

Empreendedorismo Agrícola no Brasil: uma análise empírica

*Roque Pinto de Camargo Neto*¹

Escola Superior de Negócios de Sorocaba (Athon)

*Eduardo Tillmann*²

Universidade Federal do Rio Grande (Furg)

*Gabrielito Menezes*³

Universidade Federal de Pelotas (Ufpel)

Resumo

O empreendedorismo agrícola tem se destacado como um tema de maior relevância na literatura dos últimos anos. O crescente interesse está relacionado com a importância do setor para a economia mundial, bem como a necessidade de inovação e ganhos de produtividade. Apesar disso, a maior parte dos estudos estão concentrados em países desenvolvidos. Tendo isso em vista, buscamos investigar os condicionantes socioeconômicos do empreendedorismo agrícola no Brasil. Para esse fim, utilizamos a base de dados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios – Contínua (PNADC), empilhada de 2012 a 2020, empregando modelos de escolha discreta e estratificando por quantil de renda. Os principais resultados apontam que: as mulheres ainda possuem uma baixa representatividade entre empreendedores no setor agrícola brasileiro; quanto maior a renda, maior é o efeito da educação na chance de um indivíduo ser um empreendedor agrícola; o número de filhos aumenta a chance de um indivíduo empreender se ele está no quantil superior de renda, enquanto que diminui a chance de empreender se está no quantil inferior de renda; e a questão regional tem um papel importante para o empreendedorismo rural, tanto para homens como para mulheres.

Palavras-chave: Empreendedorismo Rural; Empreendedorismo Agrícola; Economia Agrícola.

Classificação JEL: J00; L26; Q12; R11

Área 4 - Economia Agrária e Ambiental

Abstract

Agricultural entrepreneurship has emerged as a topic of greater relevance in the literature of recent years, the growing interest is related to the importance of the sector to the world economy, as well as the need for innovation and productivity gains. In addition, most studies are concentrated in developed countries. With this in mind, we seek to assess the socioeconomic conditions of rural entrepreneurship in Brazil. For that, we used the database of the National Household Sample Survey - Continuous (PNADC), stacked from 2012 to 2020, as well as an econometric model using a Probit. The main results indicate that: women still have a low representation among entrepreneurs in the Brazilian agricultural sector, the higher the income of individuals, the greater the effect of education on the chance of being an agricultural entrepreneur, the number of children increases the chance of an individual entrepreneurship if they are in the upper income quantile, while the chance of entrepreneurship decreases if they are in the lower income quantile, and the regional issue plays an important role for rural entrepreneurship, for both men and women.

Keywords: Rural Entrepreneurship; Agricultural Entrepreneurship; Agricultural Economics.

JEL Classification: J00; L26; Q12; R11

Area 4 - Agricultural and Environmental Economics

¹ E-mail: roquecneto@gmail.com

² E-mail: etillmann@gmail.com

³ E-mail: gabrielitorm@gmail.com

1 Introdução

Em geral nota-se que não há um consenso sobre o significado do termo empreendedorismo, alguns pesquisadores identificam empreendedores como pequenos empresários ou trabalhadores independentes, outros restringem sua definição a empresários que empregam outros trabalhadores (Parker, 2018). Nesse sentido, alguns autores vincularam o conceito de empreendedorismo agrícola ao desenvolvimento de negócios não agrícolas por agricultores estabelecidos, enquanto outros autores afirmaram que a atividade agrícola também oferece oportunidades empreendedoras, como o desenvolvimento de novos produtos e inovações no processo de negócios, distribuição e marketing (Pindado & Sánchez, 2017). No entanto, há uma diversidade de estudos que abordam sobre questões como habilidade e comportamento do empreendedor, estratégias empreendedoras, determinantes e processos de treinamento e educação, que possam influenciar indivíduos a se tornarem empreendedores.

Segundo Dias, Rodrigues & Ferreira (2019a), por tempos a literatura esteve concentrada sobre o empreendedorismo urbano, com ênfase nas indústrias, comércio e criação de novos produtos. No entanto, recentemente a literatura vem ampliando o foco e as publicações sobre empreendedorismo agrícola ganharam destaque, como posto por Dias, Rodrigues & Ferreira (2019b). Isso se deve, em partes, pela importância da agricultura para a economia global, tendo em vista que a agricultura está entre os maiores setores do mundo, empregando mais de um bilhão de pessoas e representando 3% do Produto Interno Bruto (PIB) global (FAO, 2016). Nos últimos anos, as empresas agrícolas foram forçadas a se adaptar a novos desafios, como mudanças no mercado, mudanças nos hábitos de consumo, segurança alimentar, sustentabilidade e biotecnologia (Lans, Seuneke, & Klerkx, 2017). Assim, o comportamento de adaptação dos agricultores à recente crise ambiental, social e econômica resultou em uma crescente atenção dos pesquisadores em relação ao empreendedorismo na agricultura (Seuneke, Lans, & Wiskerke, 2013).

De acordo com Fitz-Koch, Nordqvist, Carter & Hunter (2018) um número crescente de estudiosos argumenta que os pesquisadores de empreendedorismo deveriam prestar mais atenção aos contextos em que as atividades empreendedoras ocorrem. Justificando que o setor é um contexto central, no qual afeta em muitos aspectos do empreendedorismo. Tendo isso em vista, há uma dificuldade em identificar características que possam contribuir para otimizar políticas públicas de incentivo ao empreendedorismo, nesse sentido, este estudo propõe avaliar como características individuais, domiciliares e regionais podem influenciar na decisão empreendedora no ambiente rural brasileiro, um país em desenvolvimento que necessita de estudos dentro desta temática. Para isso, o estudo propõe uma análise quantitativa, através de um modelo que permite avaliar o percentual de correlação entre as características de interesse e a ocupação empreendedora rural, para isso, faz-se uso da base de dados da Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílio Contínua empilhada de 2012 a 2020.

