciais na busca pelo menor custo e maior potencial de produção.

Considerando-a um investimento, Natale *et al.* (2007) enfatizam que os benefícios da correção do solo perduram além de um ano ou de uma safra agrícola. Citam o caso da produção de goiabas, onde atentam que conhecer os fatores limitantes relacionados à sua produção, permite a adoção de programas de correção do solo e adubação com resultados favoráveis ao aumento da produtividade e, portanto, do lucro do produtor. Além disso, atentam sobre a elevação dos teores foliares de cálcio e magnésio com a correção do solo, os quais se correlacionaram positivamente com a produção das referidas frutas.

Em outro estudo de Natale (2010), mostrou-se que as goiabeiras responderam positivamente à aplicação de calcário¹⁸, elevando a produção de frutos durante todo o período experimental, promovendo mais lucros por hectare. Já Kamimura *et al.* (2010) enfatizam a prática da correção do solo na agricultura familiar, afirmando que a rentabilidade e o percentual dos estabelecimentos familiares que utilizam adubos e corretivos, bem como técnicas de correção do solo, estão diretamente relacionados.

Mello Prado e Maximino Fernandes (2010) afirmam que a correção do solo no cultivo de cana-de-açúcar, normalmente, apresenta alta relação custo/benefício, pelo baixo custo do corretivo, comparado com os demais insumos utilizados. E, ainda dentro dessa linha, Fregonezi, Prete e Almeida (2013) enfatizam que em todos os tratamentos realizados, os resultados das análises financeiras aprovaram os investimentos como viáveis, mostrando que

¹⁸ Calcário é um dos principais produtos utilizados na correção de solos.

a correção do solo acarreta em um excelente retorno, e que, dentre os constituintes do lucro, o indicador que mais altera o resultado final é a produtividade.

Os exemplos acima evidenciam as vantagens da prática da correção do solo na agropecuária como um todo. No que se refere especificamente a determinadas atividades agrícolas¹⁹, como a floricultura, várias pesquisas também confirmam essas vantagens.

2.4.1 A correção do solo na floricultura

Apesar de o agronegócio de flores em vários locais, como no Pará, ser promissor, Viégas *et al.* (2008) afirmam que a produtividade de flores é baixa em virtude da falta de informações sobre fatores como a correção do solo. Ampliando essa constatação na referida temática, Alonso e Sousa-Silva (2009) atentam que as pesquisas com correção do solo envolvendo flores tropicais ainda são recentes e escassas no Brasil. Reforçam que estudos sobre o tema são de fundamental importância quando se pretende obter informação sobre parâmetros produtivos na condição do solo pretendido para o cultivo.

De qualquer forma, contribuindo para essa falta científica, diferentes resultados já têm sido observados. Mayfield (2002), por exemplo, afirma que o calcário, usado no sudeste dos Estados Unidos, neutraliza a acidez do meio e fornece cálcio e magnésio para o crescimento de diversas espécies ornamentais lenhosas, entre elas a nandina anã (*Nandina domestica*).

No que se refere ao potássio, ao cálcio e ao magnésio, a correção do solo, com a utilização de calcário, melhora a absorção, é eficiente no suprimento e aumenta a concentração dos mesmos em partes diferentes de plantas da floricultura (SOUSA, 2006; RODRIGUES *et al.* 2007; SOUSA; 2007). Considerando outros nutrientes, a correção do solo melhora o desempenho do enxofre para o pseudocaule e raízes da helicônia (*Heliconia*) em latossolos de textura média; aumenta a concentração de Boro em folhas, pseudocaule e raízes de helicôneas e reduz a concentração foliar de Zinco (SOUSA, 2006).

Demais benefícios observados com a correção do solo na floricultura são: melhora dos rendimentos e da qualidade de crisântemos (*Chrysanthemum*); alterações nas concentrações de macronutrientes nas folhas, pseudocaule e raízes; obtenção de níveis ideais de pH em água para o gladiolo (*Gladiolus*); diminuição da podridão das raízes em flores tropicais; elevação da saturação por base a 70% e 75%; incremento na produção de folhas, tanto para número

¹⁹ Para os efeitos da LEI Nº 8.171, DE 17 DE JANEIRO DE 1991, entende-se por atividade agrícola a produção, o processamento e a comercialização dos produtos, subprodutos e derivados, serviços e insumos agrícolas, pecuários, pesqueiros e florestais.

quanto para massa de matéria seca; aumento do pH e da porcentagem dos agregados do solo e incremento no perímetro, do diâmetro e da massa dos bulbos (LEE, 2006; GANCEDO, 2006; SOUSA, 2007; SIMPLICIO, 2008; BOYLE, 2009; MATEUS, 2010; RODRIGUES *et al* 2010; ROSA *et al.*, 2013). E ao descreverem formas de cultivo de abóboras ornamentais (*Cucurbita maxima*), Fischer *et al.* (2012) também recomendam a análise do solo para uma adequada recomendação de adubação e correção do solo.

Enfatizando a importância da correção do solo ao relacionar as propriedades físicas e químicas dos solos com a produtividade, Sanches *et al.* (2019) atentam que a transformação de dados (dessa natureza) em conhecimento para tomada de decisão continua sendo um grande desafio. Como exemplo disso, Vargas *et al.* (2019), ao quantificarem as alterações químicas no solo causadas pela correção do solo com diferentes relações cálcio/magnésio (Ca:Mg), afirmam que monitorar a acidez do solo é fundamental para entender a dinâmica da correção na superfície, auxiliando na tomada de decisão sobre a reaplicação dos calcários.

Para avaliar a fertilidade do Latossolo Amarelo para o cultivo de sorriso-de-Maria (*Impatiens walleriana*), LIMA (2019) realizou um delineamento experimental. Afirma que, para se obter uma boa produção de flores, há a necessidade da prática da correção do solo. Já para estudar o efeito de correção de solo no crescimento de duas espécies de plantas ornamentais sob o estresse de múltiplos metais pesados, KHAN (2019) usaram corretivos de solo. Verificaram que as correções de solo aumentaram o crescimento das referidas espécies vegetais ao estabilizar metais pesados de águas residuais.

E objetivando avaliar as taxas de fósforo e de potássio e as estratégias de correção do solo para melhorar o rendimento do tomate-cereja (*Solanum lycopersicum var. caresiforme*) cultivado em Latossolo, FINK *et al.* (2020) desenvolveram dois experimentos com vasos contendo taxas diferentes de fertilizantes e calcário. Observaram um efeito significativo da correção do solo no número de cachos de flores quando o pH do solo aumentou para 6,5.

As evidências comprovam a importância da correção do solo em atividades que se utilizam diretamente do solo como a floricultura. Por se tratar de um procedimento técnico que tende a estar relacionado ao perfil do agente tomador de decisão, é prudente verificar o que se tem comprovado acerca da realidade produtiva do setor.

2.5 PERFIS DA FLORICULTURA NO BRASIL

Baseada em informações do Censo Agropecuário 1995-1996, realizou-se um levantamento da produção de flores e plantas ornamentais em nível de Brasil. Apesar das

mudanças constatadas no início da década de 2000, em termos de produção, área ocupada e participação no comércio exterior, o setor apresentava um potencial maior de crescimento em relação a outros países produtores. Houve uma expansão da área cultivada, não só nas áreas produtivas tradicionais, mas em novas áreas, sobretudo no Nordeste, com destaque para o Ceará e Pernambuco (IBGE, 2004).

Com o objetivo de delinear o retrato da floricultura brasileira, abordando, dentre outros, sobre o perfil dos floricultores, Kiyuna *et al.* (2004) utilizaram dados levantados com os produtores pelo Instituto Brasileiro de Floricultura - IBRAFLO. Afirmam que a mão de obra aumenta sensivelmente nos estratos de área abaixo de um hectare, com concentração de estufas e equipamentos modernos de produção, onde a renda gerada por metro quadrado é mais elevada. Para analisar dados relativos à floricultura no Estado de São Paulo, Francisco e Kiyuna (2004) utilizaram um levantamento da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo nas propriedades com produção de flores de corte e afins. Verificaram que a floricultura era uma atividade retentora de mão de obra tanto familiar, como permanente e temporária.

Com o propósito de caracterizar e analisar a cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais do Distrito Federal, Junqueira e Peetz (2005) partiram de discussões com representantes de diferentes órgãos e realizaram ações como pesquisa de campo e pesquisa de mercado. Constataram, dentre inúmeros fatos, que a assistência técnica era praticamente ausente, onde as maiores carências apontadas estavam na adubação.

Objetivando conhecer o perfil do produtor paranaense de Bromélias, Anacleto e Negrelle (2013) realizaram um estudo prospectivo da cadeia produtiva de bromélias no Estado do Paraná. Verificaram que os principais entraves que impediam a inserção da produção no mercado regional eram decorrentes da inaplicabilidade dos modelos de gestão da produção rural adotados pelos produtores.

Para identificar as características, o grau de profissionalismo e as expectativas dos produtores de flores do Distrito Federal, Ferreira (2013) aplicou questionários junto aos produtores e utilizou a metodologia do Desdobramento da Função Qualidade (QFD). Verificou que o tempo médio de experiência do floricultor era de cinco anos, com 36 anos de idade em média, onde mais de 65% dos produtores possuía no máximo o 2º grau e onde 58% dos empreendimentos eram gerenciados por homens.

Ao estudar as estratégias que estavam sendo utilizadas pelos agentes para a coordenação do agronegócio de flores em Barbacena, Minas Gerais, Gomes (2013) realizaram uma pesquisa qualitativa, juntos aos agentes da cadeia produtiva de flores. Uma das conclusões foi de que as principais estratégias utilizadas para aumentar a participação no mercado eram o

cultivo de novas variedades de flores e plantas pelos produtores e a venda combinada com outros produtos pelas floriculturas.

Para revisar e atualizar dados nacionais e macrorregionais sobre a floricultura empresarial brasileira, Junqueira e Peetz (2014) partiram de uma pesquisa de dados estatísticos e análises geradas junto a empresas e órgãos públicos e privados ligados ao setor. Destacam que o setor produtivo de flores e plantas ornamentais no Brasil vem consolidando posições mais relevantes no agronegócio nacional.

Com o intuito de identificar o perfil dos produtores de plantas ornamentais no Estado do Pará, Freitas *et al.* (2018) realizaram uma pesquisa de campo, de caráter quantitativo. Verificaram a predominância de homens com mais de 60 anos, sem ensino superior ou especialização técnica em floricultura, que não dependem somente da atividade para seu sustento, sendo proprietários da área e que estavam há mais de treze anos na atividade.

Para descrever o perfil socioeconômico do produtor de flores e plantas ornamentais no Distrito Federal, Vidal (2018) aplicou questionários mistos, utilizando-se da Análise Bidimensional de dados. Os resultados mostraram que a produção de flores e plantas ornamentais do Distrito Federal se distribui entre homens e mulheres, com a maioria tendo o ensino médio e superior completo.

Para analisar a dimensão espacial da rede de flores e plantas ornamentais a partir do espaço rural de Nova Friburgo – RJ, Reis e Marafon (2019) tiveram como referência a abordagem qualitativa, tanto na seleção dos referenciais teóricos quanto na análise dos dados coletados em campo. Destacam a baixa contribuição das instituições de pesquisa no segmento de flores e plantas ornamentais, também, o atendimento precário prestado pelo serviço público de extensão rural – EMATER.

Com o objetivo de analisar segmentos da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais, com foco em produtores e varejistas, Reis *et al.* (2020) aplicaram duas pesquisas distintas, compostas por questões diretas e indiretas, online ou presencialmente. Observou-se que a produção de flores e plantas ornamentais é principalmente um negócio familiar, passada de geração em geração. E para analisar a cadeia de flores e plantas ornamentais no Brasil, Oliveira *et al.* (2021) utilizaram-se de pesquisa de natureza básica, de caráter exploratório, com dados coletados de pesquisas bibliográfica. Concluíram que o setor enfrenta ainda um amplo conjunto de desafios, dentre eles a instabilidade climática e os custos de mão de obra.

Essas evidências apresentam características que se presume possuem capacidades de interferirem no comportamento do agricultor, que por sua vez, impacta diretamente na

eficiência do empreendimento, na qual, pode estar relacionada à correção do solo, como a própria atitude em fazê-lo. Por isso, apresentam-se evidências também nesse sentido.

2.6 A ATITUDE EMPREENDEDORA

Em Filion (1991), aborda-se que a principal força motivadora da atitude empreendedora é a necessidade de realização do indivíduo ou a vontade humana de se superar e tornar-se diferente, envolvendo características psicológicas e atitudinais como a tendência ao risco e a iniciativa e desejo de reconhecimento. Pontua-se ainda fatores como inovação, liderança, criatividade, autoconhecimento, formação de rede de relacionamento próprio e desenvolvimento de métodos de aprendizagem.

Já, para Narver e Slater (1990), ter uma atitude empreendedora consciente permitirá que os proprietários de micro, pequenas e médias empresas prevejam ações competitivas e omissões de atores-chave no mercado para traçar estratégias. Ampliando a temática, Ajzen (2002) discute sobre a atitude empreendedora social, que, de acordo com o autor, lida com um julgamento pessoal sobre o valor, benefício e favorabilidade do empreendedorismo que afeta a intenção de entrar em um novo empreendimento.

Conceitualmente, Souza e Lopez Jr. (2005, p.4), definem a atitude empreendedora como a "predisposição aprendida, ou não, para agir de forma inovadora, autônoma, planejada e criativa, estabelecendo redes sociais" ou ainda como a predisposição aprendida para se comportar, ou não, de maneira empreendedora. Como complemento a isso, Lunnan; Nybakk e Vennesland (2006) falam de estudos que também mostram que as atitudes empreendedoras, em grande medida, realmente podem ser aprendidas.

Por sua vez, Souza e Depiere (2007) pontuaram a atitude empreendedora “somente” como uma característica do indivíduo empreendedor. Além disso, destacam estudos do *Management Systems International*²⁰, que consideram fatores estruturais e psicológicos como essenciais para a compreensão da atitude empreendedora. Citam a abordagem econômica, que aborda sobre a presença ou ausência de características estruturais da economia como determinantes dessa atitude; e a abordagem psicológica, que destaca a motivação e fatores da personalidade para caracterizá-la.

Para Liñán & Chen (2009), atitude empreendedora é a avaliação pessoal positiva ou negativa de um indivíduo de ser um empreendedor, incluindo o fator emocional (eu adoro, é

²⁰ Empresa de desenvolvimento internacional da área metropolitana de Washington, DC, EUA, com 30 anos entregando resultados de desenvolvimento em todo o mundo. (<https://www.msiworldwide.com/>)

atraente) e itens avaliáveis (tem interesses). Mais adiante, Souza *et al.* (2013) acrescentam que a teoria do comportamento planejado advoga que o comportamento é influenciado pela intenção de executá-lo, a qual depende de um juízo de valor fundamentado em uma das crenças que o indivíduo possui - a atitude.

Nesse contexto comportamental, Siqueira *et al.* (2014) reforçam que a atitude empreendedora é entendida como a intenção de agir de acordo com certas características comportamentais. Como complemento a isso, Sampedro; Laviada e Herrero Crespo (2014) afirmam que as vantagens relacionadas com o empreendedorismo, em particular às recompensas pessoais, influenciam positivamente na atitude empreendedora.

Ou seja, diante dessa diversidade do modo de ver atitude empreendedora, Damke *et al.* (2016) lembram que mesmo sendo subjetiva e de difícil quantificação, trata-se de uma variável que tem sido objeto de diversos estudos. Como exemplo disso, Arroyo, Díaz e Agarwal (2016) fazem uma relação da atitude empreendedora com a intenção empreendedora social, constatando que aquela foi identificada como preditora desta. Reflexão semelhante foi feita por Lü e Wen (2017), que insere a intenção empreendedora como geradora de um efeito positivo significativo no comportamento empreendedor, e nesse ato comportamental, tem-se a atitude empreendedora, discutida em estudos relacionados à referida temática.

Adicionalmente, Rezazadeh e Nobari (2017) enxergam a atitude empreendedora de uma empresa como sua disposição e abertura ao empreendedorismo. Por sua vez, Lü e Wen (2017) constaram que a atitude empreendedora tem um impacto positivo significativo na intenção empreendedora, assim como tem ocorrido com as pesquisas a respeito do empreendedorismo dos agricultores, como enfatizam Zaleckienė *et al.* (2018). Nesse contexto, Arzubíaga (2018) atentam que a atitude empreendedora nas empresas é a chave para competir em um ambiente econômico globalizado e dinâmico. E para Sánchez-Báez; Fernández-Serrano e Romero (2018), as atitudes empreendedoras, como abertura para mudanças e autotranscendência, têm um papel mediador no impacto positivo dos valores na inovação.

E, de forma mais recente, Dzogbenuku e Keelson (2019) validaram um modelo teórico de como o marketing prudente e a atitude empreendedora contribuem para o sucesso empresarial. No mesmo âmbito, Seet, Lindsay e Kropp (2020) comentam que a atitude empreendedora está positivamente relacionada à autoeficácia empresarial e à orientação para o mercado, enquanto a inovação está relacionada com orientação empreendedora. E para Eller *et al.* (2020), a atitude empreendedora influencia o processo de identificação de oportunidades

sustentáveis, explicando em quais condições as pessoas têm maior probabilidade de identificar oportunidades de negócios para o desenvolvimento sustentável.

No que se refere à correção do solo na floricultura, não se verificam evidências quantitativas da realização dessa técnica no setor. Nesse caso, revela-se como oportunidade a apresentação de evidências sobre a intenção de ter determinados comportamentos e/ou tomar certas decisões como o ato de corrigir o solo. Algumas teorias se mostram úteis nesse sentido.

2.7 APLICAÇÕES DA TEORIA DO COMPORTAMENTO PLANEJADO NA AGROPECUÁRIA

De acordo com Ajzen (1991), o criador da teoria do comportamento planejado, as intenções de realizar comportamentos de diferentes tipos podem ser previstas com alta precisão a partir de atitudes em relação ao comportamento; e como destaca Borges *et al.* (2014), que utilizaram construtos psicológicos dessa teoria para analisar os fatores que afetam a adoção de pastagens naturais melhoradas, é uma teoria que parte da hipótese de que a adoção (de um comportamento) é impulsionada pela intenção, que por sua vez é determinada por três construtos psicológicos: atitude, norma subjetiva e controle comportamental percebido. Ainda segundo Borges *et al.* (2014), os estudos sobre o uso de inovações, como a adoção de pastagens naturais melhoradas, geralmente ignoram construções psicológicas subjacentes que afetam as decisões e o comportamento dos agricultores.

Enfatiza-se que Ajzen se refere à teoria do comportamento planejado como uma “teoria projetada para prever e explicar o comportamento humano em contextos específicos” (AJZEN, 1991, p. 182). No que se refere a isso, detalha que:

As intenções de realizar comportamentos de diferentes tipos podem ser previstas com alta precisão a partir de atitudes em relação ao comportamento, normas subjetivas e controle comportamental percebido; e essas intenções, juntamente com as percepções de controle comportamental, são responsáveis por uma variação considerável no comportamento real (AJZEN, 1991, p. 179).

Vários investigadores começaram a confiar na teoria do comportamento planejado em suas tentativas de prever e compreender as intenções das pessoas de se envolverem em várias atividades (AJZEN, 1991), mesmo porque, conforme Wauters *et al.* (2010), todos os estudos anteriores carecem de um modelo ou de uma estrutura teoricamente sólida para combinar todos os tipos de influências potenciais.

De acordo com Ajzen (1991), a teoria do comportamento planejado é considerada bem apoiada por evidências empíricas. Diante disso, procurando apresentar os fatores que explicam a adoção de práticas de controle de erosão do solo na Bélgica, Wauters *et al.* (2010), utilizaram a referida teoria. Afirmam que o fator mais explicativo é a atitude em relação à prática de conservação do solo e que a teoria em questão fornece uma estrutura adequada para avaliar a adoção de medidas de controle de erosão na Bélgica.

Também com base na mesma teoria, colocando serviços ecossistêmicos no foco de uma análise comportamental sobre tomada de decisões dos agricultores, Poppenborg e Koellner (2013) analisaram isso em relação ao uso da terra em uma bacia hidrográfica sul-coreana. Verificaram que as decisões para plantar culturas perenes são mais frequentemente acompanhadas de atitudes positivas em relação aos serviços ecossistêmicos.

Utilizando construções psicológicas da mesma teoria, Borges *et al.* (2014) analisaram os fatores que afetam a adoção de pastagens naturais melhoradas. Mostraram que a atitude, a norma subjetiva e o controle comportamental percebido foram todos positiva e significativamente correlacionados com a intenção dos agricultores, sendo esta influenciada, dentre outros fatores, pela avaliação dos agricultores sobre o uso de pastagens naturais melhoradas (fator considerado como atitude).

Para detalhar um modelo preditivo de práticas agrícolas pró-ambientais, Price e Leviston (2014) tiveram como base estruturas psicológicas e a Teoria do Comportamento Planejado. Informam que fatores contextuais, valores, atitudes e normas são identificados como preditores importantes. Por sua vez, Lalani *et al.* (2016) usaram a teoria do comportamento planejado para entender os fatores que impulsionam a adoção da agricultura de conservação por agricultores em Moçambique. Destacam que a referida teoria fornece um modelo válido para explicar a intenção dos agricultores de usar agricultura de conservação, sendo responsável por 80% da variação na intenção, com a atitude dos fazendeiros sendo considerada o mais forte indicador de intenção.

Para investigar quais fatores estão associados à intenção dos agricultores de realizar medidas agroambientais não subsidiadas, van Dijk *et al.* (2016) usaram uma versão estendida da teoria do comportamento planejado. Demonstraram que a atitude, as normas sociais percebidas e a capacidade pessoal percebida estão significativamente associadas à intenção dos agricultores de realizar essas medidas.

Utilizando também a referida teoria, Senger *et al.* (2017) objetivaram identificar quais e como os fatores psicológicos subjacentes afetam a intenção dos agricultores de diversificar sua produção agrícola. Constaram que os agricultores têm baixa intenção para essa

diversificação e que a atitude, a subjetividade e o controle comportamental percebido estão positivamente correlacionados com a intenção.

Para investigar a intenção de uma amostra de agricultores iranianos em relação à conservação da biodiversidade na fazenda, Maleksaeidi e Keshavarz (2019) aplicaram a teoria do comportamento planejado. Afirmam que os agricultores possuem um nível moderado de conhecimento sobre o valor e as estratégias de conservação da biodiversidade e têm uma atitude favorável em relação à preservação da biodiversidade. E também adotando uma versão estendida da mesma teoria, Daxini *et al.* (2019) fornecerem *insights* sobre os motivadores das intenções dos agricultores de seguir um plano de manejo de nutrientes e compreender como a mudança comportamental pode ser incentivada. Descobriram que a intenção de seguir um plano de manejo de nutrientes é impulsionada pelo controle comportamental percebido, pela norma subjetiva e pela atitude em relação a seguir um plano dessa natureza.

Ou seja, de forma geral, uma sólida base científica relacionada às temáticas que envolvem o estudo é constatada. As observações de Simon e de Schumpeter, a variedade contextual encontrada nos trabalhos de compreensão do processo evolutivo, bem como dos aspectos conceituais da agricultura e da atitude empreendedora, o nível de aplicabilidade da teoria do comportamento planejado nos estudos sobre a agropecuária, a importância da floricultura e, principalmente, da correção do solo para a geração de renda, portanto, para a economia, são apresentadas na forma de evidências científicas que mostram a possibilidade de avanço da discussão sobre empreendedorismo relacionado ao setor agropecuário.

3 METODOLOGIA

3.1 NATUREZA DA PESQUISA E TIPOS DE DADOS

Segundo classificação proposta por Gil (2002), levando-se em consideração os objetivos, trata-se de uma pesquisa com abordagens exploratória, descritiva e explicativa. Como meio técnico de investigação, refere-se a uma pesquisa com características mais próximas do histórico-comparativo, por apresentar um foco na investigação do avanço do empreendedorismo na agricultura, analisando os fatos ocorridos na referida atividade entre os anos de 2000 e 2020²¹, bem como quanti-qualitativa. E de acordo com a classificação apresentada por Kühn (2017), foram utilizados dados referenciais, com valor de análise imediato quanto à temporalidade e do tipo observacionais quanto à origem.

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E FONTES DE DADOS

A pesquisa foi realizada em três etapas, referentes a cada um dos três objetivos específicos propostos. A coleta dos dados se deu entre junho de 2020 a janeiro de 2021.

Para o alcance do objetivo I, referente ao processo evolutivo recente do empreendedorismo agrícola no Brasil, foi realizada uma pesquisa exploratória, na *Internet*, envolvendo um levantamento bibliográfico, tendo como fonte de dados as bases *Web of Science*, *Scopus*, *Science Direct*, *SciELO*, *Google Acadêmico* e *Periódicos Capes*. Nessa etapa, buscaram-se trabalhos científicos somente em forma de artigos já publicados, nacionais e internacionais, publicados entre 2000 e 2020, que abordassem sobre empreendedorismo em atividades relacionadas a lavouras, ou seja, a cultivos de espécies vegetais.

Para a obtenção desses artigos, foram utilizados, de início, somente os termos “*agricultural entrepreneurship*” no processo de busca. A intenção foi obter estudos nos quais a referida expressão (em português, empreendedorismo agrícola) estivesse no título e/ou no resumo do trabalho. Nessa ocasião, os artigos que eram encontrados com esse perfil tinham seus resumos analisados na íntegra, com o intuito de se saber se realmente atendiam os critérios pré-estabelecidos, ou seja, de estudos que envolvessem cultivos nas atividades.

²¹ Em anos anteriores, não se verificam quantidade de fontes de dados, principalmente, trabalhos científicos, suficientes que possam permitir uma análise mais aprofundada sobre o tema.

Após a devida seleção do primeiro grupo de artigos, que atendiam ao critério estabelecido, um segundo processo de busca foi realizado, da mesma forma do primeiro grupo, porém, adicionando-se dessa vez o termo “*farming*” (no sentido de cultivo, lavoura) após os termos “*agricultural entrepreneurship*”, para a obtenção de mais artigos que não tenham aparecido no primeiro processo de busca. Em seguida, outros termos associados ao tema da pesquisa (*cultivation, tillage, evolution, tecnologia, innovation e plantation*) foram utilizados em um terceiro processo de busca, sempre logo após o termo “*agricultural entrepreneurship*”. Enfatiza-se que tanto no segundo como no terceiro processo de busca, não houve êxito na obtenção de mais artigos publicados que atendessem o critério. Assim, buscando-se ainda ampliar a chance de obter demais artigos que atendessem ao critério estabelecido, uma quarta rodada de busca foi realizada, utilizando-se dessa vez os termos “*rural entrepreneurship*”, e depois uma quinta rodada de busca utilizando-se dos termos “*rural entrepreneurship*” + “*farming*”.

E, assim como foi feito no processo inicial, cada artigo que surgia era avaliado inicialmente pelo resumo, sendo desconsiderados os artigos já selecionados, que porventura, apareciam novamente. Com os artigos selecionados pelo atendimento aos critérios, a avaliação passou, posteriormente, para a leitura integral de cada um desses trabalhos. Nesse momento, os títulos dos artigos, bem como as suas autorias, os objetivos, pontos principais das metodologias, uma síntese dos resultados e pontos da conclusão eram organizados em um quadro, seguindo uma ordem crescente de suas datas de publicações.

Em outro quadro, observações referentes à tecnologia e à inovação, bem como sobre estratégias de decisão e/ou processos decisórios relacionados às unidades de produção agrícola que eram constatados nos textos dos referidos artigos também eram organizadas, na mesma ordem crescente de publicação. Essas observações são referentes a opiniões sobre a forma como diferentes tipos de agricultores se comportavam diante de determinadas situações em suas rotinas rurais até conclusões obtidas nos estudos, referentes à decisão de otimizar o uso dos recursos, na sustentabilidade da produção, de inovar nas operações agrícolas e da atitude de se realizar ações de conservação como a correção do solo.

Após essa etapa, foi realizada também uma pesquisa na Internet para a obtenção de obras de Schumpeter e de Simon disponíveis. Entre livros e artigos, foram obtidas 28 obras (5 livros de Schumpeter, 13 livros de Simon e 10 artigos científicos de Simon). A seguir, observações de Schumpeter e de Simon relacionadas a evolução, a estratégias, a tecnologia, a empreendedorismo e a processos decisórios foram organizadas em um terceiro quadro.

Os referidos dados serviram como instrumento de análise para com os registros sobre tecnologia e tomadas de decisão detectados nos artigos sobre empreendedorismo agrícola. As observações de Schumpeter e de Simon também foram organizadas em ordem crescente do ano de suas publicações, para que fosse possível a realização de uma análise explicativa que considerasse o nível de atemporalidade de suas visões sobre evolução, sobre as observações dos autores das pesquisas sobre empreendedorismo agrícola e sobre os resultados obtidos pelos mesmos em seus respectivos trabalhos.

Partindo-se das contextualizações de cada uma das observações, foram realizadas reflexões teóricas que procurassem explicar o processo de evolução do empreendedorismo agrícola considerando os pontos de vista e os resultados dos pesquisadores e, principalmente, de suas respectivas pesquisas. Com o intuito de se ter um maior aprofundamento teórico, refletiu-se sobre as observações dos artigos científicos sobre empreendedorismo agrícola relacionadas com as observações de Schumpeter e de Simon sobre evolução, estratégia de tomada de decisão e tecnologia, com o intuito de discutir o nível de relação entre as visões.

Quanto ao objetivo II, referente à análise do empreendedorismo na agricultura brasileira atual no que se refere à adesão à correção do solo; foram utilizados dados agregados e referenciais do Brasil, de origem secundária, coletados diretamente do site do IBGE, especificamente das tabelas presentes no Censo Agropecuário 2017, inseridas no Banco de Tabelas Estatísticas do Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA, do qual foram utilizadas tabelas referentes ao número de estabelecimentos agropecuários em território brasileiro, de acordo com diferentes fatores, relacionadas ao produtor e às terras. Os referidos estabelecimentos, segundo o IBGE, abrangem toda unidade de produção ou exploração dedicada, total ou parcialmente, a atividades agropecuárias, florestais e aquícolas, com objetivo de produção, para venda da produção ou para subsistência (sustento do produtor ou de sua família), independentemente de seu tamanho, de sua forma jurídica ou de estar na área rural ou urbana.

De início, foi realizado um diagnóstico do perfil de uso de calcário e/ou de outros corretivos do pH do solo em estabelecimentos agropecuários no Brasil considerando todas as situações de produção juntas. Para isso, foram obtidos valores brutos do número total de estabelecimentos agropecuários (variável quantitativa discreta) relacionados ao uso ou não de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo. Em seguida, foram coletados valores brutos referentes ao número de estabelecimentos agropecuários que fizeram uso de calcário e/ou de

outros corretivos do pH do solo de acordo com cada variável²², fator ou situação disponível no Censo relacionadas à referida prática agrônômica, são elas:

3.2.1 Variáveis qualitativas nominais

Número de estabelecimentos agropecuários que fizeram uso de calcário e/ou de outros corretivos do pH do solo de acordo com:

- o sexo do produtor: Homens e mulheres.
- a condição do produtor em relação às terras: proprietário(a); concessionário(a); arrendatário(a); parceiro(a); comodatário(a) e ocupante).
- a origem da orientação técnica recebida: Recebe - Governo (federal, estadual ou municipal); Própria ou do próprio produtor; Cooperativas; Empresas integradoras; Empresas privadas de planejamento; Organização não-governamental (ONG); Sistema S; Outra e Não recebe.
- a tipologia: Agricultura familiar²³ (sim ou não); Tipo de PRONAF²⁴ na agricultura familiar - PRONAF B²⁵, PRONAF V²⁶ e Não pronafianos; PRONAMP²⁷ (sim ou não).
- Produtor possui DAP²⁸ (Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF): Sim; Não e Não sabe.
- a existência de telefone, e-mail e internet (sim ou não); o acesso à internet e o tipo de conexão à internet (banda larga; discada por linha e internet móvel).

3.2.2 Variáveis qualitativas ordinais

²² Quanto aos dados, as referidas variáveis e categorias de análise são descritas da mesma forma que estão disponíveis no Censo Agropecuário 2017.

²³ São atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. O que não atender a esses critérios, pode ser classificado como agricultura não familiar.

²⁴ Programa do Governo Federal que possui o objetivo de financiamento para custeio e investimentos 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, 2020).

²⁵ Programa destinado a agricultores(as) familiares com renda bruta anual familiar de até R\$ 20.000,00, para investimentos das atividades agropecuárias e não-agropecuárias (BNB, 2016).

²⁶ Programa destinado a agricultores com renda familiar maior que R\$ 20 mil e menor ou igual a R\$360 mil (IBGE, 2021a).

²⁷ Linha de crédito disponível para produtores rurais que tenham no mínimo 80% da sua renda anual derivada da atividade agropecuária e renda bruta anual de 2 milhões de reais.

²⁸ Documento dá acesso do agricultor familiar às políticas públicas que facilita o acesso ao crédito rural em condições especiais de juros e pagamento. Tem direito à emissão da DAP: o produtor com área rural de até quatro módulos fiscais e renda bruta anual de até R\$ 415 mil (BRASIL, 2020; SANTIAGO e GURJÃO 2020).

Número de estabelecimentos agropecuários que fizeram uso de calcário e/ou de outros corretivos do pH do solo de acordo com:

- a escolaridade: Sabe ler e escrever (sim ou não); Nunca frequentou escola; Classe de alfabetização – CA; Alfabetização de jovens e adultos – AJA; Antigo primário; Antigo ginásial (médio 1º ciclo); Regular do ensino fundamental ou 1º grau; EJA - educação de jovens e adultos e supletivo do ensino fundamental ou do 1º grau; Antigo científico, clássico, etc. (médio 2º ciclo); Regular de ensino médio ou 2º grau; Técnico de ensino médio ou do 2º grau; EJA - Educação de jovens e adultos e supletivo do ensino médio ou do 2º grau; Superior – graduação e Mestrado ou doutorado.
- a classe de idade do produtor: Menor de 25 anos; De 25 a 35 anos; De 35 a 45 anos; De 45 a 55 anos; De 55 a 65 anos; De 65 a 75 anos e mais de 75 anos.
- o grupos de área total: Mais de 0 a 0,1 ha; De 0,1 a 0,2 ha; De 0,2 a 0,5 ha; De 0,5 a 1 ha; De 1 a 2 ha; De 2 a 3 ha; De 3 a 4 ha; De 4 a 5 ha; De 5 a 10 ha; De 10 a 20 ha; De 20 a 50 ha; De 50 a 100 ha; De 100 a 200 ha; De 200 a 500 ha; De 500 a 1.000 ha; De 1.000 a 2.500 ha; De 2.500 a 10.000 ha e mais de 10.000 ha.

Após a tabulação dos dados, foi feita uma distribuição das frequências absoluta e relativa a partir dos valores da variável dependente (número de estabelecimentos agropecuários nos quais se faz a correção do solo) de acordo com os valores de cada uma das variáveis independentes (sexo, escolaridade etc.). Isso permitiu obter dados referentes ao perfil de distribuição quantitativa dos estabelecimentos agropecuários brasileiros nos quais são realizadas calagens em distintas situações.

A disponibilidade dos dados possibilitou, dentre outras, uma análise comparativa do nível de adesão à correção do solo quanto à tipologia, ou seja, nos estabelecimentos de agricultura familiar com os estabelecimentos de agricultura não familiar, com o intuito de se conhecer em qual dos dois tipos de agricultura a correção do solo está mais diretamente relacionada com as diferentes situações do produtor rural. Dessa forma, foi possível ter conhecimento, por exemplo, em qual situação exatamente a assistência técnica exercida por empresas privadas têm mais contribuído para o aumento do nível de empreendedorismo agrícola no Brasil.

Entretanto, para que o peso da quantidade total de estabelecimentos agropecuários de cada categoria correspondente a cada variável qualitativa não interferisse no cálculo e, conseqüentemente, nas análises, ou seja, do ponto de vista proporcional, os percentuais de adesão à correção do solo em cada categoria foram obtidos a partir do número total de

estabelecimentos agropecuários existentes no Brasil na respectiva categoria da variável em questão. Isso evitou que as categorias com maior número total de estabelecimentos superdimensionasse os percentuais obtidos e não possibilitasse a análise comparativa entre as categorias. Matematicamente, esse procedimento está representado pela seguinte fórmula:

$$(\%)AC_x = \frac{(EstCa_i)_x}{(Est_i)_x} \cdot 100 \quad (1)$$

Onde:

$(\%)AC_x$ – Percentual de adesão ou de realização de correção do solo na variável X;

$(EstCa_i)_x$ – N.º de estabelecimentos na categoria i que fizeram correção do solo na variável X;

$(Est_i)_x$ – N.º total de estabelecimentos na categoria i na variável X.

Esquemáticamente, a forma de exposição e a forma de análise dos dados são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Demonstração da necessidade de uso da referida fórmula, utilizando-se como exemplo o uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo por tipologia.

Variável	Categoria	N.º de estabelecimentos agropecuários		A	B
		Totais	Onde se faz correção do solo	% total	% AC
		5.073.324	728.542	100	14,4
Agricultura	NÃO	1.175.916	230.616	31,7	19,6
Familiar	SIM	3.897.408	497.926	68,3	12,8

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Censo Agropecuário 2017, IBGE (2021b).

Nesse caso, para avaliar se a correção do solo é mais realizada nos estabelecimentos agropecuários familiares ou nos estabelecimentos não familiares, utilizando-se da fórmula I, procedeu-se da seguinte forma:

$$(\%)AC_{\text{não}} = (230.616 \times 100) / 1.175.916 = 19,6\%$$

$$(\%)AC_{\text{sim}} = (497.926 \times 100) / 1.175.916 = 12,8\%$$

Ou seja, proporcionalmente, foram realizadas mais correções do solo nos estabelecimentos agropecuários não familiares, pois 19,6% dos estabelecimentos de agricultura não familiar fizeram correção do solo, enquanto 12,8% dos estabelecimentos da agricultura familiar fizeram o mesmo procedimento. Observa-se que caso fosse utilizado o total de estabelecimentos onde se fez correção do solo (728.542) com o valor referencial total utilizado, os resultados seriam:

$$(\%)AC_{\text{não}} = (230.616 \times 100) / 728.542 = 31,7\%$$

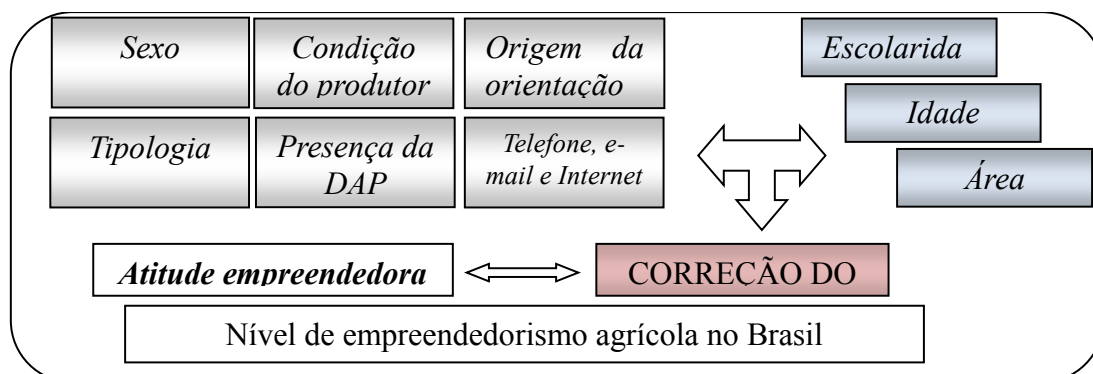
$$(\%)AC_{sim} = (497.926 \times 100) / 728.542 = 68,3\%$$

Isto é, as categorias com maior número de estabelecimentos sempre seriam postas como as mais adequadas à correção do solo e isso nem sempre foi evidenciado quando da análise das demais categorias de cada uma das variáveis utilizadas na presente pesquisa. Por isso a necessidade de se proceder da forma como foi demonstrada no primeiro caso.

A partir das estatísticas primárias do censo (valores absolutos) foram obtidas as estatísticas derivadas (valores percentuais) do número de estabelecimentos agropecuários onde se realizou correção do solo (%AC) (variável dependente) de acordo com cada uma das variáveis independentes selecionadas. A partir dos dados obtidos, são apresentados tabelas e gráficos para uma melhor visualização e compreensão de como se encontra o nível de empreendedorismo agrícola no Brasil no que se refere à correção do solo, bem como uma discussão dos resultados, a partir da análise descritiva desenvolvida da situação. Além disso, realizou-se uma análise estatística utilizando o teste Qui-Quadrado para a verificação do nível de associação entre a variável dependente e cada variável independente e entre as variáveis independentes. Para isso, foi utilizado o coeficiente de Cramer.

Em seguida, realizou-se uma discussão sobre o papel da correção do solo para o empreendedorismo agrícola utilizando-se das observações teóricas obtidas dos trabalhos científicos sobre correção do solo e sobre atitude empreendedora/comportamento empreendedor, inter-relacionando-as às visões de Herbert Simon e de Joseph Schumpeter sobre empreendedorismo. Aqui, procurou-se teorizar sobre as relações entre as formas como o produtor rural pode estar mais perto de agir como um empreendedor e/ou de se tornar um empreendedor relacionando o número de estabelecimentos que realizaram calagens com a importância e com os impactos, principalmente, financeiros, que esse tipo de procedimento acarreta para as atividades agropecuárias no Brasil. Nessa etapa, o intuito foi discutir também sobre pontos fracos e pontos fortes relacionados à agropecuária brasileira como um setor de empreendedorismo, ampliando a discussão com a reflexão do possível potencial empreendedor do setor. Sucintamente, o presente objetivo pode ser representado da seguinte forma (Figura 3):

Figura 3 - Distribuição das situações nos estabelecimentos agropecuários relacionadas à correção do solo como atitude empreendedora do produtor rural



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

O nível de análise dessa parte da pesquisa foi o indivíduo (produtor rural) no contexto da organização (estabelecimento agropecuário) e a unidade de análise foi o ato de realizar a correção do solo como atitude empreendedora. Para a elaboração das seções 2.4 e 2.5, bases da discussão dessa etapa da pesquisa, foram coletados artigos também. Para isso, foram utilizados termos específicos, de acordo a respectiva temática.

Na obtenção dos trabalhos publicados nas bases *Web of Science*, *Scielo*, *Scopus*, *Science Direct* e *google acadêmico* em forma de artigos sobre correção do solo, foram utilizados os seguintes termos: *soil correction*; *liming*; *liming and soil*; *soil correction concepts*; *liming concepts*; *liming agric** e *importance of soil correction*. E objetivando a obtenção de trabalhos científicos sobre atitude empreendedora, foram utilizados, nas referidas bases os termos: *entrepreneurial attitude and agric**, *attitude and agric** e *entrepreneurial attitude*. No *google acadêmico*, foram utilizados os mesmos termos, porém, em português. Em ambos os processos de busca, foram selecionados somente artigos, como tipo de documento, abrangendo trabalhos com grandes números de citações e trabalhos mais recentes.

E quanto ao objetivo III, referente à análise do empreendedorismo na floricultura brasileira atual, no contexto da correção do solo considerado, foram utilizadas duas fontes de dados secundários, o site do IBGE e artigos científicos publicados. As informações coletadas

do IBGE foram obtidas do Censo Agropecuário 2017, do Banco de Tabelas Estatísticas do Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA.

