

Fatores associados ao acesso ao crédito na agricultura familiar paraguaia: evidências do Censo Agropecuário Nacional de 2022.

Factors associated with access to credit in Paraguayan family farming: evidence from the 2022 National Agricultural Census.

Martin Ariel Blanco Desvars

Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, (MG), Brasil

Angel Manuel Benitez Rodriguez

Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, (MG), Brasil

Diego Sebastião Landim Silva

Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, (MG), Brasil

Marcelo José Braga

Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, (MG), Brasil

GT 05 - Agricultura familiar, ruralidades e relações de gênero no meio rural

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar os fatores associados ao acesso ao crédito por agricultores familiares no Paraguai, buscando gerar evidências que contribuam para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para fortalecer a inclusão financeira nas áreas rurais. Para isso, são utilizados os microdados do Censo Agrícola Nacional (CAN) de 2022, com uma amostra de 259.173 produtores classificados como agricultores familiares de acordo com a Lei 6286/2019. Estima-se um modelo de regressão logística binária com erros padrão robustos, reportando-se os *odds ratios* e os efeitos marginais médios (AME). Os resultados indicam que apenas 12,8% dos produtores têm acesso ao crédito formal. Os fatores institucionais são os fatores associados mais influentes: a assistência técnica multiplica por quase 35 vezes as chances de acesso ($OR = 34,75$) e a associação à medida que sobe em quase cinco vezes ($OR = 4,89$). A educação e a própria renda também apresentam efeitos positivos. Por outro lado, verifica-se uma persistente brecha de gênero, com as mulheres apresentando probabilidade 2,2 pontos percentuais menor de acessar financiamento. Os subsídios públicos não mostram efeito significativo. Concluiu-se que o fortalecimento dos serviços de extensão rural, a promoção da organização coletiva e a adoção de instrumentos financeiros com perspectiva de gênero são prioridades para expandir a inclusão financeira na agricultura familiar paraguaia.

Palavras-chave: acesso ao crédito, agricultura familiar, Paraguai, Logit, fatores.

Abstract: This article aims to analyze the factors associated with access to credit among family farmers in Paraguay, seeking to generate evidence that contributes to the design of public policies aimed at strengthening financial inclusion in rural areas. For this, microdata from the 2022 National Agricultural Census (CAN) are used, with a sample of 259,173 producers classified as family farmers under Law 6286/2019. A binary logistic regression model with robust standard errors is estimated, reporting odds ratios and average marginal effects (AME). The results indicate that only 12.8% of producers had access to formal credit during the reference period. Institutional factors proved to be the most influential associated factors: technical assistance increases the chances of accessing credit by almost 35 times ($OR = 34.75$), while membership in a farmers' organization increases them almost five times ($OR = 4.89$). The level of education and income itself also have positive and growing effects. In contrast, there is a persistent gender gap, with women 2.2 percentage points less likely to access credit. Public subsidies did not show a statistically significant effect. It was concluded that the strengthening of rural extension services, the promotion of collective organization and the adoption of financial instruments with a gender perspective are priorities to expand financial inclusion in Paraguayan family farming.

Keywords: access to credit, family farming, Paraguay, Logit, factors.

1. Introdução

A atividade agrícola é um pilar estrutural da economia paraguaia, contribuindo com aproximadamente 10% do Produto Interno Bruto (PIB) e absorvendo cerca de 20% da população economicamente ativa. No entanto, essa centralidade econômica coexiste com profundas assimetrias sociais e territoriais: a pobreza rural afeta 34% da população, enquanto a pobreza extrema atinge cerca de 8% nessas áreas (DENDE, 2022). Nesse contexto, a Agricultura Familiar (AF) representa cerca de 90% das fazendas agrícolas segundo o CAN 2022, desempenhando papel estratégico na oferta de alimentos e na sustentabilidade do sistema agroalimentar nacional (DCEA, 2023).

No entanto, a AF no Paraguai enfrenta restrições estruturais persistentes: alta fragmentação produtiva, baixos níveis de capitalização, incorporação limitada de tecnologias e déficits de capital humano, reforçados por uma racionalidade produtiva orientada à subsistência (Gattini, 2011). O acesso ao crédito sofreu contração significativa: a proporção de produtores com financiamento caiu de 33,6% em 1991 para 14,9% no CAN 2022, enquanto apenas 15,2% receberam assistência técnica (DCEA, 2023). De uma perspectiva teórica, o crédito agrícola é um fator crítico do desempenho produtivo, pois facilita o investimento em insumos, a adoção de inovações e a gestão dos riscos inerentes à atividade agropecuária (Feder *et al.*, 1990; Zeller *et al.*, 1997). Contudo, em economias em desenvolvimento como o Paraguai, o acesso ao financiamento formal é condicionado por múltiplas fricções: ausência de garantias, informalidade nos direitos de propriedade, altos custos de transação e fraca penetração territorial do sistema financeiro (Tesiso *et al.*, 2023; Ullah Khan *et al.*, 2024).