Embora Richard Cantillon tenha cunhado o termo 'empreendedor' em meados do século XVIII para um especulador envolvido em atividades com certas despesas e rendas incertas, Jean-Baptiste Say lançou as bases no início do século XIX para o conceito de empresário como não apenas um portador de risco, mas também um coordenador dos fatores de produção (Paradkar, Knight & Hansen, 2015). O problema da definição não se limita ao empreendedorismo, pois também existem questões de conceituação quando termos como "agricultor" ou "a fazenda" são usados (Vik & McElwee, 2011). McElwee (2008) define agricultores como aqueles ocupados em período parcial ou integral e envolvidos em uma série de atividades que dependem principalmente da fazenda e da agricultura na prática de cultivar o solo como a principal fonte de renda.

Apesar da agricultura apresentar diferenças em relação aos setores de manufatura e alta tecnologia, os agricultores podem ser considerados empreendedores e tomadores de decisão que buscam maximizar lucro (Dias et al., 2019b). Conforme Vesala & Vesala (2010) a maioria dos agricultores finlandeses, especialmente os agricultores diversificados, se concebem tanto como empreendedores quanto como produtores.

A pesquisa sobre empreendedorismo agrícola mantém um foco importante nas habilidades empreendedoras e no comportamento empreendedor (Seuneke et al., 2013). Apesar desta questão ser mais examinada nos países em desenvolvimento nos últimos anos, como apontado por Dias et al.

(2019b). De acordo com Pindado & Sánchez (2017) a literatura aponta que as características específicas do setor (fortes laços familiares e apoio institucional) podem condicionar o processo de empreendedorismo.

Colombo & Piva (2020) e Pindado & Sánchez (2017) indicam sobre a importância de projetos de educação para o empreendedorismo para proporcionar aos estudantes agrícolas habilidades empreendedoras tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento. Dentro deste contexto, Fretschner & Lampe (2019) abordam mais especificamente os efeitos da educação empreendedora, utilizando pesquisas *ex-ante* e *ex-post* de estudantes em um cenário quase experimental.

Rijkers & Costa (2012) analisam as diferenças de gênero no empreendedorismo rural não agrícola utilizando dados de famílias, empresas e comunidades de Bangladesh, Etiópia, Indonésia e Sri Lanka. Os autores concluem que a propensão das mulheres a serem empreendedoras não agrícolas não está fortemente correlacionada com a escolaridade ou o número de filhos na família, enquanto a parcela de crianças nas famílias está negativamente correlacionada com o envolvimento das mulheres no emprego assalariado em Bangladesh e Indonésia. Lourenço et al. (2014) avaliam o treinamento de gênero e empreendedorismo para mulheres agricultoras no norte de Uganda, além disso, abordam a questão da experiência de oferecer treinamento para mulheres agricultoras. Os autores destacam uma série de barreiras para as mulheres empresárias rurais: falta de acesso ao crédito, desigualdade de gênero, infraestrutura precária, falta de acesso ao conhecimento e educação, atitudes negativas em relação às mulheres e poucas iniciativas para facilitar o sucesso econômico e comercial.

Os empreendedores mais dinâmicos abrem novos mercados para produtos inovadores, criando empregos e melhorando o crescimento econômico (Parker, 2018). Todavia, os processos de inovação ocorrem no sentido de diversificação da atividade principal e da busca por ganhos de produtividade. Ambos podem ter influência sobre características como nível educacional, infraestrutura, acesso à informação, cultura e aspectos não observáveis que podem estar relacionados a um determinado país ou região.

Escandón-Barbosa, Urbano-Pulido, Hurtado-Ayala, Salas paramo, & Dominguez, (2019) buscam preencher a lacuna entre as instituições e o espaço de atividades empresariais e procuram examinar a atividade empreendedora nas áreas rurais em comparação com as áreas urbanas baseadas nas instituições formais e informais de uma economia emergente (Colômbia). As instituições podem fornecer incentivos no sentido de gerar um ambiente mais seguro para um empreendedor. A estrutura regulatória provê uma explicação da variabilidade do empreendedorismo de uma nação, além do mais instituições informais, como cultura e estruturas sociais, afetam a motivação empreendedora (Aparicio, Urbano, & Audretsch, 2016; Autio, Pathak, & Wennberg, 2013; Muralidharan & Pathak, 2017).

Portanto, para avaliar os condicionantes do empreendedorismo agrícola no Brasil, mais especificamente, como as questões individuais, domiciliares e regionais que podem influenciar os indivíduos a se tornarem empreendedores no setor agrícola, faz-se uso de uma estrutura metodológica, apresentada a seguir.

2 Estratégia de investigação

2.1 Método de estimação

Um modelo de escolha discreta (ocupacional) pode ser interpretado como sendo um modelo em que a variável dependente é binária (Wooldridge, 2010). Os modelos de variáveis binárias são amplamente utilizados quando se trata de pesquisa sobre empreendedorismo.

Conforme Parker (2018), considere duas ocupações indicadas por j : empreendedorismo agrícola, **E**, e emprego remunerado, **W**. Cada indivíduo tem um vetor de características observadas ψ_i e deriva da utilidade $U_{ij} = U(\psi_i; j) + u_{ij}$ se eles trabalham na ocupação j , onde $U(\cdot; \cdot)$ é uma utilidade que pode ser investigada com uso da econometria e u_{ij} é uma utilidade não observada idiossincrática. Denote por γ_i^* uma variável 'latente' que mede a vantagem relativa de utilidade para i de estar na ocupação **E** em relação a **W**. Ou seja,

$$\gamma_i^* = U(\psi_i; E) - U(\psi_i; W) + u_{iE} - u_{iW} \quad (1)$$

Se assumirmos que $U(\cdot; \cdot)$ é linear, tomando a forma $U(\psi_i; j) = \beta_j' \psi_i$, onde β_j são os vetores de coeficientes, então podemos escrever:

$$\gamma_i^* = \alpha + \beta' \psi_i + v_i \quad (2)$$

Onde $\beta' := \beta'_E - \beta'_W$ é outro vetor de coeficientes; $\alpha := E[u_{iE} - u_{iW}]$ é um intercepto; e $v_i := u_{iE} - u_{iW} - \alpha \sim IIN(0, \sigma^2)$ é um termo de perturbação. A partir de então, o termo de intercepto é incorporado no ψ_i como uma coluna de um, de modo que β será tratado como o conjunto completo de coeficientes.