De início, realizou-se uma pesquisa exploratória no site do IBGE com o objetivo de obter dados agregados disponíveis sobre a floricultura no Brasil, especificamente, referentes às espécies vegetais que são cultivadas diretamente no solo, devido serem os produtos da floricultura influenciados diretamente pela prática da correção pedológica. Os únicos dados disponíveis, utilizadas como variáveis foram o número de estabelecimentos agropecuários com cultivo de flores e de plantas ornamentais de acordo com: a tipologia (agricultura familiar e agricultura não familiar); o tipo de PRONAF; a presença ou não do PRONAMP; a condição do produtor em relação às terras e o grupo de área total. A partir das estatísticas derivadas (valores percentuais), obtidas das estatísticas primárias do censo (valores absolutos obtidos das tabelas censitárias) e dos dados obtidos dos artigos científicos, realizou-se o diagnóstico do setor, com a análise dos perfis quantitativos nas diferentes situações dos estabelecimentos agropecuários com produção de flores de solo, ou seja, das espécies cultivadas diretamente no solo.

Em seguida, realizou-se uma pesquisa exploratória, na *Internet*, que envolveu um levantamento bibliográfico de estudos disponíveis sobre perfis da produção de flores no Brasil, tendo como fontes principais dos artigos as bases *Scielo* e *Google Acadêmico*, por estarem nestas, as maiores chances de encontrar estudos de atividades específicas no Brasil. Foram realizadas também buscas na *Web of Science*, *Scopus* e *Science Direct*, entretanto, sem respostas específicas para o caso.

Nessa etapa, o objetivo foi a obtenção de trabalhos científicos publicados em forma de artigos e que apresentassem dados relativos ao perfil da floricultura que complementassem as ausências verificadas no censo agropecuário 2017. No processo de busca desses artigos, foram utilizados os termos “perfil da produção de flores”, “perfil do floricultor”, “perfil do produtor de flores”, “perfil da floricultura” e “características da produção de flores”. Deu-se preferência para estudos publicados a partir de 2010, entretanto, alguns menos recentes também foram aproveitados, devido à qualidade dos dados apresentados.

A partir dos resultados obtidos desses trabalhos, juntamente com o perfil quantitativo dos estabelecimentos com produtos da floricultura, foi realizada uma discussão empírico-teórica sobre a correção do solo na floricultura, comparando-se com os níveis de adesão à essa correção verificados na agropecuária com um todo, esses analisados no capítulo II.

Inicialmente, reflexões foram feitas a partir de como poderia ser a adesão à correção do solo nas situações²⁹ onde a floricultura (de solo) se destaca quantitativamente. Nesse caso, associou-se com os níveis de adesão na agropecuária como um todo e na qual a floricultura faz parte. Posteriormente, foi realizada uma discussão sobre os possíveis níveis de adesão à correção do solo na floricultura nas situações onde se encontram os maiores níveis de correção do solo na agropecuária como um todo. O objetivo aqui foi refletir em quais situações a floricultura poderia apresentar níveis de adesão mais altos.

E para atender à última parte do terceiro objetivo, referente às interfaces entre os perfis do floricultor, no que se refere ao empreendedorismo e suas intenções para a correção do solo, utilizou-se de duas etapas, uma considerando como base teórica aspectos da Teoria do Comportamento Planejado e outra se utilizando de algumas observações de Joseph Schumpeter e de Herbert Simon também como embasamento teórico.

Na etapa 1, realizou-se uma pesquisa exploratória, na *Internet*, que envolveu um levantamento bibliográfico de trabalhos publicados em forma de artigos nos quais foi utilizada a Teoria do Comportamento Planejado para analisar as intenções dos agricultores para a realização de diferentes medidas ligadas ao setor agropecuário, tendo como fonte dos artigos as bases internacionais *Web of Science*, *Scopus*, *Science Direct*, *SciELO* e *Google acadêmico*. Nessa etapa, objetivou-se a obtenção de estudos que servissem de referência e como base teórica com o intuito de analisar os possíveis fatores que podem estar relacionados às intenções dos floricultores de corrigirem seus solos, já que até então se observou dados disponíveis sobre isso nas fontes analisadas, como o próprio site do IBGE.

No processo de busca dos artigos, foram utilizados os termos *theory of planned behavior* and AGRIC* and soil; *theory of planned behavior* and AGRIC* e *theory of planned behavior* and *agribusiness*. Deu-se preferência para estudos publicados somente em forma de artigos a partir de 2010 e que tivessem resultados sobre intenções dos agricultores para medidas relacionadas ou que pudessem ser relacionadas à correção do solo. Alguns artigos foram obtidos também quando da verificação das referências utilizadas nos artigos obtidos das bases e com perfil mencionado acima. Ao todo, foram considerados dez artigos, dentre mais citados e mais recentemente publicados.

A partir da organização em um quadro de partes dos resultados e/ou de observações pontuais referentes à utilidade da teoria do comportamento planejado em intenções de agricultores presentes nesses artigos, que pudessem ser comparadas ou relacionadas com a

²⁹ Tipo de agricultura (familiar ou não familiar); condição do produtor em relação às terras; presença ou não do PRONAF etc.

prática da correção do solo na floricultura, foi realizada uma análise empírico-teórica sobre as prováveis intenções de adesão à correção do solo pelo floricultor de acordo com os diferentes perfis detectados envolvendo a produção de flores no Brasil e de acordo com cada um dos constructos psicológicos abordados nos artigos.

E, finalmente, foram utilizadas as observações de Simon e de Schumpeter sobre empreendedorismo para a realização de uma análise empírico-teórica sobre o quanto a floricultura no Brasil pode estar relacionada às características empreendedoras visualizadas pelos referidos pensadores. Atenta-se que, buscando-se reforçar as análises, alguns artigos científicos sobre correção do solo na floricultura foram utilizados, dando preferência para os trabalhos publicados em forma de artigos a partir de 2010. Para isso, realizou-se uma pesquisa exploratória, na *Internet*, que envolveu um levantamento bibliográfico nas bases *Scielo* e *Google acadêmico*, utilizando-se dos termos *liming*; *liming and agric**; *liming and "flower cultivation"*; *liming and flower(s)*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 O PROCESSO EVOLUTIVO RECENTE DO EMPREENDEDORISMO NA AGRICULTURA BRASILEIRA

Segundo Schumpeter (1954, p. 446; *Ibid.*, p. 965), “o conceito de evolução é perfeitamente livre de qualquer avaliação e pode ser usado em um sentido mais amplo e mais restrito”. Dentro desse contexto de abrangência, Choo (2003, p. 192) enfatizou que:

Crenças, artefatos e rotinas de avaliação interagem para definir a evolução de nova tecnologia e que as organizações estão conscientes de que sua sobrevivência e evolução dependem de suas capacidades de darem sentido ou influenciarem o ambiente e de renovarem constantemente seus significados e seus propósitos à luz das novas condições.

Nessa linha de raciocínio (de distintas épocas), verificam-se elementos inerentes à evolução da atividade empreendedora, como o uso da tecnologia, da inovação, de sua capacidade de se influenciar e ser influenciada pelo meio no qual está inserido e de seu papel diante da situação institucional na qual ela funciona. Além disso, em algumas pesquisas científicas, são feitas menções sobre a origem do empreendedorismo, que também ampliam a discussão referente à sua evolução, porém, em um contexto histórico mais longínquo.

Historicamente, Bolton e Thompson (2004), por exemplo, afirmaram que a origem da palavra empreendedorismo vem de cerca de 800 anos atrás. Ou seja, por volta do século XIII. E no que se refere ao o emprego da palavra empreendedor, de acordo com Tomecko (1992) *apud* Santiago (2009), ocorreu no século XVII. Isto é, reflete-se, segundo as referidas fontes, se foram necessários cerca de quatrocentos anos para que dessem um nome aos agentes que praticavam aquilo que chamaram de empreendedorismo.

Partindo-se da referida indagação, a respectiva resposta poderia ser confirmada se for levada em consideração a pouca dinâmica da comunicação nas épocas mencionadas. Além disso, evolução das atividades com características empreendedoras deveria ser quase que totalmente dependente do que se tinha disponível, principalmente, em termos de locomoção e da forma como era realizada a produção dos bens e realização dos serviços.

Como atividade, Mocelin e Azambuja (2017, p. 39) disseram que “o empreendedorismo passou a ser considerado como um dos comportamentos sociais mais importantes e difundidos na história econômica mundial em meados do século XIX”. Santiago (2009), por sua vez, além de afirmar que foi Schumpeter quem definiu, no início do século XX, o empresário

empreendedor como agente central no processo de mudanças socioeconômicas, enfatizou que o tema do empreendedorismo foi revalorizado nos anos 1980, fato também observado por Lohrke e Landström (2012, p. 10) *apud* Vale (2014) ao afirmarem que a pesquisa sistemática sobre empreendedorismo emergiu, de fato, na referida época, depois de sido conduzida por cerca de 40 anos. De acordo com Vale (2014), o século XX, em particular as últimas décadas, presenciou a introdução da preocupação com o empreendedorismo entre os grandes temas das ciências sociais, com contribuições advindas de várias áreas de conhecimentos.

No que se refere especificamente ao empreendedorismo na agricultura, onde não se constatou evidências concretas de sua origem, é presumível afirmar que deva estar relacionada à mudança gradativa do modo como os sistemas produtivos eram administrados e como as decisões eram tomadas diante de diferentes situações, passando, muitas delas, a verem a necessidade de utilizar novas combinações de fatores de produção (ou mesmo de outros fatores de produção) para poderem de adaptar com a evolução do mercado consumidor.

Sabendo-se que a produção agrícola ocorre desde os primórdios, pode-se deduzir que sua forma de atuar no aspecto comercial também deve acontecer desde que a sociedade percebeu que poderia obter também algum tipo de ganho a partir dessa necessidade humana. Assim, a ocorrência de atividades voltadas para a produção comercial de alimentos, em áreas camponesas e a partir de cultivos de espécies vegetais, também já deveria existir a 800 anos³⁰.

As combinações novas na produção a que referia Schumpeter já deveriam fazer parte da rotina das atividades camponesas daqueles que se utilizavam da terra e de seus recursos para a produção de itens alimentícios que pudessem ser, de alguma forma, negociados. Quando Martes (2010) enfatizou que, nas décadas anteriores, o termo empreendedorismo vinha sendo largamente empregado nos estudos de economia, sociologia econômica e administração de empresas, as atividades agrícolas, apesar de não terem feito parte diretamente de quase todos os referidos estudos, indiretamente já faziam parte do contexto quando participavam do mercado ofertando produtos de diversas formas, como máquinas e equipamentos, bem como itens alimentícios necessários para a manutenção das atividades humanas e empresariais.

Quando se verifica, em estudos, Schumpeter ter definido, ainda no início do século XX, o empresário empreendedor como agente central no processo de mudanças socioeconômicas (Santiago, 2009), percebe-se que a inserção do empreendedor agrícola dentro desse contexto geral é plausível a partir do momento em que se considera também a capacidade que as atividades agrícolas possuem de causar, da mesma forma, transformações sociais e

³⁰ Ver BOLTON e THOMPSON (2004); SMITH, A. (1996); MARSHAL, A. (1996)

econômicas na sociedade. De acordo com Santiago (2009), no Brasil, o discurso e a apologia do empreendedorismo começaram na década de 1990. Que antes disso, pouco se falava em empreendedorismo, tampouco no termo microempreendedor, enfatizando que foi no final do século XX que começou a ganhar força o conceito de economia empreendedora.

Diante disso, já se percebe, pela profundidade e diversidade dos temas envolvidos somente nas pesquisas, que se trata realmente de uma atividade que já apresenta um histórico evolutivo robusto, porém, com um perfil de funcionamento caracterizado por um conjunto de distintos processos produtivos e um sistema de funcionamento composto de diferentes ações realizadas de forma, em alguns casos, planejada e em outros casos, com nenhum planejamento, demandadoras, nesse caso, de decisões com doses de racionalidades e de irracionalidades dos gestores. Várias das abordagens feitas dentro da temática evolução do empreendedorismo agrícola foram desenvolvidas devido à necessidade constatada de entender e de apresentar pontos relacionados à produção de alimentos que vinham interferindo de forma direta no bem-estar da sociedade, como o impacto do uso da tecnologia nos sistemas produtivos e a influência destes no equilíbrio natural do meio ambiente.

O empreendedorismo na agricultura, nesse caso, se mostra como um sistema específico de tomadas de decisão envolto de um processo de evolução com crenças, artefatos e rotinas de avaliação diretamente relacionados à evolução do uso dos recursos naturais. Assim como normalmente ocorre com as atividades voltadas para o fornecimento de produtos para o mercado consumidor, o empreendedorismo no setor agrícola parece estar se transformando de forma mais adaptativa nos anos últimos 10 anos, com o advento mais intenso da tecnologia no campo. Na prática (ou no cotidiano corporativo agrícola), algumas mudanças são constatadas, umas mais discretas, como a melhor organização na gestão dos custos e dos riscos, e outras mais evidentes, como a conscientização cada vez maior da necessidade de incorporação de algum tipo de inovação na atividade.

Assim, de início, duas pesquisas merecem destaque e, apesar de serem trabalhos que não apresentam menções diretas à tecnologia, possuem observações pontuais relacionadas às decisões que contribuem para uma melhor compreensão da natureza do empreendedorismo na agricultura nos contextos da influência das características pessoais na gestão da atividade, algo que já se verificava no início da década de 2000.

A pesquisa de Bock (2004), ao apresentar a multitarefa nas atividades agrícolas discutindo o caso de mulheres agricultoras holandesas, mostrou que as mesmas também tinham objetivos muito específicos dentro desse contexto e que passo a passo, seu comportamento empreendedor tenderia a se assemelhar ao comportamento de seus colegas do

sexo masculino. Trata-se de um exemplo do que já se visualizava sobre a inserção paulatina³¹ da mulher no âmbito do empreendedorismo também dentro do setor agrícola, quando existiam obstáculos possivelmente mais significativos para essa inserção definitiva feminina no empreendedorismo agrícola. Fatores como machismo, desconfianças e a dupla jornada de trabalho (gestão simultânea dos negócios e da família) são alguns dos motivos que desde muito tempo dificultavam uma maior presença das mulheres na liderança de empreendimentos relacionados à produção agrícola e que, portanto, não permitiram uma participação maior da agricultura na economia.

Outro ponto que se já constatava na também na o início da década de 2000 e que atualmente apresenta uma discussão bastante ampla na pesquisa e na rotina do corporativismo inerentes ao empreendedorismo é a consideração do perfil do agricultor e como suas características influenciam no negócio agrícola, especificamente na tomada de decisão. Dentro desse contexto, uma pesquisa realizada por Lawere (2005), também focando o caso da agricultura holandesa, discutindo sobre o papel do empreendedor, apresentou cinco tipos diferentes de agricultores (ou estilos de agricultura) distinguíveis entre si. Os fazendeiros prudentes, os fazendeiros sociais, os cultivadores tradicionais, os novos cultivadores e os agricultores indecisos. Essa diversidade de agentes agrícolas constatados só comprova a complexa evolução pela qual passou agricultura, realmente favorecendo o empreendedorismo.

O desafio, apontado por Lawere, que os empresários agrícolas enfrentariam, seria devido à transição para uma agricultura mais sustentável e que nem todos os agricultores eram capazes ou estavam dispostos a lidar com essas mudanças. Essa preocupação com a qualidade alimentícia e voltada para a sustentabilidade se configurava, no contexto da Holanda, como uma forte tendência e que viria a interferir diretamente nos diferentes tipos de tomadores de decisão agrícolas em muitos empreendimentos agrícolas em várias partes do o mundo. Era uma tendência que ganhava força e que viria a fazer parte na década seguinte, com um aprofundamento cada vez maior e mais amplo nas discussões científicas e nas tomadas de decisão nos mais variados tipos de empreendimentos agrícolas.

A partir de 2010, a mesma preocupação com o empreendedorismo agrícola continuava forte já no início, tornando-se cada vez mais significativa com o passar dos anos, tendendo a se ampliar ainda mais no final do decênio (Quadro 2).

³¹ Atualmente, segundo dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2020), ainda, somente, 19% dos estabelecimentos são administrados pelas mulheres.

Quadro 1 - Síntese de pesquisas, especificamente, sobre empreendedorismo agrícola entre 2000 e 2020.

Autorias e palavras-chave no trabalho	Tema(s) abordados na pesquisa	Principais resultados
BOCK (2004)	Estratégias empreendedoras	<ul style="list-style-type: none"> - Uma abordagem 'feminina' ao empreendedorismo pode ser mais típica entre empreendedores nascentes. - A abordagem das mulheres não se encaixa nas expectativas dos formuladores de políticas e intermediários do empreendedorismo rural.
LAWERE (2005) - Empreendedorismo agrícola; - Estilos agrícolas; - Características pessoais	Papel do empreendedor agrícola	<ul style="list-style-type: none"> - Novos produtores e agricultores sociais “se encaixam” no perfil de empreendedorismo “real”. - Os agricultores prudentes têm uma pontuação alta no conservadorismo financeiro e isso não parece ser um elemento positivo do empreendedorismo, pois está relacionado à passividade.
McNAMARA <i>et al.</i> (2012) - Inhamo de semente saudável - Estado de Kogi, Nigéria	Empreendedorismo saudável Especialização na produção saudável de inhame.	<ul style="list-style-type: none"> - Há potencial para obter o marketing correto com o sistema de inhame de sementes e isso pode ser um empreendimento lucrativo. - O fato de quatro dos agricultores terem conseguido encontrar um mercado para alguns de seus inhames é encorajador e sugere que esses mercados possam ser desenvolvidos.
SEUNEKE <i>et al.</i> (2013) - Empreendedorismo Agrícola; - Habilidades empreendedoras; - Produtivismo; Identidade; - Agricultura multifuncional; - Aprendizagem empreendedora.	Aprendizagem empreendedora; Agricultura multifuncional.	<ul style="list-style-type: none"> - Em vez de desenvolver uma identidade empreendedora, os agricultores re-desenvolvem suas identidades empreendedoras. - O desenvolvimento do empreendedorismo no contexto da agricultura multifuncional vai muito além do simples desenvolvimento das habilidades empreendedoras dos agricultores
APATA (2015) - Empreendedorismo agrícola; - Habilidades empreendedoras; - Gerenciamento efetivo; - Pequenas fazendas; - Identidade de aprendizagem empreendedora.	Capacidade empreendedora; Estratégias de empreendedorismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Os agricultores de sucesso haviam se diversificado para outros empreendimentos comerciais. - Os agricultores bem-sucedidos combinaram habilidades empreendedoras e administrativas para sobreviver.
SANTIAGO e ROXAS (2015) - Educação rural; - Agricultura - Empreendedorismo agrícola; - Agriempreendedorismo; - Filipinas - Agronegócios	Necessidade de educação agroempreendedora	<ul style="list-style-type: none"> - Os agricultores precisam ser mais orientados para o mercado e focados em agregar valor à produção. - Os empresários precisariam de mais do que apenas habilidades para causar um impacto significativo nas comunidades agrícolas distantes.

Continua

Continuação

Quadro 2 - Síntese de pesquisas, especificamente, sobre empreendedorismo agrícola entre 2000 e 2020.

Autorias e palavras-chave no trabalho	Tema(s) abordados na pesquisa	Principais resultados
HILKENS <i>et al.</i> (2018) - Conselho agrícola - Gestão agrícola e financeira - Financiamento agrícola - Laticínios - Extensão rural - Relações agricultor/conselheiro - Empreendedorismo agrícola - Sistemas de Conhecimento e Inovação Agrícola (AKIS)	Relações entre agricultores e consultores sobre gestão financeira	- A maioria dos agricultores entrevistados tinha pouca demanda por conselhos sobre gestão financeira. - Existem dinâmicas únicas que moldam a natureza das interações entre agricultores e consultores em torno da gestão financeira.
MISKIC <i>et al.</i> (2018) - Eficácia - Risco - Produção agrícola - Seguro - Sérvia.	Gestão de riscos de produção em fazendas sérvias; Setor de seguros	A receita por hectare dos empreendedores é, em média, 30% maior quando comparada aos agricultores que atuam exclusivamente na agricultura.
PINDADO <i>et al.</i> (2018) - Empreendedorismo agrícola; - Identificação da oportunidade - Capital humano específico - Capital social	Novos entrantes na agricultura Novos empreendedores O efeito do capital humano e social	A análise detalhada do efeito de certos tipos de capital humano sobre o empreendedorismo e seus resultados pode fornecer <i>insights</i> sobre a natureza desse processo e contribuir para o desenho de programas de treinamento no setor.
CHOUDHURY e EASWARAN (2019) - Empreendedorismo agrícola; - Estratégia de Desenvolvimento de Negócios - Desenvolvimento rural	Papel desempenhado pelos empresários agricultores Rio Brahmaputra, Assam (Índia) Viabilidade da agricultura	Os agricultores precisam aprender a trabalhar juntos, trabalhar com agências governamentais, não governamentais e grupos de consumidores, para obter controle sobre as forças do mercado, satisfazendo as necessidades e aspirações dos consumidores.
ERMAKOVA <i>et al.</i> (2019) - Agricultura; - Camponês; - Consultoria; - Informação - Tecnologia	Serviço de informação e consultoria para pequenas formas de empreendedorismo agrícola; Tecnologias de telecomunicações.	A tarefa de fornecer aos agricultores as informações, conhecimentos e tecnologias necessárias deve ser atribuída aos serviços de informação e consultoria.
MILONE e VENTURA (2019) - Empreendedorismo - Agricultura - Camponeses - Inovação - Recampanização	Surgimento de nova geração de jovens agricultores inovadores Itália Novo campesinato	A decisão de se tornar um empreendedor rural está intimamente relacionada à motivação empreendedora para inovar.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Dentre os motivos dessa continuidade nas pesquisas, percebe-se a maior conscientização da sociedade sobre o poder influenciador da agricultura, aliada aos recursos comunicativos cada vez mais avançados e acessíveis. Outro ponto trata do perfil de empreendimentos agrícolas mais focados na sanidade do modo de produção de alimentos. McNamara *et al.* (2012), por exemplo, exploraram os resultados de um programa desenvolvido para facilitar o empreendedorismo centrado na produção saudável de inhame (*Dioscorea rotundata*) no rio Níger.

Essa percepção do modo de ver o empreendedorismo agrícola como a atividade que pode proporcionar a produção mais saudável de alimentos também tem sido motivo da realização de constantes investimentos comerciais e científicos. Alguns dos fatores principais de alicerce dessa visão foi discutido nos trabalhos de Seuneke *et al.* (2013), Apata (2015) e Santiago e Roxas (2015), quando abordaram sobre habilidades empreendedoras, aprendizagem empreendedora e educação agroempreendedora. Além desses e inseridos como fatores cada vez mais pertencentes à nova mentalidade empreendedora no meio agrícola, foram também analisados a agricultura multifuncional, a capacidade empreendedora e as estratégias de empreendedorismo.

E mais recentemente, verifica-se uma preocupação crescente ou mesmo uma conscientização maior quanto à necessidade de uma gestão financeira da atividade e ao gerenciamento maior dos riscos envolvidos nos diferentes processos do empreendimento. Pesquisas como a de Hilkens *et al.*, 2018 e a de Miskic *et al.*, 2018) têm discutido essa evolução no empreendedorismo agrícola. Nos estudos de Pindado *et al.* (2018) e de Choudhury e Easwaran (2019) verifica-se também a importância dada aos capitais humano e social e ao desenvolvimento rural no contexto atual do empreendedorismo agrícola, além da inovação e do uso do tecnologia da informação, abordados nos trabalhos de Ermakova *et al.* (2019) e de Milone e Ventura (2019).

Dentro desse processo evolutivo referente ao empreendedorismo agrícola, constata-se uma maior referência a outros termos específicos, como empreendedorismo saudável, educação empreendedora, estratégias de empreendedorismo e agricultura multifuncional. Ou seja, uma crescente atenção dada a temáticas cujas naturezas as implicam como indutoras para a melhoria da agropecuária como um todo e que induzem a sociedade, a partir de sua diversificação de consumo, a causarem mudanças estruturais nos sistemas produtivo e comercial nas diferentes atividades agrícolas (Quadro 3).

Quadro 3 - Referências constatadas sobre empreendedorismo agrícola analisadas

Autoria da pesquisa	Referências relacionadas a tecnologia e/ou inovação	Referências relacionadas a processos decisórios
BOCK (2004)	Modernização agrícola, agricultores menosprezados.	Famílias de agricultores; Europa; fontes extras de renda.
LAWERE (2005)	Agricultores sociais; novos cultivadores.	Liderança, criatividade, perseverança e iniciativa. Autocrítica
MORSE <i>et al.</i> (2012)	Produção de inhame limpo. Família agrícola.	Decisões e dilemas enfrentados. Desenvolvimento de novos mercados
SEUNEKE <i>et al.</i> (2013)	Agricultores que iniciaram novos negócios não agrícolas.	Desenvolver autoconceituações mais compatíveis na agricultura.
APATA (2015)	Habilidades empreendedoras; inovação; operações agrícolas.	Habilidades empreendedoras e administrativas para sobreviver.
SANTIAGO e ROXAS (2015)	Agricultores como inovadores e gerentes de risco. Educação	Investir na educação agrícola e para o empreendedorismo agrícola.
HILKENS <i>et al.</i> (2018)	Gestão Financeira. Relações (causa-efeito). Consultores.	Agricultores não procuram obter aconselhamento financeiro.
MISKIC <i>et al.</i> (2018)	Educação formal. Renda. Avaliação de desastres naturais.	Proporcionar desenvolvimento sustentável da produção agrícola.
PINDADO <i>et al.</i> (2018)	Oportunidade identificada, como inovadora versus imitativa.	Identificar o comportamento empreendedor dos agricultores.
CHOUDHURY e EASWARAN (2019)	Agricultura lucrativa como um empreendimento comercial.	Os agricultores estão prontos para se tornarem empreendedores.
ERMAKOVA <i>et al.</i> (2019)	Uso de tecnologias de telecomunicações. Consultoria.	Espalhar tecnologias inovadoras e reduzir perdas de más decisões.
MILONE e VENTURA (2019)	Criatividade, inovação e capacidade de colaborar.	Agricultores com novas maneiras com consumidores e cidadãos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Ou seja, são evidências que apresentam abordagens condizentes com a atitude empreendedora pontuada por Fillion (1991), como é o caso da presença de fatores como inovação, formação de redes de relacionamento e desenvolvimento de métodos de aprendizagem. Nesse caso, verifica-se que a discussão nas duas últimas décadas já abrangia diferentes elementos socioeconômicos dentro da temática do empreendedorismo.

4.1.1 O processo evolutivo do empreendedorismo agrícola sob algumas observações de Joseph Schumpeter sobre a evolução

Quando Schumpeter (1961, p. 54) afirma que “quaisquer estruturas existentes e todas as condições econômicas estão sempre em processo de evolução”, associa-se isso ao empreendedorismo agrícola como uma dessas estruturas também em evolução. Entre as condições econômicas mencionadas, pode-se considerar o processo de transformação tecnológica influenciando diretamente as mudanças na evolução empreendedora agrícola, do cotidiano organizacional em si e do perfil institucional no qual os empreendimentos se relacionaram nas duas últimas décadas.

A adoção inédita e gradativa de certas ferramentas administrativas ou a utilização de equipamentos mais modernos já inseridos na indústria, tende a ter causado benefícios no dia a dia de muitos empreendimentos agrícolas, como o uso da matriz *SWOT*³² ou uma antena de rádio para conexão com a internet, mesmo sabendo que os referidos itens não tenham sido desenvolvidos especificamente para o meio rural. Essas constatações seguem ao encontro de Schumpeter, quando este afirmou que “cada situação está sendo alterada antes mesmo que tenha tido tempo de se firmar” (SCHUMPETER, 1961, p. 54). Nesse caso, inerente ao empreendedorismo agrícola, reflete-se sobre a necessidade de estudos, por exemplo, envolvendo aspectos da administração, que analisem como essa situação estaria sendo alterada do ano 2000 aos dias atuais.

Na verdade, considerando a dimensão e a complexidade da referida atividade, a resposta tende a ser discutida a partir da ocorrência de mais de uma situação. A própria pesquisa de Bock (2004) apresenta o caso da modernização agrícola (situação sendo alterada), na qual, se afirma que, no seu auge, muitos dos agricultores estudados eram vistos como fracassados e menosprezados (situação suficiente para dificultar o tempo da modernização agrícola de se firmar e de trazer os devidos benefícios para a atividade).

Outra situação de alteração que também já se percebia no início de década de 2000 refere-se à mudança no perfil dos agricultores. A pesquisa realizada por Lawere (2005) verificou que agricultores denominados sociais e novos cultivadores pareciam atender às “demandas” do empreendedorismo “real” melhor do que outros agricultores tradicionais e, por isso, poderiam ser chamados de “impulsionadores do mercado”, “inovadores” e/ou “descobridores de oportunidades de lucro”.

³² Abreviação das palavras em inglês *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças).

O uso maior da racionalidade na tomada de decisão tem exigido dos agricultores uma ampliação de suas ações e, conseqüentemente, da inserção destes em crescentes e diferentes perfis de empreendedores. Nesse sentido e bem antes disso, Schumpeter (1961, p. 194) já dizia haver “uma evolução da ciência racional e da longa lista de suas aplicações”.

A compreensão do agricultor da influência do meio social em seus negócios, colocando-o nominalmente como um agricultor social e a inserção paulatina de agricultores com ideias e procedimentos produtivos e administrativos mais atuais, classificando-os como novos cultivadores, realmente os possibilita a aplicarem suas racionalidades para melhor impulsionarem o mercado e inserirem inovações dentro de seus empreendimentos. Essa nova percepção social e inovadora do agricultor no desenvolvimento melhorado de sua produção está relacionada, em suma, ao que Schumpeter afirmou sobre o melhoramento da qualidade dos produtos; que “constituía um aspecto praticamente geral da evolução das indústrias e empresas individuais” (SCHUMPETER, 1961, p. 120).

Esse processo evolutivo do empreendedorismo agrícola com conseqüências sobre a qualidade dos produtos ofertados tem se diversificado cada vez mais. Constata-se, pelas pesquisas apresentadas nos quadros 2 e 3, principalmente em SEUNEKE *et al.* (2013), SANTIAGO e ROXAS (2015) e APATA (2015), que a prática da aprendizagem do agricultor como integrante direto do processo de modernização agrícola tem sido uma tendência em todo o mundo de forma mais significativa a partir do ano de 2010, procurando, esse agricultor, entender e se adequar, dentre outras coisas, a essa diversificação do mercado consumidor.

Dentro desse contexto, a conscientização do agricultor-empendedor do uso racional dos recursos na produção e da oferta de produtos que contribuam para a saúde das pessoas tem feito parte do seu processo de aprendizagem como agente direto do desenvolvimento. Em uma pesquisa sobre produção saudável de inhame, Morse *et al.* (2012) enfatizam isso ao terem afirmado que o agricultor tem recursos finitos à sua disposição em qualquer estação do ano que a produção de inhame limpo deve competir por esses recursos ao lado de outras empresas nas quais a família agrícola pode querer se envolver.

Nesse caso, considerando essa preocupação com que a limitação de recursos de uma família agrícola como unidade de empreendimento agrícola tem se mostrado, vale o que Schumpeter (1961, p. 31) atentou de que “[...] a tecnologia sozinha não é tudo”. Ou seja, é preciso que o agricultor-empendedor evolua como agente tomador de decisão combinado ao sistema e que utilize o progresso tecnológico em prol da sustentabilidade desse sistema, porém, sem depender totalmente daquele.

Em uma pesquisa publicada em 2013 referiram-se aos agricultores que iniciaram novos negócios não agrícolas em suas fazendas existentes focando nos processos de aprendizado que ocorrem no contexto da agricultura multifuncional (SEUNEKE *et al.*, 2013). Verificaram comportamentos adaptativos dos agricultores às crises ambiental, social e econômica. Outra pesquisa, publicada em 2015, também abordou sobre o processo de aprendizagem nos negócios agrícolas. Constatou que pequenos agricultores adotaram habilidades empreendedoras e inovação em suas operações agrícolas e que a maioria dos agricultores que foram mal sucedidos em seus negócios tiveram tais resultados devido à falta de positividade em aproveitar a inovação e as ideias ao seu redor (APATA, 2015).

Nos referidos casos, talvez esteja a incerteza realmente influenciando no processo de evolução da aprendizagem da tomada de decisão dentro do empreendedorismo agrícola. Schumpeter (1961, p. 228) já apontava que “[...] uma das dificuldades de direção da empresa consistia nas incertezas que cercavam todas as suas decisões”. Relacionado a esse aspecto, em uma pesquisa de 2015, afirmou-se que os agricultores precisavam aprender a se tornar inovadores e gerentes de risco (SANTIAGO e ROXAS, 2015). A ênfase dada, nesse caso, à importância do processo de aprendizagem no contexto do processo de mudança nas atividades agrícolas é evidente. Na opinião dos autores, a educação entraria para orientar os agricultores atuais e os empresários da próxima geração mais para o mercado, focados em agregar valor à produção, em vez de apenas cultivar e vender seus produtos a preços acessíveis.

Em um contexto mais recente, ainda referindo-se à educação, uma pesquisa preliminar publicada por Miskic *et al.* (2018) mostrou que os anos de educação formal não afetavam a renda por hectare e a avaliação do impacto negativo de desastres naturais. Esse exemplo mostrou que o processo de aprendizagem e sua influência no progresso das atividades agrícolas vão além da educação tradicional, escolar e familiar. O entendimento do próprio agricultor e seu papel com os aspectos sociais nos negócios, já mencionados anteriormente, o coloca no processo de aprendizagem mais amplo, ou seja, de natureza cognitiva.

Do processo evolutivo do empreendedorismo agrícola ocorrido, verifica-se um tipo de atendimento gradual das ações dos produtores às tendências globais de gestão empresarial e de atendimento aos mercados. Relacionado a isso, segundo Schumpeter:

[...] a função do empresário é reformar ou revolucionar o sistema de produção através do uso de uma invenção ou, de maneira mais geral, de uma nova possibilidade tecnológica para a produção de uma nova mercadoria ou fabricação de uma antiga em forma moderna, através da abertura de novas fontes de suprimento de materiais, novos canais de distribuição, reorganização da indústria e assim por diante (1961, p. 166).

O ato de reformar ou revolucionar um sistema de produção agrícola tende a necessitar de um prévio processo de aprendizagem (empírico e prático) que possibilite a invenção ou mesmo a inovação de produtos e processos. Diante disso, verifica-se que as melhorias ocorridas nas unidades produtivas agrícolas vêm, de maneiras diferentes, atendendo tanto as tendências de mercado como as funções inerentes ao empresário, ou seja, de reformar ou revolucionar o respectivo sistema.

Na pesquisa realizada por Choudhury e Easwaran (2019) afirmou-se que os empreendedores têm se esforçado para tornar a agricultura tão lucrativa quanto um empreendimento comercial, seguindo várias estratégias, como adoção de modernas tecnologias agrícolas e acesso a serviços governamentais. E outro ponto que tem sido verificado nos negócios relacionados ao uso da tecnologia na agricultura fez parte da pesquisa de Ermakova *et al.* (2019). Tratou da criação de um serviço de informação e consultoria para pequenas formas de empreendedorismo agrícola, com base no uso de tecnologias de telecomunicações. Ou seja, são dois exemplos científicos que mencionaram sobre o aspecto tecnológico como um fator estratégico de melhoria nos negócios agrícolas.

Referente a essas duas abordagens científicas, ressaltam-se duas observações feitas por Schumpeter. Uma tendo enfatizado que “a tecnologia sozinha não é tudo” (SCHUMPETER, 1961, p. 31) e a outra tendo afirmado que “a tecnologia só desenvolve métodos produtivos para bens procurados” (SCHUMPETER, 1982, p. 26).

O fato de se utilizar dos serviços governamentais, além da tecnologia, realmente demonstra que outros artifícios sempre foram necessários no empreendedorismo agrícola. Realmente, para que os referidos empreendimentos sobrevivessem até os dias atuais, possivelmente foi necessário que muitas vezes fossem realizados procedimentos levando-se em consideração alternâncias de subjetividade e de racionalidade nas tomadas de decisão do produtor agrícola, isto é, em situações de certeza e de incerteza

Dependendo da natureza e da situação do empreendimento agrícola, certos aspectos tecnológicos, como por exemplo, o uso de tratores automáticos nas lavouras, foi inviável nos pontos de vista prático e/ou financeiro. Na agricultura, foi preciso que o empreendedor compreendesse que realmente a tecnologia sozinha não é tudo e que a correta combinação dos recursos naturais com os recursos humanos nas referidas atividades foram um dos diferenciais na crescente concorrência entre os diferentes empreendimentos agrícolas.

Com relação à menção de Schumpeter sobre tecnologia e bens procurados, percebe-se uma referência, também, à demanda por fatores de produção, que, uma vez tendo sido adquiridos, já deviam possuir uma estrutura mínima de utilidade ou de aporte tecnológico

para atender as diferentes demandas humanas até o momento. Entre os esforços realizados na busca de uma agricultura lucrativa, mencionados por Choudhury e Easwaran (2019), a compreensão da natureza das demandas e como o aporte tecnológico poderia ser combinado com essas demandas provavelmente foram um dos pilares do empreendedorismo agrícola de sucesso até os dias atuais.

A observação de Schumpeter (1961, p. 150) de que “as possibilidades tecnológicas constituíam ainda um mar desconhecido”, tem como um de seus significados ou aplicações, por exemplo, o limite do número de combinações de uso dos fatores de produção no empreendedorismo agrícola, que deve ter se ampliado conforme a melhoria tecnológica e o maior acesso a isso no decorrer do período, parecendo ter despertado a atenção de muitos agricultores nesse sentido. Apesar da força de trabalho manual já indicar uma diminuição em vários sistemas produtivos, conforme dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2019), o aumento da produção agrícola pelo aumento da produtividade e pela maior presença da força de trabalho mecanizada, reforça essa ampliação da quantidade de alternativas de uso dos diferentes fatores de produção em um sistema agrícola.

Nesse processo evolutivo do empreendedorismo agrícola, os casos de negócios exitosos tenderam a apresentar caminhos de expansão que, na prática, devem ter utilizado o que Schumpeter sintetizou sobre a produção, ou seja, como “[...] a combinação racional de fatores existentes dentro das restrições impostas pelas condições tecnológicas” (SCHUMPETER, 1961, p. 214). Nesse caso, é possível que mesmo com condições semelhantes, os empreendimentos agrícolas que progrediram devem ter se utilizado de combinações de fatores não comumente ou eficientemente considerados na administração rural, muitas vezes relacionadas aos recursos humanos, como o bom-senso embasado em um processo decisório que tenha priorizado os riscos e as incertezas envolvidos³³.

Schumpeter, ao enfatizar, ainda no início da década de 1960, que “as possibilidades tecnológicas constituíam ainda um mar desconhecido” (SCHUMPETER, 1961, p. 150), bem como, ao indagar certa vez sobre “como se procedia o processo de imputação em relação aos novos produtos e como se formariam os valores dos fatores que participaram” (do referido processo) (SCHUMPETER, 1982, p. 131), contribuiu para a discussão sobre o progresso dos fatores relacionados aos processos decisórios, a partir do momento em que contextualizou e possibilitou a inter-relação entre as referidas possibilidades e os novos produtos.

³³ Risco é considerado como uma probabilidade mensurável, e a incerteza, como uma situação expressa por valores indeterminados e não quantificáveis, isto é, refere-se a uma situação de "probabilidade numericamente imensurável" (Knight, 1921, p. 19).

A visão de Schumpeter sobre o desconhecimento das possibilidades tecnológicas, de certa forma, deve ter influenciado alguns tomadores de decisão quando na busca da utilização das novas combinações de fatores de produção e de ferramentas administrativas em seus sistemas produtivos agrícolas. Declarações dessa natureza, pelo fato de ter partido de alguém de suma importância para o avanço da economia e do empreendedorismo como Schumpeter, não raro, podem ter servido de motivação e de encorajamento para aqueles que viam na agricultura uma atividade que, também, poderia funcionar com um perfil empreendedor.

4.1.2 O processo evolutivo do empreendedorismo agrícola sob algumas observações de Herbert Simon sobre a evolução

No final da década de 1980, Simon afirmou que nos 40 anos anteriores, a técnica de tomada de decisão tinha avançado bastante pelo desenvolvimento de uma ampla gama de ferramentas, em particular, as ferramentas de pesquisa operacional e ciência de gerenciamento e a tecnologia de sistemas especializados (SIMON, 1987). No processo de mudanças pelas quais passou a agricultura de 2000 até 2020, de certa maneira algumas unidades produtivas, principalmente, as de maiores rendimentos, podem ter adotado algumas dessas ferramentas em suas atividades, colocando-as com perfis de empreendimentos, considerando fatores como uma maior realização de marketing, uma melhor atenção à gestão dos riscos envolvidos e a inovação. Em um cenário de mudança nesse processo evolutivo, ou seja, da passagem de simples propriedades agrícolas para empreendimentos agrícolas, abordagens como racionalidade e estratégias de tomadas de decisão que foram adotadas nas diferentes situações, podem proporcionar uma melhor compreensão.

Na década de 1950, Simon disse que “a série de decisões que determina o comportamento durante certo período de tempo poderia ser chamada de estratégia” (SIMON, 1955, p. 67). Nesse caso, então, considerando o período compreendido entre os anos de 2000 e 2020, pode ser que exista uma relação entre a quantidade de estratégias utilizadas com as diferentes séries de decisões que foram tomadas nas unidades de produção agrícola que pudesse caracterizar a evolução do empreendedorismo agrícola em si.

Relacionado a isso, logo posteriormente, ainda na década de 1950, Simon afirmou que “[...] houve certo progresso na estimativa do valor da precisão da previsão em situações em que essas previsões deveriam ser usadas na aplicação de regras formais de decisão em situações de escolha” (SIMON, 1959, p. 19). Na literatura, existem estudos como o de Sampaio & Dias (2014) e de Zhang & Na (2018), que apresentam ocorrências de progressos

na previsão de eventos, dos quais se pode inferir que possivelmente contribuíram para a evolução do empreendedorismo agrícola no período, a partir do momento que possibilitaram a melhoria da precisão nos processos de decisão realizados.

No caso, a possível ampliação das situações de escolha apontadas por Simon, saindo das possibilidades tecnológicas para as realidades tecnológicas (lavouras com cultivares mais produtivas e maquinários mais precisos na colheita, por exemplo) tenderam a uma conscientização maior por parte de alguns agricultores do que o empreendedorismo agrícola precisaria para evoluir.

Dentro desse contexto, a necessidade do conhecimento e da utilização de diferentes estratégias de tomada de decisão deve ter sido crucial nas diversas situações empresariais agrícolas que se seguiram. No que se refere a isso, verificam-se distintas abordagens, encontradas em fontes como trabalhos científicos publicados em periódicos e sites de organizações públicas e privadas voltados para a agricultura.

Em Simon (1957, p. 68), por exemplo, não se referindo exatamente ao setor agrícola, porém, com possibilidade de relacionar ao mesmo, se afirma que “a função do conhecimento no processo de tomada de decisão é determinar quais consequências se seguem diante das estratégias alternativas”. Enfatiza-se ainda que “é tarefa do conhecimento selecionar, com todas as possíveis consequências conhecidas, um único conjunto de consequências correlacionadas com cada estratégia”. Ou seja, aqui caberia, como exemplo de fatores relacionados ao conhecimento que podem ter contribuído para o desenvolvimento de estratégias ou até mesmo sido uma das estratégias na evolução do empreendedorismo agrícola, o processo de educação agrícola abordado por Santiago e Roxas (2015) e os atributos pessoais (criatividade, iniciativa e autocrítica) verificados nos agricultores sociais e nos novos cultivadores na pesquisa de Lawere (2005).