A arquitetura institucional do crédito agrícola público articula-se principalmente em torno do Crédito Agrícola de Habilitación (CAH), que financiou recentemente mais de 44.000 famílias, totalizando 529.606 milhões de guaraníes, com alocação notável para mulheres (40%) e jovens (26%) (AIP, 2025). Esse esquema é complementado pelo BNF, pela AFD e por mecanismos de mitigação de risco como o FOGAPY. No entanto, a capacidade de cobertura dessas instituições é insuficiente diante da demanda potencial, enquanto o setor financeiro privado mantém marcada aversão ao risco frente à pequena produção (CAF, 2019).

Apesar da relevância do crédito como mecanismo de inclusão produtiva, as evidências empíricas específicas para a AF paraguaia ainda são incipientes. Há carência de estudos econométricos que identifiquem e quantifiquem os fatores socioeconômicos, demográficos e institucionais do acesso ao crédito formal, lacuna especialmente crítica num contexto de dualidade estrutural agrária, informalidade fundiária e sistema financeiro rural com cobertura

limitada. Nesse sentido, o objetivo deste estudo é analisar os fatores associados do acesso ao crédito na AF paraguaia, gerando evidências que contribuam ao desenho de políticas públicas mais eficientes orientadas à inclusão financeira rural.

2. Revisão da Literatura

2.1. Agricultura familiar no Paraguai

O Paraguai possui uma estrutura agrária dual caracterizada pela coexistência da agricultura corporativa em grande escala, principalmente voltada para a produção de commodities para exportação, e da agricultura familiar em pequena escala dedicada à diversificação da produção de alimentos para o mercado interno e autoconsumo (Riquelme, 2022). De acordo com a CAN 2022, o país possui 291.497 fazendas agrícolas cobrindo 30,4 milhões de hectares, sendo 97% das fazendas na Região Oriental e 56% da área na Região Ocidental (DCEA, 2023).

No Paraguai, de acordo com a Lei 6286/2019, a agricultura familiar é entendida como a atividade produtiva rural realizada principalmente com trabalho familiar para produção, que é basicamente para autoconsumo e geração de renda agrícola. Além disso, não emprega mais de 20 trabalhadores diaristas assalariados por ano de forma temporária em períodos específicos do processo produtivo, que residam na fazenda ou em comunidades próximas, e que não utilizem, sob nenhuma circunstância, mais de cinquenta hectares (ha) na Região Oriental e 500 ha na Região Ocidental, independentemente da área produtiva (BACN, 2019). De acordo com a DCEA (2023), esse segmento representa quase 90% das fazendas agrícolas do país e fornece a maior parte dos alimentos consumidos nas mesas paraguaias (FAO, 2021).

Além disso, o CAN 2022 confirmou um processo de envelhecimento da população rural devido à migração dos jovens para áreas urbanas, à progressiva perda de fertilidade do solo e às lacunas significativas no acesso a assistência técnica, inovação e crédito formal, especialmente para mulheres produtoras (DCEA, 2023).

2.2. O sistema de financiamento agrícola no Paraguai

O financiamento para a agricultura familiar no Paraguai é canalizado por diversas fontes formais e informais. No âmbito formal, o Crédito de Empoderamento Agrícola (CAH) é a principal instituição pública dedicada ao financiamento de pequenos produtores rurais. Criada como uma entidade autárquica, o CAH oferece múltiplas linhas de crédito, como PROAGRO, Banca Comunal, Juventud Emprendedora, Kuña Ñamombarete e CAH Mujer Emprendedora, com taxas de juros variando de 9% a 18% ao ano, e conta com 81 Centros de Atendimento ao

Cliente distribuídos por todo o território nacional (CAH, 2025). Outras fontes formais incluem o Banco Nacional de Desenvolvimento (BNF), a Agência de Financiamento do Desenvolvimento (AFD) e fundos de garantia como FOGAPY e FOGAMI.