O indivíduo i escolhe o empreendedorismo agrícola em detrimento do emprego remunerado se $\gamma_i^* \geq 0$. Portanto, a variável do indicador ocupacional binário observável é definida como:

$$\gamma_i \begin{cases} 1 & \text{se o indivíduo } i \text{ é observado em } E, \text{ isto é, se } \gamma_i^* \geq 0 \\ 0 & \text{se o indivíduo } i \text{ é observado em } W, \text{ isto é, se } \gamma_i^* \leq 0 \end{cases}$$

Portanto, a probabilidade de um indivíduo ser considerado empreendedor em uma amostra representativa, com vetor característico ψ_i , é:

$$\Pr(\gamma_i = 1) = \Pr(\gamma_i^* \geq 0) \quad (3)$$

O modelo *Probit* assume que a distribuição do termo de perturbação v_i é normal. Portanto $\Pr(\gamma_i = 1) = \Phi\left(\frac{\beta' \psi_i}{\sigma}\right)$ e $\Pr(\gamma_i = 0) = 1 - \Phi\left(\frac{\beta' \psi_i}{\sigma}\right)$, onde $\Phi(\cdot)$ é a função de distribuição (cumulativa) da distribuição normal. O modelo é estimado numericamente por Máxima Verossimilhança (ML).

Com isso, tem-se a estrutura funcional:

$$y_i = \alpha + \beta_1 \text{Características individuais} + \beta_2 \text{Características domiciliares} + \beta_3 \text{Características regionais} + \beta_4 \text{Dummies de ano} + \varepsilon_i \quad (4)$$

Onde α é um intercepto; β_1 uma matriz de coeficientes das características individuais dos indivíduos; β_2 uma matriz de coeficientes das características dos domicílios; β_3 uma matriz de coeficientes das características regionais; β_4 uma matriz de coeficientes das dummies de ano; e ε_i uma matriz dos termos de erro.

2.2 Base de dados

Para avaliar os condicionantes do empreendedorismo agrícola, faz-se uso da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – Contínua (PNADC) do primeiro trimestre⁴, empilhada de 2012 a 2020 em função da disponibilidade do maior horizonte temporal disponível. A pesquisa é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o objetivo de produzir continuamente informações sobre mercado de trabalho, associadas a características demográficas e educacionais. Periodicamente são analisados temas adicionais, como trabalho infantil e outras formas de trabalho, fecundidade e migração, e suplementares, selecionados segundo necessidade, relativos ao desenvolvimento socioeconômico do país.

A pesquisa é realizada por meio de uma amostra probabilística de domicílios, extraída de uma amostra mestra de setores censitários, de forma a garantir a representatividade dos resultados para os diversos níveis geográficos definidos para sua divulgação. A cada trimestre, a PNADC investiga em torno de 211.000 domicílios, em aproximadamente 16.000 setores censitários. O maior número de municípios, de setores censitários e de domicílios investigados em relação à PNAD antiga, permite um

⁴ A escolha pela PNADC do primeiro trimestre, se deu em função das informações referentes a força de trabalho e características gerais dos moradores.

ganho considerável na precisão das estimativas, especialmente nas Unidades de Federação (UF) de menor tamanho de população e nas áreas rurais.

Para este estudo foram necessários recortes amostrais para garantir que apenas os indivíduos capazes de optarem pela escolha ocupacional fossem selecionados. Assim, excluiu-se todos os indivíduos que não são economicamente ativos e todos os indivíduos que não atuam no ambiente rural. Além disso, optou-se por considerar apenas os indivíduos que atuam no setor agrícola (agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura), retirando da amostra aqueles que atuam em outros setores como indústria geral, construção, comércio, administração pública, educação, serviços e outros. Por fim, chega-se à amostra final com 303.188 indivíduos⁵, destes, 52% (157.634 indivíduos) são considerados empreendedores agrícolas (empregadores e autônomos).

Tabela 1. Estatísticas descritivas por gênero

Gênero	Empregados		Trabalho auxiliar		Empregador		Autônomo		Total	
Mulheres	7.849	27,72%	34.762	60,74%	595	17,47%	25.564	21,64%	68.770	29,37%
Homens	79.679	72,28%	23.264	39,26%	5.248	82,53%	126.227	78,36%	234.418	70,63%
Total	87.528	100%	58.026	100%	5.843	100%	151.791	100%	303.188	100%

Fonte: Elaborado pelos autores com os dados da PNADC (2012 – 2020)

Com isso é possível notar que o trabalho no ambiente rural ainda é predominante por homens, sendo 77,32% do total, enquanto as mulheres que trabalham com agricultura representam 22,68% da amostra (ver tabela 1). Acrescentando o peso amostral, tem-se uma população de pessoas economicamente ativas no total de 48 milhões, onde 37 milhões são homens e 11 milhões são mulheres. Evidenciando a importância e relevância de se estudar o empreendedorismo dentro do setor agrícola brasileiro.

3 Resultados e discussões

3.1 Características individuais

O gênero tem um papel importante na literatura sobre empreendedorismo agrícola, seja pelo fato de que as questões culturais preservam papéis diferentes para homens e mulheres do ambiente rural. Como é possível observar na tabela 1, em que as mulheres ainda possuem uma baixa representatividade entre empreendedorismo agrícola, bem como elas exercem um papel predominante no trabalho auxiliar (61%). Portanto, estimou-se dois modelos, separando homens e mulheres, para avaliar os condicionantes do empreendedorismo agrícola para os dois grupos (tabela 2). Além disso, são estimados também os efeitos condicionantes do empreendedorismo agrícola por regiões (tabela 3) e por quantis de renda (tabela 4), para uma melhor compreensão da realidade brasileira.