Considerando, então, a possível diversidade de estratégias de tomadas de decisão existentes, em Beach e Mitchell (1976)³⁴ constata-se uma menção à “estratégia satisfatória de Simon”³⁵, referindo-se a uma ação onde, segundo os autores, o decisor seleciona a primeira alternativa de decisão que exceda algum “nível mínimo de aspiração”. Ou seja, referindo-se a

³⁴ Apesar da menção feita à estratégia satisfatória, de Simon, Beach e Mitchell utilizaram outra categoria de estratégias de tomadas de decisão para fins de classificação de seus casos analisados. No caso, a estratégia analítica auxiliada (quando o tomador de decisão aplica um procedimento prescrito utilizando ferramentas como o computador, em uma tentativa sistemática e guiada de analisar a decisão e avaliar seus componentes); a estratégia analítica não auxiliada (quando exigem treinamento ou invenção e, frequentemente, um técnico empregado para ajudar) e a estratégia não analítica (quando contêm regras pré-formuladas bastante simples que são aplicadas às tarefas de decisão).

³⁵ Vide SIMON, H. A. *Models of man*. New York: Wiley, 1957.

um processo decisório que, simultaneamente, mais se afasta do indesejável e mais se aproxima do ideal.

[...] em outras palavras, os tomadores de decisão podem ficar satisfeitos encontrando soluções ideais para um mundo simplificado ou encontrando soluções satisfatórias para um mundo mais realista. Nenhuma das abordagens, em geral, domina a outra, e ambas continuaram a coexistir no mundo da ciência da administração (SIMON, 1979, p. 498).

E, ainda, em uma reflexão sobre decisões complexas com custos e vendas nas empresas para situações simplificadas, Simon (1979, p. 499), atenta que “[...] a solução³⁶, embora ofereça decisões ideais para o mundo simplificado de nossas suposições, fornece, na melhor das hipóteses, soluções satisfatórias para o problema de decisão do mundo real” e que “[...] em princípio, a otimização inatingível é sacrificada pela satisfação alcançável na prática”.

Nessas obras de Simon, nas quais se aborda de forma mais detalhada sobre as estratégias satisfatórias e as soluções almejadas nos processos de decisão, não se verificam casos relacionados à agricultura. Além disso, saber exatamente quais foram as estratégias mais utilizadas no empreendedorismo agrícola e qual foi o nível de mudança pelas quais essas estratégias passaram a sofrer, tende a ser uma tarefa complexa considerando a própria complexidade do dia a dia de um empreendimento com atividades relacionadas à agricultura.

Pelos trabalhos científicos envolvendo o empreendedorismo agrícola, não se verificam informações suficientes para se relacionar essa “estratégia satisfatória de Simon” com o processo de evolução da referida forma de empreendedorismo. Essas estratégias podem ter contribuído nas decisões que impactavam, principalmente, em médio e longo prazos, na sobrevivência da atividade, devido à maior probabilidade do surgimento de riscos e de incertezas que iam surgindo.

Na pesquisa realizada por Bock (2004), por exemplo, afirmou-se que um número crescente de famílias de agricultores em toda a Europa estava procurando fontes extras de renda, já que a produção primária sozinha não estava pagando mais o suficiente para ganhar a vida. Aqui surge o caso da pluriatividade e da multifuncionalidade do meio rural, mostrando que na verdade, o processo evolutivo do empreendedorismo na agricultura abrange fatores além do “somente” agrícola.

Nesse caso, o fato desses agricultores, segundo Bock, terem sido considerados fracassados e menosprezados no auge da modernização agrícola, pode não ter sido a principal

³⁶ “Se assumirmos que todas as funções de custo enfrentadas pela empresa são quadráticas na forma, a regra de decisão ótima será então uma função linear das variáveis de decisão” SIMON (1979, p. 499).

ou uma das principais causas dessa mudança de postura. Como se tratava de uma tentativa de mudança no padrão de vida, portanto, possivelmente envolvendo algum tipo de pressão psicológica na família, existe a possibilidade de a “estratégia satisfatória” ter sido utilizada, pois, segundo Simon (1979, p. 503), tal estratégia “tem suas raízes nas teorias psicológicas baseadas em análises empíricas”.

Contudo, considerando que essa atitude de procurar outras fontes de renda além da atividade agrícola tenha ocorrido quase que totalmente somente na pequena produção agrícola, pode surgir a dúvida de quais alternativas esses agricultores teriam como indesejáveis e como ideais. A forma como o empreendedorismo agrícola tem evoluído pode ter sido causada pelo tipo de solução almejada pelos agricultores tomadores de decisão, ou seja, os mesmos poderiam decidir e ficavam mais satisfeitos encontrando soluções ideais para um mundo simplificado ou encontrando soluções satisfatórias para um mundo mais realista.

Quase uma década depois da abordagem de Bock, Seuneke *et al.* (2013) também discutiram cientificamente sobre a decisão de alguns agricultores iniciarem negócios não agrícolas, analisando, porém, o perfil empreendedor desses. Enfatizando os processos de aprendizagem desses agricultores no contexto da agricultura multifuncional, verificaram que os agricultores analisados já tinham certa identidade empreendedora, mas que ainda estava fortemente enraizada no modelo produtivista.

Nesse caso, atenta-se para as condições nas quais se encontravam os agricultores locais (multifuncionalidade na agricultura e perfil empreendedor) e mesmo assim vivenciavam a experiência de ter que decidir em realizar outra atividade profissional fora de sua tradicional área de atuação ou de sua experiência técnica. A alternativa indesejável mencionada por Simon poderia estar então relacionada - no caso da presente pesquisa, ou seja, com os agricultores - a questões, na sua maior parte, financeiras, pois poder-se-ia indagar sobre a necessidade da procura de outra atividade, inclusive não agrícola, diante do que o modelo produtivista agrícola poderia, em tese, proporcionar.

Considerando que esses agricultores já possuíam certa identidade empreendedora, o contexto da aprendizagem das habilidades empresariais analisadas por Seuneke *et al.* (2013) possibilita se vislumbrar uma relação entre o impacto que esse processo de natureza capacitadora dos agricultores pode ter causado nos mesmos e as posteriores estratégias de decisão utilizadas em suas vidas; inclusive na estratégia satisfatória abordada por Simon. A conscientização de alguns agricultores, desenvolvendo uma mentalidade agrícola mais multifuncional a partir de formas agrícolas mais produtivistas, se mostra como um indicador de aprendizagem, que amplia a possibilidade que se tenha utilizado de diferentes estratégias

de tomada de decisão, contribuindo para a evolução do empreendedorismo agrícola no âmbito do desenvolvimento rural sustentável.

É de se supor que essa procura do agricultor por outras fontes de renda realmente tenha feito parte do processo de evolução do empreendedorismo agrícola, influenciando no desenvolvimento de diferentes estratégias na hora de decidir os próximos passos. Por isso, não seria difícil supor que, pelo menos, alguns agricultores não tenham decidido e ficado mais satisfeitos encontrando soluções ideais, considerando um mundo simplificado, ou encontrando soluções satisfatórias para um mundo mais realista. Sobre essas duas possibilidades, vale ressaltar, segundo Simon (1979, p. 498), que “nenhuma das abordagens, em geral, domina a outra, e ambas continuaram a coexistir na ciência da administração”.

Sendo assim, das pesquisas de Bock (2004) e de Seuneke *et al.* (2013), por terem obtido resultados complementares sobre o mesmo problema (a questão da procura por uma atividade complementar por parte dos agricultores), porém, de décadas e de enfoques distintos, pode-se ter uma ideia do quão diversificada foi a evolução do empreendedorismo agrícola. São dois casos que apresentaram exemplos de situações das quais muito se deve ter aprendido quanto às tomadas de decisão. Diferentes estratégias e diferentes níveis de racionalidade utilizadas em muitos dos negócios agrícolas representaram a contribuição de Simon para a processo evolutivo da agricultura empreendedora.

Nesse processo, a afirmação de Simon (1979, p. 507), de que “as teorias de processamento de informações preveem que a solução de problemas envolva uma pesquisa muito seletiva em espaços de problemas geralmente imensos”, se aplica em alguma parte do processo de evolução do empreendedorismo na agricultura. O setor agrícola, aqui tratado realmente como os sistemas de cultivos, apresenta uma complexidade peculiar, relacionada às interações entre os recursos humanos com uso dos recursos naturais.

Somente essa relação por si só já torna a diversidade das decisões diretamente relacionada ao número de potenciais problemas do setor. Um exemplo disso seria o problema das doenças que ocorrem na floricultura. Nesse caso, é necessária a realização de pesquisas muito seletivas, ou seja, que será direcionada para a solução de certos tipos de doenças. A questão é que a solução desse problema está diante de um grande número de fatores que influenciam no aparecimento dessas doenças, ou seja, naquilo que Simon mencionava sobre os espaços de problemas geralmente imensos. Isso demonstra aplicabilidade da afirmação de Simon sobre as teorias de processamento de informações inicialmente apresentada.

Segundo Simon (1986, p. 283):

Um corpo substancial de teoria empiricamente testada na psicologia sobre os processos que as pessoas realmente usam para tomar decisões racionalmente limitadas ou "razoáveis", afirma que os processos são sensíveis à complexidade dos contextos de tomada de decisão e aos processos de aprendizagem também.

Uma estreita relação dessa afirmação também é percebida nos resultados obtidos tanto em Bock (2004) como por Seuneke *et al.* (2013), pela amplitude com que uma importante decisão do agricultor de atuar em outras atividades pode atingir em termos da complexidade envolvida e do processo de aprendizagem que situações dessa natureza proporcionam a todos os envolvidos. Entretanto, Simon também deixou claro que “à medida que a economia se torna cada vez mais envolvida no estudo da incerteza, cada vez mais preocupada com a realidade complexa da tomada de decisões de negócios, a transição se torna inevitável” (SIMON, 1976, p. 85), a partir da diversidade de temas analisados e dos resultados obtidos nas pesquisas científicas sobre empreendedorismo agrícola, é presumível afirmar que muitos outros fatores tenham contribuído de maneiras distintas para a evolução dessa atividade.

Na pesquisa de Lawere (2005), por exemplo, características pessoais como autocrítica, liderança, criatividade, perseverança e iniciativa foram detectadas como fatores que afetaram positivamente o empreendedorismo agrícola, ao passo que características como amor à facilidade e passividade afetaram negativamente a atividade. Já Seuneke *et al.* (2013) descobriram também que novos fazendeiros introduziam novos conhecimentos, experiências, habilidades, redes e capacidade mais crítica na fazenda. E Apata (2015), por sua vez, verificou que pequenos agricultores adotaram habilidades empreendedoras e inovação em suas operações agrícolas e que os agricultores bem-sucedidos combinaram habilidades empreendedoras e administrativas para sobreviver.

A complexidade apontada por Simon se relacionou também com a ampla gama de estratégias de decisões realizadas nas diferentes ocasiões e situações das unidades de produção agrícola. A influência do processo de aprendizagem abordado em Bock (2004) e em Seuneke *et al.* (2013), assim como as características pessoais discutidas por Seuneke *et al.* (2013) e por Apata (2015), são fatores com influências decisórias que podem caracterizar o processo de evolução do empreendedorismo agrícola até aqui como categoricamente oscilante, estrategicamente falando.

Pensando dessa forma, tende a ser abrangente a categorização das estratégias decisórias nesse processo de evolução do empreendedorismo agrícola partindo-se, por exemplo, da visão de Simon sobre os processos serem sensíveis à complexidade dos contextos de tomada de

decisão e aos processos de aprendizagem. Os novos conhecimentos e as novas experiências introduzidos na fazenda, apontados por Seuneke *et al.* (2013), podem ter levado os agricultores a adotarem estratégias do tipo analíticas auxiliadas, quando na decisão de se investir, por exemplo, na escolha de uma nova variedade de flores que foram produzidas e comercializadas, utilizando como critério o cálculo do menor custo de produção dentre as variedades disponíveis no mercado ou terem optado por escolher estratégias do tipo não analíticas, caso só estivesse disponibilizada uma variedade para a região onde determinada fazenda estivesse localizada. Em caso de flores tropicais, por exemplo, uma mancha de solo dentro de uma fazenda poderia determinar a escolha de determinada variedade de flor.

A criatividade e a iniciativa, citadas por Lawere (2005), podem ter sido as características pessoais com mais influência nas unidades produtivas agrícolas que utilizaram as estratégias analíticas não auxiliadas, com eventual auxílio de um especialista em suas decisões, já que são qualidades humanas que normalmente contribuem bastante em situações de poucos auxílios para com o decisor. O mesmo podendo ser dito para o caso dos agricultores bem-sucedidos que combinaram habilidades empreendedoras e administrativas para sobreviver, citados por Apata (2015), pelo fato dessa combinação de habilidades tenderem a pertencer a pessoas criativas e de iniciativas.

Entretanto, essas qualidades também não poderiam levar esses bons agricultores a adotarem, por bom-senso, estratégias não analíticas, justamente pela maior facilidade de serem aplicadas. A compreensão da real contribuição das regras pré-formuladas, típicas nesse tipo de estratégia, nas suas decisões, poderiam ser justamente o diferencial para certas situações da fazenda. Nesse caso, em países de grande presença de pequenos produtores agrícolas como o Brasil, onde as atividades agrícolas sempre contaram com poucos recursos financeiros, baixa frequência de assistência técnica e produção agrícola diversificada, portanto, com certo nível de diferenciação e complexidade na rotina do empreendimento, pode-se supor que tenham sido utilizadas estratégias mistas de decisão. Ou seja, a utilização conjunta e/ou alternada das três categorias de estratégia, adotadas de acordo com a ocasião, com a atividade agrícola envolvida e com a experiência do tomador de decisão, quanto aos aspectos relacionados ao empreendedorismo.

Diante de distintos cenários nos quais o empreendedorismo agrícola esteve inserido nas duas últimas décadas (2000-2020), diferentes estratégias de tomada de decisão devem ter sido utilizadas para o andamento, pelo menos normal, para o que se propunha para as atividades agrícolas, supondo inclusive, que a variedade de estratégias utilizadas nas décadas anteriores a essas era menor e mais simples. Com a evolução tecnológica e com avanço da ciência

administrativa, essa variedade de estratégias deve ter se ampliado, influenciando até mesmo no surgimento de cenários mais complexos diretamente ligados à agricultura, como os relacionados à proteção do meio ambiente e à situação econômica no mercado consumidor. Esse processo de complexidade de cenários era compreendido por Simon.

Referente a isso, em Simon (1979), atenta-se sobre as consequências macroeconômicas que poderiam ocorrer a partir das mudanças na prática de tomada de decisão em empresas de negócios causadas pela difusão das novas recomendações que ocorriam. Em outra observação, Simon declarou que:

A economia progrediria à medida que aprofundássemos nossa compreensão dos processos de pensamento humano; e que a economia mudaria também à medida que indivíduos e sociedades humanas usassem ferramentas de pensamento progressivamente mais aguçadas para tomar suas decisões e projetar suas instituições (1976, p. 85).

Percebe-se a complexidade enfatizada por Simon quando se tenta imaginar uma relação entre as diferentes ocasiões que foram consideradas na escolha de determinada estratégia de tomada de decisão no contexto evolutivo do empreendedorismo agrícola e o impacto das escolhas dessas estratégias na macroeconomia. Por isso a ênfase dada por Simon, quando atentou para a necessidade do aprofundamento da compreensão dos processos de pensamento humano para a progressão econômica. Pesquisas como em Santiago e Roxas (2015); Miskic *et al.* (2018); Choudhury e Easwaran (2019), Ermakova *et al.* (2019) e Milone e Ventura (2019), contribuem nesse contexto ao terem sugerido ações que representariam formas mais pontuais de como o empreendedorismo agrícola poderia e/ou deveria ter evoluído.

Cada uma das observações, referentes a casos distintos relacionados à produção agrícola, poderiam ser consideradas uma estratégia de tomada de decisão, considerando a estratégia proposta por Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2010), como um procedimento que fixa a direção, que concentra o esforço e que define a organização. Nesse caso, apesar do conceito de estratégia estar baseado em estabilidade, grande parte do referido estudo focaliza nas mudanças, isto é, justamente no que sugeriram nas referidas pesquisas.

Em Santiago e Roxas (2015), por exemplo, afirma-se que os agricultores precisariam aprender a se tornar inovadores e gerentes de risco, serem mais orientados para o mercado e focados em agregar valor à produção. Além disso, sugeriram que para aumentar o interesse na agricultura, era necessário investir não apenas na educação agrícola, mas também especificamente na educação para o empreendedorismo agrícola.

Por sua vez, Miskic *et al.* (2018) atentaram para a aplicabilidade dos resultados da pesquisa para com os agricultores. Especificamente, abordaram compreensão e implementação de um gerenciamento abrangente de riscos e nas medidas preventivas, que proporcionassem um desenvolvimento sustentável a longo prazo da produção agrícola.

Já em Choudhury e Easwaran (2019) enfatizam ser mais necessário o maior apoio do governo em termos de organização de programas de treinamento, com o intuito de ajudar os agricultores a obter irrigação garantida, tornando o capital financeiro acessível quando necessário, com tecnologia avançada e disponibilizada. Além disso, Milone e Ventura (2019) enfatizam que o sucesso dos agricultores então analisados, como empreendedores, devia-se às suas criatividade, às inovações e às sua capacidade de colaborar. Observam ainda que a nova geração camponesa, apesar do acesso limitado aos recursos, tinha a determinação de permanecer na terra e introduzir inovações na administração de suas fazendas.

E como alerta a tudo isso, Ermakova *et al.* (2019) atentam para a necessidade da construção de um serviço de informações e consultoria que funcionasse bem. O objeto, nesse caso, seria ajudar a espalhar tecnologias inovadoras e reduzir as perdas por tomar decisões erradas, o que permitiria que as fazendas camponesas (agricultores) funcionassem e se desenvolvessem com sucesso.

Ou seja, são ações que poderiam se relacionar às estratégias definidas por Mintzberg *et al.* (2010), e que se tiverem sido colocadas em prática, mesmo de forma parcial, podem ter contribuído para um melhor avanço do empreendedorismo agrícola no que se refere à maior conscientização dos agricultores para a atualização de seus negócios. A fixação de direções, por exemplo, mencionada pelos autores, estaria relacionada aos agricultores que buscaram ser mais orientados para o mercado e focaram a busca pelo desenvolvimento sustentável em longo prazo, fatores inclusive sugeridos por Santiago e Roxas (2015). A concentração de esforços seria relacionada ao espalhamento das tecnologias inovadoras e à redução das perdas (citados por ERMAKOVA *et al.*, 2019) que possam ter ocorrido e a definição da organização se relacionaria às permanências na terra e às introduções de inovações nas administrações das fazendas, ambas mencionadas por Milone e Ventura (2019).

Porém, na busca de uma compreensão ainda mais abrangente da forma como o empreendedorismo agrícola evoluiu, investigações mais aprofundadas em empresas possibilitaria poderiam ser realizadas. A classificação das estratégias de tomadas de decisão utilizada por Beach e Mitchell (1976), por exemplo, poderia contribuir para se avaliar o processo evolutivo do empreendedorismo agrícola. E sob a visão de Simon acerca da

evolução, que se mostra relacionado às mudanças nos processos de tomadas de decisão de cunho estratégicos, essa análise tenderia a ser ainda melhor.

Com relação a isso, destacam-se duas observações que podem ser relacionadas ao processo evolutivo do empreendedorismo agrícola. Em Simon (1996, p. 59), enfatizou-se que a “evolução e o futuro de certos sistemas³⁷ só podem ser entendidos a partir do conhecimento de suas histórias”. Tem-se aí o próprio sistema agrícola e toda a sua história já bastante analisada nos mais diversos contextos. Trabalhos como de Ester Boserup (1987), Campos e Paula (2002), Guanzioli *et al.* (2012) e de Mazoyer e Roudart (2010), referentes ao contexto histórico da agricultura, contribuem para o avanço do conhecimento sobre o setor, inclusive para reflexões e prognósticos de trabalhos posteriores, como as abordagens desenvolvidas em EMBRAPA (2018) e em SESSO FILHO *et al.* (2019).

E em Simon (1996, p. 60), afirmou-se que “a evolução das empresas e das economias é um processo complexo, que leva a nenhum equilíbrio facilmente previsível, muito menos a um ótimo, mas que provavelmente continua indefinidamente”. É o caso do empreendedorismo agrícola. A complexidade envolvida na gestão dos recursos disponíveis voltada para a produção alimentícia é um exemplo, por se tratar da obtenção, necessariamente contínua, de um bem essencial para a manutenção da vida. E, por envolver a utilização de fatores de produção relacionados à disponibilidade de recursos naturais, portanto, muitas vezes imprevisíveis, satisfaz a atenção de Simon dada à falta ou à dificuldade na busca de um equilíbrio. Talvez por isso Simon tenha declarado que o “tempo necessário para a evolução de uma forma complexa a partir de elementos simples, depende criticamente dos números e da distribuição de possíveis formas estáveis intermediárias” (SIMON, 1996, p. 201).

Diante disso, partindo-se das perspectivas abordadas referentes à natureza do processo evolutivo do empreendedorismo agrícola, pode-se afirmar que ainda não há dados científicos suficientes que possibilitem se chegar a um perfil ou um modelo único de evolução do setor. Sendo assim, considerando, pois, o sistema agrícola, com toda sua complexidade, como o elemento “simples”, citado por Simon, poder-se-ia deduzir que o empreendedorismo agrícola seria a forma complexa da evolução desse sistema. Nesse caso, o empreendedorismo agrícola poderia ser confirmado como um sistema evolutivo de aprimoramento do primeiro.

Algumas outras visões de Schumpeter e de Simon poderiam contribuir nesse aspecto. Schumpeter, apesar de ser considerado um dos conceituadores do empreendedorismo, tinha algumas dúvidas e deixou observações que envolviam as decisões, assim como Simon,

³⁷ Ambiente atual, sistema de medidas e sistema econômico, citados como exemplo.

considerado o criador da Teoria das Decisões, também tinha inquietações e fez ponderações envolvendo os empreendedores, por exemplo, quando declarou que “os empreendedores são distinguidos pelo fato de que suas decisões controlam as atividades dos empregados” (SIMON, 1957, p. 16).

Partindo-se dessa declaração e do fato dos empregados de uma empresa serem os agentes diretamente envolvidos na utilização dos fatores para a produção de novos produtos, pode-se afirmar, então, que é o empreendedor o responsável pelo processo de imputação desses novos produtos e da formação dos valores dos fatores utilizados. No entanto, parece não ser indicado afirmar que seria o empreendedor o “controlador” desses empregados, pelo menos não no sentido estrito do termo. A indicação de motivador talvez seja o adjetivo ideal.

Nesse contexto, tanto as formas de imputar nossos produtos como o perfil do tomador de decisão poderiam ser inseridos como variáveis qualificadoras do nível de profissionalização da passagem da agricultura tradicional para o empreendedorismo agrícola; seria outra forma de enxergar o seu processo de evolução. Sendo assim, essa outra contextualização também poderia ser relacionada à evolução dos sistemas agrícolas, citando a produção de flores, por exemplo, pelo perfil empreendedor que a referida atividade tem exigido nas tomadas de decisão e devido às inovações alcançadas no setor³⁸.

Enquanto Schumpeter relacionava a evolução com tecnologia e inovação, Simon fazia essa relação com as estratégias utilizadas nas tomadas de decisão. A literatura tem apresentado a crescente influência dessas temáticas no dia a dia do empreendedorismo. O setor agrícola, devido à complexidade, tende a ter experimentado maiores desafios nesses contextos. Isso é percebido através dos resultados obtidos nos estudos científicos sobre empreendedorismo agrícola apresentados. Nesses trabalhos, encontram-se observações envolvendo empreendedorismo agrícola e tomadas de decisão que em algumas situações, ao serem analisadas sob as visões de evolução de Schumpeter e de Simon, mostram pontos de divergências ou de convergências entre os referidos pensadores, demonstrando a real complexidade em se analisar um processo evolutivo de atividades relacionadas à agricultura.

Devido, principalmente, à rápida evolução tecnológica, percebe-se a tendência de mudanças cada vez mais evidentes no modo de enxergar e, portanto, de gerir, os negócios agrícolas, com a concretização dos mesmos como reais empreendimentos. Dentro desse contexto, as decisões terão importâncias cada vez mais pontuais e fatores relacionados ao solo, por exemplo, devem ser considerados prioridade nas diferentes atividades de campo para

³⁸ Vide BORTOLIN (2006).

o próprio bem da continuidade do processo evolutivo do empreendedorismo agrícola. Nesse processo, fatores como o conhecimento das características físico-químicas do solo, pontuado por Marques (2020), permitindo, segundo esta, conhecer o perfil do solo e seus nutrientes, interferindo no tipo de cultura que melhor se adapte, como o quê, como, quanto e quando deve ser cultivado em um determinado território e época, tende a impactar sobremaneira na melhoria das atividades de criações e de cultivos vindouros.

4.2 O EMPREENDEDORISMO (ATUAL) NA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA, COM BASE NA ADESÃO À CORREÇÃO DO SOLO

4.2.1 Perfil e níveis de adesão à correção do solo nos estabelecimentos agropecuários³⁹

De forma geral, apesar da divulgação de altos índices da agropecuária brasileira, em menos de 15%⁴⁰ dos estabelecimentos agropecuários no Brasil se faz correção do solo. Já considerando as devidas diferenças proporcionais referentes à quantidade de estabelecimentos existentes, várias diferenças são observadas nesse contexto.

Analisando-se isoladamente os fatores ou variáveis, os percentuais de adesão de correção do solo se comportam de forma heterogênea. No que se refere ao sexo, por exemplo, essa essencial prática agrônômica é exercida em somente 15,7% dos estabelecimentos agropecuários dirigidos por homens, porém, sendo, mesmo assim, quase duas vezes maior do que nas propriedades dirigidas por mulheres (8,2%). Enfatiza-se que o número de estabelecimentos dirigidos por homens é superior a quatro vezes o número de estabelecimentos dirigidos por mulheres; sendo, portanto, uma diferença proporcional maior do que a diferença entre o número de homens e mulheres que fazem correção do solo, revelando um possível maior potencial entre as mulheres nesse sentido.

Considerando o empreendedorismo em todos os setores da economia, dados do Relatório Executivo do Empreendedorismo no Brasil, de 2019 (ou GEM Brasil 2019), mostram que naquele ano, 18,4% da população masculina no país eram empreendedores já estabelecidos⁴¹, ou seja, 32,4% maior do que a taxa entre as mulheres, que era de 13,9%. Para

³⁹Segundo Alves (2011), estabelecimento agropecuário é toda unidade de produção dedicada, total ou parcialmente, a atividades agropecuárias, florestais e aquícolas, subordinada a uma única administração: a do produtor ou a do administrador, independente de seu tamanho, de sua forma jurídica ou de sua localização em área urbana ou rural, tendo como objetivo a produção para subsistência e/ou para venda, constituindo-se assim numa unidade recenseável.

⁴⁰ Percentuais obtidos da fórmula I, descrita na metodologia, página 9.

⁴¹ São aqueles que administram e são proprietários de um negócio tido como consolidado, que pagou salários, pró-labores ou qualquer outra forma de remuneração aos proprietários por mais de 42 meses, seja uma atividade

efeito de comparação, o nível de adesão à prática da correção do solo entre os homens é 91,4% maior do que entre as mulheres. Ou seja, considerando que o perfil da agropecuária brasileira é de produtores rurais com atividades já estabelecidas, a diferença quantitativa entre homens e mulheres na atitude de corrigir o solo é quase 3 vezes maior do que a diferença quantitativa entre homens e mulheres como empreendedores estabelecidos, reforçando a natureza da correção do solo no contexto do empreendedorismo.

Entretanto, mesmo desconsiderando a proporcionalidade entre homens e mulheres em atuação na agropecuária, com um número ainda bem maior de homens no comando das propriedades rurais, a prática da correção do solo entre as mulheres é quase duas vezes menor do que entre os homens. Ou seja, são evidências que contribuem para a maior compreensão do papel do homem e da mulher no contexto do empreendedorismo nos setores primário, secundário e terciário da economia.

Como enfatizam Nogami *et al.* (2014), as mulheres cada vez mais se apresentaram como praticantes da atividade empreendedora. Nesse, considerando a correção do solo como uma atitude empreendedora, é desejável e necessário que essa tendência seja observada também na agropecuária, especificamente, na atenção à conservação do solo.

O fato é que a pouca atitude de correção do solo por homens e por mulheres pode ir além do que fatores como desmotivações pessoais ou volume de preocupações profissionais relacionadas às atividades, principalmente ao se tratar do meio rural, pelas especificidades existentes, como o modo de ver a influência das chuvas na lavoura, por exemplo, muitas vezes colocada como fator suficiente para a não realização da correção do solo em estações mais chuvosas. Ou seja, o sexo de uma pessoa não deveria ser um dos determinantes de quão significativo será uma atitude empreendedora em um sistema de produção agropecuária por vários motivos, muitos até nem devidamente conhecidos e/ou discutidos.

Simon⁴² não se referiu ao gênero quando falou que o empreendedor é um homem econômico interessado em lucros e em valores não materiais, como prestígio e poder. Da mesma forma, Schumpeter também não distinguiu entre homens e mulheres quando destacou que a diferença entre o empreendedor e o mero chefe ou gerente de uma empresa que a dirige não é mais difícil do que a distinção entre um trabalhador e um proprietário de terras. Ou seja, isso só reforça o fato de que a prática de ações empreendedoras, como a de corrigir o solo, depende, na verdade, da atitude humana de agir de forma diferenciada para o bem do negócio.

autônoma e individual, uma nova empresa ou a expansão de um empreendimento existente. Para o GEM, o empreendedorismo é avaliado em um sentido amplo, pois podem ser incluídos empreendedores das mais variadas matizes, com negócios formalizados ou não (GEM Brasil 2019).

⁴² SIMON (1957).

Porém, enfatiza-se que não há uma faixa de idade que se destaque na prática da correção do solo, comprovando que não há uma relação direta entre idade do produtor e o ato de corrigir o solo. Também para efeito de comparação, dados do GEM Brasil 2019 mostram que, entre os empreendimentos estabelecidos, são os brasileiros entre 45 a 54 anos que são os mais ativos. Ou seja, trata-se de outro exemplo que também reforça a natureza da atitude de correção do solo como um ato inserido no contexto do empreendedorismo. Nesse caso, pode-se afirmar que um dos termômetros do grau de atividade dos empreendedores agropecuários está ligado a procedimentos técnicos estratégicos, como a atitude de corrigir o solo.

O estudo de Bukstein e Gandelman (2018) reforça essa característica etária ao terem observado que os efeitos da idade, no empreendedorismo da América Latina, aparecem em forma de U invertido, com o máximo entre 40 e 50 anos. No entanto, Do e Tran (2020) destacam que embora vários estudos tenham sido realizados para examinar as diferenças de idade e gênero no processo empreendedor, os resultados revelam inconsistências. Alertam que a relação entre os diferentes fatores e o seu papel na explicação das diferenças de idade e gênero nas atividades de empreendedorismo ainda não tem uma resposta clara.

Por isso, assim como o sexo, a idade de uma pessoa também não pode ser considerada um dos determinantes para um produtor ter a atitude de corrigir o solo de seu estabelecimento em um sistema de produção agropecuária. Como enfatizam Baciú *et al.* (2020), a partir dos resultados de sua pesquisa, as características pessoais dos empreendedores podem ter influências diferentes em seu sucesso, dependendo do estágio em sua carreira empreendedora. As proximidades entre os percentuais nas diferentes faixas de idade demonstram essa indiferença no ato de se corrigir o solo nos estabelecimentos agropecuários (Tabela 2).

Tabela 2 - Uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de acordo com o sexo, idade e área do estabelecimento - 2017

Categoria/Subcategoria	Total de estabelecimentos	% dos totais	Fazem aplicação	% dos totais	%AC
Gênero	5.056.525	100	720.700	100	14,3
Homens	4.110.450	81,3	643.358	89,3	15,7
Mulheres	946.075	18,7	77.342	10,7	8,2
Idade	1.324.845	100	201.874	100	15,2
Menor de 25 anos (%AC mínimo)	100.357	7,6	10.474	5,2	10,4
De 45 a 55 anos (%AC máximo)	1.224.488	92,4	191.400	94,8	15,6

Continua

Continuação

Categoria/Subcategoria	Total de estabelecimentos	% dos totais	Fazem aplicação	% dos totais	%AC
Grupos de área total	4.996.287	100	727.935	100	14,6
Mais de 0 a menos de 2,0 ha	1.074.720	21,5	60.064	8,3	5,6
De 2 a menos de 100 ha	3.449.645	69,0	540.779	74,3	15,7
De 100 a menos de 200 ha	218.758	4,4	46.059	6,3	21,1
De 200 a menos de 500 ha	147.083	2,9	40.042	5,5	27,2
De 500 a menos de 1.000 ha	54.878	1,1	18.630	2,6	33,9
De 1.000 a menos de 2.500 ha	34.338	0,7	14.136	1,9	41,2
De 2.500 a menos de 10.000 ha	14.415	0,3	6.864	0,9	47,6
De 10.000 ha e mais	2.450	0,0	1.361	0,2	55,6

Fonte: Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2020)

Elaboração: Autoria própria (2020)

^{11,12} Médias entre os percentuais de adesão à correção do solo (%AC) entre as categorias de áreas intermediárias.

Alheio às características pessoais dos produtores rurais, tem-se as dimensões físicas das propriedades agropecuárias e suas relações com as práticas agrônômicas. No Brasil, segundo dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE (2020)), verifica-se que o número de produtores que realiza correção do solo aumenta quanto maior for a área do estabelecimento. Nesse quesito, um pouco mais da metade dos estabelecimentos com, no mínimo, 10 mil hectares, realizam a correção do solo, seguidos dos estabelecimentos de 2,5 mil a 10 mil hectares, onde em quase metade das propriedades nessa faixa de área a referida prática agrônômica é realizada. Nos menores estabelecimentos, com até 2,0 hectares, que representam o segundo maior contingente de propriedades rurais na agropecuária brasileira, a média do percentual de correções realizadas é cerca de 10 vezes menor do que nos estabelecimentos com maiores dimensões. Nos estabelecimentos presentes em maior número (2 a 100 hectares), a adesão à correção do solo é quase quatro vezes menor do que nos estabelecimentos maiores.

Nesse caso, há de se considerar várias situações dimensionais de propriedades e, portanto, de níveis de empreendedorismo. Existem desde os estabelecimentos de grandes dimensões, porém, com pouca atividade sendo executada, até os de pequenas dimensões, com aproveitamento total de cada metro quadrado e com auxílio de uma infraestrutura adequada para a situação. Observa-se também a situação inversa em ambas as situações, ou seja, de grandes estabelecimentos bem estruturados a pequenas propriedades sem investimentos.

No entanto, os menores valores de adesões à correção do solo, independentemente da área do estabelecimento e de seu nível estrutural, demonstram uma pouca atitude empreendedora de muitos produtores brasileiros no que diz respeito à conservação do solo. Refletindo-se sobre os benefícios que esses produtores estão deixando de ganhar, destaca-se a

contribuição do estudo realizado por Fortini *et al.* (2020), no qual verificaram que apesar dos produtores que adotam práticas conservacionistas possuem produtividade inferior aos não adotantes, conseguem um lucro maior, devido à redução dos custos.

Trata-se de um fato que pode ser exemplificado pela correção do solo, por esta ser uma forma de prática conservacionista do solo que, por proporcionar um aumento da produtividade das lavouras, tende a contribuir para lucros maiores. Evidências como essa demonstram as relações diretas entre atitudes de conservação do solo e a melhoria dos níveis de empreendedorismo no meio rural, com impactos positivos na viabilidade financeira da atividade. Assim, no que se refere à área do estabelecimento agropecuário e o nível de empreendedorismo, a atual adesão à correção do solo no Brasil poderia ser caracterizada como não condizente com o perfil de empreendedor visualizado por Simon, como aquele interessado em lucros e não em tamanho e crescimento.

Contudo, o fato da maior adesão à prática da correção do solo nos estabelecimentos maiores tende a estar mais associado às suas melhores infraestruturas do que somente no interesse dos respectivos produtores dirigentes dessas áreas em possuírem áreas cada vez maiores. Dessa forma, por haver a tendência de obtenção de lucros maiores nessas áreas devido à maior atitude de correção do solo e a referida prática estar relacionada ainda ao desenvolvimento econômico (maior lucratividade, mais investimento, mais emprego etc.), pode-se afirmar que, nesse contexto, o produtor rural apresenta, sim, o perfil de empreendedorismo definido tanto por Simon como por Schumpeter.

Em Natale *et al.* (2007); Natale (2010) e em Fregonezi, Prete e Almeida (2013), a consideração da correção do solo como investimento e fator de lucro contribuem para o entendimento desses estabelecimentos maiores como locais de maior nível de empreendedorismo no que se refere à atitude do produtor. Do ponto de vista estrutural, aqui tratada quanto às condições dos maiores estabelecimentos para práticas como a correção do solo, em Souza e Depiere (2007), considera-se fatores estruturais fundamentais para a compreensão da atitude empreendedora.

Atenta-se que além de fatores como sexo e idade do produtor rural, bem como a área do estabelecimento, outras variáveis também não devem ser consideradas como fatores motivantes ou obrigatórios para que o empreendedorismo se estabeleça, ou seja, para um produtor agir como um empreendedor agropecuário ou se tornar como tal. O tipo de agricultura, de natureza familiar ou não, por exemplo, também não deve ser considerado fator alavancador para o desenvolvimento de atitudes ou mesmo ações empreendedoras. Por sua vez, as demais variáveis possuem, em maior ou menor grau, segundo suas naturezas,

condições de se tornarem fatores impulsionadores do empreendedorismo agrícola em programas de desenvolvimento econômico, inclusive por ações inovadoras, ou seja, por dois fatores do empreendedorismo tão abordados por pensadores importantes como Schumpeter.

4.2.2 Níveis de correção do solo quanto à tipologia

Verifica-se uma maior prática da correção do solo nos estabelecimentos com agricultura não familiar do que nos estabelecimentos com agricultura familiar. Nestes, são os produtores que não possuem o PRONAF que mais corrigem o solo. No que se refere à DAP - Declaração de Aptidão ao PRONAF, a maior adesão se dá nos estabelecimentos onde há a referida declaração, apesar da maioria dos estabelecimentos ainda não a possuírem. Quanto ao Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural - PRONAMP, a maior quantidade de correções se dá nos estabelecimentos que o possuem, apesar de estarem em número bem menor do que os estabelecimentos não subsidiados pelo programa (Tabela 3).

Tabela 3 - Uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de acordo com a tipologia – 2017

Tipologia	Categoria	Total de estabelecimentos	%T ¹	%T ²	Fez aplicação	%T ³	%T ⁴	%AC
		5.073.324	100		728.542	100		14,4
Agricultura familiar	Não	1.175.916	23,2	-	230.616	31,7	-	19,6
	Sim	3.897.408	76,8	100	497.926	68,3	100	12,8
	- Pronaf B	2.732.790	-	70,1	173.277	-	34,8	6,3
	- Pronaf V	1.138.885	-	29,2	312.878	-	62,8	27,5
	- Não pronafianos	25.733	-	0,7	11.771	-	2,4	45,7
PRONAMP	Sim	1.169.808	23,1	-	218.869	30,0	-	18,7
	Não	3.903.516	76,9	-	509.673	70,0	-	13,1
DAP	Sim	1.667.556	32,9	-	261.737	35,9	-	15,7
	Não	3.001.595	59,2	-	410.254	56,3	-	13,7
	Não sabe	387.374	7,6	-	48.709	6,7	-	12,6

Fonte: Elaborado pelo autor (2021), com dados do Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2021b).

¹Percentual do total da categoria

²Percentual do total da subcategoria

³Percentual do total da categoria dos que fizeram correção do solo; ⁴Percentual do total da subcategoria dos que fizeram correção do solo; %AC – Percentual de adesão à correção do solo

Os não pronafianos correspondem a uma das situações isoladas, ou seja, sem relação com outra variável independente, onde se observa um dos maiores níveis de adesão à correção do solo por parte dos produtores rurais, apesar de representarem, numericamente, menos de 1% do total de estabelecimentos com agricultura familiar e pouco mais de 2% do total dos estabelecimentos nos quais são realizadas calagens. A agricultura familiar e, mais especificamente, a presença do PRONAF, tem caminhando de forma inversa à prática da

correção do solo. Nem a presença do PRONAMP e/ou da DAP têm promovido a melhora das atividades rurais a partir da correção do solo.

A dependência dos produtores por algum tipo de assistência, principalmente, pública, parece tender para uma acomodação no que se refere a atitudes voltadas para a preservação dos solos. Nesse ponto, as organizações assistencialistas deveriam exigir e fiscalizar o uso de uma determinada fração dos auxílios financeiros em ações destinadas para a conservação dos recursos naturais utilizados nas atividades, a começar, quando comprovadamente necessária, e segundo resultados de análise química, pela correção do solo; mesmo porque, como enfatiza Silva (2009), trata-se de uma técnica considerada muito simples, barata e acessível.

No contexto da agricultura familiar, que predomina no Brasil, segundo Kageyama *et al.* (2013), mais da metade do pessoal ocupado nos estabelecimentos é formado, exclusivamente, pela mão de obra do produtor e de seus parentes. Ou seja, diante dessa realidade, a baixa adesão da agricultura familiar na correção do solo pode estar relacionada também a essa característica particular da mão de obra utilizada nas atividades, por acomodação, por conflitos dentre outros, que tende a ampliar o problema da sucessão geracional no campo, em rota inversa à observação de Kamimura *et al.* (2010), sobre a relação direta entre a rentabilidade e o percentual dos estabelecimentos da agricultura familiar que se utilizam de adubos e de corretivos do solo.

Em não corrigindo seus solos, os agricultores familiares podem comprometer as suas participações na produção de alimentos, aumentando a necessidade do repasse de suas atribuições para os que hoje têm uma conscientização ou condição maior nesse sentido. Ou seja, o agricultor familiar, no que se refere à atitude de corrigir o solo, não tem se encaixado na visão de empreendedor de Schumpeter⁴³, como aquele capaz de superar as dificuldades inerentes à mudança; no caso, à necessidade de enxergar a correção do solo de forma diferente. Enfatiza-se que o que se denomina como agricultura familiar no Brasil é o que predomina no país (IBGE, 2021) e que a maior parte dos solos brasileiros são considerados ácidos, segundo o GEOINFO (2021), portanto, necessitando de correção.

4.2.3 Níveis de correção do solo quanto à condição dos produtores em relação à terra

Quanto à forma como os produtores estão relacionados ao uso da terra, os arrendatários, apesar de estarem representados em pouco mais de 3,0% do total de estabelecimentos agropecuários no Brasil, são os que mais têm feito correção do solo. Nos estabelecimentos

⁴³ Schumpeter (1984, p.32).

cujos produtores são os proprietários, apesar de representarem mais de $\frac{3}{4}$ do total das propriedades rurais no Brasil, a adesão à prática da correção do solo aparece em 3º lugar, onde de cada 100 estabelecimentos, somente 15% têm aderido à prática, contra os quase 25% percebidos nos arrendatários. Nas demais condições, a prática da correção do solo tem sido uma atitude executada em menos de 10% dos estabelecimentos (Tabela 4).

Tabela 4 - Uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de acordo com a condição do produtor em relação às terras – 2017

Condição do produtor ⁴⁴	Total de estabelecimentos	%T ¹	Fez aplicação	%T ³	%AC
	5.073.324	100	728.542	100	14,4
Proprietário(a)	4.108.639	81,0	617.455	84,8	15,0
Concessionário(a)	258.309	5,1	25.002	3,4	9,7
Comandatário(a)	249.726	4,9	23.239	3,2	9,3
Arrendatário(a)	160.124	3,2	39.592	5,4	24,7
Parceiro(a)	115.208	2,3	17.377	2,4	15,1
Ocupante	104.281	2,1	5.270	0,7	5,1

Fonte: Elaborado pelo autor (2021), com dados do Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2021b).

%T¹ - Percentual do total da categoria %T³ - Percentual do total da categoria dos que fizeram correção do solo % AC – Percentual de adesão à correção do solo

A condição do produtor em relação às terras tende a ser um fator que pode influenciar de forma direta no nível do empreendedorismo agrícola, por estar relacionado ao grau de envolvimento do produtor com o estabelecimento como fonte de renda. É um dos fatores que deveria ser considerado como estratégico em políticas de desenvolvimento do empreendedorismo agrícola, atendendo aquilo que dizia Simon (1957, p. 18), que “os objetivos do empreendedor estão intimamente relacionados à sobrevivência da organização”.

Ou seja, algumas das condições do produtor em relação à terra parecem estar mais relacionadas à sobrevivência da organização na qual se exerce alguma atividade rural e ao afirmarem que a condição do produtor em relação às terras pode influenciar de forma direta ou indireta a adoção de tecnologias e que as condições de posse e uso da terra podem atuar

⁴⁴ **Proprietário** - Pessoa que detém a responsabilidade da exploração do estabelecimento cujas terras, no todo ou em parte, são de sua propriedade, inclusive por usufruto, enfiteuse, herança etc. **Concessionário(a)** - Assentado(a) aguardando titulação definitiva. **Comandatário(a)** - Pessoa que recebe um bem (imóvel), emprestado e por contrato, sendo responsável por conservar esse item como se fosse seu, por um tempo ou uso determinado. **Arrendatário(a)** - Pessoa que detém a responsabilidade da exploração do estabelecimento cujas terras são arrendadas mediante o pagamento de quantia fixa em dinheiro, ou sua equivalência em produtos ou prestação de serviços. **Parceiro(a)** - Pessoa que detém a responsabilidade da exploração do estabelecimento cujas terras são de propriedade de terceiros e estão sob o regime de parceria, mediante contrato verbal ou escrito, do qual resulta a obrigação de pagamento, ao proprietário, de um percentual da produção obtida. Pessoa diretamente subordinada ao responsável, que executa tarefas mediante recebimento de uma cota-parte da produção obtida com o seu trabalho (meia, terça, quarta etc.), inclusive os membros da família que o auxiliam na execução das tarefas. **Ocupante** - Pessoa que detém a responsabilidade da exploração do estabelecimento cujas terras são públicas, devolutas ou de terceiros, com ou sem consentimento do proprietário, e que não paga nada pelo seu uso (IPEADATA, 2021; IBGE, 2021a).

sobre o fluxo de capital do produtor e, por conseguinte, no sistema tecnológico adotado, Neto e Gomes (2004), também contribuem para essa suposição.

A relação positiva entre a manutenção de sistemas agroflorestais e o número de estabelecimentos agropecuários dirigidos por proprietários em municípios, apontados por Schembergue *et al.* (2017); a inserção dos arrendatários ou dos parceiros nas relações de troca e cumplicidade maiores apontados por Reybon e Postal (2016), no caso da relação de usinas de cana-de-açúcar com seus fornecedores de matéria prima; a conceituação do arrendatário, do concessionário de terra e do parceiro outorgado, por De-Mattia (1995), também como empresários agrários, com lugar de destaque no horizonte rural, bem como, a visão da terra, pelos grandes e médios proprietários como investimento produtivo ou como mera especulação imobiliária, citada por Maniglia (2009), são exemplos da amplitude da temática relacionada à condição do produtor em relação à terra e, portanto, de como a mesma pode influenciar na agropecuária como forma de empreendedorismo.

Contudo, para Neto e Gomes (2004), o produtor, na condição de parceiro e arrendatário, tem pouco estímulo para adoção de processos tecnológicos mais eficientes e um dos motivos desse desestímulo é não ter a posse definitiva. Partindo-se desse ponto de vista, poder-se-ia supor que uma vez com a posse da terra, ao passarem para a condição de proprietários, a adesão à correção do solo tenderia a aumentar, porém, atualmente, não é o que se verifica na realidade. Nesse caso, a explicação tende a estar além da posse da terra, possivelmente com a influência de fatores como comodismo, situação financeira e o próprio perfil empreendedor do produtor rural.

4.2.4 Níveis de correção do solo quanto à escolaridade do produtor

A adesão à correção do solo aumenta com a escolaridade do produtor rural, com o maior percentual de calagens observado entre os produtores com mestrado ou doutorado, seguido dos produtores com nível superior. Verifica-se a importância do ensino técnico de 2º grau para a formação profissional do produtor quando se compara a adesão à correção do solo deste com os demais sistemas de formação de 2º grau, ao mesmo tempo em que se observa a pouca contribuição do sistema de ensino EJA - educação de jovens e adultos e supletivo, tanto do ensino fundamental ou do 1º grau como do ensino médio ou do 2º grau, nesse sentido. As menores adesões estão entre os produtores que nunca frequentaram a escola ou foram somente alfabetizados (Tabela 5).

Tabela 5 - Uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de acordo com a escolaridade - 2017

Escolaridade	Total de estabelecimentos	%T ¹	Fez aplicação	%T ³	% AC
	5.073.324	100	728.542	100	14,4
Nunca frequentou escola	783.925	15,5	32.190	4,4	4,1
Alfabetização (CA/Jovens/adultos)	717.009	14,1	30.513	4,2	4,3
Antigo primário (elementar)	1.205.898	23,8	212.420	29,2	17,6
1º grau (ginásial, regular e EJA/supletivo)	1.293.377	25,5	195.518	26,8	15,1
2º grau (científico, regular e EJA/supletivo)	682.049	13,4	136.077	18,7	20,0
Técnico de ensino médio ou do 2º grau	76.472	1,5	20.992	2,9	27,5
Superior - graduação	283.209	5,6	87.765	12,0	31,0
Mestrado ou doutorado	14.586	0,3	5.225	0,7	35,8

Fonte: Elaborado pelo autor (2021), com dados do Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2021).

%T¹ - Percentual do total da categoria %T³ - Percentual do total da categoria dos que fizeram correção do solo % AC – Percentual de adesão à correção do solo

A escolaridade tem se mostrado como um dos fatores mais discutidos quando se aborda sobre os perfis relacionados ao empreendedorismo. Em todos os níveis de formação escolar, é grande o número de estabelecimentos onde não se faz a correção do solo. Mesmo entre os produtores com o maior nível de formação escolar (com mestrado ou doutorado), a não adesão à correção do solo é maior do que a adesão, chegando a quase dois terços do número de estabelecimentos existentes com esse perfil. Porém, apesar disso, a quantidade de estabelecimentos nos quais os produtores possuem graduação, mestrado ou doutorado se destaca entre todos os níveis escolares no ato de correção do solo.

A falta de uma maior formação escolar entre os produtores tende realmente a ser um obstáculo para a melhoria da agropecuária brasileira, tratando-se de uma situação que deve ser priorizada se o intuito for levar a agropecuária para um nível mais empreendedor, inclusive para o perfil visualizado por Schumpeter, ou seja, com a capacidade de contribuir para o desenvolvimento econômico. Inclusive, segundo Vale *et al.* (2011), essa escolaridade relativamente elevada faz parte de algumas das características comuns entre homens e mulheres empreendedores no empreendedorismo em geral.

Dados do GEM Brasil 2019 apontam perfis divergentes quanto à escolaridade e os estágios de empreendedorismo, pois mostra que o maior percentual de empreendedores iniciais⁴⁵ (27,6%) é de pessoas com ensino superior, enquanto o maior percentual de empreendedores já estabelecidos é de 23,2%, de pessoas com fundamental incompleto, ou seja, uma diferença pequena no contexto atual. Porém, caso esse comportamento se mantenha, o fato do maior valor envolver investidores em estágios iniciais, pode está mostrando uma tendência de uma influência da formação escolar, pois os empreendedores subsequentes, isto

⁴⁵ Subdivididos em nascentes (que ainda não pagaram salários, pró-labores ou qualquer outra forma de remuneração aos proprietários por mais de três meses) e novos que fizeram esses pagamentos por mais de três meses e menos de 42 meses (3,5 anos) (GEM, 2020).

é, em estágios iniciais e, possivelmente, com maiores escolaridades, se somarão aos empreendedores anteriormente iniciais e que passarão a serem estabelecidos, elevando, portanto, o perfil escolar final de todos os envolvidos. Presume-se haver uma tendência de aumento de práticas empreendedoras realmente pelas pessoas com maior formação escolar, por fatores econômicos e sociais, por exemplo.

Na agropecuária, onde se supõe haver quase uma totalidade dos estabelecimentos agropecuários com atividades já estabelecidas, o fato de já se constatar um maior número de correções de solos entre os produtores com mais escolaridade, já pode ser um início dessa tendência, ainda mais se houver a iminente substituição gradativa dos pequenos por maiores estabelecimentos rurais, geralmente administrados por pessoas com maior nível de instrução, tendência essa, pela problemática da sucessão geracional que se verifica, não só no Brasil.

4.2.5 Níveis de correção do solo quanto à orientação técnica

De forma geral, quase 31,0% dos produtores que recebem orientação técnica fazem correção do solo e nos estabelecimentos nos quais não há suporte técnico, pouco mais de 9,0% realizam a referida prática agrícola. A maior adesão é verificada entre os produtores orientados por empresas privadas de planejamento e por cooperativas. Porém, apesar de apresentarem adesões à correção do solo maiores do que em outras situações (por escolaridade, por condição do produtor etc.), em ambos os tipos de orientação, não se observa adesão maior do que 50%, ou seja, em menos da metade dos estabelecimentos se realiza correção do solo, independentemente do tipo de assistência técnica recebida. Quando se encaminha para orientações sustentadas por recursos públicos ou similares, como é o caso de órgãos do governo ou por Organizações não Governamentais, a adesão é bem limitada (Tabela 6).

Tabela 6 - Uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de acordo com a origem da orientação técnica – 2017

Tipo de orientação	Total de estabelecimentos	%T ¹	%T ²	Fez aplicação	%T ³	%T ⁴	%AC
	5.073.324	100	-	728.542	100	-	14,4
Recebe orientação	1.185.799 ⁴⁶	23,4	100	365.986	50,2	100	30,9
Governo	387.102	-	32,6	96.953	-	26,5	25,0
Próprio produtor	316.147	-	26,7	130.881	-	35,8	41,4
Cooperativas	251.252	-	1,2	117.408	-	32,1	46,7
Empresas integradoras	134.902	-	11,4	56.222	-	15,4	41,7
Empresas privadas	28.277	-	2,4	13.562	-	3,7	48,0
ONGs	8.619	-	0,7	1.240	-	0,3	14,4
Sistema S	7.543	-	0,6	2.776	-	0,8	36,8
Outra	51.957	-	4,4	19.874	-	5,4	38,3
Não recebe orientação	3.887.525	76,6	-	362.556	49,8	-	9,3

Fonte: Elaborado pelo autor (2021), com dados do Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2021b).

%AC – Percentual de adesão à correção do solo

¹Percentual do total da categoria

²Percentual do total da subcategoria

³Percentual do total da categoria dos que fizeram correção do solo

⁴Percentual do total da subcategoria dos que fizeram correção do solo

De qualquer forma, a orientação técnica tem exercido certa influência na correção do solo, fato comprovado pela significativa diferença na adesão à correção do solo entre os produtores orientados e os não orientados tecnicamente. Com exceção da orientação exercida pelas ONGs e por órgãos públicos, o percentual médio de correção do solo nos estabelecimentos assistidos é superior aos percentuais de adesão por fatores também com influência na correção do solo, como escolaridade e condição dos produtores. São suportes que contribuem para a preservação dos recursos naturais por influenciarem na disponibilidade de minerais, de metais e da microbiota no solo, ou seja, por causarem benefícios naturais, apontados em Haynes e Naidu (1998), Nable *et al.* (1997), Boro e Zhao *et al.* (2015), Adriano *et al.* (2004), Badalucco *et al.* (1992) e Natale (2007).

Destaca-se o nível de adesão à correção do solo nos estabelecimentos com auto-orientação, sendo até maior do que nas orientações por órgãos públicos, por ONGs e pelos integrantes do sistema S⁴⁷. A explicação para comportamentos dessa natureza pode estar relacionado a recompensas pessoais, destacadas, por exemplo, em Sampedro; Fernández-Laviada e Herrero Crespo (2014), a auto eficácias empresariais e a orientações para o mercado, observadas por Seet; Lindsay e Kropp (2020).

⁴⁶ O valor do total do número de estabelecimentos existentes pode não coincidir com o somatório dos valores de cada tipo de orientação porque muitos estabelecimentos recebem orientação de mais de uma organização. O mesmo vale para os produtores que fazem aplicação.

⁴⁷ Nome do conjunto de nove instituições de categorias profissionais, estabelecidas pela Constituição brasileira. No setor agropecuário, essa função é exercida pelo SENAR - Sistema de Aprendizagem Rural.

Entretanto, para Costa *et al.*(2015, p.120), ao traçar o perfil das cooperativas de agricultura familiar em Minas Gerais, “as organizações que prestam assistência técnica ainda não conseguem atender em sua plenitude as demandas apresentadas, pois, além de complexas, são novas para os empreendimentos e para as organizações assessoras”. Todavia, os autores se referem a demandas como relacionadas à organização da produção, à comercialização, ao acesso a nichos de mercado específicos, à melhoria da qualidade dos produtos e, principalmente, à formação dos cooperados e dos gestores. E outro fator de cunho ainda a ser melhorado nesse contexto é apontado por Borges *et al.* (2014), ao destacarem que, embora alguns estados tenham melhorado a assistência aos pequenos agricultores, analisando em nível nacional, há uma tendência de maior apoio aos agricultores mais ricos e instruídos.

Ou seja, deve-se observar que o fato de ainda não haver uma adesão maior na correção do solo, especificamente, pelos produtores orientados, pode também estar relacionado à forma como essa prática e como o real papel desse suporte para o desenvolvimento em geral é vista por todos os participantes. Na verdade, a assistência técnica deve contribuir para a aprendizagem da predisposição, motivando o produtor a agir de forma inovadora, autônoma e planejada, ou seja, pelo que Souza e Lopez Jr. (2005) define como atitude empreendedora. Enfatizando que a correção do solo não se enquadra nas demandas complexas e novas pontuadas por Costa *et al.* (2015), e sim mais próximas das recompensas pessoais e das auto eficácias empresariais mencionadas anteriormente. É necessário que os agentes que dão suportes técnicos aos produtores se voltem para a essencialidade da realização da correção do solo antes da continuidade do processo produtivo com a inserção dos procedimentos realmente considerados mais complexos e novos, como o uso de tecnologia mais avançada.

4.2.6 Níveis de correção do solo quanto à tecnologia de comunicação

Constata-se que a adesão à correção do solo é três vezes maior nos estabelecimentos onde há telefone do que nos estabelecimentos onde não há o referido aparelho. No que se refere à presença da *Internet*, a prática da correção do solo é cerca de duas vezes maior nos estabelecimentos onde há o serviço do que onde não há. E quanto a *e-mails*, a adesão à correção do solo é quase três vezes maior entre os produtores que se utilizam dessa forma de comunicação do que entre os que não utilizam.

No que tange às formas de conexão com a internet, as diferenças são pequenas, com um leve predomínio no número de estabelecimentos nos quais se realiza correção do solo onde há internet discada por linha, girando em torno de ¼ da adesão à correção do solo nas três

situações analisadas. Nesse caso, considerando as formas de comunicação e acesso às informações, verifica-se uma menor atitude empreendedora do produtor rural brasileiro nesse contexto (Tabela 7).

Tabela 7 - Uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, de acordo a tecnologia da informação e comunicação utilizada – 2017

Tecnologia da informação e comunicação		Total de estabelecimentos	%T ¹	Fez aplicação	%T ³	% AC
		5.073.324	100	728.542	100	14,4
Telefone	Sim	3.194.862	63,0	607.854	83,4	19,0
	Não	1.878.179	37,0	120.623	16,6	6,4
E-mail	Sim	246.795	4,9	96.067	13,2	38,9
	Não	4.826.190	95,1	632.393	86,8	13,1
Internet	Sim	1.430.156	28,2	329.157	45,2	23,0
	Não	3.643.168	71,8	399.385	54,8	11,0
Conexão	Banda larga	659.767	-	168.163	-	25,5
	Discada por linha	19.532	-	5.097	-	26,1
	Internet móvel	909.381	-	202.309	-	22,2

Fonte: Elaborado pelo autor (2021), com dados do Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2021). %T¹ - Percentual do total da categoria %T³ - Percentual do total da categoria dos que fizeram correção do solo % AC – Percentual de adesão à correção do solo

Referindo-se às formas de tecnologia acima, atenta-se para a abordagem de Castro Neto *et al.* (2007) acerca do “o *m-Business*” (negócios móveis)⁴⁸, quando já apostava na convergência da telefonia móvel com as tecnologias da *Internet*, tendo em vista suportar a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação em qualquer lugar e a qualquer momento e que teria um elevado potencial de utilização para o setor agrícola. Massruhá *et al.* (2014) também já citavam algo relacionado quando afirmaram que algumas das inovações mais recentes em tecnologia da informação e comunicação – TIC prometeriam alavancar as pesquisas na agricultura, gerando novas AgroTIC⁴⁹, utilizando-se de computadores, *softwares*, livrarias digitais, correio eletrônico, rádio, tvs, telefones, celulares, internet etc..

Schumpeter enfocava que uma das funções do empreendedor era reformar ou revolucionar o sistema de produção através de uma nova possibilidade tecnológica, para distintos fins. As observações de Castro Neto *et al.* (2007) e de Massruhá *et al.* (2014) remetem a essa intervenção positiva da tecnologia para a evolução da agropecuária. Uma melhor comunicação tende a revolucionar o empreendedorismo agrícola a partir do maior conhecimento da importância e da realização em massa de procedimentos técnicos como a correção do solo. A inserção da telefonia móvel no dia a dia da atividade no campo implicou em uma nova combinação de fatores em um meio de produção que tem interferido

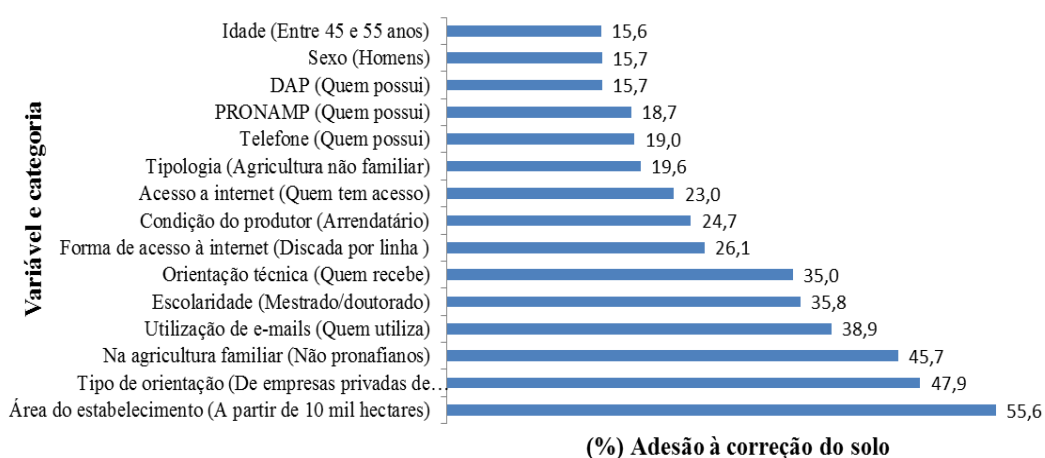
⁴⁸ O *m-business* pode também ser descrito como um comércio de A-para-A (A-to-A), ou seja, qualquer dispositivo, qualquer tempo, qualquer lugar (*any device, anytime, anywhere*) (GUSTAVO e GIORDANO, 2013)

⁴⁹ Combinação de hardware, software e instrumentos de produção que permitam coleta, armazenamento, troca, processamento e manejo da informação e do conhecimento.

diretamente na melhoria do manejo do solo; por isso, as maiores adesões têm sido observadas nos estabelecimentos com melhores auxílios tecnológicos no que tange à comunicação. Esses locais, onde combinações novas de meios de produção estão sendo desenvolvidas, visando a melhoria dos sistemas produtivos se coaduna com a forma com que Schumpeter (1997) apontava como empreendimentos.

Ou seja, de forma geral, não se verificam boas taxas de adesão ou boas atitudes referentes à prática da correção do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, apesar de toda a importância já comprovada dessa técnica agrônômica de conservação do solo. São números que remetem à caracterização de um perfil agropecuário com um nível de empreendedorismo ainda passível de bastante melhoria. Os maiores percentuais de adesão à correção do solo dentro de cada categoria nas diferentes variáveis variam entre 15,0% e 56,0%. São valores observados considerando cada variável de forma isolada, ou seja, sem interferência das demais variáveis (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Maiores adesões à correção do solo de cada categoria nos estabelecimentos agropecuários no Brasil.



Fonte: Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2020)
Elaboração própria (2021)

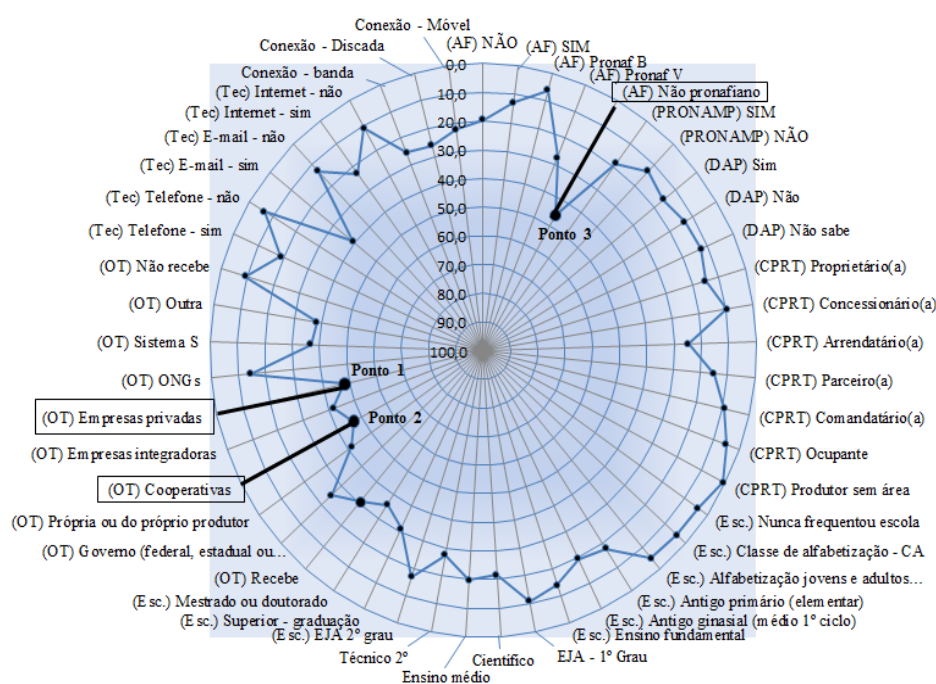
A princípio, a realização da correção do solo parece estar mais relacionada com um perfil de estabelecimentos e/ou de produtores com melhores condições, seja referente à infraestrutura, quando se observa as adesões à correção do solo por área do estabelecimento, por tipo de orientação técnica recebida e pelas formas de comunicação, ou à qualidade profissional, quando se considera a escolaridade do produtor rural.

Considerando a pecuária como exemplo, Aguiar (2020) atenta que:

Apesar dos ganhos alcançados com a correção e adubação de solos de pastagens serem de conhecimento da comunidade científica e por parte de consultores, e de serem, frequentemente divulgada por pesquisadores e técnicos, a adoção de programas de correção e adubação de solos de pastagens ainda é inexpressivo.

De um ponto de vista mais espacial, verifica-se melhor uma menor atitude do produtor rural de corrigir o solo em seus estabelecimentos agropecuários. No Brasil, essa atitude ainda está longe de um perfil ou de uma situação ideal, graficamente representada pelo centro do Gráfico 2.

Gráfico 2 - Distribuição espacial da prática da correção do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil em diferentes situações



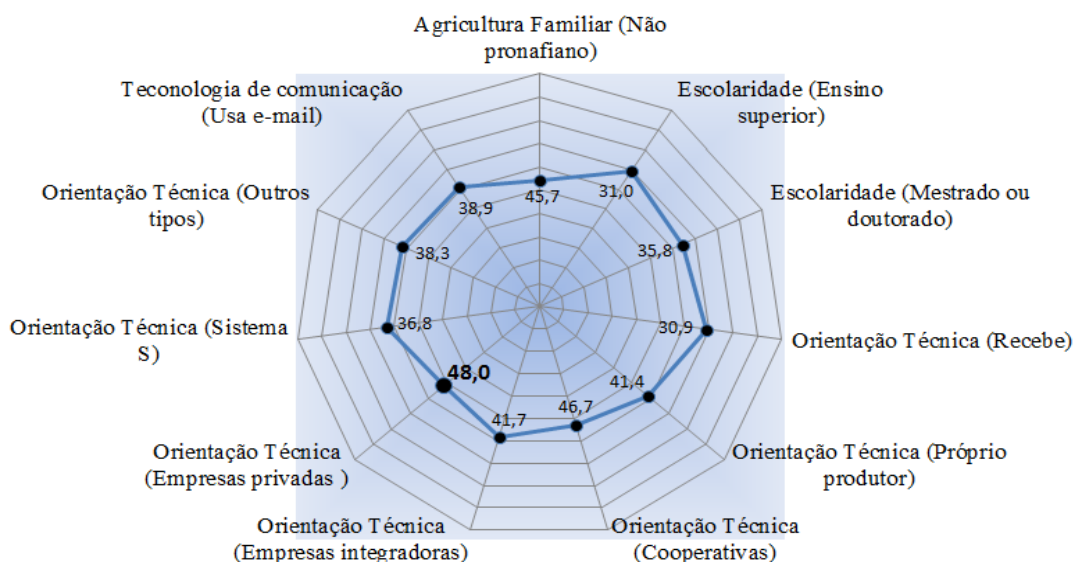
Fonte: Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2021b).

Elaboração: Autoria própria (2021)

Quanto mais distante do centro do Gráfico 2, menor é a prática da correção do solo, ou seja, menor a atitude empreendedora do produtor rural nesse contexto. Ou seja, caso fosse implantado um programa oficial de desenvolvimento do empreendedorismo agrícola no Brasil, a sugestão seria iniciar com ações de efetivação da prática da correção do solo, centralizando primeiramente nas situações representadas pelos pontos mais próximos do centro, ou seja, onde há correção do solo nos estabelecimentos orientados por empresas privadas de planejamento (ponto 1), por cooperativas (ponto 2) e nos estabelecimentos de agricultura familiar nos quais não há o PRONAF (ponto 3), onde os percentuais de adesão à correção do solo são superiores a 40%. Dos 49 pontos apresentados, somente 11 correspondem a um percentual maior do que 30%, mostrando realmente a baixa atitude do produtor rural de

corrigir o solo na agropecuária brasileira. As situações de menor adesão, localizadas próximas à borda, são representadas, dentre outros, por estabelecimentos familiares com PRONAF B, produtores na condição de ocupantes ou por estabelecimentos sem telefone (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Distribuição espacial das onze maiores adesões à prática da correção do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil



Fonte: Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2021b).
Elaboração própria (2021)

Enfatiza-se que o governo e as ONGs têm contribuído muito pouco nesse sentido. Aliás, considerando a relação custo/benefício da correção do solo no setor agropecuário, necessita-se refletir mais sobre o real papel que esses dois agentes estão exercendo para o desenvolvimento econômico do país através da agropecuária.

Considerando que, segundo o IBGE, dos 351⁵⁰ milhões de hectares existentes no Brasil, em menos de 15% são realizadas correções do solo, isso quer dizer que em cerca de 298 milhões de hectares, utilizados com cultivos e/ou criações, não têm seu solo corrigido, apesar de a maior parte dos solos brasileiros serem ácidos e por isso necessitarem de correções. O fato de 85% dos estabelecimentos serem de terras próprias¹⁴ e de quase 90% dos estabelecimentos terem até 100 hectares se mostra como uma das possíveis explicações para a baixa adesão à correção do solo, já que são os produtores na condição de arrendatários e as propriedades com mais de 100 hectares que mais realizam tal procedimento.

No que se refere à utilização das terras com lavouras, de acordo com Brasil (2020), sendo a área ocupada com lavouras (permanentes, temporárias e área para cultivo de flores),

⁵⁰ Censo Agropecuário 2017

63,5 milhões de hectares, representando 7,5% do território nacional; com lavouras somadas às pastagens, 223 milhões de hectares, representando 26,2%, bem como as matas e florestas dentro dos estabelecimentos, 83,6 milhões de hectares, equivalendo a 15,1% do território, a agricultura brasileira poderia ser mais beneficiada se a atitude de corrigir o solo fosse realizada na seguinte ordem: nas pastagens plantadas, por ocuparem quase 32% das terras; nas lavouras temporárias, por ocuparem quase 16% das terras; nas pastagens naturais, com 13,5% das terras utilizadas e nas lavouras permanentes, com 2,2% das terras.

Vale ressaltar que em cerca de 13 milhões de hectares não é possível de fazer correção do solo porque são áreas ocupadas com lâminas d'água, tanques, lagos, açudes, área de águas públicas para aquicultura, de construções, benfeitorias ou caminhos, de terras degradadas e de terras inaproveitáveis. Nesse caso, ações visando o desenvolvimento do empreendedorismo na agricultura tenderiam a causar impactos maiores nos dois primeiros grupos de atividades por representarem quase a metade das atividades rurais no Brasil.

4.2.7 Algumas inter-relações entre as variáveis independentes

Os resultados até aqui foram obtidos a partir da análise dependente (correção do solo) com as variáveis independentes isoladas, ou seja, sem nenhuma relação entre as mesmas. Porém, partindo-se de inter-relações entre algumas variáveis independentes, nas condições de uso e não uso de calcário, constata-se que há associação tanto entre a variável dependente (correção do solo) com as variáveis independentes, como entre pares de variáveis independentes, com o ato de corrigir o solo se mostrando maior em algumas situações.

Todos os valores-p (do teste qui-quadrado), apresentaram-se baixos ($P < 0,001$), fornecendo evidências que rejeitam a hipótese nula (de não associação entre as variáveis), indicando a existência de associações estatisticamente significativas entre as variáveis categóricas, em distintos graus. Considerando-se todas as associações, verifica-se que a atitude de corrigir o solo está mais associada com fatores relacionados a algum tipo de orientação recebida no estabelecimento (Quadro 4).

Quadro 4 - Graus de associação percebidos entre as variáveis

Variável dependente	Variáveis Independentes	Grau de associação entre as variáveis*
Uso ou não de calcário	Orientação técnica	30,6%
	Agricultura familiar (PRONAF)	29,8%
	Escolaridade do produtor	21,9%
	Tipo de orientação técnica	18,6%
	Área do estabelecimento	18,2%
	Sexo do produtor	8,3%
	Tipologia (agricultura familiar ou não familiar)	8,2%
	Condição do produtor em relação à terra	8,0%
	Idade do produtor	4,2%

Fonte: Ferreira (2021)

* Coeficiente de Cramer

A influência ou presença do PRONAF na agricultura familiar também tem apresentado uma associação maior com o fato de haver ou não a prática da correção do solo. A escolaridade apresenta o terceiro maior grau de associação, maior até do que tipo de orientação técnica, área do estabelecimento e condição do produtor em relação à terra, fatores que apresentam percentuais relativos de adesão à correção do solo em algumas de suas respectivas categorias quando analisados de forma isolada.

4.2.7.1 Variáveis relacionadas à condição do produtor

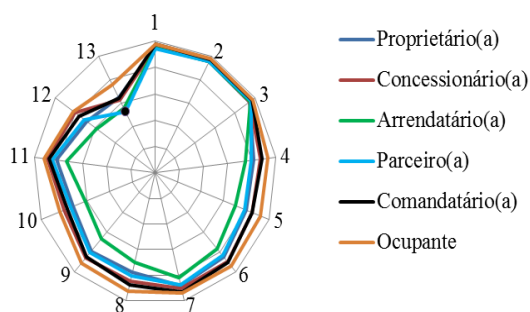
No que se refere à relação entre o uso ou não de calcário na condição do produtor em relação à terra e à escolaridade do mesmo, o grau de associação detectado entre as duas variáveis foi de 7,9%, ou seja, baixo. O número de estabelecimentos cujos solos são usufruídos por arrendatários com mestrado ou doutorado fica perto dos 50% e gira em torno de 41% nos estabelecimentos cujas atividades são exercidas por arrendatários com nível superior. Ou seja, o nível de atitude empreendedora é um pouco melhor e aumenta de forma mais significativa entre os arrendatários com maior escolaridade, tornando os estabelecimentos nessa situação com melhor perfil empreendedor. Na associação entre as condições do produtor e sua idade, o grau de associação detectado foi de 4,2%, reforçando a pouca influência da idade em ações de cunho empreendedor, como a correção do solo.

Relacionando-se ao sexo do produtor, o grau de associação detectado foi baixo, de 8,3%. A maior adesão à correção do solo é verificada entre os arrendatários, sendo quase duas vezes maior do que a adesão entre as arrendatárias, diferença essa que não difere muito nas demais situações da respectiva associação, ou seja, nas demais condições.

Esquemáticamente, o ponto preto na linha que liga o ponto 13 ao centro do Gráfico 4, representa o maior nível de empreendedorismo resultante das maiores adesões à correção do

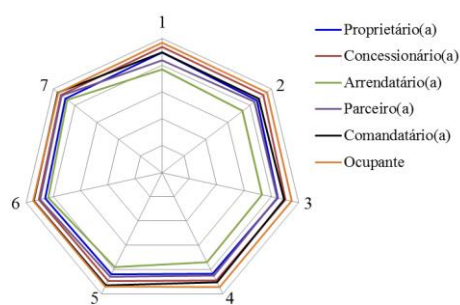
solo realizadas pelos arrendatários e pelos parceiros. Os pontos mais afastados (1 a 3) representam a combinação, condição do produtor – escolaridade, com menores adesões. As maiores distâncias observadas em relação ao centro do Gráfico 5, mostram a pouca atitude empreendedora do produtor, independentemente de sua idade.

Gráfico 4 – Condição do produtor em relação à terra x Escolaridade



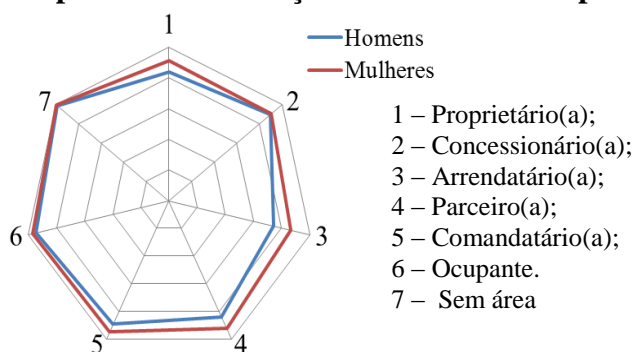
1) Nunca freq. Escola; 2) Alfabetização; 3) Alfab. Jovens/adultos; 4) Primário; 5) Ginásio; 6) Ens.fund; 7) EJA 1ºgrau; 8) Científico; 9) Ens.Médio; 10) Téc.2ºgrau; 11) EJA 2ºgrau; 12) Superior; 13) Mestrado/Doutorado.

Gráfico 5 – Condição do produtor em relação à terra x Classe de idade



1) Maior de 25 anos; 2) 25 a 35 anos; 3) 35 a 45 anos; 4) 45 a 55 anos; 5) 55 a 65 anos; 6) 65 a 75 anos; 7) mais de 75 anos.

Quanto a isso, Rocha e Campos (2021) afirmam que os agricultores modernos se caracterizam pelo maior nível educacional e acesso ao crédito, mas que estão subdivididos em dois grupos, um tendo acesso a todas as tecnologias, mas que priorizam usar corretivos dentre outros fatores de produção; e o outro sem acesso a todas as tecnologias, com tendência de utilizarem adubos químicos e orgânicos, agrotóxicos e cultivo direto na palha. Nesse caso, há de se atentar para a classificação de agricultor moderno aquele que se utiliza da correção do solo e que provavelmente está relacionado à maior formação escolar ao maior acesso ao crédito, ou seja, a pontos pertencentes aos produtores com maior adesão à correção do solo até o momento no Brasil. No Gráfico 6, os pontos da linha azul mais próxima ao centro mostram a melhor atitude dos homens quanto à correção do solo, principalmente, entre os arrendatários, representados no ponto 3.

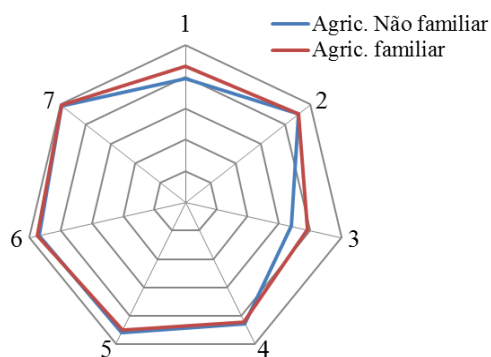
Gráfico 6 - Condição do produtor em relação à terra x sexo do produtor

Fonte: Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2021b)
Elaboração própria (2021)

No contexto agropecuário, para Brumer (2004), as mulheres têm menores perspectivas profissionais e motivação para permanecer no meio rural do que os homens, devido às desigualdades de gênero que atribuem às mesmas. No contexto do empreendedorismo, para Vale *et al.* (2011), os problemas sentidos por mulheres e homens na condução dos negócios são muito parecidos, destacando-se a concorrência e a dificuldade de obter mão de obra qualificada. Assim, a afirmação de Brumer (2004) poderia ser utilizada para justificar o fato das mulheres terem menos atitude de corrigir o solo, reforçada pelos obstáculos indiferentes ao sexo pontuados por Vale e companhia.

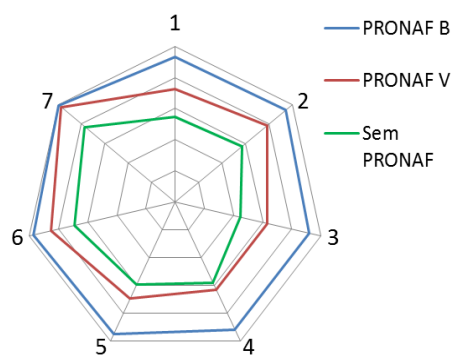
Quanto à relação entre a condição do produtor e a tipologia, o grau de associação detectado foi de 8,4%. Nesse caso, a maior adesão à correção do solo é percebida no ponto 3 (Gráfico 7), entre os produtores arrendatários não familiares. Dentro da agricultura familiar, a maior adesão à correção do solo se dá entre os produtores arrendatários que não possuem o PRONAF (55,4%), os mais próximos do ponto de atitude ótima (centro do Gráfico 8), seguidos dos produtores proprietários também não pronafiano. Os menores níveis de atitude empreendedora ocorre entre os produtores com PRONAF B, quase que independentemente de suas condições em relação à terra, percebida pelas distâncias mais longes e mais equitativas com relação ao centro do Gráfico 8.

Gráfico 7 – Condição do produtor em relação à terra x tipologia (Agricultura familiar).



1 – Proprietário(a);
2 – Concessionário(a);
3 – Arrendatário(a);
4 – Parceiro(a);
5 – Comodatário(a);
6 – Ocupante.

Gráfico 8 – Condição do produtor em relação à terra x tipologia (PRONAFs).



7 – Sem área

Fonte: Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2021b).
Elaboração própria (2021)

No que se refere às possíveis relações entre o PRONAF e o empreendedorismo agrícola, Medeiros (2018) enfatiza que cada vez mais a família assentada está agregando valor à sua produção com processos de produção eficientes, se utilizando de ideias inovadoras. Ou seja, com elementos condizentes com o que Schumpeter atentava sobre o modo de agir do verdadeiro empreendedor. Para o alcance dos objetivos desses comportamentos, Medeiros ainda lembra que, no Brasil, a criação do PRONAF teve o propósito de fornecer acesso do agricultor familiar a um ativo essencial ao processo empreendedor: o crédito; isto é, a um fator relacionado à infraestrutura financeira como necessidade básica no processo produtivo formado por novas combinações de fatores, pertencente ao mundo empreendedor mencionado também por Schumpeter. Isso só reforça a abrangência da contextualização da correção do solo como fator de promoção do empreendedorismo agrícola.

Os arrendatários, por estarem se apresentando como os maiores corretores de solos até o momento, tendem a ser os representantes atuais dos fatores relacionados à atitude empreendedora pontuados por Souza e Lopez Jr. (2005) e Fillion (1991), ou seja, das ações realizadas de forma autônoma e planejada, acompanhadas de iniciativas e de algumas características atitudinais como autoconhecimento e desenvolvimento de métodos de aprendizagem. O nível de empreendedorismo agrícola no Brasil no que se refere à correção do solo, não tem se relacionado de forma direta com o grau de propriedade dos produtores para com os “seus” estabelecimentos, com os proprietários vendo a terra, principalmente, como patrimônio e os arrendatários tendo-a como fator de produção.

4.2.7.2 Variáveis relacionadas à escolaridade do produtor

A escolaridade se apresenta associada em uma relação direta com quase todas as demais variáveis independentes, com exceção somente de um ou outro grupo ou subcategoria de formação escolar, podendo-se afirmar que a formação escolar do produtor rural se apresenta realmente como um dos principais fatores a ser mais considerado em ações destinadas ao desenvolvimento do empreendedorismo agrícola no Brasil. Relacionando-se ao sexo do produtor, constatou-se um baixo grau de associação (8,3%). Os maiores percentuais de realização de correção do solo são verificados entre os homens com mestrado ou doutorado, em quase 37% dos estabelecimentos com essa característica, situação somente uma pouco melhor a observada entre homens e mulheres com graduação.

Quanto à idade, com grau de associação de 4,2%, as maiores adesões (25,6%) à correção entre os mais novos são observadas entre os produtores graduados com até 25 anos. Entre os mais velhos, as maiores adesões são verificadas entre os mestres ou doutores, girando em torno de 36%. Graficamente, os pontos 13 e 12 da linha azul, os mais próximos do centro do Gráfico 9, correspondem aos dois maiores níveis de atitude empreendedora, por grau de escolaridade (mestrado/doutorado e graduação, respectivamente) entre homens. Os maiores níveis de adesão à correção do solo ocorrem a partir dos 25 anos para os produtores doutores ou mestres (ponto 13 do Gráfico 10). No Gráfico 11, o ponto 8 em destaque (mais próximos do centro) apresenta a situação de melhor nível de empreendedorismo considerando a associação entre escolaridade e tipo de agricultura, equivalente ao maior nível de adesão (54,4%) à correção do solo entre os agricultores familiares, no caso, sem o PRONAF e com 2º grau, sendo a única situação em que se presencia um melhor nível empreendedor com produtor sem doutorado ou mestrado.