Com isso é possível constatar que a idade, tomando como uma *proxy* para a experiência, exerce uma influência positiva sobre homens e mulheres no sentido de aumentar a probabilidade de ser um empreendedor envolvido com a atividade agrícola. Cada ano a mais aumenta a chance de um indivíduo que trabalha no setor agrícola empreender, cerca de 1,8% para os homens e 1,5% para as mulheres, resultado que corrobora com o encontrado por Rijkers & Costa (2012) para Bangladesh e Sri Lanka. Quando considerando a idade nas cinco mesorregiões, tabela 3, pode-se notar que também há um efeito positivo da idade para aumentar a chance de empreender no ambiente rural. Além disso, na análise por quantis de renda, tabela 4, a idade também exerce uma influência positiva sobre o empreendedorismo para os quatro quantis de renda. Portanto, é possível constatar que a idade tem um papel importante sobre a decisão empreendedora no âmbito da agricultura, seja em relação a homens e mulheres, por indivíduos distribuídos regionalmente ou por diferentes níveis de renda.

A questão racial se mostra presente apenas no empreendedorismo masculino, de forma que os indivíduos brancos possuem uma probabilidade maior de empreender no setor agrícola brasileiro, cerca

⁵ As descrições das variáveis são apresentadas no apêndice.

de 8,2% do que os demais (tabela 2). Isso pode estar relacionado tanto com a questão histórica como com questões regionais, como é possível observar nos resultados da tabela 3. Em que os indivíduos brancos que residem nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste são mais propensos a empreender na agricultura do que os demais nas regiões Norte e Nordeste. Além disso, na tabela 4 é possível observar que o efeito racial só é observado nos níveis de rendas maiores (quantil 3 e 4), o que é uma evidência de que a questão racial está relacionada à distribuição de renda no país e por questões regionais, como avaliado por Camargo Neto, Barbosa, Orellana, & Menezes (2017), Moraes, Camargo Neto, Queiroz Orellana, & Menezes (2020).

A educação tem um papel importante na discussão sobre empreendedorismo agrícola, assim como abordado por Colombo & Piva (2020) e Pindado & Sánchez (2017), mais especificamente sobre a educação empreendedora. No entanto, de forma mais genérica, pode-se notar que os indivíduos do sexo masculino com mais anos de estudo apresentam maiores chances de empreender no setor agrícola, em detrimento daqueles que não possuem instrução. Além disso, as chances aumentam proporcionalmente ao acréscimo educacional. Para as mulheres que atual no setor agrícola nada se pode constatar, pelo fato de que a educação não apresentou significância estatística. Em relação a questão regional, pode-se notar que as regiões Sul e Sudeste apresentam um afeito maior da educação na chance de um indivíduo ser um empreendedor na agricultura, tabela 3. Sobre a distribuição de renda, nota-se que quanto maior o quantil de renda dos indivíduos, maior é o efeito da educação na chance de ser um empreendedor rural, ou seja, uma evidência de que tanto o nível educacional como a renda são fatores determinantes e associados. Os resultados divergem do encontrado por Pindado & Sánchez (2017), onde indicam que a educação exerce uma influência negativa sobre a decisão de se tornar um empreendedor agrícola, em detrimento de outros setores.

Os nossos resultados indicam que indivíduos chefes de família apresentam chances maiores de serem empreendedores, os homens que são chefes possuem 7,8% mais chance de empreender em relação àqueles que não são. As mulheres chefes são 32% mais propensas, em detrimento daquelas que não são chefes de família. As mulheres têm taxas de participação mais baixas em atividades não agrícolas em Bangladesh, Indonésia e Sri Lanka, mas não na Etiópia, no entanto, trabalhar em empresas rurais não agrícolas parece ser muito importante para as mulheres que participam de atividades lucrativas e, principalmente, para as que são chefes de família (Rijkers & Costa, 2012).

Tabela 2. Condicionantes do Empreendedorismo Rural para Homens e Mulheres

Variáveis	Probit (Efeito Marginal)		
	Geral	Homens	Mulheres
<i>Características individuais</i>			
Idade	0.0118*** (0.0014)	0.0184*** (0.0029)	0.0145*** (0.0015)
Idade ²	-0.0000 (0.0000)	-0.0001* (0.0000)	-0.0001*** (0.0000)
Raça (branco)	0.0620** (0.0254)	0.0821*** (0.0285)	-0.0089 (0.0198)
Entre 1 a 4 anos de estudo	0.0221*** (0.0071)	0.0323*** (0.0070)	-0.0116 (0.0089)
Entre 5 a 8 anos de estudo	0.0578*** (0.0117)	0.0891*** (0.0123)	-0.0198 (0.0163)
Entre 9 a 11 anos de estudo	0.0822*** (0.0191)	0.1102*** (0.0201)	-0.0048 (0.0265)
Entre 12 a 15 anos de estudo	0.1395*** (0.0246)	0.1644*** (0.0222)	0.0331 (0.0338)
Com 16 anos ou mais de estudo	0.1833*** (0.0305)	0.2270*** (0.0308)	0.0298 (0.0406)
Chefe de família	0.2155*** (0.0462)	0.0776*** (0.0246)	0.3191*** (0.0247)
<i>Características do domicílio</i>			
Família nuclear ⁶	-0.0082**	0.0251***	-0.0451***

⁶ Constituída somente por: um casal; um casal com filho(s) (por consanguinidade, adoção ou de criação) ou enteado(s); uma pessoa (homem ou mulher) com filho(s) (por consanguinidade, adoção ou de criação) ou enteado(s), independentemente da pessoa que foi indicada como responsável pelo domicílio. Para mais informações, ver em:

	(0.0035)	(0.0039)	(0.0079)
Número de filhos	0.0044	-0.0004	-0.0009
	(0.0034)	(0.0047)	(0.0019)
Renda domiciliar per capita	0.0000	-0.0000	0.0000***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
<i>Dummies de ano</i>			
2013	-0.0345***	-0.0302***	-0.0415***
	(0.0051)	(0.0072)	(0.0127)
2014	-0.0273***	-0.0234***	-0.0384***
	(0.0062)	(0.0074)	(0.0099)
2015	-0.0244***	-0.0191***	-0.0434***
	(0.0046)	(0.0054)	(0.0126)
2016	0.0059	-0.0049	0.0287***
	(0.0049)	(0.0033)	(0.0111)
2017	-0.0189	-0.0342**	0.0091
	(0.0159)	(0.0158)	(0.0221)
2018	-0.0239	-0.0436**	0.0095
	(0.0244)	(0.0219)	(0.0298)
2019	-0.0401	-0.0614**	-0.0110
	(0.0309)	(0.0287)	(0.0323)
2020	-0.0352	-0.0627*	0.0010
	(0.0392)	(0.0365)	(0.0471)
<i>Características regionais</i>			
Região Metropolitana	0.0549*	0.0375	0.1121***
	(0.0322)	(0.0449)	(0.0396)
Norte	0.2003***	0.2404***	0.0513***
	(0.0087)	(0.0109)	(0.0117)
Nordeste	0.1428**	0.1303***	0.1924***
	(0.0130)	(0.0148)	(0.0129)
Sul	0.1141***	0.1399***	0.1205***
	(0.0115)	(0.0155)	(0.0090)
Centro-Oeste	-0.0692***	-0.0808***	-0.0056
	(0.0041)	(0.0022)	(0.0041)
Observações	295552	228845	66707
Log-verossimilhança	-32567274	-24361761	-7223206.9
Teste de Wald	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Classificação preditiva	68.20%	70.43%	69.79%

Nota. Efeitos Marginais; Desvio-padrão entre parênteses. (d) para alteração discreta da variável dummy de 0 para 1.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 3. Condicionantes do Empreendedorismo Rural por Regiões

Variáveis	Probit (Efeito Marginal)				
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
<i>Características individuais</i>					
Idade	0.0143***	0.0123***	0.0071***	0.0161***	0.0076***
	(0.0011)	(0.0009)	(0.0010)	(0.0004)	(0.0017)
Idade ²	-0.0001***	-0.0000**	0.0000***	-0.0001***	0.0001***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Raça (branco)	0.0166*	0.0157	0.0963***	0.1277***	0.0526***
	(0.0087)	(0.0115)	(0.0063)	(0.0084)	(0.0087)
Entre 1 a 4 anos de estudo	0.0221*	0.0191**	0.0648***	0.0658***	0.0300***
	(0.0114)	(0.0042)	(0.0078)	(0.0119)	(0.0084)
Entre 5 e 8 anos de estudo	0.0399***	0.0533***	0.1180***	0.1047***	0.0735***
	(0.0114)	(0.0046)	(0.0067)	(0.0123)	(0.0108)
Entre 9 e 11 anos de estudo	0.0329**	0.0673***	0.1497***	0.1478***	0.1279***
	(0.0130)	(0.0135)	(0.0116)	(0.0127)	(0.0179)
Entre 12 a 15 anos de estudo	0.0803***	0.1065***	0.2105***	0.2055***	0.2149***
	(0.0166)	(0.0118)	(0.0117)	(0.0138)	(0.0151)
Com 16 anos ou mais de estudo	0.1100***	0.1717***	0.2871***	0.2047***	0.2454***
	(0.0286)	(0.0382)	(0.0247)	(0.0294)	(0.0181)
Chefe de família	0.3394***	0.1557***	0.1775***	0.3360***	0.0574***
	(0.0147)	(0.0149)	(0.0096)	(0.0277)	(0.0133)
<i>Características do domicílio</i>					
Família nuclear	-0.0170***	-0.0058	-0.0025	-0.0124	-0.0284**
	(0.0053)	(0.0063)	(0.0087)	(0.0099)	(0.0111)
Número de filhos	0.0082***	-0.0041*	0.0019	0.0072***	0.0235***

	(0.0020)	(0.0023)	(0.0028)	(0.0025)	(0.0044)
Renda domiciliar per capita	-0.0000***	-0.0001***	0.0000***	0.0000***	0.0000
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Região Metropolitana	0.0969***	-0.0221*	0.0238	0.1154***	0.0692***
	(0.0177)	(0.0127)	(0.0243)	(0.0255)	(0.0215)
<i>Dummies de ano</i>					
2013	-0.0409***	-0.0405***	-0.0229***	-0.0364***	-0.0123***
	(0.0006)	(0.0005)	(0.0006)	(0.0007)	(0.0007)
2014	-0.0086***	-0.0350***	-0.0202***	-0.0387***	-0.0129***
	(0.0007)	(0.0007)	(0.0006)	(0.0009)	(0.0011)
2015	-0.0278***	-0.0293***	-0.0137***	-0.0393***	0.0110***
	(0.0009)	(0.0008)	(0.0009)	(0.0010)	(0.0011)
2016	0.0164***	-0.0016*	0.0081***	-0.0012	0.0145***
	(0.0010)	(0.0008)	(0.0010)	(0.0008)	(0.0014)
2017	-0.0544***	-0.0421***	0.0013	0.0108***	0.0408***
	(0.0011)	(0.0011)	(0.0013)	(0.0008)	(0.0022)
2018	-0.0164***	-0.0727***	-0.0102***	0.0206***	0.0322***
	(0.0015)	(0.0016)	(0.0016)	(0.0013)	(0.0025)
2019	-0.0112***	-0.1047***	-0.0010	0.0005	-0.0160***
	(0.0018)	(0.0020)	(0.0019)	(0.0014)	(0.0027)
2020	-0.0350***	-0.1170***	0.0081***	0.0369***	0.0100***
	(0.0022)	(0.0026)	(0.0025)	(0.0016)	(0.0031)
Observações	52448	106916	53655	58995	23538
Log-verossimilhança	-4532030.2	-12606230	-6906340.6	-5987195.1	-1989781.1
Teste de Wald	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Classificação preditiva	73.20%	65.80%	68.07%	70.51%	73.12%