Gráfico 9 - Escolaridade x Sexo

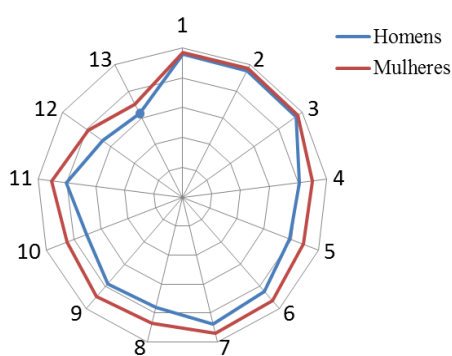


Gráfico 10 - Escolaridade x Classe de idade

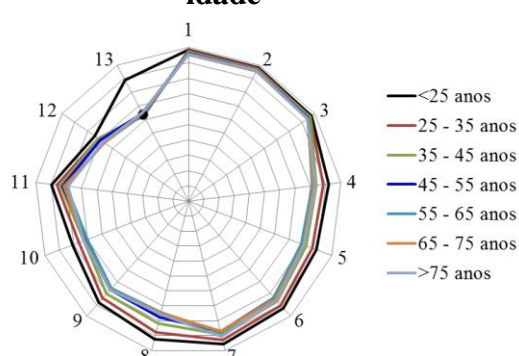
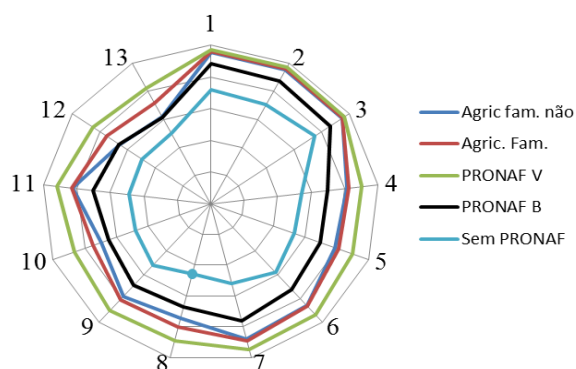


Gráfico 11 - Escolaridade x Tipologia

Fonte: Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2021b).
Elaboração própria (2021)

- | | |
|---|--|
| 1 – Nunca frequentou escola; | 8 – Antigo científico etc. (médio 2º ciclo); |
| 2 – Classe de alfabetização - CA; | 9 – Ensino médio ou 2º grau; |
| 3 – Alfabetização de jovens e adultos - AJA; | 10 – Técnico de ensino médio ou do 2º grau; |
| 4 – Antigo primário; | 11 – EJA - Educação jovens/adultos, supletivo 2º grau; |
| 5 – Antigo ginásial; | 12 – Superior – graduação; |
| 6 – Ensino fundamental ou 1º grau; | 13 – Mestrado ou doutorado. |
| 7 – EJA - Educação jovens/adultos, supletivo 1º grau; | |

Na agricultura familiar com PRONAF B, mesmo entre produtores mestres ou doutores, o percentual de correção do solo não chega a 18%, chegando a 36,6% nos estabelecimentos que, além dessas características, possuem o PRONAMP. O grau de associação entre as referidas variáveis é de 7,7%. No entanto, constata-se um grau a escolaridade com as situações envolvendo o PRONAF de 29,8%, mostrando uma influência maior da formação escolar do produtor com o fato de haver ou não o PRONAF nos estabelecimentos.

Logicamente, quando Schumpeter (1961) se referia à função do empreendedor de reformar ou revolucionar o sistema de produção através de elementos novos, o mesmo não vinculava essas ações ao nível alto de formação escolar do indivíduo. Hoje, sabe-se que um alto nível de empreendedorismo não está ligado necessariamente a anos de estudos escolares e sim a outros fatores, como perfil de liderança, poder de inovação etc.. Assim, quando se fala em reformar o sistema de produção, a prática da correção do solo pode não se adequar exatamente aos elementos novos (invenções, novos mercados etc.) mencionados por Schumpeter, mas, se alinha, como fim, ao perfil do homem econômico buscador de lucro, destacado por Simon.

4.2.7.3 Variáveis relacionadas à tipologia

Considerando a tipologia e a área do estabelecimento agropecuário, constatou-se uma associação de 8,4% entre as variáveis. Nos estabelecimentos de agricultura familiar e de não familiar com até 20 hectares, a adesão à correção do solo foi semelhante em ambos os casos, com essa diferença se tornando maior à medida que são consideradas áreas maiores de 50 hectares nos estabelecimentos não familiares, com as maiores adesões ocorrendo em áreas com mais de 10 mil hectares, oposto ao que ocorre na agricultura familiar. Os maiores níveis de correção do solo são representados pela linha azul, do ponto 10 ao ponto 18 (Gráfico 12), este sendo a situação mais perto do centro, portanto, de maior nível empreendedor, onde quase 60% dos estabelecimentos de agricultura não familiar com mais de 10 mil hectares realizam a correção do solo.

Gráfico 12 - Tipologia x Área

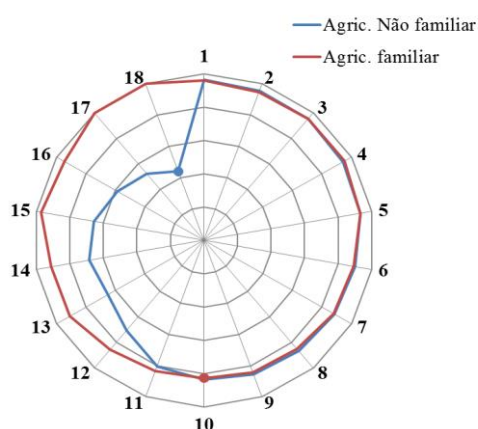


Gráfico 13 - Tipologia (PRONAFs) x Área

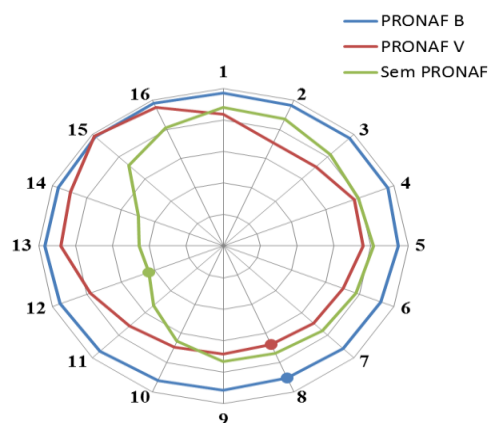
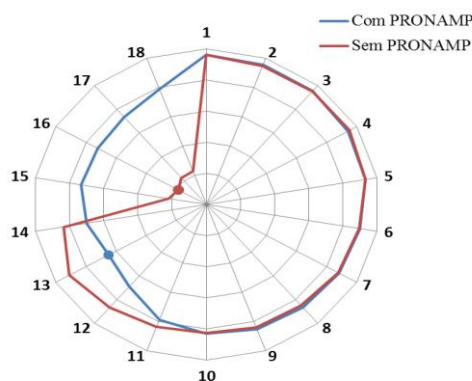


Gráfico 14 - Tipologia (PRONAMP) x Área



Fonte: Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2021b).
Elaboração própria (2021)

1 – 0 a 0,1 ha;	7 – 3 a 4 ha;	13 – 100 a 200 ha;
2 – 0,1 a 0,2 ha;	8 – 4 a 5 ha;	14 – 200 a 500 ha;
3 – 0,2 a 0,5 ha;	9 – 5 a 10 ha;	15 – 500 a 1.000 ha;
4 – 0,5 a 1 ha;	10 – 10 a 20 ha;	16 – 1.000 a 2.500 ha;
5 – 1 a 2 ha;	11 – 20 a 50 ha;	17 – 2.500 a 10.000 ha;
6 – 2 a 3 ha;	12 – 50 a 100 ha;	18 – Mais de 10.000 ha.

Nos estabelecimentos de agricultura familiar (Gráfico 13) com PRONAF B, os menores níveis de atitude empreendedora se mantêm em maiores equidistâncias do centro (linha azul), o que não se verifica nos estabelecimentos com PRONAF V, com comportamento oscilante e crescente em áreas com até 5 hectares (pontos 1 a 8 da linha vermelha). Os pontos mais próximos do centro (pontos 9 a 15 da curva verde) correspondem aos estabelecimentos com 5 a 500 hectares, de agricultura familiar e sem PRONAF, com as maiores adesões à correção do solo ocorrendo nas áreas com 50 a 100 hectares. O grau de associação entre os tipos de PRONAF e a área do estabelecimento é de 29,8%.

No que se refere ao PRONAMP, verifica-se uma associação de 6,9% com a área do estabelecimento. Os níveis de correção do solo passam a aumentar a partir do ponto 10 (Gráfico 14), principalmente para os que não têm o referido programa, nas áreas maiores do que 20 hectares, atingindo o ápice (pontos mais próximos do centro) nos estabelecimentos entre 100 e 200 hectares. Associada com a idade dos produtores, os maiores níveis de correção do solo ocorrem entre os mais velhos, na agricultura não familiar, na agricultura familiar sem PRONAF e nos estabelecimentos sem o PRONAMP (gráficos 15, 16 e 17).

No contexto da agricultura familiar, que predomina no Brasil, segundo Kageyama *et al.* (2013), mais da metade do pessoal ocupado nos estabelecimentos é formado, exclusivamente, pela mão de obra do produtor e de seus parentes. Ou seja, diante dessa realidade, a baixa adesão da agricultura familiar na correção do solo pode estar relacionada também a essa característica particular da mão de obra utilizada nas atividades, por acomodação, por conflitos dentre outros, que tende a ampliar o problema da sucessão geracional no campo, em rota inversa à observação de Kamimura *et al.* (2010), sobre a relação direta entre a rentabilidade e o percentual dos estabelecimentos da agricultura familiar que se utilizam de adubos e de corretivos do solo.

Gráfico 15 - Classe de idade x Tipologia

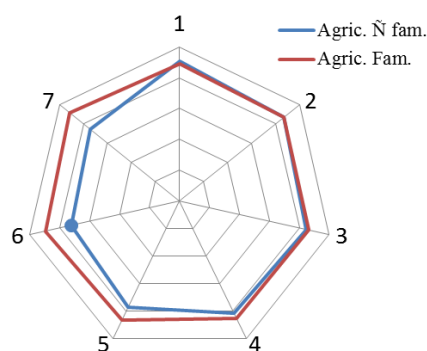
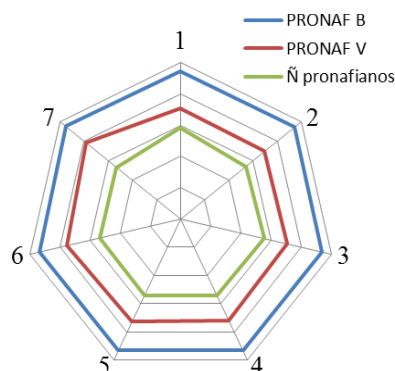
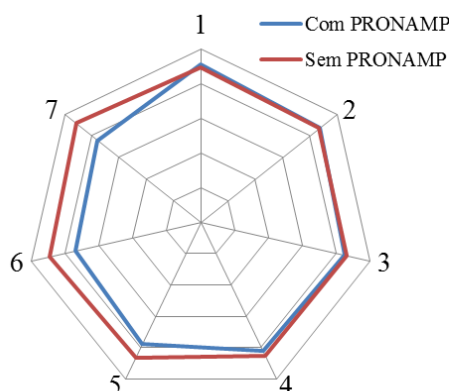


Gráfico 16 - Classe de idade x Tipologia (PRONAFs)



- 1) Maior de 25 anos; 2) 25 a 35 anos; 3) 35 a 45 anos; 4) 45 a 55 anos; 5) 55 a 65 anos; 6) 65 a 75 anos; 7) mais de 75 anos.

Gráfico 17 - Classe de idade x Tipologia (PRONAMP)

Fonte: Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2021b).
Elaboração própria (2021)

- 1) Maior de 25 anos; 2) 25 a 35 anos; 3) 35 a 45 anos; 4) 45 a 55 anos; 5) 55 a 65 anos;
6) 65 a 75 anos; 7) mais de 75 anos.

O nível de atitude empreendedora vai se tornando maior na agricultura não familiar à medida se consideram idades maiores, sendo maior entre 65 e 75 anos (Gráfico 15, ponto 6) e nos estabelecimentos com PRONAMP (Gráfico 17). O grau de associação detectado entre o uso ou não de calcário, considerando a tipologia (PRONAF e PRONAMP) na agricultura familiar e a idade do produtor foi somente de 19,9%.

O sucesso dependente da intuição e da capacidade de ver as coisas de uma maneira que posteriormente se constata ser verdadeira, enfatizado por Schumpeter⁵¹, poderia ser relacionada não à idade propriamente dita, mas à experiência pessoal e profissional adquirida no dia a dia. Poder-se-ia dizer que há uma tendência das pessoas mais “velhas” possuírem uma melhor intuição administrativa, mas isso não poderia ser considerada uma regra, pois se assim fosse, o número de estabelecimentos agropecuários com solos corrigidos seria bem maior entre os produtores com idades mais avançadas. Melhorar o nível de empreendedorismo nesse sentido parece está mais relacionado ao conhecimento empírico adquirido após sucessivas calagens e a partir de seus resultados na atividade rural.

4.2.7.4 Variáveis relacionadas à orientação ou assistência técnica

Outro fator que tem influenciado nos índices maiores de correção do solo, além do fato de ter orientação técnica, é o tipo de orientação recebida pelos produtores. Relacionada com a tipologia, mostra um grau de associação de 30,6%; razoável, considerando os graus de associação observados até então. Na agricultura não familiar, a adesão à correção do solo

⁵¹ SCHUMPETER (1978).

chega a 61% nos estabelecimentos com suporte técnico de empresas privadas de planejamento, e na agricultura familiar, a maior adesão à correção do solo é constatada quando a assistência técnica é realizada por cooperativas, chegando a 41,5% dos estabelecimentos com essas características.

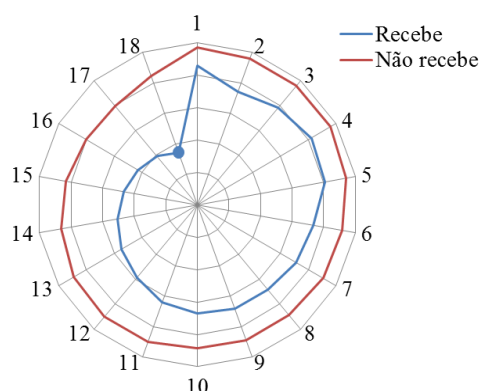
No caso dos estabelecimentos com PRONAF, a maior adesão à correção do solo se verifica quando a assistência técnica é realizada por outros tipos de organizações (universidades, igrejas etc.), com produtores pertencentes ao grupo V, chegando a 44,7% dos estabelecimentos, contra os 28,8% nos estabelecimentos com o PRONAF B, atendidos por empresas integradoras. Nas propriedades onde não há o PRONAF, a adesão de correção do solo é maior do que nos estabelecimentos com a presença do referido programa, chegando a 53,7% dos estabelecimentos atendidos por empresas privadas de planejamento. O grau de associação, considerando orientação técnica e o tipo de PRONAF é de 29,8%.

Nos estabelecimentos com PRONAMP, a maior adesão à correção do solo ocorre quando a assistência é realizada por cooperativas, chegando a 57,5% dos estabelecimentos, contra os 45,1% de estabelecimentos sem o referido programa e que são assistidos por empresas privadas de planejamento. O grau de associação, considerando orientação técnica e a relação do PRONAMP na agricultura familiar foi somente de 6,8%

Ao se analisar as relações da orientação técnica com outros fatores, como a área do estabelecimento, dos 18 grupos de áreas definidos pelo censo agropecuário, em 8 (oito), alguns dos maiores percentuais de adesão à correção do solo são observados nas orientações por cooperativas. Em áreas com até 4 hectares, as maiores taxas de correção ocorrem nos estabelecimentos auxiliados por empresas privadas de planejamento. Nas áreas acima de 10 mil hectares, a adesão à correção do solo passa dos 80% dos estabelecimentos atendidos, principalmente, por empresas integradoras. Nas demais formas de assistência técnica (governo, próprio produtor, ONGs, sistema S e outros), a correção do solo ocorre em mais da metade destes, chegando a 80,5% nas propriedades auxiliadas tecnicamente por órgãos do sistema S. O grau de associação detectado entre o uso ou não de calcário, considerando a escolaridade e a idade do produtor foi de 26,2%.

Ilustradamente, o formato da curva azul do Gráfico 18 mostra a maior prática da correção do solo nas áreas maiores e que recebe orientação técnica, atingindo o pico no nas áreas com mais de 10 mil hectares (ponto 18). Os pontos das curvas mais próximas de centro do Gráfico 19, correspondem a significativa influência da orientação técnica das cooperativas, das empresas integradoras e das empresas privadas de planejamento, principalmente, nas áreas maiores (pontos 16 a 18).

Gráfico 18 – Orientação técnica x Grupo de área



- | | | | |
|-----------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 1) 0 a 0,1 ha; | 6) 2 a 3 ha; | 11) 20 a 50 ha; | 16) 1.000 a 2.500 ha; |
| 2) 0,1 a 0,2 ha | 7) 3 a 4 ha; | 12) 50 a 100 ha; | 17) 2.500 a 10.000 ha; |
| 3) 0,2 a 0,5 ha | 8) 4 a 5 ha; | 13) 100 a 200 ha; | 18) Mais de 10.000 ha. |
| 4) 0,5 a 1 ha | 9) 5 a 10 ha; | 14) 200 a 500 ha; | |
| 5) 1 a 2 ha | 10) 10 a 20 ha; | 15) 500 a 1.000 ha; | |

Gráfico 19 – Origem da orientação técnica x Grupo de área

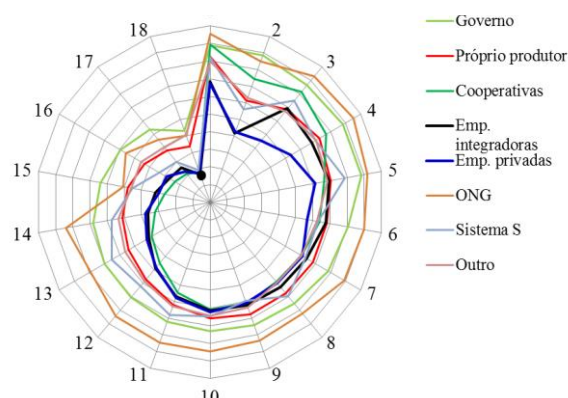
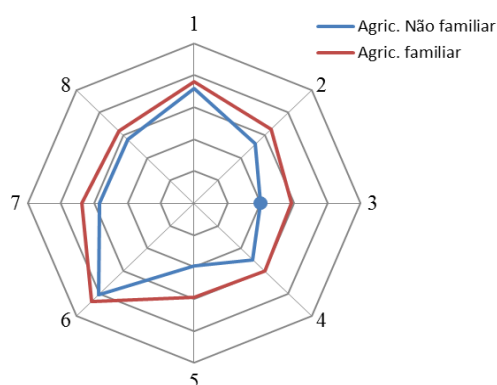


Gráfico 20 – Origem da orientação técnica x Tipologia



Fonte: Censo Agropecuário 2017 – IBGE (2021b).
Elaboração própria (2021)

- | | | | |
|---------------------|-------------------|--------------------|----------------|
| 1 – Governo; | 3 – Cooperativas; | 5 – Emp. privadas; | 7 – Sistema S; |
| 2 –Auto-orientação; | 4 – Integradoras; | 6 – ONGs; | 8 – Outros. |

Quanto ao papel e à origem da assistência técnica no contexto familiar na agricultura, Rocha Júnior *et al.* (2019) atentam que a maior parcela de assistência técnica oferecida para agricultores familiares no Brasil é oriunda das agências estaduais da EMATER e de empresas. Contudo, pelo menos no que se refere à correção do solo, constata-se certa distância entre as contribuições dos dois tipos de suporte, com as empresas, tendo até o momento, um papel mais participativo nesse sentido. Os autores ainda pontuam que o fato de um indivíduo ser cessionário da terra, possuir idade mais avançada ou baixa escolaridade ou renda *per capita*, apresenta efeito estatisticamente significativo de redução na probabilidade de utilização da

assistência técnica. Todavia, pode-se afirmar que isso depende da finalidade da orientação, pois, no que refere à correção do solo, as maiores adesões têm ocorrido justamente entre os arrendatários (cessionários) e entre os produtores mais velhos. Entretanto, a baixa escolaridade tem se mostrado realmente como fator negativo em todos os sentidos.

Por outro lado, Rocha Júnior *et al.* (2019) mencionam o fato de o agricultor familiar, que tem como principal canal de comercialização a venda para empresas ou para cooperativas, possuir uma maior probabilidade de ter assistência técnica. Porém, os dados mostram que nos estabelecimentos assistidos tecnicamente por cooperativas, as maiores taxas de adesão à correção do solo têm ocorrido na agricultura não familiar. Entretanto, como atentam os autores, no que se refere especificamente à agricultura familiar, são necessários estudos mais aprofundados quanto à origem desses efeitos, que podem estar impactando tanto a oferta da assistência técnica quanto a demanda dos agricultores por esta.

Em um estudo seguinte, Rocha Júnior *et al.* (2020) atenta que a utilização de assistência técnica resultou em um acréscimo estatisticamente significativo na renda dos agricultores atendidos, evidenciando a efetividade das ações de assistência técnica e extensão rural - ATER enquanto instrumento de geração de renda. Enfatizam ainda que o acréscimo de renda mensal total para os agricultores familiares foi estatisticamente superior ao gasto anual do governo com o Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar, comprovando a viabilidade da expansão dos serviços prestados. Ou seja, isso só reforça a necessidade e o potencial de uma maior contribuição por parte do governo no que se refere também à prática da correção do solo, fato que ainda não se observa no Brasil, nesse sentido.

Quanto às tecnologias de comunicação, em 78,5% das propriedades com *Internet* discada com 2.500 a 10 mil hectares, são realizadas correções do solo. Nas áreas com 10 mil hectares ou mais, onde se utiliza telefone como forma de comunicação, em 60,1% se realiza a referida técnica agrônômica e onde se utiliza da internet, em 66,7% se pratica a correção do solo. Entre os produtores que possuem e-mail, o percentual de adesão à correção do solo chega a 71,4%. Estatisticamente, no que se refere a essas formas de comunicação, o uso ou não de calcário para a correção do solo está associado em 17,3% com a existência ou não de telefone; em 15,9% com o uso ou não de e-mail; em 15,5% com o acesso ou não à internet e em 3,8% com o tipo de conexão à internet.

E no que se refere à forma de comunicação, segundo McKinsey & Company (2020), envolvendo o agricultor brasileiro na era digital, apenas 23% têm acesso completo à Internet em toda a operação agrícola, diminuindo para cerca de 13% em situações específicas como na produção de grãos no cerrado. Nesse ponto, trata-se de uma situação que ainda precisa

melhorar considerando a relação entre o acesso à internet e a prática da correção do solo como um dos pontos de partida para a melhoria da atividade como empreendimento. Vale ressaltar o fato de o estudo revelar que 85% dos produtores já usam ferramentas como o *WhatsApp* diariamente para fins relacionados à agricultura, mesmo no grupo com menor alfabetização e que 71% dos agricultores pesquisados usam canais digitais diariamente para questões relacionadas à fazenda, além da busca de informações; ou seja, demonstrando os benefícios que os produtores poderiam obter caso haja um maior aproveitamento dos recursos na internet também para a ampliação da prática da correção do solo.

Ou seja, considerando os níveis de adesão à correção do solo como indicador, o empreendedorismo agrícola no Brasil se apresenta em distintas situações. Os maiores percentuais de correção do solo têm ocorrido nas grandes propriedades rurais, por isso, em ações destinadas ao desenvolvimento do empreendedorismo agrícola, fatores como a área do estabelecimento, o sexo e a idade do produtor, não devem ser considerados referência em processos de decidir, por exemplo, o destino de verbas públicas em programas ou projetos com o fim mencionado acima.

O fato de o ato de corrigir o solo realmente poder ser utilizado como um indicador (ou *proxy*) de atitude empreendedora na agropecuária mostra o quão importante essa prática agrícola é na mensuração do nível com que uma atividade se apresenta como mais uma forma de empreendedorismo. Do ponto de vista da tomada de decisão e do empreendedorismo, Simon e Schumpeter apresentam vários pontos de vista que, mesmo não se referindo diretamente ao meio rural, estão intimamente ligados à prática da correção do solo pelas próprias naturezas decisória e empreendedora desta, e pelos seus impactos ao meio envolvido. Quando Simon afirma que “os empreendedores são distinguidos pelo fato de que suas decisões controlam as atividades dos empregados” (SIMON, 1957, p. 16), visualiza-se todas as etapas realizadas pelos agentes envolvidos para que a correção do solo realmente surta o efeito desejado no empreendimento.

Ainda segundo Simon (1957, p. 18), “os objetivos do empreendedor estão intimamente relacionados à sobrevivência da organização”. No meio rural, quando um produtor decide corrigir o solo, se mostra consciente de que a manutenção dos benefícios estará dependente de seus objetivos e de suas ações, como o fato de manter esse solo sempre equilibrado física e quimicamente, garantido a sobrevivência da terra como ecossistema e como um dos fatores de produção da então organização rural.

Essa sobrevivência da organização rural, alicerçada pela correção do solo, se mostra resultante da atitude do produtor como o homem econômico, interessado em lucros,

visualizado por Simon⁵². Até mesmo o interesse do produtor em conseguir e mostrar o maior rendimento obtido com a correção do solo entre seus parceiros e concorrentes é percebido na agropecuária, se relacionando à visão de Simon na percepção deste de que “a maioria dos empreendedores está interessada em valores não materiais, como prestígio e poder, além de lucro” (SIMON, 1957, p. 117).

Quando Schumpeter chamou de empreendimentos o local “onde as combinações novas de meios de produção são criadas para a melhoria dos sistemas produtivos”, pode-se dizer que os estabelecimentos agropecuários nos quais se faz correção do solo já apresentam certo perfil de empreendimentos porque a inserção dos componentes necessários para a prática forma uma nova combinação de fatores, que comprovadamente melhora o sistema produtivo, pelo aumento de sua produtividade. Essa inserção condiz também com o complemento de Schumpeter sobre a realização dessas novas combinações, ao deixar claro tratar-se de um ato que “não pode ser mais uma vocação do que uma tomada e uma execução de decisões estratégicas” (SCHUMPETER, 1997, p. 80). No caso, estratégias essas relacionadas à razão de ser do empreendedor apontado por Simon, isto é, à busca do lucro.

Destacando a figura do empreendedor, Schumpeter fala do sucesso deste como dependente da intuição, da capacidade de ver as coisas de uma maneira que posteriormente se constata ser verdadeira, mesmo que no momento isso não possa ser comprovado (SCHUMPETER, 1978, p. 63 e p. 85). No meio rural, apesar de já não precisar ser um ato intuitivo, pelo que se sabe dos benefícios, a correção do solo coloca o produtor como detentor da capacidade de enxergar o real resultado já na lavoura, mesmo ocorrendo na sua totalidade, somente ao final de todo o ciclo produtivo.

Ou seja, são relações fazem sentido devido fatores e características que se adéquam e se sobrepõem quando se analisa a prática da correção do solo. A busca do lucro, portanto, da sobrevivência da organização com o aumento da produtividade, a partir de decisões autônomas e planejadas, visando a ampliação dos suprimentos do solo, permitem ao produtor um perfil diferenciado, isto é, de um empreendedor, com visão e com espírito inovador.

Ao afirmarem que a correção do solo aumenta o teor de matéria orgânica no solo, que proporciona melhor disponibilidade de nutrientes, que favorece o revigoramento da população e da diversidade microbiana e que fornece suprimento de cálcio e magnésio para as plantas e uma maior exploração da água e dos nutrientes do solo, Haynes e Naidu (1998); Jeffery *et al.*

⁵² SIMON (1957, p. 117)

(2011); Adriano *et al.* (2004) e Santiago e Rossetto (2009), estão também dando exemplos da abertura de novas fontes de suprimento de materiais ao solo e à organização como um todo.

Em vários outros trabalhos, outras relações entre atitude empreendedora e correção do solo podem ser percebidas ou desenvolvidas. Em Rezazadeh e Nobari (2017), por exemplo, conceituam-se a atitude empreendedora de uma empresa como sua disposição e abertura ao empreendedorismo. Já segundo Lunnan; Nybakk e Vennesland (2006), estudos mostram que as atitudes empreendedoras, em grande medida, podem ser aprendidas. Por sua vez, Eller *et al.* (2020) afirmam que a atitude empreendedora influencia o processo de identificação de oportunidades sustentáveis, explicando em que condições as pessoas têm maior probabilidade de identificar oportunidades de negócios para o desenvolvimento sustentável.

Quando um agricultor decide corrigir o solo, pode-se apontar pelo menos duas qualidades, visão de negócio (rural) e iniciativa, com o desejo de ser, de alguma forma, reconhecido, aproveitando-se de seu conhecimento empírico e da necessidade de ser competitivo no mercado, ou seja, de características apontadas como forças motivadoras da atitude empreendedora e inseridas aos diferentes conceitos de empreendedorismo, abordagens inclusive discutidas também em Fillion (1991). E, acerca do que enfatizam Lunnan; Nybakk e Vennesland (2001) sobre a aprendizagem das atitudes empreendedoras, a correção do solo também é uma prática passível de ser aprendida.

Adicionalmente, quando Eller *et al.* (2020) afirmam que a atitude empreendedora influencia o processo de identificação de oportunidades sustentáveis, visualiza-se uma relação direta com a correção do solo pelo fato desta proporcionar, segundo Lopes (1994), uma alta relação retorno/investimento (ou benefício/custo) com o aumento da produtividade, bem como profundas implicações ambientais, devido a redução da necessidade de aberturas de novas fronteiras agrícolas. Como exemplo de oportunidade sustentável identificada pela correção do solo, tem-se a diminuição significativa da erosão em latossolos ocupados com café, reduzindo, em longo prazo, a erosão hídrica local, apontados por Castro *et al.* (1991).

Em um contexto informativo, Eller *et al.* (2020) ainda afirmam que a atitude empreendedora mostra em que condições as pessoas têm maior probabilidade de identificar oportunidades de negócios para o desenvolvimento sustentável. Nesse aspecto, Flores e Nascimento (1992) já enfatizavam que as tecnologias de ação corretiva deveriam merecer também atenção especial da pesquisa e dos órgãos ambientais e de desenvolvimento, para conter o avanço e corrigir os impactos sobre áreas ainda não degradadas, citando, como exemplos, a correção química dos solos. A medição de quanto essa atitude de corrigir o solo tem sido realizada, tende a contribuir, com distintas informações situacionais, para a

alavancagem do setor agropecuário para uma forma de investimentos que tem sido abordada de forma crescente, isto é, na forma de empreendedorismo sustentável.

4.3 A FLORICULTURA BRASILEIRA COMO EMPREENDEDORISMO AGRÍCOLA NO CONTEXTO DA CORREÇÃO DO SOLO

Por se tratar de uma das atividades agropecuárias diretamente relacionadas à prática da correção do solo e que faz parte do quantitativo total de estabelecimentos do setor analisados na segunda parte da presente pesquisa, a seguir, segue uma descrição, especificamente, da atual situação da floricultura brasileira no que se refere à distribuição dos estabelecimentos nos quais se verificam plantios de flores (de solo) e de plantas ornamentais, conforme os dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2021). Isso permite que se tenha uma visão melhor das análises que se apresentam posteriormente sobre a atividade. São descritas as variáveis tipologia, condição do produtor em relação à terra e área dos estabelecimentos.

4.3.1 Perfil dos estabelecimentos agropecuários no Brasil com floricultura

De acordo com o IBGE, existem, atualmente, 9,6 mil produtores de flores e de plantas ornamentais no país. Segundo PORTAL DO AGRONEGÓCIO (2021), são propriedades que cultivam mais de 2,5 mil espécies de 17,5 mil variedades. O estado de São Paulo lidera o ranking de produção e consumo nacional de flores e plantas ornamentais e se caracteriza pela evolução tecnológica e organização setorial. Minas Gerais, Ceará, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul também se destacam no cenário brasileiro

Ainda segundo a fonte, quando se trata de consumo, a preferência dos brasileiros é por flores de corte, como rosas (*Rosa*), crisântemos (*Chrysanthemum*), astromélias (*Alstroemeria*), lírios (*Lilium*) e lisiantos (*Eustoma grandiflorum*). Mas, com a restrição de eventos no país, em razão da pandemia do coronavírus, as flores de vaso como as orquídeas (*Orchidaceae*), kalanchoes (flor da fortuna) (*Kalanchoe blossfeldiana*) e antúrios (*Anthurium*), entre outras, ganharam mais destaque. Em 2020, mesmo com as dificuldades da pandemia e com a alta do dólar, o Brasil importou mais de US\$ 20 milhões, sendo 64% das importações originadas da Holanda. O principal produto de importação do setor, que correspondeu a 98% do valor, foram as mudas de orquídeas.

Considerando o número de estabelecimentos agropecuários de acordo com a tipologia, a floricultura tem sido realizada em maior número, entre os agricultores familiares, e destes,

entre os que possuem o PRONAF V. A maior quantidade de floricultores ocorre também entre os que não possuem o PRONAMP.

O número de estabelecimentos com floricultura se mostra 2,2 vezes maior na agricultura familiar do que nos estabelecimentos sem agricultura familiar, revelando a importância dessa atividade para as famílias rurais. O PRONAF parece estar contribuindo para isso pelo maior número de estabelecimentos com floricultura que apresentam o referido programa, ao contrário do PRONAMP, que sugere não ter se mostrado um fator incentivador nesse sentido, pela pouca diferença observada entre os floricultores que o possuem e que não o possuem.

Quanto à condição do produtor em relação à terra, a floricultura é destacadamente realizada em maior número nos estabelecimentos cujos usuários são os próprios donos, ou seja, os proprietários, sendo mais de $\frac{3}{4}$ superior do que as demais condições; fato que, na verdade, ocorre na agropecuária como um todo. E no que se refere à área, são nos estabelecimentos entre 5 a 10 hectares que predomina o exercício da floricultura. Porém, ao contrário do que ocorre entre as diferentes condições do produtor, a distribuição dos floricultores se apresenta de forma mais equitativa até os 100 hectares de área, principalmente, entre as propriedades de 5 a 20 hectares, onde se concentra 27% das unidades produtivas, se mostrando menos praticada à medida que os estabelecimentos se mostram maiores do que 50 hectares.

No caso das condições do produtor, a floricultura ainda não tem motivado, de forma mais significativa, outros tipos de produtores, além dos proprietários, de aderirem à sua prática, nem mesmo na forma de arrendamentos, por esta ser anunciada como uma tendência crescente de forma de exercer a prática da agropecuária, diante do problema da sucessão geracional que se verifica no campo. Uma análise evolutiva mostraria melhor esse comportamento. Para Primdahl (1999), ao se referir ao proprietário como uma pessoa-chave nas mudanças da parte estrutural da paisagem, por exemplo, destaca que o mesmo deve ser incluído na pesquisa paisagística e também deve ser considerado um ator chave pelas autoridades de planejamento. Sugere-se que esse ponto de vista se relaciona também aos floricultores proprietários, pelo peso quantitativo que possuem na atividade como um todo.

A floricultura, de modo geral, é exercida em maior número na agricultura familiar e com o produtor na condição de proprietário. Especificamente, quanto ao cultivo de produtos da floricultura (de solo), o maior número de produtores proprietários exerce o cultivo de plantas, flores e folhagens medicinais, chegando a quase $\frac{3}{4}$ do total de estabelecimentos familiares com a referida atividade.

Considerando os programas governamentais presentes na agricultura familiar, há um maior número de floricultores proprietários com o PRONAF V, no cultivo de gramas, chegando a quase 64% do total de estabelecimentos nos quais se cultiva a referida espécie vegetal. No que se refere ao PRONAF B, há um maior número de floricultores proprietários com o cultivo de plantas, flores e folhagens medicinais, passando dos 60% do total de estabelecimentos produtores. E entre os proprietários que não possuem o PRONAF, predomina o cultivo de gramas, entre os proprietários, com pouco mais de 3% do total com esse tipo de atividade.

Com relação ao PRONAMP, são nos estabelecimentos que não o possuem e que produzem plantas, flores e folhagens medicinais onde se encontra o maior número de proprietários produtores, com 73,4% do total. Dos proprietários que possuem o referido programa e dos proprietários que não pertencem a agricultura familiar, prevalece o cultivo de gramas. Dentre as demais condições do produtor floricultor em relação à terra, os concessionários são os únicos que têm as plantas, flores e folhagens medicinais como principais cultivos. Nas demais situações, prevalece o cultivo de flores e folhagens para corte, principalmente, entre os floricultores parceiros.

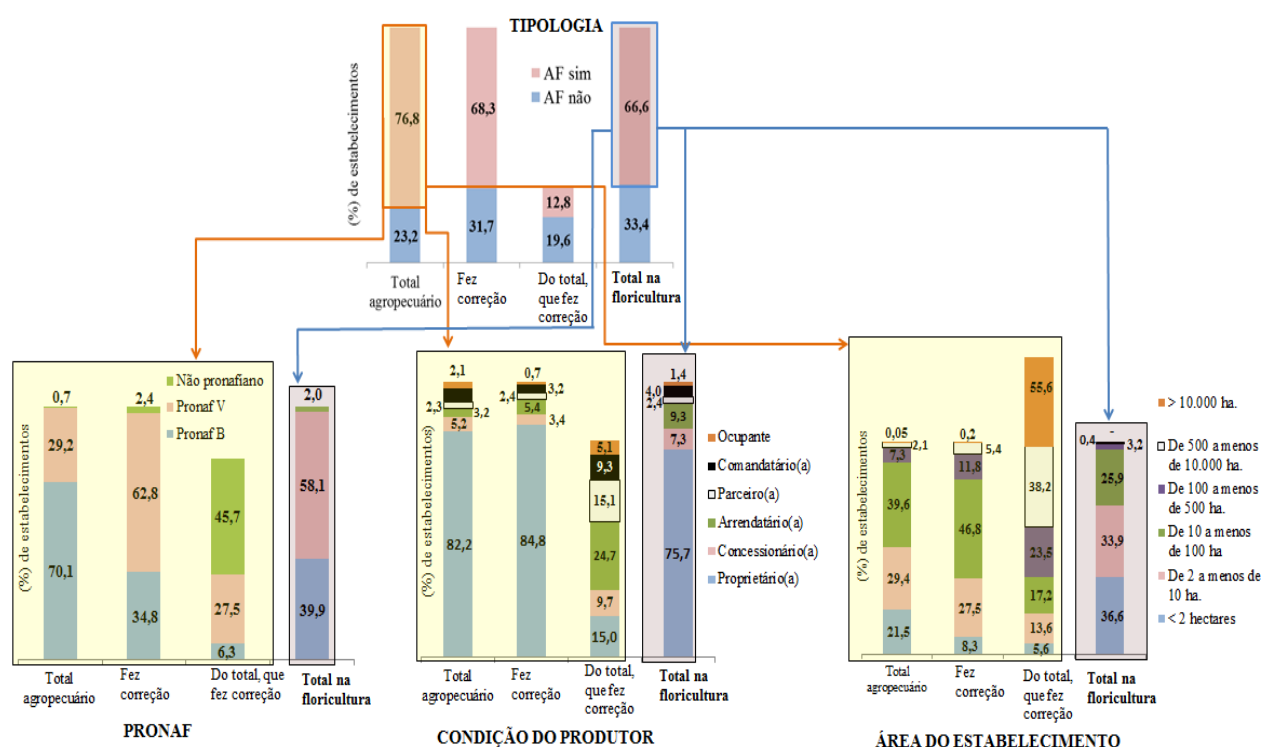
As únicas condições do produtor nas quais se encontram um maior número de floricultores não familiares são no cultivo de gramas pelos agricultores arrendatários e no cultivo de plantas, flores e folhagens medicinais pelos agricultores parceiros. O cultivo de plantas, flores e folhagens medicinais é superior ao cultivo de gramas somente na agricultura familiar com presença do PRONAF B. Nas demais situações do PRONAF, a situação é inversa, com o domínio por conta do cultivo de gramas.

Quanto à área, o número de estabelecimentos com floricultura varia entre as classes de áreas, passando, essa quantidade de estabelecimentos, a diminuir com o aumento da área, principalmente, na agricultura familiar. Na agricultura não familiar, o comportamento também é oscilante entre as classes de áreas, porém, menos evidente, caindo, de forma mais significativa somente nas áreas acima de 50 ha.

Cada um dos três grupos de plantas cultivadas está presente em maior número em grupos de áreas diferentes. As flores e folhagens para corte são cultivadas com mais intensidade em estabelecimentos de 5 a 10 hectares (69,4% na agricultura familiar e 30,6% na agricultura não familiar); as gramas em áreas de 10 a 50 hectares (58,9% na agricultura familiar e 41,1% na agricultura não familiar) e as plantas, flores e folhagens medicinais em propriedades com até 0,1 hectares na agricultura familiar (95,3% dos estabelecimentos) e em propriedades com até 5 a 10 hectares na agricultura não familiar (29,8% dos

estabelecimentos). Uma representação desse perfil da floricultura no Brasil, em comparação⁵³ com a agropecuária como um todo, pode ser representada a seguir (Figura 4).

Figura 4 - Vista geral da floricultura frente à agropecuária, no Brasil, relacionada, também à prática da correção do solo – 2017



Fonte: Elaboração própria (2021), a partir de dados do Censo Agropecuário 2017.

As divisões das colunas externas à direita mostram o maior equilíbrio na floricultura entre as subcategorias. Entretanto, percebem-se os predomínios da agricultura familiar e dos proprietários tanto na agropecuária como um todo, como, especificamente, na floricultura. Inversões são verificadas na presença do PRONAF e nas áreas dos estabelecimentos quando se compara os totais agropecuários com os totais somente na floricultura.

Atentam-se para as diferenças observadas nos graus de adesões à correção do solo na agropecuária como um todo. As colunas internas à direita (do total que fez correção) apresentam o nível de atitude empreendedora de correção do solo dentro de cada variável. Na tipologia, por exemplo, mostra que 19,6% do total de estabelecimentos agropecuários com agricultura não familiar faz correção do solo, contra 12,8% de adesão à correção do solo entre

⁵³ Ressalta-se que, nesse caso, dos valores da agropecuária como um todo, foram excluídos os valores referentes à floricultura, com o intuito de evitar dupla contagem desta.

os estabelecimentos com agricultura familiar. Como já comentado anteriormente, constatam-se as maiores adesões entre os não pronafianos, entre os arrendatários e entre os estabelecimentos com mais de 10 mil hectares de área.

Apesar de não se verificar níveis de correção do solo na floricultura, é possível teorizar acerca de probabilidades da correção do solo neste setor a partir do que tem ocorrido na agropecuária em geral. O grau de empreendedorismo inerente à floricultura pode se comportar de maneira semelhante ao representado nas colunas da agropecuária.

Além do que se tem registrado no censo agropecuário 2017, em estudos que analisaram os perfis dos produtores de flores e/ou de plantas ornamentais ou que caracterizaram diferentes sistemas de plantios relacionados à floricultura no Brasil, verifica-se o seguinte:

No que se refere à tipologia, o fato da floricultura estar presente em maior quantidade na agricultura familiar foi verificado tanto no censo agropecuário 2017 como por Kiyuna *et al.* (2004); Santos (2004) e Vidal (2018). Quanto à condição do produtor em relação às terras, Kiyuna *et al.* (2004), Brainer e Oliveira (2007) e Freitas *et al.* (2018), assim como se verifica no referido censo, constata-se a predominância de floricultores como proprietários do estabelecimento. E quanto à área dos estabelecimentos, a floricultura normalmente é encontrada com frequência em propriedades menores, variando de 2 a 10 hectares, conforme mencionado em Santos (2004); Junqueira (2005); Anacleto e Negrelle (2013); Ferreira (2013); Gomes (2013) e IBRAFLOR (2018).

Em termos de participação em organizações da sociedade civil, Vidal (2018) constatou que a maioria dos floricultores não fazia parte de nenhuma associação. Bem antes disso, Kiyuna *et al.* (2004) e Santos (2004) tinham constatado frequências dos floricultores menores do que 45% nesse tipo de organização. Situação semelhante foi verificada por Vidal (2018) na relação de floricultores em cooperativas, com a maioria não tendo esse tipo de contato. Um pouco antes, Ferreira (2013) tinha detectado a existência de 70% de floricultores em cooperativas. Já Santos (2004) e Kiyuna *et al.* (2004) verificaram presenças de 23,7% e 10,6% de floricultores cooperados, respectivamente.

Outros fatores que estão presentes na base de dados do censo agropecuário, mas não especificamente sobre a floricultura, dizem respeito à assistência técnica e à forma de residência do floricultor. Nesse ponto, Kiyuna *et al.* (2004) e Santos (2004) verificaram uma maior assistência realizada por empresas particulares, em cerca de 47% dos floricultores, além de terem constatado também que quase 70% dos floricultores residiam na própria residência.

Em termos de treinamento, Kiyuna *et al.* (2004) haviam constatado que 43,1% dos floricultores passavam por algum tipo de capacitação; ao contrário do que Ferreira (2013)

detectou, que 60% dos floricultores analisados diziam não fazer ou de não precisarem de treinamento. Por sua vez, Freitas *et al.* (2018) observaram recentemente, que menos de 29% dos floricultores analisados buscaram algum tipo de treinamento, percentual semelhante obtido por Brainer e Oliveira (2007).

Quanto à mão de obra, a floricultura tem se utilizado de um número menor de pessoas quando comparado com outras atividades agropecuárias. O número médio de três contribuidores permanentes por hectare foi verificado por Santos (2004), Junqueira (2005), Ferreira (2013) e Gomes (2013). Enfatiza-se a relação inversa entre o número de funcionários permanentes e a área do estabelecimento florícola observada por Kiyuna *et al.* (2004) e o predomínio de funcionários permanentes (94,4%) citado por Junqueira (2005).

No contexto da experiência do floricultor, Gomes (2013) e Freitas *et al.* (2018) detectaram uma maior presença de pessoas com 11 a 23 anos da frente da floricultura, contra 5 anos de experiência verificados por Brainer e Oliveira (2006) e Ferreira (2013). Já no quesito idade, percebe-se a maior frequência de floricultores na faixa dos 50 a 60 anos (JUNQUEIRA, 2005; SANTOS E SENA, 2006; GOMES, 2013 e FREITAS *et al.*, 2018). Em termos de escolaridade, a maior presença de floricultores com nível superior foi detectada, por Junqueira (2005), Brainer e Oliveira (2007), Ferreira (2013), Freitas *et al.* (2018) e Vidal (2018). E no que se refere ao gênero, a prevalência dos homens é característica do setor, onde foram observados de 58% a 92% a taxa de floricultores do sexo masculino na frente da atividade (JUNQUEIRA, 2005; BRAINER e OLIVEIRA (2007); GOMES, 2013; FERREIRA, 2013; RIBEIRO *et al.*, 2014; FREITAS *et al.*, 2018).

4.3.2 A correção do solo na floricultura

O cultivo de flores e folhagens, de gramas e de plantas, flores e folhagens medicinais, assim como na agricultura de modo geral, é demandador de procedimentos técnicos agrícolas específicos, como a correção do solo (ou correção do solo) antes do plantio direto ou da semeadura (dependendo da espécie). Pesquisas, como a de Sousa (2006) e de Simplício (2008), comprovam a importância da correção do solo na floricultura, inclusive, para diferentes espécies de plantas e de acordo com diferentes tipos de solos.

De modo geral, verificou-se⁵⁴ que do total de 3.897.408 estabelecimentos agropecuários de natureza familiar, 497.926 (12,8%) fazem correção do solo, enquanto que do total de 1.175.916 de natureza não familiar, 230.616 (19,6%) aderem à referida prática agrícola. Ou

⁵⁴ Tabela 2, página 66.

seja, em termos absolutos, o número de estabelecimentos da agricultura familiar onde se faz a correção do solo é 46,3% menor do que o número de estabelecimentos agropecuários onde não se utiliza de mão de obra da família, mas faz a correção. Em termos relativos, a adesão à correção do solo na agricultura não familiar é maior em 6,8 pontos percentuais.

Ou seja, apesar de não haver, a princípio, dados quantitativos referentes à correção do solo, especificamente, na floricultura do Brasil, indaga-se se esse setor tende a ser mais negligenciado no sentido de correção do solo na agricultura familiar por esta apresentar mais estabelecimentos com cultivos de flores de corte, ou seja, daquelas cultivadas diretamente no solo, do que na agricultura não familiar. Considerando outras constatações obtidas acerca da correção do solo na agropecuária, de forma geral, teoriza-se sobre o nível de empreendedorismo da floricultura brasileira a partir da atitude empreendedora do produtor rural da prática da correção do solo na agropecuária como um todo (Tabela 8).

Tabela 8 - Comparativos entre a floricultura e a agropecuária como um todo em estabelecimentos agropecuários no Brasil

Variáveis**	Número de estabelecimentos agropecuários				Nível de adesão à correção do solo na agropecuária	
	Maior quantidade		Menor quantidade		Maior	Menor
	Agropecuária	Floricultura	Agropecuária	Floricultura		
Condição do produtor em relação à terra	Proprietários(as)		Ocupantes		Arrendatários(as)	Ocupantes
%	82,0	75,7	2,0	1,4	24,7*	5,1*
Área do estabelecimento	20 a 50 hectares	5 a 10 hectares	Acima de 10 mil hectares		Acima de 10 mil hectares	Até 2,0 hectares
%	17,1	14,6	0,05	-	55,6*	5,0*
Tipo de agricultura	Familiar		NÃO familiar		NÃO familiar	Familiar
%	76,8	69,1	23,2	30,9	19,6*	12,8*
PRONAF	PRONAF B	PRONAF V	Sem o PRONAF		Sem o PRONAF	PRONAF B
%	70,1	51,6	0,7	2,1	45,7*	6,3*
PRONAMP	Sem PRONAMP		Com PRONAMP		Com PRONAMP	Sem PRONAMP
%	76,9	68,9	23,1	31,1	18,7*	13,1*

Fonte: Elaborado pelo autor (2021), a partir de dados do Censo Agropecuário 2017.

* Percentuais de adesão à correção do solo dentro da categoria.

** Variáveis quantitativas disponíveis sobre floricultura no Censo Agropecuário 2017

A floricultura se mostra em maior como agricultura familiar, tendo como carro-chefe o cultivo de flores e de folhagens para corte e, em termos de correção do solo, é na agricultura familiar que não se utiliza do PRONAF onde se verifica a maior adesão à correção do solo, chegando a quase 46% dos estabelecimentos com o referido perfil.

A questão é que o maior número de estabelecimentos com produção de flores está na agricultura familiar, porém, nos estabelecimentos com PRONAF V; perfil que, na agropecuária, em somente 27,5% dos estabelecimentos a referida técnica é feita pelos produtores. Ou seja, do percentual acima, conhecer o número de estabelecimentos envolvidos

especificamente com a floricultura cultivada em solo se mostra essencial. Contudo, trata-se de uma informação ainda não disponível, inclusive, para nenhuma atividade agropecuária, em específico, no Brasil.

O número de estabelecimentos de agricultura familiar com PRONAF V e com produtos da floricultura (de solo) no Brasil, por exemplo, é de 2.295 unidades, equivalente a cerca de somente 0,2% do total de estabelecimentos agropecuários no país com as duas primeiras características. Caso a proporção de estabelecimentos com essa floricultura que realiza a correção do solo seja semelhante à proporção de estabelecimentos no todo que realiza a referida prática, com o perfil mencionado acima, a adesão à correção do solo no setor se mostraria baixa. Considerando a relativa facilidade de realização e, principalmente, os significativos benefícios conseguidos com a correção do solo, ter somente 631 floricultores (27,5% do total) aderindo a essa essencial técnica agrícola, sugere-se ser realmente um baixo nível empreendedor da floricultura brasileira nesse sentido.

Partindo-se do fato de que, quantitativamente, as adesões à correção do solo se mostram com um comportamento variado na agropecuária, há a possibilidade de que essa variação ocorra também na floricultura, devido à própria natureza do produtor rural e por ser uma ramificação da agricultura com muitas atividades rotineiras semelhantes. As possíveis diferenças existentes podem estar relacionadas ao fato do destino da produção da floricultura, em quase sua totalidade estar voltada para fins não alimentícios e, por isso, necessitar de processos decisórios mais específicos.

A floricultura (de solo) não apresenta destaque, do ponto de vista quantitativo, nas situações onde se verificam as maiores práticas de correção do solo na agropecuária como um todo. Ou seja, são situações que não poderiam ser utilizadas como referências buscando-se analisar os melhores níveis de atitude empreendedora em unidades produtivas florícolas; talvez, em análise de potencialidades, devido questões específicas como sucessão geracional, linhas de crédito e internet das coisas, que sugerem estar relacionadas com a mudança de perfil dos futuros investidores agropecuários.

Na agricultura não familiar, caso se considere que o percentual de adesão à correção do solo na floricultura seja o mesmo verificado na agropecuária, a quantidade de estabelecimentos com produtos da floricultura beneficiados com a correção do solo seria somente de 389, de um total de 1.986 existentes; enfatizando que 6.434 é o número total de estabelecimentos agropecuários com produtos da floricultura cultivados diretamente no solo.

Ou seja, presume-se haver uma tímida atitude empreendedora de corrigir o solo do floricultor de acordo com a tipologia. O próprio Ministério da Agricultura afirma que na

floricultura, a agricultura familiar é menos relevante, pois em 16.408 estabelecimentos, 10.898 são familiares, o equivalente a 66,4% do total, enquanto, no valor das vendas, a participação familiar no total é de 19,5% (BRASIL, 2020).

No que se refere aos agricultores arrendatários, a quantidade de floricultores incluídos nessa condição é de 8%, com possibilidade de que apresente também menores percentuais de adesão à correção do solo, apesar de ser a condição do produtor com o maior percentual de correção do solo considerando a agropecuária como um todo. Quanto à área, a menor quantidade de floricultores se dá justamente onde há as maiores adesões à correção do solo, ou seja, nos estabelecimentos acima de 2.500 hectares (0,03%). Enfatiza-se que não existem floricultores em estabelecimentos acima de 10 mil hectares.

Ou seja, comparando-se as distribuições quantitativas dos estabelecimentos com todas as atividades agropecuárias juntas, com as distribuições quantitativas dos estabelecimentos com floricultura, verifica-se que as maiores diferenças estão no tipo de PRONAF presente. Nas demais variáveis (condição do produtor em relação à terra, tipo de agricultura e PRONAMP), os valores representam floricultura apresenta somente os maiores quantitativos com menores participações no todo, revelando um maior equilíbrio entre as subcategorias existentes, com uma maior participação dos arrendatários e dos concessionários, dos microprodutores (com até 0,1 hectares), dos não familiares e do PRONAMP. Ou seja, em algumas situações o perfil da floricultura como empreendedorismo tende a ter características semelhantes às demais atividades agrícolas no que se refere à correção do solo.

Os dados mostram influências divergentes do PRONAF na correção do solo. Enquanto a ausência do referido programa parece se apresentar como um fator com influência mais positiva do que negativa na atitude do produtor rural de realizar a correção do solo, os diferentes tipos de auxílio financeiro não têm sido suficiente para uma mudança de postura nesse sentido, mesmo com objetivos distintos.

Ou seja, pelo fato das maiores adesões à correção do solo ocorrerem na ausência do PRONAF, isto é, pressupondo a ocorrência de uma relação inversamente relacionada entre o auxílio financeiro do referido programa e a prática da correção do solo, era de se supor que nos estabelecimentos com PRONAF B (com menor auxílio financeiro) o grau de adesão fosse maior do que nos estabelecimentos com PRONAF V (com maior auxílio financeiro). Porém, os dados mostram que dentre os estabelecimentos que possuem PRONAF, as maiores adesões ocorrem naqueles com PRONAF V.

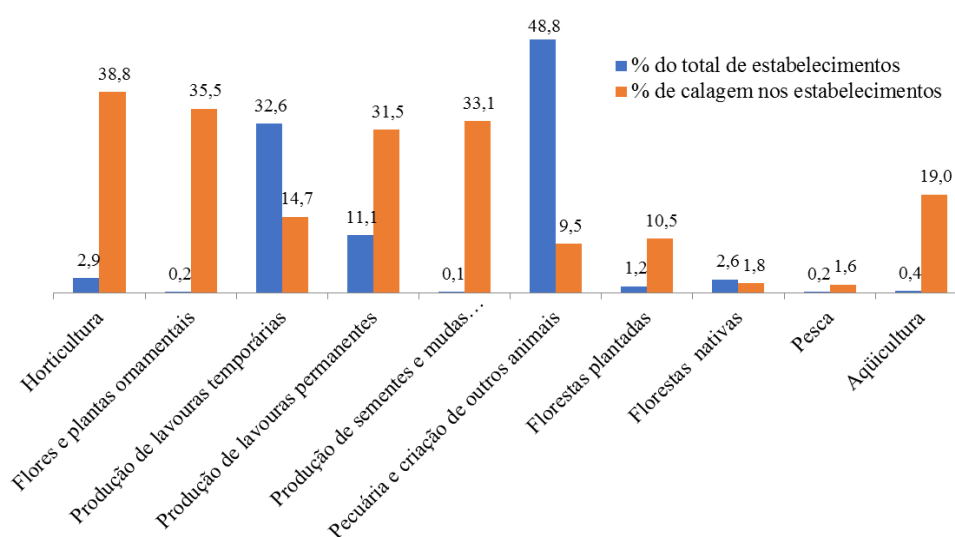
Sendo assim, na floricultura, por apresentar mais da metade dos estabelecimentos com PRONAF V, supõe-se que ocorra correção do solo em mais de 50% dessas unidades

produtivas, o que seria um ponto forte do setor comparando com a média do número de estabelecimentos agropecuários que fazem correção do solo no Brasil. Enfatiza-se que a influência dos diferentes tipos de PRONAFs na correção do solo, tendem a ser mais comparáveis quando associados com outras variáveis, o que implicaria na realização de mais pesquisas sobre a temática.

4.3.2.1 Estimativas da situação empreendedora da floricultura quanto à correção do solo

É preciso se teorizar sobre o processo de estimativa do nível de adesão ou do quantitativo à prática da correção do solo na floricultura brasileira em situações mais específicas, pela simples falta de estudos e de dados com informações dessa natureza na literatura e nos diferentes bancos de dados. O que se tem são somente os valores absolutos totais referentes ao nível de correção do solo nos dez grupos de atividades agropecuárias no Brasil (Gráfico 21).

Gráfico 21 – Comparativo da prática da correção do solo segundo o grupos e classes de atividade econômica no Brasil



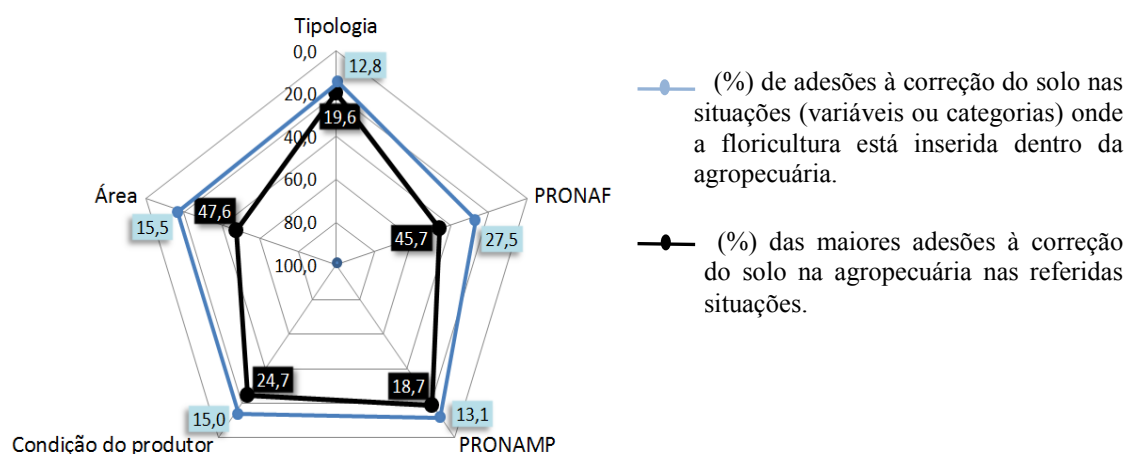
Fonte: Elaborado pelo autor (2021), a partir de dados do Censo Agropecuário 2017.

Apesar da predominância, no Brasil, da pecuária e da produção de lavouras temporárias, em termos de correção de solo, as maiores adesões a essa prática agrícola ocorrem nos estabelecimentos com horticultura e com cultivos de flores e plantas ornamentais, com esta quase de 36%. Ou seja, de forma geral, mais de 1/3 dos estabelecimentos com floricultura no Brasil praticam a correção do solo. Para efeito de comparação, a média de realização desse procedimento no país não chega a 18% dos estabelecimentos, onde, como se vê, somente

0,2% destes estão ocupados com cultivos de flores e plantas ornamentais, enquanto mais de 81% dos estabelecimentos estão ocupados com a criação de animais ou com o cultivo de lavouras temporárias, mas que juntos, têm obtido uma adesão à correção do solo de pouco mais de 24%, menor do que o observado somente na floricultura.

Devido ao fato da floricultura ser uma das atividades agrícolas com algumas características específicas, sugere-se que a correção do solo nessa atividade possua, portanto, algumas especificidades, que podem contribuir para uma adesão um pouco maior do que nas demais atividades agrícolas. O esquema a seguir propõe uma situação comparativa da floricultura dentro da agropecuária como um todo nesse contexto (Gráfico 22).

Gráfico 22 – Níveis de adesão à correção do solo nos estabelecimentos agropecuários de acordo com as variáveis quantitativas disponíveis sobre floricultura no Brasil - 2017



Fonte: Elaboração própria (2021), a partir de dados do Censo Agropecuário 2017.

No Gráfico 22, quanto mais próximo do centro, maior o nível de adesão à correção do solo, portanto, maior a atitude empreendedora do floricultor, conseqüentemente, maior o nível de empreendedorismo da atividade. Nesse caso, os dados mostram que os floricultores estão tendo uma atitude empreendedora de correção do solo menor do que a agropecuária de modo geral, ou seja, nas cinco situações onde se verifica o maior número de estabelecimentos agropecuários exercendo a floricultura, a prática da correção do solo tem sido menor do que em outras situações nas quais a floricultura não tem quantitativamente apresentado destaque.

Analisando a tipologia, por exemplo, o ponto azul corresponde ao percentual de estabelecimentos da agricultura familiar onde se faz a correção do solo e onde se encontra o maior número de floricultores no Brasil. Por estar mais distante do centro do Gráfico 22 do

que o ponto preto logo abaixo, que corresponde ao percentual de estabelecimentos da agricultura não familiar onde se faz a correção do solo, sugere-se que há também, em um contexto geral, uma maior probabilidade do nível de atitude empreendedora de correção do solo do floricultor ser menor na agricultura familiar do que na agricultura não familiar. Assim, os percentuais de adesão verificados podem ser considerados baixos, frente à facilidade, ao baixo custo e aos benefícios advindos com a referida prática agrícola, sugerindo assim, um floricultor familiar ainda menos empreendedor do que o floricultor não familiar.

Nas demais situações, a floricultura se encontra em subcategorias onde a atitude de corrigir o solo se encontra em níveis mais baixos do que nas subcategorias onde se verificam as maiores adesões à essa correção, fazendo com que o pentágono preto (do gráfico 1) represente situações nas quais a floricultura tivesse maiores probabilidades de apresentar um maior nível empreendedor no que se refere à correção do solo; no caso, se estivesse nas subcategorias representadas pelos pontos pretos (sem PRONAF, com PRONAMP, na condição de arrendatários e em estabelecimentos entre 2.500 a 10.000 hectares) em vez de estarem nos pontos azuis (com PRONAF V, sem PRONAMP, na condição de proprietários e em estabelecimentos entre 5 a 10 hectares).

Para cada uma das dessas situações, supõe-se que vários outros fatores podem contribuir para os atuais níveis de adesão à correção do solo, inclusive, fatores entre as próprias variáveis independentes, que podem até revelar níveis maiores de correção, como a formação escolar e a idade do floricultor, a orientação técnica recebida por este etc., ou seja, na verdade, para fatores considerados na agropecuária como um todo, não só na floricultura. Além desses, fatores comportamentais também tendem a apresentar seus graus de influência no ato de corrigir o solo na floricultura.

Nesse caso, teorias como a do comportamento planejado podem auxiliar na compreensão da situação atual da correção do solo como um indicador do nível de empreendedorismo de uma atividade específica no Brasil, como a floricultura. Por isso, como enfatizam Wauters *et al.* (2010), mais estudos são necessários para elucidar, por exemplo, os fundamentos cognitivos da atitude negativa da maioria dos agricultores em relação à implementação de práticas de controle da erosão na agropecuária em geral. A correção do solo é um dos procedimentos que contribuem para o controle da erosão pedológica.

4.3.2.2 Outros possíveis influenciadores na correção do solo na floricultura

Como mencionado, outros fatores tendem a estar relacionados à correção do solo na floricultura; fatores esses não registrados no censo agropecuário 2017, mas que têm sido abordados em estudos específicos sobre o tema nas últimas duas décadas. Diante do que se tem observado nesses trabalhos, alguns desses fatores podem contribuir nas estimativas da adesão à correção do solo pela floricultura brasileira por envolverem diagnósticos em diferentes pontos do Brasil e considerando diferentes sistemas de produção.

Estudos como os de Junqueira (2005), Ferreira (2013), Gomes (2013), Ribeiro *et al.*, (2014), Freitas *et al.* (2018) e Vidal (2018), apontam, por exemplo, que a floricultura é exercida em sua maior parte por homens, com nível superior, com idade acima de 45 anos e que são mais próximos da assistência técnica e processos de capacitação; e na agropecuária de um modo geral, são nesses perfis onde se encontram o maior número de estabelecimentos que exercem a correção do solo, segundo o censo agropecuário. Ou seja, fazendo-se uma junção e uma comparação dos perfis obtidos do censo agropecuário com os perfis obtidos junto às publicações científicas, verifica-se que as características dos floricultores que os favorecem de terem uma atitude mais empreendedora estão mais relacionadas a esses últimos, principalmente, no que se refere à formação escolar e à assistência técnica.

Tomando como exemplo o caso dos estabelecimentos de agricultura familiar em áreas de 4 a 5 ha, verifica-se uma adesão à correção do solo de 15,7%, ou seja, de cada 100 propriedades rurais com as referidas características, no máximo 16 fazem a correção do solo. Entretanto, caso seja adicionado um fator mais específico inerente à floricultura, como a presença do PRONAF V, esse percentual sobe para 31,6%. E se for inserido um fator também presente nos cultivos de flores, isto é, a assistência técnica, o nível de adesão à correção do solo chega a 40,3%.

O mesmo ocorre quando se adiciona a questão do gênero e, principalmente, o fator escolaridade no nível de correção do solo em estabelecimentos rurais com PRONAF V geridos por proprietários, quando a adesão aumenta de 27,3% para 35,5% com a adição daqueles. Ou seja, são valores que sugerem haver uma maior tendência de adesão da floricultura para a correção do solo do que as demais atividades agrícolas, pelo fato de se constatar um maior nível escolar e um maior auxílio técnico para com os floricultores.

Supõe-se, portanto, que o nível de empreendedorismo da floricultura, no que se refere à prática da correção do solo, esteja em uma situação um pouco melhor do que as demais atividades agrícolas atuais no Brasil. Contudo, enfatiza-se que uma das ameaças para a

floricultura, que tende a torná-la um empreendimento mais instável do ponto de vista mercadológico, pode estar associado ao produto em si, ou seja, aos itens produzidos para o consumidor, que por tenderem a não se enquadrar como bens essenciais como vários tipos de alimentos, podem sofrer bastante com quedas no consumo causados por eventos como recessões econômicas, pandemias, dentre outros.

De qualquer forma, a correção do solo como indicador de empreendedorismo agrícola tende a apresentar a floricultura brasileira atual como uma das atividades com uma relação mais participativa com as organizações de ensino e de assistência técnica. As demais características sugerem não ser um diferencial da floricultura a ponto de se mostrarem como situações onde se poderia investir recursos prioritários voltados para sua melhoria no contexto empreendedor (Tabela 9).

Tabela 9 - Número de estabelecimentos agropecuários onde se faz correção do solo (N. est. AC) em diferentes combinações de variáveis e de perfis do produtor⁵⁵

Variáveis	Agropecuária		Floricultura
	N. est. AC	%AC ¹	N. est. ²
Agricultura familiar (AF) + Proprietário	416.649	13,2 ³	3.293
Agricultura familiar (AF) + Proprietário + homens*	369.148	14,5	*
Agricultura familiar (AF) + Área 5 a 10 ha	85.486	15,7 ³	639
PRONAF V	312.878	27,5 ³	2.295
PRONAF V + Área 5 a 10 ha	51.671	31,6 ³	413
PRONAF V + Área 5 a 10 ha + assistência técnica*	27.712	40,3	*
PRONAF V + Proprietário	263.285	27,3 ³	1.786
PRONAF V + Proprietário + homens*	241.698	27,9	*
PRONAF V + Proprietário + homens* + 55 a 65 anos*	64.236	27,9	*
PRONAF V + Proprietário + homens* + superior*	17.249	33,9	*
PRONAF V + Proprietário + homens* + superior* + 55 a 65 anos*	3.078	35,5	*
PRONAF V + Proprietário + homens* + superior* + 45 a 55 anos*	2.628	33,5	*
Proprietário + Sem PRONAMP	426.050	13,5 ³	3.287
Área 5 a 10 ha + Sem PRONAMP	85.138	15,6 ³	630

Fonte: Elaborado pelo autor (2021), a partir de dados do Censo Agropecuário 2017.

¹ %AC – adesão à correção do solo

² Cultivos em solo (Flores e folhagens para corte; gramas; plantas, flores e folhagens medicinais).

³ Nível de correção do solo nos estabelecimentos agropecuários de modo geral, porém, somente nas situações onde a floricultura se apresenta em maior número.

* Informação da floricultura não disponível no censo agropecuário 2017.

Os espaços destacados representam a ausência de dados do censo agropecuário 2017 referentes ao quantitativo de estabelecimentos com produtos da floricultura que fizeram

⁵⁵ Com o intuito de se fazer comparações, as combinações de variáveis acima foram desenvolvidas a partir das únicas variáveis e categorias com dados disponíveis no censo agropecuário 2017 sobre floricultura no Brasil, como a categoria agricultura familiar, localizada na variável tipologia e a categoria proprietário, localizada na variável condição do produtor em relação às terras. No caso, somente foram consideradas as situações onde a floricultura ocorre em maior quantidade. Dados de %AC da floricultura não estão disponíveis no censo agropecuário 2017.

correção do solo, de acordo com o sexo, a idade e a escolaridade do floricultor, bem como com o recebimento de assistência técnica. Entretanto, tais variáveis foram consideradas porque alguns estudos possuem informações quantitativas e pontuais nesse sentido, e por serem características normalmente inerentes aos produtores rurais, sugere-se que também tenham algum grau de influência nas decisões de correção do solo do floricultor. Contudo, como já mencionado, pelo fato de não haver dados quantitativos da correção de solo na floricultura, algumas das indagações que podem surgir dizem respeito à diferença percentual de correção do solo entre os floricultores no Brasil, por exemplo, de nível superior e/ou entre os floricultores que recebem assistência técnica, bem como de quanto esse percentual difere nos estabelecimentos agropecuários que fazem correção do solo.

O que se pode afirmar é que, devido à prática da correção do solo estar diretamente relacionada ao grau de instrução dos produtores rurais e à assistência técnica, segundo IBGE (2021), e devido ao fato dessa maior formação escolar tender a estar mais presente entre os floricultores no Brasil, percebe-se que um dos desafios é mensurar o quanto a prática da correção do solo seja mais realizada na floricultura do que nas demais atividades agrícolas, devido à multiplicidade de fatores envolvidos nesse contexto. Assim, teoriza-se sobre o nível de empreendedorismo da floricultura com base no que algumas pesquisas envolvendo a teoria do comportamento planejado têm descoberto envolvendo a agropecuária em decisões voltadas, principalmente, para a melhoria do sistema produtivo.

4.3.3 Interfaces entre os perfis do floricultor, no Brasil, como empreendedor e suas intenções de ter uma atitude empreendedora para a correção do solo

4.3.3.1 Contextualizando com a teoria do comportamento planejado

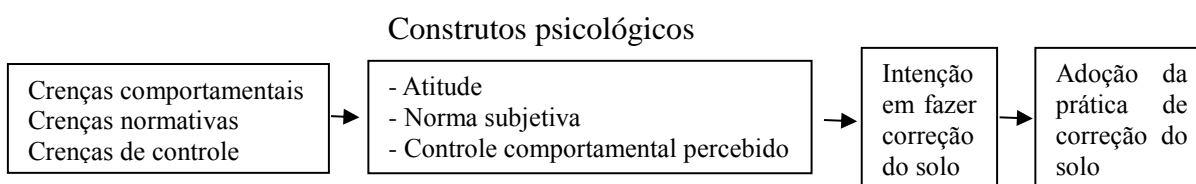
De acordo com Ajzen (1991), o fator central na teoria do comportamento planejado é a intenção do indivíduo de realizar um determinado comportamento. Nesse caso, percebe-se que muita coisa que envolva a decisão para um comportamento em uma atividade profissional pode ser abordada a partir da referida teoria. No trabalho de Wauters *et al.* (2010), por exemplo, mostrou-se que a teoria do comportamento planejado pode ser uma estrutura útil e eficaz para estudar a adoção de práticas agroambientais específicas.

Considerando, assim, o ato de correção de solo pelo produtor rural como um indicador que pode contribuir para a análise de como anda o nível de empreendedorismo de determinada atividade agropecuária, o desafio que se apresenta é teorizar sobre qual é a intenção do floricultor, no Brasil, de realizar a correção do solo, ou seja, como a teoria do

comportamento planejado pode explicar ou pode estar relacionada às prováveis intenções de adesão à correção do solo do floricultor brasileiro como uma atitude empreendedora, já que não há dados disponíveis no censo agropecuário 2017 sobre correção do solo na floricultura de forma variada como há para a agropecuária como um todo.

Ainda segundo Ajzen (1991), a teoria do comportamento planejado foi projetada para prever e explicar o comportamento humano em contextos específicos. Diante dessa utilidade, assim como tem sido feito em vários contextos específicos na agropecuária, sugere-se que a referida teoria pode também contribuir na tentativa de explicar o comportamento do floricultor no contexto da correção do solo e, portanto, de elevar sua atividade a um patamar mais empreendedor. Essa dimensão e forma de análise que a teoria do comportamento planejado possa ter para com a atitude de correção do solo na floricultura, pode ser representada, de forma inicial, na seguinte forma (Figura 5):

Figura 5 - Proposta esquemática da hipótese levantada pela teoria do comportamento planejado, relacionada (adaptada) à atitude empreendedora de correção do solo pelo floricultor no Brasil



Fonte: Elaboração própria (2021)

4.3.3.1.1 Contextualizando com o fator atitude

Como afirma Ajzen (1991), a teoria do comportamento planejado postula três determinantes de intenção conceitualmente independentes e uma delas é a atitude em relação ao comportamento, que se refere ao grau em que uma pessoa possui uma avaliação favorável ou desfavorável ao comportamento em questão. Ou seja, segundo o autor, como regra, quanto mais favorável for a atitude com respeito a um comportamento, mais forte deve ser a intenção de um indivíduo de realizar o comportamento em consideração. Em se tratando da dimensão que atividades como a floricultura apresenta no agronegócio brasileiro, onde boa parte se utiliza do solo, discute-se sobre o grau em que o floricultor tem sido favorável ou não à prática da correção do solo e, conseqüentemente, sobre o quão forte (ou não) tem sido e, principalmente, tende a ser (ou a não ser) o floricultor de realizar tal prática.

Diante do que se tem sobre a floricultura brasileira, tanto no censo agropecuário 2017, como através de estudos científicos mais recentes sobre perfis do referido setor, especificamente se tratando de dados quantitativos, teoriza-se sobre a possível relação ou

coerência que possa haver entre os resultados obtidos por estudos como o de Wauters *et al.* (2010), Poppenborg e Koellner (2013), Borges *et al.* (2014), Price e Leviston (2014), Lalani *et al.* (2016), van Dijk *et al.* (2016), Senger *et al.* (2017), Daxini *et al.* (2019) e de Maleksaeidi e Keshavarz (2019) no que se refere à atitude, com os perfis da floricultura no Brasil que sugerem influenciar, especificamente no ato de corrigir o solo como uma atitude empreendedora, possibilitando, nesse caso, se fazer conjecturas, iniciando, por exemplo, sobre a possível avaliação dos floricultores sobre a prática da correção do solo.

Em todos os estudos mencionados acima, a teoria do comportamento planejado foi útil para avaliar as medidas dos produtores, com as atitudes destes constatadas como diretamente relacionadas às suas respectivas intenções. Nas pesquisas de Wauters *et al.* (2010), de Poppenborg e Koellner (2013) e de Borges *et al.* (2014), constatou-se uma avaliação positiva dos produtores quanto ao controle da erosão do solo como uma alternativa da conservação deste. Contudo, Wauters *et al.* (2010) evidenciaram isso na Bélgica, Poppenborg e Koellner (2013) constataram essa realidade em uma bacia hidrográfica sul-coreana, com os produtores utilizando-se de plantios de plantas perenes, bem como Borges *et al.* (2014) verificaram isso em pastagens naturais melhoradas no Brasil.

No Brasil, na realidade da floricultura local, a prática da correção do solo, como contribuidor no controle de erosões pedológicas, pode ser que também tenha uma avaliação favorável entre os produtores, no que se refere ao procedimento técnico em si, pela sua relativa facilidade de execução. Entretanto, presume-se que outros fatores estejam influenciando, de forma até negativa, a intenção dos floricultores de aderirem de forma mais intensiva à correção do solo. O fato do plantio de culturas perenes, provavelmente mantidas por agricultores com alta renda, na realidade observada por Poppenborg e Koellner (2013), pode se mostrar como o oposto observado na floricultura brasileira, por esta ser realizada, da maioria dos casos, com o uso de culturas temporárias e entre produtores de baixa renda, perfil este, inclusive observado por Lalani *et al.* (2016), onde os mais pobres é que tinham a maior intenção de usar a agricultura de conservação.

Assim como Borges *et al.* (2014) enfatizam para o uso de pastagens melhoradas, na floricultura também é preciso enfatizar os fatores que aumentem a intenção dos produtores de realizarem determinadas medidas, identificando a atitude de correção do solo também como prática agrícola pró-ambiental, como atentam Price e Leviston (2014), ao detalharem o modelo preditivo para práticas dessa natureza e/ou como uma forma de medida agroambiental não subsidiada, bem como mencionam van Dijk *et al.* (2016), ao analisarem quais fatores estão associados à intenção dos agricultores de realizar medidas assim.

Nesse ponto, Lalani *et al.* (2016) abordam sobre a melhoria na qualidade do solo ser um dos principais motivadores cognitivos presentes que influenciam a atitude dos agricultores. Pensando dessa forma, indaga-se sobre qual fator poderia ser mais indicado para a melhoria na qualidade do solo na floricultura do que a atitude de corrigi-lo pelo floricultor. Além disso, Lalani *et al.* (2016) viram em Moçambique que os agricultores que são participantes de outras organizações têm uma atitude significativamente mais forte para a agricultura de conservação. Isso também pode ser uma vantagem da floricultura na intenção de corrigir o solo, por se tratar de uma atividade onde a maioria dos floricultores se mostraram participantes de organizações como associações, cooperativas e/ou sindicatos, situações inclusive verificadas por Kiyuna *et al.* (2004), Santos (2004), Ferreira (2013) e Vidal (2018).

Outra utilização da teoria do comportamento planejado, mencionada por Maleksaeidi e Keshavarz (2019), revelou que os agricultores têm uma atitude favorável em relação à preservação da biodiversidade, sendo esse o principal motivador da intenção dos agricultores em relação a isso. Partindo-se desse ponto de vista, devido à correção do solo proporcionar, segundo Adriano *et al.* (2004), o revigoramento da população e da diversidade microbiana no solo, a floricultura pode se enquadrar também nesse contexto. Contudo, assim como enfatizam Maleksaeidi e Keshavarz para o caso analisado pelos mesmos, na floricultura, pode ser que os produtores ainda não tenham o controle suficiente para se envolverem em práticas de conservação da biodiversidade do solo, por não terem as ferramentas e habilidades necessárias, o que pode ser revertido caso os agricultores tenham um nível moderado de conhecimento sobre o valor da conservação da biodiversidade e das estratégias necessárias, fato inclusive também observado em Maleksaeidi e Keshavarz (2019).

E outro contexto também envolvido pela correção do solo pode ser relacionado ao plano de manejo de nutrientes discutido por Daxini *et al.* (2019), que viram ser a atitude positiva um dos impulsionadores da intenção de seguir no referido plano. Nesse estudo, alguns *insights* sobre os motivadores das intenções dos agricultores podem ser teorizados para a realidade da floricultura brasileira por envolver variáveis inerentes à agropecuária como um todo.

No que se refere à educação, por exemplo, apesar de rejeitada, a hipótese de Daxini *et al.* (2019) de que a educação apresenta uma influência positiva na atitude tem sentido. Na agropecuária, da qual a floricultura faz parte, a adesão à prática da correção do solo como uma atitude empreendedora está diretamente relacionada à formação escolar dos produtores⁵⁶, sugerindo influenciar na atitude dos mais esclarecidos, ajudando, como enfatizam os autores,

⁵⁶ Ver Censo Agropecuário 2017

a dissipar os mitos sobre os resultados do desempenho de um determinado comportamento, no caso aqui, da correção do solo.

A hipótese aceita em Daxini *et al.* (2019) sobre os níveis de confiança dos agricultores nas fontes técnicas de informação terem uma influência positiva na atitude, sugere que, na floricultura, pelo fato de tender a um uso maior da assistência técnica e da predominância da gestão familiar, pode ser que se presencie uma maior intenção por parte dos floricultores de realizarem a correção do solo do que em outras atividades agrícolas. O fato de a assistência técnica na floricultura ter sido mencionada por Kiyuna *et al.* (2004) e por Santos (2004) como sendo realizada em grande parte por empresas particulares, reforça a ideia de Daxini *et al.* (2019), de que fontes especializadas e profissionais são mais cruciais para o desenvolvimento das percepções dos agricultores do que fontes generalistas, como a família e a mídia.

Ou seja, assim como Wauters *et al.* (2010) atentam para a Bélgica, é preciso criar também uma atitude positiva em relação às práticas de correção do solo nas mentes dos floricultores no Brasil. Em Borges *et al.* (2014), essa ênfase foi dada para o uso de pastagens naturais melhoradas, quando se afirmou que quanto mais favorável os agricultores avaliarem o uso dessas pastagens, maior será sua intenção de usá-las; nesse momento, atentam para a importância dos formuladores de políticas e agentes de extensão para com os agricultores. Garforth *et al.* (2004) também descobriram que a atitude em relação a uma tecnologia teve uma forte influência na intenção dos agricultores de adotá-la

Na floricultura, caso a adesão dos produtores a essa prática seja semelhante ao que se vê na agropecuária como um todo, os esforços para a melhora dessa situação pode se tornar difícil enquanto a atitude do floricultor for negativa ou mesmo resistente. Na pesquisa de Borges *et al.* (2014), verificou-se que mais de 50% dos entrevistados mostraram uma intenção positiva de usar pastagens naturais melhoradas em suas fazendas, parecendo contradizer, segundo os autores, o baixo índice de adoção dessa inovação na região. Segundo o autor, os agricultores poderiam ter a intenção de usar pastagens naturais melhoradas, mas ainda não o adotavam na prática, pelo fato de continuarem fazendo da maneira que costumavam fazer. Ou seja, tal fato pode perfeitamente estar ocorrendo na floricultura, por ser uma atividade agropecuária e esta ter apresentado baixos índices de correção do solo em várias situações.

4.3.3.1.2 Contextualizando com o fator norma subjetiva

Dentro da teoria do comportamento planejado, outro determinante de intenção conceitualmente independente chama-se norma subjetiva, que se refere, segundo Ajzen

(1991), à pressão social percebida para realizar ou não determinado comportamento, ou seja, de forma sucinta, diz respeito ao modo de conduta socialmente esperado ou ainda às pressões sociais para aderir a determinado comportamento. Assim, novamente referindo-se à dimensão que a floricultura brasileira apresenta no agronegócio local, com uso intensivo do solo, reflete-se sobre o grau com que o floricultor possa estar sendo pressionado socialmente para aderir à prática da correção do solo.

Na pesquisa de Borges *et al.* (2014), verificou-se que a pressão social percebida influenciou a intenção dos agricultores de usar essas pastagens melhoradas. Já em Lalani *et al.* (2016), verificou-se que o efeito da utilização da agricultura de conservação deve-se também à influência de normas subjetivas, com os participantes tendo maior motivação para cumprir os referentes sociais em relação à referida prática. No que se refere a isso, Daxini *et al.* (2019) dizem que a confiança em fontes técnicas de informação tem uma influência crítica sobre a norma subjetiva, seguida pela percepção de controle comportamental e atitude.

Levando-se em consideração a realidade da floricultura no Brasil, pode ser que algumas de suas características tendam a promover pressões sociais mais próximas para com o floricultor, como o maior número de estabelecimentos familiares (parentes mais próximos do negócio), uma maior participação em organizações da sociedade civil (ampliando o conhecimento de agentes externos sobre os plantios), maior ocorrência de assistência técnica (maior possibilidade de interferências) e mão de obra mais manual (mais pessoas envolvidas no dia a dia da atividade).

Quanto às crenças, referindo-se, às pessoas ou aos grupos cuja opinião foi importante para os agricultores em suas decisões no uso das pastagens, em Borges *et al.* (2014) constatou-se que a maior correlação encontrada foi para família e, por último, para o governo, resultado esse tendo implicações para os agentes de extensão. Para Senger *et al.* (2017) a correlação positiva e significativa entre atitude indireta e intenção indica que as crenças comportamentais sobre os possíveis resultados influenciaram a intenção dos agricultores. Considerando o fato de que na agropecuária brasileira, as menores adesões à correção do solo têm ocorrido nos estabelecimentos onde a assistência técnica é realizada por órgãos públicos, pode-se supor que seja uma situação com tendência de ocorrer também na floricultura, inclusive, pela natureza mais familiar dessa atividade. Nesse caso, as implicações para os agentes de extensão seria, de início, para uma maior participação destes.