Nota. Efeitos Marginais; Desvio-padrão entre parênteses. (d) para alteração discreta da variável dummy de 0 para 1.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 4. Condicionantes do Empreendedorismo Rural por Quantis de Renda

Variáveis	Probit (Efeito Marginal)			
	Q1	Q2	Q3	Q4
<i>Características Individuais</i>				
Idade	0.0170***	0.0098***	0.0114***	0.0083***
	(0.0013)	(0.0012)	(0.0019)	(0.0027)
Idade ²	-0.0001***	-0.0000	-0.0000	0.0000
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Raça (branco)	0.0058	0.0304*	0.0773***	0.1156***
	(0.0070)	(0.0171)	(0.0220)	(0.0186)
Entre 1 a 4 anos de estudo	-0.0033	0.0256**	0.0629***	0.0487***
	(0.0061)	(0.0055)	(0.0052)	(0.0091)
Entre 5 e 8 anos de estudo	0.0220***	0.0661***	0.1113***	0.1126***
	(0.0050)	(0.0088)	(0.0112)	(0.0201)
Entre 9 e 11 anos de estudo	0.0241***	0.0847***	0.1353***	0.1618***
	(0.0040)	(0.0163)	(0.0116)	(0.0217)
Entre 12 a 15 anos de estudo	0.0345***	0.1455***	0.2084***	0.2166***
	(0.0081)	(0.0209)	(0.0187)	(0.0165)
Com 16 anos ou mais de estudo	0.0370	0.1224	0.2270***	0.2399***
	(0.1151)	(0.1087)	(0.0337)	(0.0365)
Chefe de família	0.3031***	0.2070***	0.1601***	0.2223***
	(0.0685)	(0.0632)	(0.0477)	(0.0630)
<i>Características do domicílio</i>				
Família nuclear	-0.0179***	-0.0226**	-0.0482***	0.0190*
	(0.0041)	(0.0097)	(0.0094)	(0.0101)
Número de filhos	-0.0099***	-0.0197***	-0.0037	0.0254***
	(0.0003)	(0.0041)	(0.0045)	(0.0031)
Renda domiciliar per capita	-0.0003***	-0.0005***	-0.0002***	0.0000***
	(0.0001)	(0.0001)	(0.0000)	(0.0000)
<i>Dummies de ano</i>				
2013	-0.0434***	-0.0245***	-0.0276***	-0.0352***
	(0.0060)	(0.0076)	(0.0080)	(0.0127)
2014	-0.0461***	-0.0104	-0.0126	-0.0303***
	(0.0132)	(0.0078)	(0.0079)	(0.0110)
2015	-0.0195***	-0.0206***	-0.0208***	-0.0283
	(0.0041)	(0.0076)	(0.0055)	(0.0174)
2016	0.0062	0.0065	0.0051	0.0070
	(0.0115)	(0.0118)	(0.0052)	(0.0143)
2017	-0.0417***	-0.0176	-0.0137	-0.0031

	(0.0069)	(0.0179)	(0.0172)	(0.0126)
2018	-0.0591***	-0.0261	-0.0193	0.0054
	(0.0204)	(0.0274)	(0.0147)	(0.0144)
2019	-0.0780**	-0.0377	-0.0384	-0.0140
	(0.0314)	(0.0358)	(0.0285)	(0.0119)
2020	-0.0844***	-0.0558	-0.0136	0.0089
	(0.0176)	(0.0479)	(0.0396)	(0.0177)
<i>Características regionais</i>				
Região Metropolitana	0.0424***	0.0560*	0.0654	0.0841***
	(0.0136)	(0.0317)	(0.0494)	(0.0230)
Norte	0.1406***	0.1943***	0.1923***	0.1618***
	(0.0010)	(0.0040)	(0.0067)	(0.0050)
Nordeste	0.0746***	0.0914**	0.0976***	0.1124***
	(0.0008)	(0.0053)	(0.0092)	(0.0071)
Sul	0.0592***	0.0822***	0.0947***	0.1133***
	(0.0048)	(0.0092)	(0.0066)	(0.0057)
Centro-Oeste	0.0514***	0.0501***	-0.0236***	-0.0918***
	(0.0011)	(0.0055)	(0.0049)	(0.0027)
Observações	71157	65162	69473	89760
Log-verossimilhança	-7354641.7	-7451584	-7731709.6	-9366140.8
Teste de Wald	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Classificação preditiva	71.96%	67.60%	68.16%	69.91%

Nota. Efeitos Marginais; Desvio-padrão entre parênteses. (d) para alteração discreta da variável dummy de 0 para 1.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

3.2 Características do domicílio

A questão familiar tem um papel importante sobre o debate em relação ao empreendedorismo, os nossos resultados apontam que a família exerce uma influência positiva sobre os homens que atuam no setor agrícola para serem empreendedores (tabela 2). No entanto, a questão familiar tem efeito contrário sobre as mulheres, o que coincide com as informações apresentadas na tabela 1, onde as mulheres representam grande parcela dos trabalhadores auxiliares, ou seja, há indícios de que os aspectos culturais em que a mulher atua como trabalhadora no ambiente domiciliar ou auxiliar ao trabalho agrícola, reduzindo assim as chances de empreender. Outro achado relevante é que no quantil de renda mais alto não há efeito sobre a questão familiar, considerando um intervalo de confiança de 95%. No entanto, para os demais quantis de renda, há um efeito negativo.

Em relação ao modelo que separa o efeito sobre níveis de renda, tem-se que o número de filhos influencia negativamente para aqueles que possuem menor renda e um efeito positivo para o maior quantil, tabela 4. Ou seja, para os indivíduos que possuem níveis maiores de renda, o número de filhos pode ser um fator positivo sobre a chance de ser um empreendedor no setor agrícola.

3.3 Características regionais

As características regionais se mostram amplamente significativas como condicionantes do empreendedorismo agrícola no Brasil. As mulheres que estão localizadas nas áreas metropolitanas apresentam uma chance maior de empreender do que aquelas que não estão nessas áreas, isso não é observado para os homens. A questão pode estar relacionada com as características do mercado de trabalho, seja pelo fato de que áreas metropolitanas possuem terras mais caras e conseqüentemente se especializam em atividades cujos produtos possuem maior valor agregado, ou pela maior disponibilidade de empregos formais e por questões culturais.