Nesse contexto, Borges *et al.* (2014) comentam, a partir dos seus resultados, que, no Brasil, as pessoas próximas aos agricultores influenciam suas intenções de adotar a inovação, enquanto que em outras culturas, os assessores desempenham um papel mais importante,

sugerindo que a relevância de outras pessoas importantes pode variar. Na experiência de Martínez-García *et al.* (2013), apenas os pais influenciaram a intenção de usar pastagens naturais melhoradas, enquanto outros membros da família, o governo, o veterinário e outros agricultores não o fizeram. No Brasil, pelo menos no ato de corrigir o solo, assessores particulares parecem desempenhar um papel um pouco mais atuante na agropecuária, principalmente na floricultura, onde em algumas regiões, Kiyuna *et al.* (2004) e Santos (2004) verificaram uma assistência privada em quase 50% dos estabelecimentos analisados.

Essa contextualização se encaixa perfeitamente na observação de Price e Leviston (2014) sobre a importância de levar em conta esses fatores sociais e psicológicos para que os mecanismos de entrega da adoção agrícola sejam eficazes e sobre os programas de intervenções agrícolas, que precisam responder às pressões ambientais e sociais externas e levar em conta os diversos valores e motivações dos proprietários de terras. No caso aqui, o floricultor é quem precisa levar em conta e entender esses fatores sociopsicológicos para que o mecanismo de correção do solo seja eficaz, ou seja, visto realmente com uma atitude empreendedora e do papel na sociedade.

Outro exemplo é visto em van Dijk *et al.* (2016), que demonstrou que as normas sociais percebidas também estão associadas à intenção dos agricultores de realizar medidas agroambientais não subsidiadas. No caso, descobriu-se que cooperativas ambientais estavam influenciando positivamente a disposição dos agricultores nisso, por meio de facilitação e pressão de grupo. Como as cooperativas têm também estado presentes em diferentes pontos de produção de flores no Brasil (Kiyuna *et al.* 2004; Santos, 2004 e Ferreira, 2013) e pelo fato dessas organizações da sociedade civil estarem presentes nos estabelecimentos agropecuários com maiores adesões à correção do solo, presume-se que dessas organizações surjam também certa pressão para com os floricultores de corrigirem seus solos.

Na pesquisa de Daxini *et al.* (2019), onde mostram que a pressão social impulsiona também a intenção de seguir um plano de manejo de nutrientes, descobriu-se que a norma subjetiva é um importante preditor da atitude e do controle comportamental percebido. Ou seja, como a própria natureza da correção do solo se relaciona diretamente com o manejo de nutrientes do solo, realmente alguma pressão social, advinda de assessores técnicos, de cooperativas e/ou de familiares, possa estar contribuindo na atitude e no controle comportamental percebido do floricultor.

Em Maleksaeidi e Keshavarz (2019), afirma-se que as normas subjetivas, junto com a atitude dos agricultores, foram influenciadas pelo seu conhecimento sobre o valor da conservação da biodiversidade. Com relação a isso, presume-se ser de conhecimento dos

floricultores de forma geral sobre a importância da correção do solo para o aumento da produtividade da lavoura. Entretanto, no que se refere ao conhecimento destes sobre os benefícios da correção do solo para a conservação da biodiversidade do solo, tal suposição diminui, talvez, se apresentando mais conhecidos entre os floricultores com maior grau de escolaridade e/ou entre aqueles com maior grau de envolvimento com agentes externos.

Contudo, ainda sim, pelas características inerentes à floricultura, já mencionadas, há uma tendência de que a referida atividade possa estar sendo e ser ainda mais influenciada por pressões sociais específicas e que estejam contribuindo para a elevação da produção de flores para o status de uma forma de empreendedorismo agrícola de destaque nacional, como tem mostrado alguns números.

4.3.3.1.3 Contextualizando com o fator controle comportamental percebido

Um terceiro determinante de intenção conceitualmente independente, abordado na teoria do comportamento planejado, chama-se controle comportamental percebido. Segundo Ajzen (1991), se refere à facilidade ou dificuldade percebida de realizar o comportamento, ou seja, se refere à percepção das pessoas sobre a facilidade ou dificuldade de realizar um comportamento de interesse.

No que tange à importância que a floricultura apresenta no agronegócio brasileiro, também reflete-se sobre o grau de facilidade ou dificuldade percebida com que o floricultor, possa estar tendo para aderir à correção do solo. Como Ajzen (1991, p. 188) atenta, “espera-se que a importância relativa da atitude, da norma subjetiva e do controle comportamental percebido na previsão da intenção varie entre os comportamentos e as situações”.

Analisando-se o grau de adesão à correção do solo no Brasil, as diferentes situações dos produtores nos estabelecimentos agropecuários tender a apresentar distintos comportamentos no que se refere a essa prática e diante dos perfis inerentes à floricultura, supõe-se que haja certa facilidade percebida do produtor pela correção do solo devido sua facilidade de execução. No trabalho de Wauters *et al.* (2010), afirmou-se que quanto mais altos a intenção e o controle percebido, maior a probabilidade de que as culturas de cobertura sejam aplicadas. Para a lavoura reduzida, o controle percebido foi a variável mais importante.

Ou seja, tratam-se de dois dos procedimentos, que assim como a correção do solo, podem ser utilizados como preventivos e contribuirão contra a erosão do solo. Isso remete a alguma probabilidade de que a intenção e o controle percebido do floricultor também estejam diretamente relacionados com a adesão à correção do solo. A questão é analisar como o perfil

do floricultor no Brasil se adéqua a uma situação de facilidade percebida ou não para a prática da correção do solo como uma atitude empreendedora.

Com relação a isso, em Borges *et al.* (2014), onde aumentar a resistência do pasto e prevenir contra a erosão do solo (benefícios inclusive também adquiridos com a correção do solo) foram algumas das crenças comportamentais impulsionadoras da atitude verificadas, constatou-se também três crenças de controle impulsionadoras do controle comportamental percebido: conhecimento suficiente, habilidades suficientes e disponibilidade de assistência técnica qualificada; ou seja, fatores que podem ser adquiridos, principalmente, com melhor formação escolar, realização de treinamentos, envolvimento mais próximo e constante com a atividade e com suportes técnicos externos, características essas condizentes com o perfil de produção de flores em vários e diferentes pontos do Brasil.

Dados sobre a forte presença de floricultores com ensino médio ou curso superior foram obtidos, por exemplo, por Santos (2004); Junqueira (2005); Ferreira (2013); Freitas *et al.* (2018) e Vidal (2018). Em Kiyuna *et al.* (2004); Ferreira (2013) e Freitas *et al.* (2018) apresentam-se informações sobre treinamentos feitos, assim como em Santos (2004) e em Kiyuna *et al.* (2004) verificam-se dados sobre altos percentuais (acima de 67%) de floricultores residentes na própria unidade produtiva, ou seja, fisicamente mais próximos da produção, portanto, com tendência de maior envolvimento com a atividade. Dados mais detalhados sobre assistências técnicas para com floricultores são encontrados também em Santos (2004) e em Kiyuna *et al.* (2004), bem como, descrições apresentando bons tempos de experiência, de 5 a mais de 20 anos no setor, são constatados em Ferreira (2013), Gomes (2013) e em Freitas *et al.* (2018).

Ou seja, é possível que a floricultura brasileira tenda mais para um perfil de facilidade adquirida no que se refere à intenção e à realização da correção do solo, o que leva a supor a ocorrência de um perfil um pouco mais empreendedor do setor nesse sentido. Essa constatação só pode ser realmente confirmada com o conhecimento do nível de adesão à correção do solo nesses perfis específicos de produção florística, bem como nos perfis do setor constatados no Censo Agropecuário 2017.

Na referida base, pelos dados agregados disponíveis para a agropecuária como um todo, não se verificam significativas taxas de correção do solo, o que pode mostrar distintas situações onde ações de extensão e/ou de assistência técnica poderiam contribuir bem mais para a melhoria da facilidade percebida do produtor de flores. Ou seja, assim como Borges *et al.* (2014) sugeriram para o uso das pastagens naturais melhoradas, os possíveis impulsionadores do controle comportamental percebido relativos à floricultura, uma vez

conhecidos e compreendidos, podem ser usados por formuladores de políticas para melhorar o nível de empreendedorismo do setor aumentando a taxa de correção do solo dos floricultores.

Outra contextualização que também levou em consideração o controle comportamental percebido refere-se às práticas agrícolas pró-ambientais, analisadas por Price e Leviston (2014), onde se afirmou que “ter um senso de controle de eventos e resultados na fazenda foi o mais forte preditor de práticas de gestão de terras pró-ambientais”. Considerando a correção do solo como uma prática agrícola pró-ambiental, pode tratar-se de mais uma possibilidade da existência (ou da ocorrência) do controle comportamental percebido na floricultura no Brasil pelas características inerentes do setor. O maior grau de instrução dos floricultores e a maior presença da assistência técnica são dois dos fatores da atividade que possibilitam a formação de um melhor sistema de gestão da unidade, com um controle maior do negócio.

No estudo de Lalani *et al.* (2016), afirmam-se que apesar das inúmeras iniciativas de promoção da agricultura de conservação na África Subsaariana, tem havido baixas taxas de adoção e uma das principais restrições disso é a percepção de que a agricultura de conservação exige um alto nível de conhecimento e habilidades. O que tende não ser o caso da correção do solo, por se tratar somente a incorporação de algum componente, como o calcário, diretamente no solo; sendo necessária uma maior atenção somente na prévia determinação da quantidade correta a ser utilizada. No que se refere à ocorrência desse procedimento, especificamente, na floricultura, não se tem conhecimento quantitativo do mesmo, no Brasil, apesar do conhecimento de todos os seus benefícios.

Em van Dijk *et al.* (2016), hipotetizou-se que o controle comportamental percebido estava positivamente associado com a intenção, também, de realizar medidas agroambientais não subsidiadas. Constataram que a autoidentidade⁵⁷ foi o determinante mais importante nessa intenção dos agricultores, por isso, sugerem que deve ser mais abordada, para aumentar a vontade dos agricultores de executar medidas adicionais na conservação da biodiversidade.

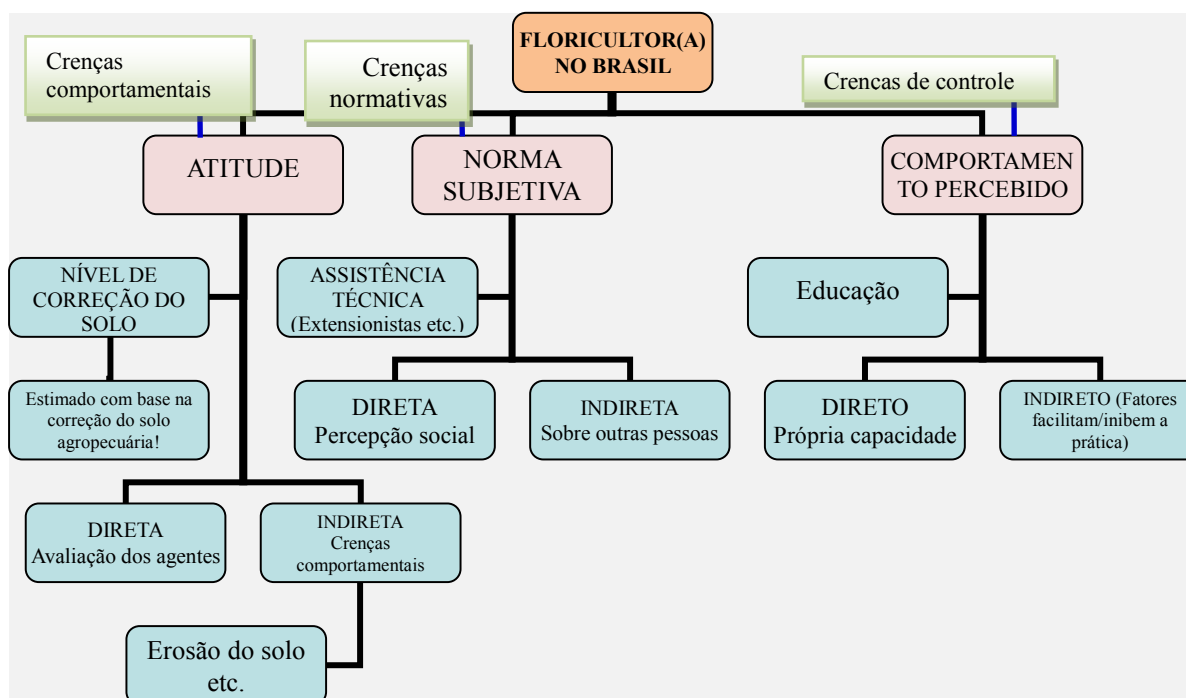
Nesse caso, teoriza-se se a autoidentidade não seria também o fator mais importante que poderia ser priorizado para melhorar a disposição dos agricultores para a correção de seus solos, uma vez que, ainda não vê na agropecuária de modo geral (pelos dados agregados do censo agropecuário 2017) uma maior adesão a uma prática relativamente simples, porém, de grandes benefícios que é a correção do solo. Na floricultura, apesar de algumas de suas características tenderem para uma gestão mais profissional e empreendedora, existe também a chance de que não se verifique maiores intervenções à correção do solo, por isso, a

⁵⁷ Medida em que o desempenho de um determinado comportamento é considerado como sendo parte de si mesmo (Van DIJK *et al.*, 2016).

possibilidade de se considerar ações mais direcionadas para o desenvolvimento da autoidentidade dos produtores.

Assim, diante da teorização desenvolvida até aqui, sugere-se que a mesma possa ser representada da seguinte forma (Figura 6):

Figura 6 - Esquema sugestivo ampliado das possíveis relações existentes entre a teoria do comportamento planejado e a correção do solo na floricultura



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Ou seja, trata-se de uma representação sintetizada de como a floricultura brasileira pode estar ou ser relacionada às evidências que têm procurado explicar certas tomadas de decisão na agropecuária utilizando-se da teoria do comportamento planejado. Devido à amplitude com que cada característica ou perfil da atividade pode alcançar, nos mais variados aspectos da ciência, como sociais, ambientais e psicológicos, o modelo esquemático proposto está sujeito a mais variações de formato.

De todas as possíveis relações analisadas, verifica-se certo conflito, a princípio, dos dados do censo agropecuário 2017 referentes, especificamente, ao perfil da produção de flores e plantas ornamental no Brasil, somente com a realidade do constructo atitude observada por Poppenborg e Koellner (2013) quanto à perenidade dos cultivos e à renda do agricultor. Ou seja, o fato desses autores terem constatado uma avaliação positiva quanto ao controle da erosão do solo como uma alternativa da conservação em situações de plantios de culturas

perenes, possivelmente mantidas por agricultores com alta renda, não condiz com grande parte da realidade da floricultura brasileira, onde se verifica o predomínio de culturas temporárias (quase $\frac{3}{4}$ do total de estabelecimentos cultivando plantas, flores e folhagens medicinais), áreas de 5 a 10 ha subsidiados por programas como o PRONAF V e por entidades como associações e/ou cooperativas, ou seja, com características mais voltadas para produtores de baixa renda.

Entretanto, enfatiza-se que outras pesquisas podem ter obtido ou ainda obter resultados que se aproximem mais dessa realidade da floricultura no Brasil, inclusive demonstrando relações diretas entre distintas situações ou características técnico-produtivas do floricultor com a intenção de correção do solo. Fatores específicos como a presença de programas governamentais como o PRONAF e o PRONAMP, bem como o nível de proximidade entre os membros familiares e até mesmo o cultivo de determinadas espécies vegetais, podem exercer influências ainda desconhecidas na atitude dos floricultores, pelo grau com que esses fatores interferem no dia a dia e nas tomadas de decisão da atividade. Nos constructos norma subjetiva e controle comportamental percebido são foram observados conflitos entre os dados.

4.3.4 As visões de Simon e de Schumpeter sobre empreendedorismo nesse contexto

Partindo-se da análise desenvolvida até aqui, teoriza-se agora sobre como as visões de Herbert Simon e Joseph Schumpeter sobre empreendedorismo podem, combinado a alguns aspectos da Teoria do Comportamento Planejado, explicar as possíveis intenções do floricultor de agirem de forma que proporcionem um perfil mais empreendedor da floricultura através da atitude de correção do solo. Trata-se de uma forma de se chegar a um diagnóstico do nível de empreendedorismo da floricultura, no Brasil, considerando somente os aspectos apontados e discutidos até então.

Como já mencionado, ainda não há dados quantitativos disponíveis referentes ao nível de correção do solo especificamente da floricultura no Brasil e, sim, somente na forma agregada, ou seja, para a agropecuária como um todo. Os resultados mostram variações na adesão à correção do solo nesse setor, porém, de forma geral, trata-se de um procedimento ainda com pouca atenção como deveria.

Devido essa ausência de dados, utilizou-se de elementos da teoria do comportamento planejado para discutir sobre possíveis fatores que podem estar relacionados às intenções do floricultor para a prática da correção do solo de acordo com seus perfis e, com isso, estudar sobre o nível de empreendedorismo da floricultura, no Brasil, nesse aspecto. Nesse caso,

refletiu-se sobre como os perfis do floricultor, no Brasil, se adequam às visões sobre empreendedor de Simon e de Schumpeter para que se possa ter mais embasamento nas evidências desse contexto.

O que se tem é que a floricultura é uma das atividades agropecuárias inseridas nos totais quantitativos quanto à correção do solo pelo censo agropecuário 2017. Nas situações onde a floricultura se apresenta em maior número, as adesões à correção do solo, para a agropecuária como um todo, não ultrapassam os 32% de estabelecimentos⁵⁸. Ou seja, nesse aspecto, há uma tendência de que a floricultura realmente ainda se mostre passível de melhora. Nesse sentido, reflete-se sobre o perfil do empreendedor nesse contexto específico da floricultura.

Das inúmeras observações referentes ao empreendedorismo, Martes (2010) observa que a simples expansão das atividades e o crescimento de um negócio, não é, segundo Schumpeter, empreender. E ainda segundo a autora, Schumpeter abordava o empreendedor como um agente racional (racionalidade limitada), movido por valores. Ou seja, aqui já se percebem pontos também relacionados a Simon no que refere à administração de organizações, ou seja, relacionados ao empreendedorismo.

Em Simon (1957, p. 117), por exemplo, afirma-se que “empreendedor, na medida em que é um "homem econômico", está interessado em lucros, e não em tamanho e crescimento”. Nesse caso, não há como partir da ideia de que a floricultura não se enquadra nesse contexto e, portanto, que o floricultor atual não é um ou não se comporta como um empreendedor. O fato é que, apesar de haver uma tendência de uma baixa adesão à correção do solo, a floricultura, no Brasil, tem se destacado e até ampliado sua participação na economia. A maior adesão do brasileiro ao cultivo de flores e de plantas ornamentais no período da pandemia pela COVID 19 é um exemplo disso, como aponta Schoenmaker (2021).

Nesse caso, a expectativa gerada pelo brasileiro na geração de renda, aproveitando-se dessa oportunidade, o insere nesse perfil de empreendedor visualizado por Simon. No campo, algumas características na produção e do produtor, colocam a floricultura em boas condições de aumento de suas intenções de correção do solo, portanto, de aumento do lucro, conseqüentemente, de atender ainda mais ao perfil observado por Simon.

As pesquisas utilizando-se da teoria do comportamento planejado mostraram que fatores como as atitudes, a norma subjetiva e o controle comportamental percebido estão diretamente relacionados às intenções dos agricultores de adotarem medidas relacionadas ao cuidado que se deve ter para com o solo. Em várias situações, a floricultura tem melhores

⁵⁸ Ver Tabela 2

condições de se aproveitar desses fatores por já possuir pontos fortes, como bom nível escolar dos floricultores e um maior uso da assistência técnica, fatos observados em pesquisas como a de Kiyuna *et al.* (2004); Santos (2004); Freitas *et al.* (2018) e Vidal (2018).

Nesse ponto, Schumpeter (1961) foi bem profícuo quando afirmou que a tecnologia sozinha não era tudo. Por isso, a suposição de que a floricultura brasileira, pelas suas características, pode se aproveitar melhor disso na busca de uma maior intenção de correção do solo pelo produtor. Outra afirmação de Schumpeter (1961, p. 214), de que [...] “ a produção nada mais é senão a combinação racional de fatores existentes dentro das restrições impostas pelas condições tecnológicas”, incorpora a ideia de que os constructos psicológicos da teoria do comportamento planejado podem caracterizar a produção de flores no Brasil como a combinação racional de fatores como o bom nível de instrução dos tomadores de decisão e um maior participação em cooperativas e associações como pontos positivos na busca do lucro. Nesse caso, uma tendência de melhor visão sobre a correção do solo e uma pressão social maior provindas das referidas organizações da sociedade civil foram os constructos mencionados.

Ou seja, além de ser plenamente alcançável, a inserção, principalmente, onde nunca foi feita, da prática da correção do solo, gera uma mudança na combinação dos meios de produção vigentes e reconhecidamente, como apontam os estudos de Lima (2019), Khan (2019) e Fink *et al.* (2020), melhora o sistema produtivo agrícola de várias maneiras. Aos indivíduos cuja função é a realização de combinações novas dos meios de produção, Schumpeter (1997, p. 96) chamava de empreendedores.

O fato de a floricultura utilizar mais mão de obra manual, portanto, possuir mais funcionários, como mostram Kiyuna *et al.* (2004); Santos (2004); Junqueira (2005) e Gomes (2013), tende a ser mais influenciada e, portanto, de se apresentar de forma mais evidente, por aquilo que Simon (1957) afirma distinguir os empreendedores, ou seja, de que as decisões destes controlam as atividades dos empregados.

Essa evidência poderia parecer ser um tanto quanto lógica no mundo dos negócios, porém, quando se se depara com a afirmação de Schumpeter (1984, p. 32) de que “a dificuldade consiste nas resistências e incertezas peculiares ao fato de se fazer o que nunca foi feito” (como a correção periódica do solo), e de que superar estas dificuldades inerentes à mudança de prática é função característica do empreendedor, percebe-se realmente se tratar de mais uma característica do perfil empreendedor da floricultura.

A superação dessas dificuldades passa pela mudança de atitude do produtor com a prática da correção do solo. Nesse sentido, Wauters *et al.* (2010) comenta que no futuro,

quando atitudes mais positivas e uma maior variedade na atitude dos agricultores forem observadas, variáveis como a dificuldade percebida podem se tornar importantes.

Especificamente, na floricultura, a ampliação da variedade de atitude do floricultor quanto à correção do solo pode ser possível se este tiver uma compreensão maior das outras formas de correção do solo e suas respectivas vantagens, como é o caso de certas espécies vegetais incorporadas diretamente no solo. E, ainda, o fato de a floricultura ser exercida em maior parte por agricultores familiares, conforme dados do censo agropecuário 2017 e Vidal (2018), com vários residentes na própria propriedade, conforme Kiyuna *et al.* (2004) e Santos (2004) e pela já mencionada maior ocorrência de assistências técnicas, possibilitam se referir a uma atividade com melhores possibilidades de aumentar essa atitude do produtor.

No que se refere a essas relações, Simon (1957) dizia haver muita especulação de que as atitudes centrais de uma sociedade deveriam se refletir na organização administrativa. Hoje, a atitude de boa parte da sociedade com ações pró-ambientais tem pressionado a adoção de atitudes parecidas, principalmente, naqueles envolvidos diretamente com o uso dos recursos naturais, como os produtores rurais. Por isso, verifica-se certa urgência também na maior compreensão de fatores como as normas subjetivas para o desenvolvimento do setor.

Como enfatizam Wauters *et al.* (2010), é necessário ampliar o conhecimento sobre os fatores relacionados à atitude para o desenvolvimento de medidas destinadas a alterar a atitude dos floricultores e, assim, promover o envolvimento na conservação do solo, no caso, aqui, a partir da sua correção. Isso atenderia inclusive aos objetivos do empreendedor mencionados por Simon (1957, p.18), ou seja, como “intimamente relacionados à sobrevivência da organização”.

Outro ponto diz respeito à constatação de Lalani *et al.* (2016), de que a observação e a autoiniciativa foram consideradas fatores de motivação significativos para os agricultores com alta intenção de usar (no caso analisado) agricultura de conservação. No que tange a isso, alguns floricultores podem estar fazendo correção do solo por observação e/ou por autoiniciativa, vendo na prática seus reais benefícios; porém, sugere-se que não sejam consideradas como motivações significativas nesse setor. Ações com intercâmbios realizadas por associações, sindicatos e/ou cooperativas, poderiam contribuir bem mais nesse processo e até mesmo o desenvolvimento, por essas entidades, de algo parecido com a *Farmer Field School*⁵⁹ mencionada por Lalani *et al.* (2016), também contribuiria bastante. O referido

⁵⁹ Abordagem baseada na aprendizagem centrada nas pessoas. Métodos participativos para criar um ambiente propício à aprendizagem: os participantes podem trocar conhecimentos e experiências em um ambiente livre de

sistema de aprendizagem poderia inclusive fazer com que os floricultores aderissem mais à correção do solo a partir da metodologia de avaliação visual da qualidade do solo também citada por esses autores.

Nesse tocante, vale ressaltar a observação de Simon (1957, p.18) ao atentar que “talvez a maior dificuldade no uso de métodos de treinamento formal seja assegurar, no grupo que está sendo treinado, uma atitude de receptividade”. Esse *feedback* tende a ser mais necessário ainda quando se tomam decisões e realizam ações em contextos mais complexos como certos sistemas de produção de flores, fazendo com que fatores como a observação e a autoiniciativa, mencionados por Lalani, tornem-se mais frequentes como variáveis de motivação em processos que envolvam atitudes em sistemas produtivos e que qualidades como a lealdade, da qual, segundo Simon, em qualquer organização real o empreendedor depende, também sejam trabalhados com o floricultor, desenvolvendo neste, uma atitude mais positiva quando na intenção de melhoria do cultivo a partir da correção do solo.

No que se refere ao contexto da influência da tecnologia, Schumpeter (1961) afirmava que as possibilidades tecnológicas constituíam ainda um mar desconhecido. Ao mesmo tempo destacava que a função do empreendedor é reformar ou revolucionar o sistema de produção através, dentre outros, através da abertura de novas fontes de suprimento de materiais. O problema, como atenta Simon, é que “muitas vezes, os valores de um ou mais dos parâmetros ambientais não é conhecido, com certeza, pelo tomador de decisão” (SIMON, 1965, p. 176).

Na pesquisa de Price e Leviston (2014), onde verificou-se que ter um senso de controle de eventos e dos resultados na fazenda foi o preditor mais forte de práticas de gestão pró-ambientais de terras, foi suposto que incentivar os agricultores a tentar algo pela primeira vez pode influenciar seus valores relacionados à prática agrícola e definir o rumo dos comportamentos subsequentes. Para a floricultura, o incentivo à realização da correção do solo de forma mais periódica, via aumento da facilidade percebida, por exemplo, poderia contribuir sobremaneira na atividade pela manutenção permanente do suprimento de minerais do solo para os cultivos subsequentes.

Essa melhoria da facilidade percebida pelo floricultor atenderia, inclusive, aos interesses não materiais (prestígio e poder) inerentes à maioria dos empreendedores, além do lucro, citados por Simon (1957). Um dos pontos centrais das ações de incentivo seria descobrir e aplicar algumas das possibilidades tecnológicas desconhecidas mencionadas por Schumpeter, bem com alguns dos valores dos parâmetros ambientais também desconhecidos, mencionados

riscos. Começou na Ásia no final dos anos 1980 e hoje está sendo implementado em mais de 90 países (FAO, 2021).

por Simon. Um ponto de atenção, entretanto, sobre o conhecimento ou mesmo de desenvolvimento desses parâmetros, pode ser percebido no estudo de Poppenborg e Koellner (2013), quando estes afirmam que:

Assim que houver uma base monetária suficiente, os agricultores podem começar a considerar os efeitos ambientais de sua produção agrícola, em vez de se preocupar em primeiro lugar com seus retornos monetários. Traduzir a conservação de plantas e animais em retornos monetários, no entanto, é mais difícil e pode, portanto, ser de menor importância para os agricultores que buscam o lucro econômico acima de tudo.

Considerando que essa dificuldade de tradução mencionada por Poppenborg e Koellner (2013) possa estar relacionada ao desconhecimento dos parâmetros ambientais observado por Simon, em Nguyen *et al.* (2016) percebe-se uma possível explicação para essa situação quando os referidos autores postulam que os agricultores são melhores em observar características que são 'tocáveis' e são 'sentidas pessoalmente', do que as 'não tocáveis'.

Outra forma de incentivo pode ser exemplificada no estudo de Lalani *et al.* (2016), onde viram que os participantes do *Farmer Field School* têm uma intenção significativamente maior de aplicar a agricultura de conservação em um futuro próximo.

Essa visão de futuro, com o intuito de elevar o nível de empreendedorismo da floricultura, poderia ser conseguida também com o aumento da intenção do floricultor de adotar a correção do solo como uma prática natural da atividade utilizando algo parecido com *Farmer Field School*, que poderia ser instalada no Brasil. Simon já atentava para esse tipo de ação ao declarar que:

O treinamento é um dos vários métodos alternativos de comunicação que se mostra particularmente útil na transmissão de "know-how" do trabalho. Seu uso bem-sucedido, entretanto, depende da possibilidade de obtenção de atitudes favoráveis nos trainees em relação ao programa de treinamento (SIMON, 1957, p. 198).

No que se refere ao ponto de vista do lucro, como um dos motivadores da prática de qualquer atividade empresarial, como a produção de flores, e tido como o fator diferenciador do empreendedor, Simon, dizia que “quando o próprio sistema de comportamento da organização é examinado, verifica-se que tanto os objetivos de serviço quanto de lucro influenciam as decisões” (SIMON, 1957, p. 117). Nesse caso, reflete-se sobre o quanto a prática da correção do solo na floricultura é considerada nos objetivos de serviço e de lucro da atividade, já que se trata de um procedimento diretamente relacionado com a lucratividade do negócio, conforme mostram Natale *et al.* (2007); Natale (2010); Kamimura *et al.* (2010) e Fregonezi, Prete e Almeida (2013).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo evolutivo do empreendedorismo agrícola está relacionado diretamente à evolução da prática dos cultivos agrícolas e a compreensão desse processo não está diretamente relacionada somente à compreensão de fatores tecnológicos e decisórios nesse contexto, mas, as inter-relações destes tendem a ser os principais contribuintes para a forma como a atividade foi conduzida nas duas últimas décadas. Entretanto, não se conseguiu obter um padrão suficiente de decisões ou estratégias de tomadas de decisão e/ou de adoção de inovações que pudessem ter contribuído para a definição de um perfil específico de evolução do empreendedorismo agrícola no período analisado.

É possível perceber, pelas publicações até então, a riqueza de conteúdo da temática no período, pela diversidade de características que o empreendedorismo agrícola se mostrou em cada caso investigado. Essa riqueza de conteúdo tende a levar inclusive à continuidade do processo de conceituação desse tipo de empreendedorismo que, por enquanto, ainda não permite uma classificação mais concreta dos reais tipos existentes no setor agropecuário. As próprias pesquisas científicas ainda não chegaram em um nível de diferenciação mais específico, utilizando assim, terminologias mais abrangentes para os casos analisados.

A constatação da complexidade de se abordar sobre o foco decisor do empreendedor, voltado principalmente para a sobrevivência e para o lucro da organização, enfatizado por Simon, bem como sobre o papel do empreendedor de contribuir para o desenvolvimento econômico, através, por exemplo, de combinações novas de meios de produção, abordado por Schumpeter, permitiu demonstrar o potencial de diversidade teórica que ainda existe para explicar as trajetórias evolucionistas que o empreendedorismo agrícola passou nas últimas duas décadas e como pode se comportar no futuro.

Em meio a esse processo, uma decisão que parece não ter ainda evoluído do ponto de vista estratégico, se refere ao ato de corrigir o solo nos cultivos brasileiros, pois, no que se refere à importância dada a esse procedimento, caracterizado com uma atitude empreendedora dos produtores rurais, o nível de empreendedorismo agrícola no Brasil se mostra de baixo, com exceção de algumas situações ou combinações de fatores específicos, nos quais se constata níveis de adesão à correção do solo maiores do que 50% e alguns poucos passando até de 80%, podendo se tratar de uma situação com nível razoável de empreendedorismo agrícola. Fatores com a idade e o sexo do produtor não estão associados a esse baixo nível de empreendedorismo. Por sua vez, a escolaridade do produtor e a orientação técnica prestada a esse, têm se mostrado como os fatores mais influenciadores do que se verifica hoje nas

maiores adesões à correção do solo, portanto, como os fatores mais significativos para a elevação do nível de empreendedorismo agrícola no Brasil.

O ato de corrigir o solo deve ser considerado uma atitude empreendedora porque ainda hoje se mostra como uma ação diferenciada, devido aos poucos produtores rurais que decidem fazê-lo, na condução das atividades agropecuárias e ciente de seus impactos ambientais e, principalmente, financeiros. Utilizados, nesse caso, como indicadores do nível de empreendedorismo agrícola, os diferentes percentuais de adesão à correção do solo mostraram que o produtor rural no Brasil necessita dar mais importância à referida prática na busca de uma maior lucratividade da atividade rural e o quanto ele poderia aumentar sua contribuição para o desenvolvimento rural e, conseqüentemente, para o desenvolvimento econômico. Diante disso, nesse quesito, o produtor rural, no Brasil, ainda se mostra com uma base inicial um tanto quanto distante das características de empreendedor visualizado por Simon e por Schumpeter. Como um exemplo dessa situação, tem-se a floricultura.

Os perfis quantitativos dos estabelecimentos agropecuários com floricultura praticada diretamente no solo, no Brasil, ou seja, das espécies vegetais diretamente influenciadas pela correção do solo, apresentam semelhanças e diferenças com relação aos perfis quantitativos dos estabelecimentos de forma geral. Com algumas poucas variações no número de estabelecimentos em situações específicas, na floricultura (de solo) no Brasil predomina o cultivo de flores e de folhagens para corte por agricultores familiares, com produtores na condição de proprietários, com PRONAF V e em áreas de no máximo 50 hectares.

Os percentuais de adesão verificados podem ser considerados baixos, frente à boa relação custo-benefício advinda com a referida prática agrícola, sugerindo assim, um floricultor familiar menos empreendedor do que o floricultor não familiar. Porém, na verdade, analisando-se os níveis de adesão à correção do solo nas diferentes combinações de perfis dos floricultores, contudo, considerando dados da agropecuária como um todo, verifica-se que em nenhuma delas o percentual de estabelecimentos onde se faz a correção do solo chega a 45%. No entanto, em se tratando de floricultura, pode ser que esse percentual seja um pouco maior em algumas situações.

A associação positiva, porém fraca, verificada entre o grau de escolaridade do produtor rural e a adesão à correção do solo nos estabelecimentos agropecuários no Brasil⁶⁰, dentre os quais, se produzem flores, pode estar relacionada a fatos como os encontrados no estudo de Daxini *et al.* (2019), onde se detectou uma associação semelhante entre educação e controle

⁶⁰ A partir do teste Qui-Quadrado realizado no capítulo anterior, com os dados agregados do censo agropecuário 2017.

comportamental percebido. Ou seja, pode ser um forte indicador de que a educação escolar pode contribuir nesse sentido, porém, sendo acompanhada por outros tipos de influências, como do desenvolvimento da autoidentidade do produtor e de auxílios externos, como associações e cooperativas.

Diante disso, partindo-se do entendimento de Simon de que a evolução e o futuro de certos sistemas só podem ser entendidos a partir do conhecimento de suas histórias, a resposta para a indagação sobre a possível relação entre a quantidade de estratégias utilizadas com as diferentes séries de decisões que foram tomadas nas unidades de produção agrícola, tende a ser direcionada ao tipo de evolução que se pretende compreender. Assim, a compreensão desse processo não está diretamente relacionada somente à compreensão de fatores tecnológicos e decisórios nesse contexto, mas, as inter-relações destes são os principais contribuintes para a forma como a atividade foi conduzida nas duas últimas décadas.

O ato de decidir inserir mais componentes físicos e humanos a um sistema produtivo já em funcionamento e até mesmo com retornos financeiros, com a consciência de seus impactos e de saber que se trata de uma inserção não maciçamente realizada por outros, torna-o uma atitude diferenciada e passar a realizar a correção do solo exige do produtor rural uma nova concepção de profissionalismo no setor, até mesmo por questão da sobrevivência apontada por Simon e, portanto, de aumentar a competitividade do empreendimento no mercado.

Ou seja, são benefícios que atendem ao modo como tanto Schumpeter como Simon enxergam o empreendedorismo. Trata-se, a correção do solo não somente na floricultura, mas, na agropecuária como um todo, portanto, de uma atitude técnica que contribui para o desenvolvimento pelos distintos motivos discutidos e como *proxy* robusta para a análise do empreendedorismo agrícola. Daqui para frente, o que se deve atentar é como fazer desse procedimento um dos pilares da elevação do nível do empreendedorismo da floricultura no Brasil, ainda mais nesse momento, onde se mostrou como rota de escape e como uma “descoberta” ou confirmação de se tratar de uma real fonte de renda e de emprego em situações adversas, como em uma pandemia. O pós-Covid 19 tem tudo para que esse potencial da floricultura seja, enfim, mostrado e exercido em toda sua plenitude, fazendo com que o processo de evolução do empreendedorismo agrícola aumente sua contribuição no atendimento nas necessidades ilimitadas da sociedade, frente à limitação dos recursos.

5.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

As diferenças conceituais de empreendedorismo relacionados diretamente ao setor agropecuário dificultaram a presente pesquisa no que diz respeito à obtenção de trabalhos científicos que pudessem levar a um perfil mais concreto da forma como o empreendedorismo agrícola evoluiu, pois acaba ampliando a heterogeneidade da natureza das pesquisas científicas publicadas sobre o tema, onde em alguns casos, apesar de tratarem do mesmo assunto, muitas vezes podem se mostrar com outra abordagem simplesmente pela forma como o respectivo empreendedorismo agrícola é definido. Enfatiza-se que a Teoria do Comportamento Planejado, Herbert Simon e Joseph Schumpeter apresentam limitações, verificadas na literatura a respeito do tema.

Um segundo fator limitante da pesquisa foi a falta de uma análise aplicada, a partir da utilização de dados primários, que não foi possível devido à ocorrência da pandemia pelo COVID-19. Nesse caso, a realização de entrevistas e/ou da aplicação de questionários a distância como meio alternativo de coleta de dados ficou bastante comprometida na realidade onde se idealizava pesquisar. Assim, não foi possível se fazer apontamentos mais aprofundados ou maiores generalizações.

E outra limitação é a ausência de dados disponíveis, principalmente, no censo agropecuário 2017, mais específicos, sobre a prática da correção do solo no Brasil. Na floricultura, a falta de dados quantitativos mais detalhados sobre a correção do solo possibilitou somente a análise considerando estimativas que, apesar de terem sido baseadas na realidade atual da agropecuária como um todo e da qual a floricultura faz parte, podem não representar exatamente os graus de adesão à correção do solo em todas as situações possíveis das quais a produção de flores apresenta.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. **Viabilidade econômica da correção e adubação do solo da pastagem**. Aracaju: AEASE, 17 jun. 2020. Disponível em: <http://www.aease.org.br/?p=2514>. Acesso em: 10 out. 2020.
- AJZEN, I. From intentions to actions: a theory of planned behavior. *In*: KUHL, J.; BECKMANN, J. **Action control: from cognitions to behavior**. Berlin: Springer-Verlag, 1985. p. 11-39. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/From-Intentions-to-Actions%3A-A-Theory-of-Planned-Ajzen/fc949a96da369f38f6bbe0baadece6055e600dea>. Acesso em: 11 fev. 2021
- AJZEN, I. Perceived behavioural control, self-efficacy, locus of control and the theory of planned behaviour. **Journal of Applied Social Psychology**, Oxford, v. 32, n. 4, p. 665-683, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2002.tb00236.x>. Acesso em: 15 ago. 2021.
- AJZEN, I. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, Orlando, v. 50, n. 2, p. 179-211, 1991. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/074959789190020T>. Acesso em: 15 ago. 2021.
- ALONSO, A. M.; SOUSA-SILVA, J. C. **Heliconia angusta Vell.:** caracterização de uma planta ornamental para cultivo no Cerrado. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009. 24 p. (Documentos/Embrapa Cerrados, 272).
- ALVES, H. C. R. Condição do produtor em relação às terras no Nordeste. **Informe Rural ETENE**, Fortaleza, ano V, n. 4, 2011. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/ire_ano5_n4_1.pdf. Acesso em: 20 jul. 2021.
- ANACLETO, A.; NEGRELLE, R. R. B. Comércio de bromélias no Paraná. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 60, n. 2, p. 185-193, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-737X2013000200006>. Acesso em: 20 fev. 2021.
- APATA, T. G. Entrepreneurship processes and small farms achievements: empirical analysis of linkage. **Journal of Entrepreneurship Management and Innovation**, Frankfurt, v. 11, n. 2, p. 105-127, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/313763330_Entrepreneurship_Processes_and_Small_Farms_Achievements_Empirical_Analysis_of_Linkage. Acesso em: 10 abr. 2020.
- ARROYO, J. C.; DÍAZ, R. P.; AGARWAL, N. Análise de alguns antecedentes da intenção empreendedora social entre os residentes do México. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, v. 19, n. 64, p. 180-199, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.7819/rbgn.v19i64.3129>. Acesso em: 12 jul. 2021.
- ARZUBIAGA, U. Corporate governance and entrepreneurial orientation of family SMEs: an analysis of the influence of family involvement at different levels. **Cuadernos de Gestion**, Leioa, v. 19, n. 1, p. 1-28, 2018. Disponível em: <https://www.readcube.com/articles/10.5295%2Fcdg.170757ua>. Acesso em: 4 jun. 2021.

BACIU, E. L.; VÎRGA, D.; LAZĂR, T. A. What characteristics help entrepreneurs “make it” early on in their entrepreneurial careers? Findings of a regional study from Romania. **Sustainability**, Basel, v. 12, n. 12, [art.] 5028, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su12125028>. Acesso em: 10 maio 2021.

BAGGIO, A. F.; BAGGIO, D. K. Empreendedorismo: conceitos e definições. **Revista de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia**, Passo Fundo, v. 1, n. 1, p. 25-38, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.18256/2359-3539/reit-imed.v1n1p25-38>. Acesso em: 8 maio 2020.

BALESTRIN, A. Uma análise da contribuição de Herbert Simon para as teorias organizacionais. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 8, n. 4, [p. 1-17], 2002. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/read/article/view/44111>. Acesso em: 25 out. 2020.

BALIYAN, S. P.; MOSIA, P. A.; BALIYAN, P. S. Gender differences in entrepreneurial attitudes and constraints: do the constraints predict university agriculture graduates’ attitudes towards entrepreneurship? **International Journal of Higher Education**, Ontario, v. 9, n. 5, [art.] 259, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n5p259>. Acesso em: 2 ago. 2021.

BEACH, L. R.; MITCHELL, T. R. A contingency model for the selection of decision strategies. **The Academy of Management Review**, Ada, v. 3, n. 3, p. 439-449, 1976. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a038458.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BEZERRA, F. C.; PAIVA, W. O. **Perfil tecnológico da produção de flores na região do mato de Baturité-Ceará**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1997. 32 p. (EMBRAPA-CNPAT. Documentos, 22).

BITTAR, F. S. O.; BASTOS, L. T.; MOREIRA, V. L. Reflexões sobre o empreendedorismo: uma análise crítica na perspectiva da economia das organizações. **Revista de Administração UFSM**, Santa Maria, v. 7, n. 1, p. 65-80, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/271104326_Reflexoes_sobre_o_empreendedor_um_a_analise_sob_a_perspectiva_da_economia_das_organizacoes. Acesso em: 15 abr. 2019.

BLANC, M. *et al.* Demand for on-farm permanent hired labour on family holdings. **European Review of Agricultural Economics**, Oxford, v. 35, n. 4, p. 493–518, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/erae/jbn032>. Acesso em: 2 maio 2019.

BNB – BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. **Grupos e linhas de crédito PRONAF - Quadro resumo**. [Fortaleza], Jul. 2016. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/documents/165130/165145/Grupos+e+Linhas+Pronaf/4dd9526a-51af-42fb-b3a2-a07823326de2>. Acesso em: 1º jan. 2021.

BNDES - BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar**. Brasília, DF, [2020]. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/pronaf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

BOCK, B. B. Fitting in and multi-tasking: dutch farm women's strategies in rural entrepreneurship. **Sociologia Ruralis**, Assen, n. 44, p. 245–260, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.2004.00274.x>. Acesso em: 3 jan. 2020.

BOLTON, B.; THOMPSON, J. **Entrepreneurs: talent, temperament, technique**. 2nd ed. Oxford: Elsevier Butterworth Heinemann, 2004. Disponível em: <https://books.mec.biz/tmp/books/C6P4FQOXVQCMFW6L8N37.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2020.

BORGES, J. A. R *et al.* Understanding farmers' intention to adopt improved natural grassland using the theory of planned behavior. **Livestock Science**, Amsterdam, v. 169, p. 163-174, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2014.09.014>. Acesso em: 2 maio 2020.

BORTOLIN, B. Flores: alta tecnologia na produção e diversificação. **Inovação Uniemp**, Campinas, v. 2, n. 1, p. 15-17, 2006. Disponível em: <http://inovacao.scielo.br/pdf/inov/v2n1/a10v2n1.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2020.

BOSERUP, E. **Evolução agrária e pressão demográfica**. São Paulo: Hucitec, 1987. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/246707890/Evolucao-Agraria-e-Pressao-Demografica>. Acesso em: 1º out. 2019.

BOSMA, N. *et al.* **Global Entrepreneurship Monitor: 2019/2020 Global report**. London: Global Entrepreneurship Research Association. London Business School, 2020. Disponível em: <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50443>. Acesso em: 10 dez. 2020.

BOYLE, R. L. *et al.* Introdução e avaliação de gladiolos em ambiente de cerrado no Estado de Roraima. **Revista Agro@mbiente On-line**, Roraima, v. 3, n. 1, p. 36-41, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/291072481_Introducao_e_avaliacao_de_gladiolos_em_ambiente_de_cerrado_no_Estado_de_Roraima. Acesso em: 2 maio 2020.

BRAINER, M. S. C. P.; OLIVEIRA, A. A. P. **Floricultura: perfil da atividade no nordeste brasileiro**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007. (Série Documentos do ETENE, n. 17). Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/handle/123456789/767>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Modelos, grupos e status da DAP: projeções do agronegócio: Brasil 2019/20 a 2029/30: projeções de longo prazo**. Brasília: MAPA, 2020.

BRUMER, A. Gênero e agricultura: a situação da mulher na agricultura do Rio Grande do Sul. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 12, n. 1, p. 205-227, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2004000100011>. Acesso em: 15 out. 2020.

BUKSTEIN, D.; GANDELMAN, N. Cohort, age and business cycle effects in entrepreneurship in Latin America. **Entrepreneurship Research Journal**, v. 8, n. 3, p. 1-13, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/erj-2017-0055>. Acesso em: 8 jul. 2020.

CAMPOS, A. C.; PAULA, N. M. A evolução da agropecuária brasileira. **Indicadores econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 29, n. 4, p. 177-199, 2002. Disponível em:

<https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/1344/1709>. Acesso em: 6 nov. 2019.

CASTRO NETO, M. *et al.* Computação móvel em agricultura. **Revista de Ciências Agrárias**, Lisboa, v. 30, n. 1, p. 111-120, 2007. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/rca/article/download/15386/12630/>. Acesso em: 31 out. 2020.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Editora SENAC, 2003.

CHOUDHURY, K.; EASWARAN, K. Agricultural entrepreneurship in Lower Brahmaputra Valley, Assam. **Journal of Global Entrepreneurship Research**, Berlin, v. 9, n. 1, p. 1-13, 2019. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1186/s40497-019-0179-x>. Acesso em: 3 maio 2020.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. [Programa Brasileiro de Modernização do Mercado Hortigranjeiro - Prohort]. **Boletim Hortigranjeiro**, Brasília, DF, v. 7, n. 5, p. 1-71, maio 2021. Edição especial. Disponível em: https://www.ibraflor.com.br/_files/ugd/b3d028_f94bd5bcc3db4a3da3338da734392e05.pdf. Acesso em: 1º maio 2021.

COSTA, B. A. L.; AMORIM JUNIOR, P. C. G.; SILVA, M. G. As cooperativas de agricultura familiar e o mercado de compras governamentais em Minas Gerais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 53, n. 1, p. 109-126, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-9479005301006/>. Acesso em: 22 out. 2020.

CRUZ, C. F. **Os motivos que dificultam a ação empreendedora conforme o ciclo de vida das organizações**: um estudo de caso: Pramp's lanchonete. 2005. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

DAMKE, E. J. *et al.* Atitude empreendedora e desempenho organizacional em micro e pequenas empresas: um estudo no setor varejista de confecções de Curitiba – PR. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 66-84, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.14211/regepe.v5i1.354>. Acesso em: 6 jun. 2020.

DAXINI, A. *et al.* Understanding farmers' intentions to follow a nutrient management plan using the theory of planned behaviour. **Land Use Policy**, Guildford, v. 85, p. 428-437, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.04.002>. Acesso em: 4 ago. 2021.

DE-MATTIA, F. M. Empresa agrária e estabelecimento agrário. **Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 90, p. 133-164, 1995. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67293>. Acesso em: 13 jan. 2021.

DEVI, M. B.; THAKUR, N. Protected cultivation as an emerging agri-entrepreneurship in hilly regions of India. **Popular Kheti**, [India], v. 1, n. 1, p. 21-25, 2013. Disponível em: <http://www.popularkheti.com/documents/2013-1/PK-1-1-5-21-25.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.

DO, Q. H.; TRAN, T. T. Examining the influence of age and gender on entrepreneurship in Vietnam. **The Journal of Asian Finance, Economics and Business**, Boston, v. 7, n. 10, p. 193-199, 2020. Disponível em: <http://koreascience.or.kr/article/JAKO202029062616344.page>. Acesso em: 5 fev. 2021.

DZOGBENUKU, R. K.; KEELSON, S. A. Marketing and entrepreneurial success in emerging markets: the nexus. **Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship**, Taipei, v. 13, n. 2, p. 168-187, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/APJIE-12-2018-0072>. Acesso em: 4 set. 2020.

ELLER, F. J. *et al.* Identifying business opportunities for sustainable development: Longitudinal and experimental evidence contributing to the field of sustainable entrepreneurship. **Business Strategy and the Environment**, New York, v. 29, n. 3, p. 1387-1403, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bse.2439>. Acesso em: 5 fev. 2021.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira**. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 212 p. Disponível em: <http://www.embrapa.br/visao/o-futuro-da-agricultura-brasileira>. Acesso em: 10 jan. 2020.

ERMAKOVA, A. *et al.* The relevance of creating information and consulting services in the agricultural sector. **Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences**, Coden, v. 6, n. 3, p. 5726-5728, 2019. Disponível em: <http://www.iajps.com>. Acesso em: 15 jan. 2021.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATION. **Farmer field school guidance document: planning for quality programmes**. Rome: FAO, 2016. Disponível em: <http://www.fao.org/farmer-field-schools/overview/en/>. Acesso em: 21 abr. 2021.

FERREIRA, L. F. A. **Cadeia produtiva de flores do Distrito Federal: estado da arte**. 2013. 66 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/14620>. Acesso em: 7 jul. 2021.

FERREIRA, M. B.; ANJOS, M. (coord.). **Novo dicionário aurélio da língua portuguesa**. 4. ed. Curitiba: Editora Positivo, 2009.

FILION, L. J. O planejamento do seu sistema de aprendizagem empresarial: identifique uma visão e avalie o seu sistema de relações. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 63-71, 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901991000300006>. Acesso em: 6 set. 2020.

FINK, J. *et al.* Adjusting P-K fertilization and liming strategies to enhance yield of cherry tomato plants grown on an oxisol. **Communications in Soil Science and Plant Analysis**, New York, v. 51, n.13, p.1736-1746, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00103624.2020.1798992>. Acesso em: 6 set. 2020.

FISCHER, S. Z. *et al.* **Cultivo e uso de abóboras ornamentais**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2012. 39 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 353).

FLORES, M. X.; NASCIMENTO, J. C. **Desenvolvimento sustentável e competitividade na agricultura brasileira**. Brasília, DF: EMBRAPA-SEA, 1992. 30 p. (EMBRAPA-SEA.

Documentos, 10). Disponível em:

<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/183725/1/Desenvolvimento-sustentavel-e-competitividade.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2019.

FREITAS, M. V. *et al.* Perfil dos produtores de plantas ornamentais na comunidade de Benfica, Benevides, Pará, Brasil. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS- COINDER*, 3., 2018, João Pessoa. **Anais**. Recife: IIDV, 2018. [p. 1-7].

FRESE, M.; GIELNIK, M. M. The Psychology of entrepreneurship. **Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior**, Palo Alto, v. 1, p. 413-438, 2014. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-orgpsych-031413-091326>. Acesso em: 6 jul. 2021.

GANCEDO, M. **Efeito do nitrogênio, calcário e gesso agrícola em alguns atributos de um latossolo e no desenvolvimento de gladiolo**. 2006. 59 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Dourados, Dourados, MS, 2006. Disponível em: <http://200.129.209.58:8080/handle/prefix/318>. Acesso em: 4 ago. 2020.

GEM - GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. **GEM Brasil 2019: Empreendedorismo no Brasil: relatório executivo 2019**. Curitiba: IBQP, 2019. Disponível em: <https://ibqp.org.br/gem/download/>. Acesso em: 15 abr. 2020.

GEOINFO. **Arquivos compactados** - Mapa do limite superior de pH (acidez) do solo a 0-30 cm do Brasil. [Rio de Janeiro]: Embrapa Solos, 2020. Disponível em: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/documents/2912>. Acesso em: 29 out. 2021.

GLADWIN, C. H. *et al.* Rural Entrepreneurship: one key to rural revitalization american. **Journal of Agricultural Economics**, Reading, n. 71, p. 1305–1314, 1989. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10.2307/1243127>. Acesso em: 20 set. 2019.

GOMES, C. D. **Estratégias para o aumento de participação no mercado de flores: uma análise sob a ótica de agentes do agronegócio**. 2013. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013.

GONÇALVES, L. C.; GIORDANO, C. M-Business: negócios, tecnologias e estratégias. **Revista ENIAC Pesquisa**, Guarulhos, v. 2, n. 1, [art.] 96, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.22567/rep.v2i2.113>. Acesso em: 12 nov. 2021.

GUANZIROLI, C. E.; BUAINAIN, A. M.; DI SABBATO, A. Dez anos de evolução da agricultura familiar no Brasil: (1996 e 2006). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 50, n. 2, p. 351-370, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010320032012000200009&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 28 abr. 2020.

HILKENS, A. *et al.* Money talk: how relations between farmers and advisors around financial management are shaped. **Journal of Rural Studies**, New York, v. 63, p. 83–95, 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Caracterização do setor produtivo de flores e plantas ornamentais no Brasil 1995-1996**. Rio de Janeiro:

IBGE, 2004. 75 p. (Estudos e Pesquisas: informação econômica, n. 2). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=2826>. Acesso em: 10 jan. 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/imprensa-censo-agro-2017/noticias-censo-agro-2017.html>. Acesso em: 18 jun. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas Econômicas. **Censo agropecuário**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/25791-com-aumento-da-mecanizacao-agropecuaria-perde-1-5-milhao-de-trabalhadores>. Acesso em: 25 maio 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Retratando a realidade do Brasil agrário**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/d37d30efd337a9b66852d60148695df1.pdf. Acesso em: 5 fev. 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Séries históricas e estatísticas. **Glossário: pesquisas econômicas**. Rio de Janeiro: IBGE, [2021a]. Disponível em: <https://serieestatisticas.ibge.gov.br/glossario.aspx>. Acesso em 6 ago. 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. [Base de dados SIDRA]. Rio de Janeiro: IBE, 2021b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/lspa/tabelas>. Acesso em: 12 fev. 2021.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Séries Estatísticas & Séries Históricas. **Conceitos e definições - pesquisas sociais**. Brasília, DF: IPEA, 2021. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/doc/DefinicoesSociais.pdf>. Acesso em 6 ago. 2021.

IICA – INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA. **Relatório anual 2011: por uma agricultura competitiva e sustentável para as Américas: realizações do IICA**. Brasília, DF: IICA, 2012. Disponível em: <http://repiica.iica.int/DOCS/B2899P/B2899P.PDF>. Acesso em: 7 set. 2021.

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. S. Os polos de produção de flores e plantas ornamentais do Brasil: uma análise do potencial exportador. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v. 20, n. 2, p. 115-120, 2014.

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. S. **Perfil da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais do Distrito Federal**. Brasília, DF: Sebrae, 2005.

KAGEYAMA, A. A.; BERGAMASCO, S. M. P. P.; OLIVEIRA, J. T. A. Uma tipologia dos técnicos agropecuários do Brasil a partir do censo de 2006. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 51, n. 1, p. 105-122, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032013000100006>. Acesso em: 4 jul. 2020.

- KALANTARIDIS, C.; BIKA, Z. Local embeddedness and rural entrepreneurship: case-study evidence from Cumbria, England. **Environment and Planning A**, London, n. 38, n. 8, p. 1561–1579, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1068/a3834>. Acesso em: 5 jul. 2020.
- KAMIMURA, A.; OLIVEIRA, A.; BURANI, G. F. A agricultura familiar no Brasil: um retrato do desequilíbrio regional. **Interações (Campo Grande)**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 217-223, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/262509370_A_agricultura_familiar_no_Brasil_um_retrato_do_desequilibrio_regional. Acesso em: 5 jul. 2020.
- KHAN, A. H. A. *et al.* Soil amendments enhanced the growth of *Nicotiana glauca* L. and *Petunia hybrida* L. by stabilizing heavy metals from wastewater. **Journal of Environmental Management**, New York, n. 242, p. 46-55, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332698086_Soil_amendments_enhanced_the_growth_of_Nicotiana_glauca_L_and_Petunia_hybrida_L_by_stabilizing_heavy_metals_from_wastewater. Acesso em: 5 jul. 2020.
- KNIGHT, F. **Risk, uncertainty and profit**. London: Houghton Mifflin, 1921. Disponível em: <https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/publications/books/risk/riskuncertaintyprofit.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2020.
- KORSGAARD, S.; TANVIG, H. W. Rural entrepreneurship or entrepreneurship in the rural – between place and space. **International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research**, Bingley, v. 21, p. 5–26, 2015.
- LALANI, B. *et al.* Smallholder farmers' motivations for using conservation agriculture and the roles of yield, labour and soil fertility in decision making. **Agricultural Systems**, Barking, v. 146, p. 80-90, 2016.
- LAUWERE, C. C. The role of agricultural entrepreneurship in Dutch agriculture of today. **Agricultural Economics**, Prague, v. 33, n. 2, p. 229-238, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1574-0862.2005.00373.x>. Acesso em: 10 set. 2020.
- LEE, K. D.; YANG, M. S. Soil amendment effects on the yield and terpene contents of the flowerhead of *Chrysanthemum boreale*. M. **Agrochimica**, Pisa, v. 50, n. 1/2, p. 62-71, 2006.
- LIMA JÚNIOR, J. C. L. *et al.* **Mapeamento e quantificação da cadeia de flores e plantas ornamentais do Brasil**. São Paulo: OCESP, 2015. Disponível em: <http://www.ibraflor.com/site/wp-content/uploads/2017/10/diagnostico-do-setor.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2021.
- LIMA, R. F.; SANTOS, R. S. **Avaliação da fertilidade do Latossolo Amarelo textura média para o cultivo de plantas de Sorriso-de-Maria (*Aster ericoides*) cv. Renna primeiro ciclo**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Agrônomicas) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Capanema, 2019.
- LOPES J. R.; G. S.; SOUZA, E. C. L. Atitude empreendedora em proprietários-gerentes de pequenas empresas. Construção de um instrumento de medida. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 11, n. 6, [art.] 40616, 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/read/article/view/40616>. Acesso em: 25 set. 2020.

LU, H.; WANG, J. Entrepreneurial intention of two patterns of planned behaviour and alertness: empirical evidence in China. **The Journal of Asian Finance, Economics and Business**, Boston, v. 5, n. 2, p. 63-72, 2018. Disponível em: <https://www.koreascience.or.kr/article/JAKO201816357065791.page>. Acesso em: 25 set. 2020.

LÜ, W.; WEN, Z. Study on the entrepreneurial psychology and behaviors of forest farmers based on prospect theory. **Scientia Silvae Sinicae**, Beijing, v. 53, n. 5, p. 134-145, 2017. Disponível em: <http://www.linyekexue.net/EN/Y2017/V53/I5/134>. Acesso em: 14 ago. 2021.

LUNNAN, A.; NYBAKK, E.; VENNESLAND, B. Entrepreneurial attitudes and probability for start-ups-an investigation of Norwegian non-industrial private forest owners. **Forest Policy and Economics**, Amsterdam, v. 8, n. 7, p. 683-690, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2005.06.016>. Acesso em: 14 ago.2021.

LÜTHJE, C.; FRANKE, N. The “making” of an entrepreneur: Testing a model of entrepreneurial intent among engineering students at MIT. **R&D Management**, Oxford, v. 33, n. 2, p. 135-147, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1467-9310.00288>. Acesso em: 4 jun. 2021.

MAISTRO, M. C. M.; MONTEBELLO, A. E. S., SANTOS, J. A. Desafios do agro empreendedorismo: as startups do campo. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 9, p. 14949-14964, 2019. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/3194>. Acesso em: 10 ago. 2020.

MALEKSAEIDI, H.; KESHAVARZ, M. What influences farmers’ intentions to conserve on-farm biodiversity? An application of the theory of planned behavior in fars province, Iran. **Global Ecology and Conservation**, Amsterdam, v. 20, [art.] e00698, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00698>. Acesso em: 10 ago. 2020.

MANIGLIA, E. **As interfaces do direito agrário e dos direitos humanos e a segurança alimentar**. São Paulo: Editora da UNESP, 2009. 277 p. *Online*. Disponível em: <http://books.scielo.org>. Acesso em: 2 maio 2020.

MARSHAL, A. **Princípios de economia**. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Os economistas).

MARCOVITCH, J.; SAES, A. M. **Pioneirismo e educação empreendedora: projetos e iniciativas**. São Paulo: Com-Arte, 2017. 192 p.

MARQUES, C. B. **Tomada de decisão na unidade de cultivo de *vitis vinifera* nos sistemas convencional e biodinâmico**. 2020. Tese (Doutorado em Agronegócios) – Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

MARTES, A. C. B. Weber e Schumpeter: a ação econômica do empreendedor. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 254-270, 2010.

MATEUS, C. M. D'A. *et al.* Análise de crescimento do amarílis cultivado a pleno sol. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 57, n. 4, p. 469-475, 2010. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034737X2010000400005&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 25 mar. 2021.

MAYFIELD, J. L. *et al.* Effect of liming materials on media pH and overall growth and nutrition of dwarf Nandina. **Journal of Plant Nutrition**, Athens, v. 25, n. 7, p. 1377-1387, 2002.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. 568 p. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producaotextual/lovois-de-andrade-miguel-1>. Acesso em: 17 jun. 2020.

McNAMARA, N. *et al.* Facilitating healthy seed yam entrepreneurship in the niger river system in Nigeria: the value of 'research into use. **Outlook on Agriculture**, London, v. 41, n. 4, p. 257–263, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5367/oa.2012.0102>. Acesso em: 20 ago. 2020.

MECCHERI, N.; PELLONI, G. **On the role of human capital and instruments of assistance for rural entrepreneurship and development: evidence from a case study in mountainous Italy**. Bologna: Università degli Studie, Dipartimento di Scienze Economiche 2003. Disponível em: <https://ideas.repec.org/p/bot/quadip/wpaper11.html/>. Acesso em: 31 nov. 2020.

MEDEIROS, L. G. PRONAF, capital social e empreendedorismo rural: modelo conceitual para o desenvolvimento da agricultura familiar. *In*: ANDRADE, D. F. (ed.). **Administração rural**. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2018. v. 1, p. 91-101. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330362830_Administracao_Rural_-_Volume_1. Acesso em: 10 abr. 2021.

MELLO, F. H. O crescimento agrícola Brasileiro dos anos 80 e as perspectivas para os anos 90. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 22-30, 1990. Disponível em: <http://www.rep.org.br/issue.asp?vol=10&mes=3>. Acesso em: 5 maio 2020.

MILONE, P.; VENTURA, F. New generation farmers: rediscovering the peasantry. **Journal of Rural Studies**, New York, v. 65, p. 43–52, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.12.009>. Acesso em: 4 ago 2020.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 392 p.

MISKIC, M. *et al.* Agricultural entrepreneurship and production risk management in Serbian farms. **Custos e @gronegocio online**, Recife, v. 14, n. 3, p. 254-268, 2018.

MOCELIN, D. G.; AZAMBUJA, L. R. Empreendedorismo intensivo em conhecimento: elementos para uma agenda de pesquisas sobre a ação empreendedora no Brasil. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 19, n. 46, p. 30-75, 2017.

MONTEBRUNO, P. *et al.* Shifts in agrarian entrepreneurship in mid-Victorian England and Wales. **The Agricultural History Review**, Exeter, v. 67, n. 1, p. 71-108, 2019. Disponível

em:<https://www.ingentaconnect.com/contentone/bahs/agrev/2019/00000067/00000001/art00006>. Acesso em: 4 ago. 2020.

NARVER, J. C.; SLATER, S. F. The effect of a market-orientation on business profitability. **Journal of Marketing**, New York, v. 54, n. 4, p. 20-35, 1990.

NEVES, M. F.; PINTO, M. J. A. **Mapeamento e quantificação da cadeia de flores e plantas ornamentais do Brasil**. São Paulo: OCESP, 2015. Disponível em: <http://www.ibraflor.com/site/wp-content/uploads/2017/10/diagnostico-do-setor.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2021.

NOGAMI, V. K. C.; MEDEIROS, J.; FAIA, V. S. Análise da evolução da atividade empreendedora no Brasil de acordo com o Global Entrepreneurship Monitor (GEM) entre os anos de 2000 e 2013. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 31-76, 2014. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/34577/analise-da-evolucao-da-atividade-empreendedora>. Acesso em: 2 ago. 2020.

NURGABYLOV, M. N. *et al.* Agrarian entrepreneurship and innovative methods of its development. **Reports**, Almaty, v. 3, p. 271-275, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/333908362>. Acesso em: 4 ago. 2020.

O'BRIEN, D. J. *et al.* Entrepreneurial attitudes in a post-communist transitional rural economy: the case of Moldova. **Eastern European Countryside**, Berlin, v. 17, p. 73-86, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/v10130-011-0004-1>. Acesso em: 3 ago. 2020.

OECD - ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Entrepreneurship at a Glance 2018 Highlights**. [Paris]: OECD, 2018. Disponível em: <http://www.oecd.org/sdd/business-stats/EAG-2018-Highlights.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2020.

OLIVEIRA, C. B. *et al.* A cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no Brasil: uma revisão sobre o segmento. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 180-200, 2021. Disponível em: <http://relise.eco.br/index.php/relise/article/view/461/515>. Acesso em: 5 mar. 2021.

OLIVEIRA, K. Mercado de flores é aquecido pela busca por tornar a casa mais agradável na pandemia. **Jornal da USP**, São Paulo, 4 mar. 2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/mercado-de-flores-e-aquecido-pela-busca-por-tornar-a-casa-mais-gradavel-na-pandemia>. Acesso em: 10 mar. 2021.

PATO, L.; TEIXEIRA, A. A. C. Twenty years of rural entrepreneurship: a bibliometric survey. **Sociologia Ruralis**, Assesn, v. 56, n. 1, p. 3-28, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/soru.12058>. Acesso em: 3 ago. 2020.

PATO, L.; TEIXEIRA, A. A. C. Rural entrepreneurship: the tale of a rare event. **Journal of Place Management and Development**, Bingley, v. 11, n. 2, p. 46-59, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/322595609_Rural_entrepreneurship_the_tale_of_a_rare_event. Acesso em: 2 nov. 2019.

PIECUCH, J. Evolution of social and economic situation in Polish agriculture since the accession to the European Union. **Economic Science for Rural Development**, [Poland], v. 32, p. 54-59, 2013. Disponível em: <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/70869/>. Acesso em: 20 dez. 2019.

PINDADO, E. *et al.* Searching for the entrepreneurs among new entrants in European Agriculture: the role of human and social capital. **Land Use Policy**, Guildford, v. 77, p. 19–30, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837718300668>. Acesso em: 10 ago. 2020.

POPPENBORG, P.; KOELLNER, T. Do attitudes toward ecosystem services determine agricultural land use practices? An analysis of farmers' decision-making in a South Korean watershed. **Land Use Policy**, Guildford, v. 31, p. 422–429, 2013.

PORTAL DO AGRONEGÓCIO. **Você sabia que o Brasil cultiva mais de 2,5 mil espécies de flores e plantas?** [S. l.], 7 maio 2021. Disponível em: <https://www.portaldoagronegocio.com.br/agricultura/flores>. Acesso em: 3 jan. 2022.

PRICE, J. C.; LEVISTON, Zoe. Predicting pro-environmental agricultural practices: the social, psychological and contextual influences on land management. **Journal of Rural Studies**, New York, v. 34, p. 65-78, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260044247_Predicting_pro-environmental_agricultural_practices_The_social_psychological_and_contextual_influences_on_land_management. Acesso em: 2 fev. 2021.

PRIMDAHL, J. Agricultural landscapes as places of production and for living in owner's versus producer's decision making and the implications for planning. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, v. 46, n. 1/3, p. 143–150, 1999.

REIS, J. L. C. S.; MARAFON, G. J. A dimensão espacial da rede de flores e plantas ornamentais do estado do Rio de Janeiro: uma análise a partir do município de Nova Friburgo, entre os anos de 2002 e 2018. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 36, [art.] e47278, 2020. <https://www.researchgate.net/publication/339393430>. Acesso em: 3 mar. 2021.

REIS, M. V. *et al.* Profile of producer and retailer of flower and ornamental plant. **Ornamental Horticulture**, Wallingford, v. 26, n. 3, p. 367-380, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/339393430>. Acesso em: 3 mar. 2021.

REYBON, B.; POSTAL, A. M. Agronegócio sucroenergético: acesso à terra ou acesso à cana? Os diferentes modelos de negócio e os impactos na gestão empresarial. In: BÜHLER, E.A.; GUIBERT, M.; OLIVEIRA, V. L. (org.). **Agriculturas empresariais e espaços rurais na globalização: abordagens a partir da América do Sul**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. p. 192-216. Estudos rurais series. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/3k9jk/pdf/buhler-9786557250044-10.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2019.

REZAZADEH, A.; NOBARI, N. Antecedents and consequences of cooperative entrepreneurship: a conceptual model and empirical investigation. **International Entrepreneurship and Management Journal**, Norwell, v. 14, p. 479–507, 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11365-017-0470-7>. Acesso em: 2 ago. 2020.

RIBEIRO, H. M. D.; LIRIO, V. S.; STRINGHETA, A. C. O. Caracterização do segmento de plantas ornamentais de Teófilo Otoni- MG: produção e comercialização. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 45, p. 121-135, 2014.

ROCHA JUNIOR, A. B. *et al.* Análise dos determinantes da utilização de assistência técnica por agricultores familiares do Brasil em 2014. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 57, n. 2, p. 181-197, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2019.184459>. Acesso em: 3 jan. 2021.

ROCHA JUNIOR, A. B. *et al.* Efeito da utilização de assistência técnica sobre a renda de produtores familiares do Brasil no ano de 2014. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 58, n. 2, [art.] e194371, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2020.194371>. Acesso em: 2 nov. 2019.

RODRIGUES, D. T. *et al.* Response of *Epidendrum Ibaguense* (Orchidaceae) to the application of lime rates to the pot. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, MG, v. 34, n. 3, p. 793-800, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010006832010000300021&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 24 mar. 2021.

RODRIGUES, D. T. *et al.* Teores de Ca, Mg, P, K, S, Fe, Mn, Zn e B em folhas de *Phalaenopsis* spp. em resposta à aplicação de doses de calcário em vaso. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE FLORICULTURA E PLANTAS ORNAMENTAIS, 16.; CONGRESSO BRASILEIRO DE CULTURA DE TECIDOS DE PLANTAS, 3.; SIMPÓSIO DE PLANTAS ORNAMENTAIS NATIVAS, 1., 2007, Goiânia. [Anais...]. Goiânia: UFG, 2007. v. 13, p. 1710-1713. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/oh.v13i0.1871>. Acesso em: 3 abr. 2021.

RODRIGUES, R. Posfácio. *In*: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. (org.). **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Brasília, DF: IPEA, 2016. p. 143-163. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28219. Acesso em: 9 dez. 2020.

ROSA, Y. B. C. J. *et al.* Calcário e gesso na produção de bulbos de amarílis em latossolo vermelho distroférico. **Revista Agrarian**, Dourados, v. 6, n. 19, p. 43-50, 2013.

SAMPAIO, G.; DIAS, P. L. S. Evolução dos modelos climáticos e de previsão de tempo e clima. **Revista USP**, São Paulo, n. 103, p. 41-54, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i103p41-54>. Acesso em: 11 jun. 2021.

SAMPEDRO, I. R.; LAVIADA, A. F.; CRESPO, A. H. Entrepreneurial intention: perceived advantages and disadvantages. **Academia Revista Latinoamericana de Administración**, Bradford, v. 27, n. 2, p. 284-315, 2014. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ARLA-09-2013-0144/full/html>. Acesso em: 5 fev. 2021.

SANCHES, G. M.; GRAZIANO, M. P. S.; FRANCO, H. C. J. Site-specific assessment of spatial and temporal variability of sugarcane yield related to soil attributes. **Geoderma**, Amsterdam, v. 334, p. 90-98, 2019.

SÁNCHEZ-BÁEZ, E. A.; SERRANO, J. F.; ROMERO, I. Personal values and entrepreneurial attitude as intellectual capital: impact on innovation in small enterprises. **Amfiteatru Economic**, Bucaresti, v. 20, n. 49, p. 771-787, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327136748_Personal_Values_and_Entrepreneurial_Attitude_as_Intellectual_Capital_Impact_on_Innovation_in_Small_Enterprises. Acesso em: 3 fev. 2021.

SANTIAGO, A. D; ROSSETTO, R. **Árvore do conhecimento – cana-de-açúcar: correção do solo**. Brasília, DF: Embrapa, 24 abr. 2009. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_6_711200516715.html. Acesso em: 25 out. 2021.

SANTIAGO, A.; GURJÃO, A. **Como consultar e regularizar a Declaração de Aptidão ao Pronaf pela internet**. Fortaleza: Secretaria do Desenvolvimento Agrário, 8 jun. 2020. Disponível em: <https://www.sda.ce.gov.br/2020/06/08/como-consultar-e-regularizar-a-declaracao-de-aptidao-ao-pronaf-pela-internet/>. Acesso em: 10 jan. 2021.

SANTIAGO, A.; ROXAS, F. Reviving farming interest in the Philippines through agricultural entrepreneurship education. **Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development**, Ithaca, v. 5, n. 4, p. 15–27, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5304/jafscd.2015.054.016>. Acesso em: 10 set. 2020.

SANTIAGO, E. G. Vertentes teóricas sobre empreendedorismo em Shumpeter, Weber e McClelland: novas referências para a sociologia do trabalho. **Revista de Ciências Sociais**, Fortaleza, v. 40, n. 2, p. 87-103, 2009. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/revcienso/article/view/488>. Acesso em: 1º ago. 2020.

SCHEMBERGUE, A. *et al.* Sistemas agroflorestais como estratégia de adaptação aos desafios das mudanças climáticas no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 55, n. 1, p. 9-30, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550101/>. 2020. Acesso em: 19 nov. 2019.

SCHEUER, J. M. Dinâmica da agricultura brasileira em 2006–2017. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, v. 28, n. 3, p. 131-147, 2019.

SCHOENMAKER, K. O mercado de flores no Brasil. *In*: IBRAFLOR - Instituto Brasileiro de Floricultura. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.ibraflor.com.br/numeros-setor>. Acesso em: 5 maio 2021.

SCHOENMAKER, K. Plantas ornamentais no Brasil. *In*: IBRAFLOR - Instituto Brasileiro de Floricultura. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://www.ibraflor.com/site/2017/11/04/o-mercado-de-flores-no-brasil-por-kees-schoenmaker/>. Acesso em: 27 nov. 2018.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961. Disponível em: <https://www.institutomillennium.org.br/wp-content/uploads/2013/01/Capitalismo-socialismo-e-democracia-Joseph-A.-Schumpeter.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2019.

SCHUMPETER, J. A. **History of economics analysis**. Nova York: Oxford University Press, 1954. Disponível em:

http://scholar.google.com.br/scholar_url?url=http://www.academia.edu/download/36183551/HISTORY_OF_ECONOMIC_ANALYSIS_schumphea.pdf&hl=pt-BR&sa=X&scisig=AAGBfm0iPf6ndoZbVZtb6WyMoXJR3UTQFQ&nossl=1&oi=scholar. Acesso em: 8 nov. 2019.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Editora Abril Cultural, 1982. Disponível em: http://www.ufjf.br/oliveira_junior/files/2009/06/s_Schumpeter_-_Teoria_do_Developolvimento_Econ%C3%B4mico_-_Uma_Investiga%C3%A7%C3%A3o_sobre_Lucros_Capital_Cr%C3%A9dito_Juro_e_Ciclo_Econ%C3%B4mico.pdf. Acesso em: 8 nov. 2019.

SCHUMPETER, J. A. Instabilidade do capitalismo. *In*: IPEA. **Clássicos de literatura econômica**: textos selecionados de macroeconomia. 3. ed. Brasília: IPEA, 2010. p. 9-38.

SEET, P. S.; LINDSAY, N.; KROPP, F. Understanding early-stage firm performance: the explanatory role of individual and firm level factors. **International Journal of Manpower**, Bradford, v. 42, n. 2, p. 260-285, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJM-02-2019-0112>. Acesso em: 15 mar. 2021.

SENGER, I.; BORGES, J. A. MACHADO, J. A. D. Using the theory of planned behavior to understand the intention of small farmers in diversifying their agricultural production. **Journal of Rural Studies**, New York, v. 49, p. 32-40, 2017.

SESSO FILHO, U. A. S. *et al.* Geração de emprego, renda e emissões atmosféricas do complexo agroindustrial: um estudo para quarenta países. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, MG, v. 17, n. 1, p. 30-55, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25070/rea.v17i1.7902>. Acesso em: 23 maio 2021.

SEUNEKE, P.; LANS, T.; WISKERKE, J. S. C. Moving beyond entrepreneurial skills: key factors driving entrepreneurial learning in multifunctional agriculture. **Journal of Rural Studies**, New York, v. 32, p. 208-219, 2013.

SILVA, J. O. **Produto RT 38**: perfil do calcário. Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia, Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral; BIRD, 2009. Disponível em: http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P27_RT38_Perfil_do_Calcxrio.pdf. Acesso em: 3 mar. 2021.

SIMON, H. A. Rational decision making in business organizations. **The American Economic Review**, Nashville, v. 69, n. 4, p. 493-513, 1979. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1808698>. Acesso em: 5 jun.2019.

SIMON, H. A. A behavioral model of rational choice. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 69, n. 1, p. 99-118, 1955. Disponível em: www.jstor.org/stable/1884852. Acesso em: 29 abr. 2020.

SIMON, H. A. From substantive to procedural rationality. *In*: KASTELEIN, T. J. *et al.* (ed.). **25 Years of economic theory**. Boston: Springer, 1976. Disponível em: https://dwulff.github.io/_Goodchoices/Literature/2017/awarchive.pdf. Acesso em: 8 set. 2019.

SIMON, H. A. Making management decisions: the role of intuition and emotion. **Academy of Management Executive**, Briarcliff Manor, v. 1, n. 1, p. 57-64, 1987. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/ac2a/f508c9d0f77b58ebd26637020e32dfe33314.pdf>. Acesso em: 8 set. 2019.

SIMON, H. A. Rationality in psychology and economics. **Journal of Business**, Chicago, v. 59, n. 4, pt. 2, p. S209-S224, 1986. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/289a/b04a0ce2a9615728ca693ddd59bbe0bd6696.pdf>. Acesso em: 8 set. 2019.

SIMON, H. A. **The sciences of the artificial**. 3rd ed. Cambridge: The MIT Press, 1996. Disponível em: https://monoskop.org/images/9/9c/Simon_Herbert_A_The_Sciences_of_the_Artificial_3rd_ed.pdf. Acesso em: 8 set. 2019.

SIMON, H. A. Theories of decision-making in economics and behavioral science. **The American Economic Review**, Nashville, v. 49, n. 3, p. 253-283, 1959. Disponível em: <https://msuweb.montclair.edu/~lehelp/SimonDecTheoryAER1959.pdf>. Acesso em: 10 set. 2019.

SIMON, H. A.; BARNARD, C. I. **Administrative behavior: a study of decision-making processes in administrative organization**. 2nd ed. New York: Free Press, 1957. 259 p.

SIMPLICIO, J. B.; TABOSA, J. N.; OLIVEIRA, J. P. **Cultivo de flores tropicais em Pernambuco**. Recife: IPA/MDA/CONSEPA, 2008. 36 p.

SIQUEIRA, W. *et al.* Atitude empreendedora de proprietários e funcionários intraempreendedores: um estudo comparativo entre visionários e visionistas. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, São Paulo, v. 3, n.1, p. 84-104, 2014.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações**. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Os economistas).

SOLAIMAN, M.; BELAL, A. R. An account of the sustainable development process in Bangladesh. **Sustainable Development**, New York, v. 7, n. 3, p. 121–131, 1999. Disponível em: https://www.academia.edu/5605968/An_account_of_the_sustainable_development_process_in_Bangladesh?auto=download. Acesso em: 5 set. 2020.

SOUSA, G. O. **Efeito da correção do solo no crescimento e nutrição de plantas de helicônia (*Heliconia psittacorum* L. x *Heliconia spathocircinata* Arist.) cv. Golden Torch, em Latossolos Amarelos do Estado do Pará**. 2006. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Solos e Nutrição de Plantas) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2006.

SOUSA, G. O. *et al.* Efeito da aplicação de calcário dolomítico na concentração de nutrientes em plantas de helicônia cv. Golden Torch cultivadas em latossolo amarelo de textura média. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO*, 31., 2007, Gramado. **Conquistas e desafios da ciência do solo brasileira: livro de resumos**. Gramado: UFRGS: SBCS, 2007. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/172602/1/doc67.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2020.

SOUZA, P. M. *et al.* Diferenças regionais de tecnologia na agricultura familiar no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 57, n. 4, p. 594-617, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2019.169354>. Acesso em: 8 ago. 2020.

SOUZA, E. C. L. *et al.* Atitude empreendedora: validação de um instrumento de medida com base no modelo de resposta gradual da teoria da resposta ao item. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 14, n. 5, p. 230-251, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-69712013000500009>. Acesso em: 10 maio 2021.

SOUZA, E. C. L.; DEPIERI, C. C. L. S. Cultura e atitude empreendedora: um estudo em empresas no Distrito Federal. **Revista de Administração Faces Journal**, Belo Horizonte, v. 6, n. 3, p. 90-100, 2007.

SUZUKI, E. S.; RIBEIRO, M. M. L. O. Práticas de pesquisas e extensão universitária e os mercados para o empreendedorismo pecuário de pequeno porte em Pirassununga/SP. *In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO*, 25., 2017, São Paulo. [Resumos...]. São Paulo: USP, 2017. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002865380>. Acesso em: 4 ago. 2020.

VALE, G. M. V. Empreendedor: origens, concepções teóricas, dispersão e integração. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 18, n. 6, p. 874-891, 2014.

VALE, G. M. V.; SERAFIM, A. C. F.; TEODOSIO, A. S. S. Gênero, imersão e empreendedorismo: sexo frágil, laços fortes? **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 15, n. 4, p. 631-649, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-65552011000400005/>. Acesso em: 1º nov. 2020.

VAN DIJK, W. F. A. *et al.* Factors underlying farmers' intentions to perform unsubsidised agri-environmental measures. **Land Use Policy**, Guildford, v. 59, p. 207-216, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.09.003>. Acesso em: 2 nov. 2020.

VARGAS, J. P. R. *et al.* Application forms and types of soil acidity corrective: changes in depth chemical attributes in long term period experiment. **Soil & Tillage Research**, Amsterdam, v. 185, p. 47-60, 2019.

VEIGA, J. E. Empreendedorismo e desenvolvimento no Brasil rural. **Unimontes Científica**, Montes Claros, v. 7, n. 2, p. 13-45, 2005. Disponível em: <http://ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/view/188>. Acesso em: 4 out. 2020.

VIÉGAS, I. J. M. *et al.* **Geração de tecnologias para o manejo sustentável de flores tropicais e temperadas no nordeste paraense**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2008. 140 p. (Documentos, 332).

VIDAL, A. M. R. K. **Mercado de rosas no Distrito Federal: socioeconomia e determinantes da oferta**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

WAUTERS, Erwin *et al.* Adoption of soil conservation practices in Belgium: an examination of the theory of planned behaviour in the agri-environmental domain. **Land Use Policy**,

Guildford, v. 27, p. 86-94, 2010. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2009.02.009>. Acesso em: 5 mar. 2021.

WIETHÖLTER, S. **Correção do solo no Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000. 104 p. (Embrapa Trigo. Documentos 22). Disponível em: [https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/820413/correção do solo-no-brasil](https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/820413/correção-do-solo-no-brasil). Acesso em: 25 out. 2021.

WOLFF, L. F.; ALBA, J. M. F. **Zoneamento agroecológico florístico para a apicultura e meliponicultura no Bioma Mata Atlântica/RS**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2017. 110 p. Disponível em:
[https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/174631/1/Doc452ZoneamAgroecFlorist BiomaMataAltantRsWolffFilippini2017.pdf](https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/174631/1/Doc452ZoneamAgroecFloristBiomaMataAltantRsWolffFilippini2017.pdf). Acesso em: 10 mar. 2021.

ZALECKIENĖ, J. *et al.* Farmer's entrepreneurship: case of Lithuania. **Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development**, Kaunas, v. 40. n. 2, p. 283–296, 2018. Disponível em: <http://mts.asu.lt/mtsrbid/article/view/1127>. Acesso em: 7 ago. 2020.

ZANCANARO, L. Correção é chave para eficiência produtiva no cerrado. **Visão Agrícola**, Piracicaba, n. 6, p. 14-16, 2006. Disponível em:
<http://www.esalq.usp.br/visaoagricola/sites/default/files/va06-solos03.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

ZANINI, M. C. C. **Mercados, campesinato e cidades**: abordagens possíveis. São Leopoldo: Oikos, 2015. 219 p. Disponível em:
http://oikoseditora.com.br/files/Mercados_campesinatos_cidades.pdf. Acesso em: 1º abr. 2021.

ZHANG, Y.; NA, S. A Novel agricultural commodity price forecasting model based on fuzzy information granulation and MEA-SVM model. **Mathematical Problems in Engineering**, Akron, v. 2018, [art.] ID 2540681, 2018. Disponível em:
<https://doi.org/10.1155/2018/2540681>. Acesso em: 11 maio 2021.