Em relação às mesorregiões, tanto homens como mulheres que estão localizados no Norte, Nordeste e Sul possuem uma chance maior de empreender no setor agrícola, em relação aos indivíduos que residem no Sudeste. Essa questão pode estar relacionada à heterogeneidade espacial, tendo em vista que o Brasil é um país com proporções continentais e contém uma grande diversidade socioeconômica e cultural, o que impacta diretamente sobre a questão do empreendedorismo (Camargo Neto et al., 2017, 2020).

3.4 *Dummies de ano*

Sobre as *dummies* de ano, cabe ressaltar sobre o efeito captado em 2016, em que houve um aumento nas chances das mulheres se tornarem empreendedoras. Essa questão pode estar relacionada com o contexto no qual a economia brasileira passou. Aumento do desemprego e redução no crescimento econômico, em que mais mulheres podem ter se inserido como empreendedoras tendo em vista a necessidade criada pela crise econômica. Com base nos dados do Sistema de Contas Nacionais de 2017, do IBGE, o valor adicionado bruto da agropecuária recuou 5,2% entre 2015 e 2016, fato este que pode ter contribuído para um crescimento do empreendedorismo agrícola por necessidade.

4 Considerações finais

Este estudo teve como objetivo principal avaliar os condicionantes do empreendedorismo no setor agrícola brasileiro, para isso, fez-se uso da PNADC empilhada de 2012 a 2020. Como objetivo específico avaliou a questão do gênero, dos aspectos regionais e da renda sobre as probabilidades de indivíduos, aleatoriamente distribuídos em uma amostra, serem empreendedores agrícolas, em detrimento do emprego assalariado. Os principais resultados apontam que as mulheres ainda possuem uma baixa representatividade como empreendedoras no setor agrícola brasileiro, entretanto, são maioria entre os trabalhadores auxiliares. A idade exerce um papel positivo na chance de um indivíduo empreender no setor agrícola, ou seja, isso significa que a experiência é um fator importante. Consta-se também que indivíduos que se declaram brancos possuem maiores chances de serem empreendedores rurais nos quantis de renda superiores.

Por fim, contribui-se com a literatura no sentido de avaliar como questões socioeconômicas e regionais podem exercer influências sobre o empreendedorismo no ambiente agrícola brasileiro. Além disso, encontramos resultados que ainda seguem em discussão ao redor do mundo. Ademais, nos últimos anos surgiram evidências de que o empreendedorismo precisa ser avaliado por setores, tendo em vista as particularidades que possam ter e exercer sobre os indivíduos. A literatura que aborda o empreendedorismo no setor agrícola vem crescendo significativamente desde 2013. No entanto, a maior parte dos estudos abordam iniciativas que estão relacionadas indiretamente com a agricultura, como turismo rural e atividades que buscam complementar a renda em uma propriedade. Portanto, este estudo buscou avaliar os indivíduos que atuam no setor agrícola (agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura), visando preencher essa lacuna.

A pesquisa apresenta algumas limitações, a primeira delas é que o empreendedorismo é limitado à ocupação dos indivíduos, ou seja, não há observação dos aspectos comportamentais e dos incentivos que possam estar relacionados à decisão de ser empregador ou autônomo, apesar da análise ser controlada por *dummies* de ano. A segunda é relativa sobre não haver acompanhamento dos indivíduos na amostra ao longo do tempo, o que poderia ser útil para avaliar o efeito de políticas públicas que ocorreram nos anos considerados na pesquisa.

Apesar das limitações, acreditamos que o presente artigo contribui em relação a essa temática a nível mundial e principalmente no contexto brasileiro, dado a falta de estudos que abordam esse tema. Portanto, deixa-se como sugestão de pesquisas futuras uma análise sobre o efeito da implementação da Lei Complementar nº 128, de 19 de dezembro 2008, que institui o Microempreendedor individual (MEI) no Brasil, e se houve efeito sobre os empreendedores agrícolas brasileiros.

Referências

- Aparicio, S., Urbano, D., & Audretsch, D. (2016). Institutional factors, opportunity entrepreneurship and economic growth: Panel data evidence. *Technological Forecasting and Social Change*, 102, 45–61. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.04.006>
- Autio, E., Pathak, S., & Wennberg, K. (2013). Consequences of cultural practices for entrepreneurial

- behaviors. *Journal of International Business Studies*, 44(4), 334–362.
<https://doi.org/10.1057/jibs.2013.15>
- Camargo Neto, R. P., Barbosa, M. N., Orellana, V. dos S., & Menezes, G. R. (2017). Condicionantes do empreendedorismo no Brasil: uma análise regional. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, 11(4), 447–466.
- Camargo Neto, R. P., Orellana, V. dos S. Q., & Menezes, G. (2020). Diferencial de rendimentos entre empreendedores e assalariados: uma análise para a região Sul do Brasil. *GeoSul*, 35(76). Retrieved from <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/index>
- Colombo, M. G., & Piva, E. (2020). Start-ups launched by recent STEM university graduates: The impact of university education on entrepreneurial entry. *Research Policy*, 49(6), 103993.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.103993>
- Dias, C. S. L., Rodrigues, R. G., & Ferreira, J. J. (2019a). Agricultural entrepreneurship: Going back to the basics. *Journal of Rural Studies*, (June). <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.06.001>
- Dias, C. S. L., Rodrigues, R. G., & Ferreira, J. J. (2019b). What's new in the research on agricultural entrepreneurship? *Journal of Rural Studies*, 65(May 2018), 99–115.
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.11.003>
- Escandón-Barbosa, D. M., Urbano-Pulido, D., Hurtado-Ayala, A., Salas paramo, J., & Dominguez, A. Z. (2019). Formal institutions, informal institutions and entrepreneurial activity: A comparative relationship between rural and urban areas in Colombia. *Journal of Urban Management*, (June), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2019.06.002>
- FAO Food and Agricultural Organization of the United Nations. (2016). In FAO Statistical Yearbook 2012. Retrieved from www.fao.org/docrep/015/i2490e/i2490e00.htm
- Fitz-Koch, S., Nordqvist, M., Carter, S., & Hunter, E. (2018). Entrepreneurship in the agricultural sector: A literature review and future research opportunities. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 42(1), 129–166. <https://doi.org/10.1177/1042258717732958>
- Fretschner, M., & Lampe, H. W. (2019). Detecting Hidden Sorting and Alignment Effects of Entrepreneurship Education. *Journal of Small Business Management*, 57(4), 1712–1737.
<https://doi.org/10.1111/jsbm.12448>
- IBGE. (2020). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Retrieved July 1, 2020, from <https://covid19.ibge.gov.br/pnad-covid/>
- Lans, T., Seuneke, P., & Klerkx, L. (2017). *Agricultural Entrepreneurship. Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship*. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6616-1_496-2
- Lourenço, F., Sappleton, N., Dardaine-Edwards, A., McElwee, G., Cheng, R., Taylor, D. W., & Taylor, A. G. (2014). Experience of entrepreneurial training for female farmers to stimulate entrepreneurship in Uganda. *Gender in Management: An International Journal*, 29(7), 382–401.
<https://doi.org/10.1108/GM-05-2013-0054>
- McElwee, G. (2008). A taxonomy of entrepreneurial farmers. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 6(3), 465–478. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2008.019139>
- Moraes, I. S., Camargo Neto, R. P. de, Queiroz Orellana, V. S., & Menezes, G. R. (2020). Entrepreneurship in Brazil: A Worthy Endeavor? *International Journal of Economics and Finance*, 12(7), 98. <https://doi.org/10.5539/ijef.v12n7p98>
- Muralidharan, E., & Pathak, S. (2017). Informal institutions and international entrepreneurship. *International Business Review*, 26(2), 288–302. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2016.07.006>
- Paradkar, A., Knight, J., & Hansen, P. (2015). Innovation in start-ups: Ideas filling the void or ideas devoid of resources and capabilities? *Technovation*, 41, 1–10.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2015.03.004>
- Parker, S. C. (2018). *The economics of entrepreneurship*. (C. U. Press, Ed.) (2nd Editio). Press, Cambridge University. <https://doi.org/10.1017/9781316756706>
- Pindado, E., & Sánchez, M. (2017). Researching the entrepreneurial behaviour of new and existing ventures in European agriculture. *Small Business Economics*, 49(2), 421–444.
<https://doi.org/10.1007/s11187-017-9837-y>
- Rijkers, B., & Costa, R. (2012). Gender and Rural Non-Farm Entrepreneurship. *World Development*,

- 40(12), 2411–2426. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2012.05.017>
- Seuneke, P., Lans, T., & Wiskerke, J. S. C. (2013). Moving beyond entrepreneurial skills: Key factors driving entrepreneurial learning in multifunctional agriculture. *Journal of Rural Studies*, 32, 208–219. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2013.06.001>
- Vesala, H. T., & Vesala, K. M. (2010). Entrepreneurs and producers: Identities of Finnish farmers in 2001 and 2006. *Journal of Rural Studies*, 26(1), 21–30. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2009.06.001>
- Vik, J., & McElwee, G. (2011). Diversification and the Entrepreneurial Motivations of Farmers in Norway. *Journal of Small Business Management*, 49(3), 390–410. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2011.00327.x>
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. (T. M. Press, Ed.) (Second edi). Cambridge.

Apêndice

Tabela 5. Estatísticas descritivas das variáveis independentes

Variável	Descrição	Observações	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
<i>Características individuais</i>						
Idade	Variável contínua	303,188	41.18	15.15	14	115
Idade ²	Variável contínua	303,188	1925	1317	196	13225
Raça (branco)	1: sim; 0: não	303,078	0.369	0.483	0	1
Anos de estudo						
De 1 a 4	1: sim; 0: não	303,188	0.238	0.426	0	1
De 5 a 8	1: sim; 0: não	303,188	0.365	0.481	0	1
De 9 a 11	1: sim; 0: não	303,188	0.147	0.354	0	1
De 12 a 15	1: sim; 0: não	303,188	0.120	0.325	0	1
16 ou mais	1: sim; 0: não	303,188	0.008	0.087	0	1
Chefe de família	1: sim; 0: não	303,188	0.555	0.497	0	1
<i>Características domiciliares</i>						
Família nuclear	1: sim; 0: não	303,188	0.742	0.438	0	1
Número de filhos	Variável contínua	303,188	1.559	1.579	0	13
Renda domiciliar per capita	Variável contínua	295,646	563.5	1048	0.838	87386
<i>Dummy de ano</i>						
2012	1: sim; 0: não	303,188	0.119	0.323	0	1
2013	1: sim; 0: não	303,188	0.117	0.321	0	1
2014	1: sim; 0: não	303,188	0.124	0.330	0	1
2015	1: sim; 0: não	303,188	0.121	0.326	0	1
2016	1: sim; 0: não	303,188	0.119	0.324	0	1
2017	1: sim; 0: não	303,188	0.110	0.312	0	1
2018	1: sim; 0: não	303,188	0.103	0.304	0	1
2019	1: sim; 0: não	303,188	0.101	0.301	0	1
2020	1: sim; 0: não	303,188	0.087	0.282	0	1
<i>Características regionais</i>						
Região Metropolitana	1: sim; 0: não	303,188	0.039	0.193	0	1
Norte	1: sim; 0: não	303,188	0.176	0.380	0	1
Nordeste	1: sim; 0: não	303,188	0.373	0.484	0	1
Sudeste	1: sim; 0: não	303,188	0.178	0.382	0	1
Sul	1: sim; 0: não	303,188	0.195	0.396	0	1
Centro-Oeste	1: sim; 0: não	303,188	0.078	0.269	0	1

Nota. Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da PNAD Contínua empilhada de 2012 a 2020