No âmbito internacional, organizações como o BID, o Banco Mundial, a CAF e o FIDA apoiaram diversas iniciativas de financiamento rural no Paraguai. Destaca-se o empréstimo sindicado de USD 80 milhões concedido pela CAF, Proparco e DEG ao Banco Continental para financiar PMEs do setor agrícola e agroindustrial (CAF, 2019), bem como o Projeto de Inserção no Mercado Agrícola (PIMA) do Banco Mundial no valor de USD 100 milhões, com o objetivo de beneficiar 170.000 agricultores camponeses e produtores indígenas (Banco Mundial, 2020). O IDB Invest também concedeu um empréstimo de USD 20 milhões ao Bancop para financiar pequenos e médios produtores agrícolas e pecuários (América Economia, 2024).

No entanto, esses esforços são insuficientes diante da magnitude da demanda. Os bancos comerciais mantêm uma forte aversão a empréstimos para pequenos agricultores devido aos altos perfis de risco do setor, à dificuldade em transferir esses riscos e à ausência de instrumentos financeiros adequados (Banco Mundial, 2014). Além disso, a maioria das vendas dos produtores rurais no Paraguai é informal; um estudo de 2012 revelou que 53% dos agricultores não registram suas vendas, limitando ainda mais sua capacidade de acessar crédito formal (Banco Mundial, 2014).

2.3. Fatores associados ao acesso ao crédito agrícola

A literatura internacional sobre os fatores associados do acesso ao crédito agrícola identificou uma ampla gama de fatores socioeconômicos, demográficos e institucionais que influenciam a probabilidade de os agricultores terem acesso ao financiamento formal. Esses fatores podem ser classificados em quatro categorias principais: demográficos, socioeconômicos, institucionais e infraestruturais (Tesiso *et al.*, 2023).

No que diz respeito aos fatores demográficos, o gênero do produtor tem sido consistentemente identificado como um determinante significativo do acesso ao crédito, com efeito negativo esperado para as mulheres. Asiseh *et al.* (2025), em um estudo que abrangeu cinco países da África Subsaariana com mais de 18.000 domicílios, constataram que famílias chefiadas por homens têm, em média, 10,36% mais chances de acessar crédito agrícola do que aquelas lideradas por mulheres, e que 87,55% dessa diferença é explicada por fatores estruturais não observados. Fletschner (2009) atribui essa assimetria a imperfeições do mercado e a dinâmicas intradomiciliares que limitam a autonomia econômica das mulheres rurais. A idade também exerce influência positiva sobre o acesso ao crédito, pois produtores mais experientes

tendem a ter maior acumulação de ativos e historial creditício, embora o efeito se torne decrescente a partir de certo ponto (Kiplimo *et al.*, 2015; Chivandire, 2019). A localização geográfica do produtor, captada pela variável região, pode exercer efeito positivo ou negativo dependendo da disponibilidade de infraestrutura financeira e da densidade institucional no território (Kiros e Meshesha, 2022).

O nível educacional apresenta efeito positivo esperado sobre a probabilidade de acesso ao crédito, pois a escolaridade melhora a capacidade dos produtores de cumprir requisitos formais, compreender contratos e gerenciar instrumentos financeiros (Etonihu *et al.*, 2013; Assogba *et al.*, 2017). A renda própria do estabelecimento também exerce efeito positivo, uma vez que a solvência econômica do produtor atua como sinal de capacidade de pagamento perante as instituições financeiras (Saqib *et al.*, 2016). A superfície do estabelecimento que foi expressa em logaritmo é igualmente associada a maior probabilidade de acesso, pois produtores com maiores áreas dispõem de mais ativos passíveis de serem oferecidos como garantia real (Feder *et al.*, 1985). A condição de proprietário da terra, por sua vez, apresenta sinal positivo esperado, na medida em que a titularidade formal da terra reduz o risco percebido pelo credor e facilita a concessão de crédito (Deininger, 2003; Abdulai *et al.*, 2011). Por outro lado, a recepção de subsídios pode estar associada positivamente ao acesso ao crédito caso ambos os instrumentos operem de forma complementar no portfólio financeiro do produtor (Anang *et al.*, 2015).

A assistência técnica apresenta efeito positivo esperado, pois os serviços de extensão rural não apenas transferem conhecimentos técnicos, mas também funcionam como canal de articulação entre os produtores e as instituições financeiras formais (Kiplimo *et al.*, 2015; Dube *et al.*, 2015). A filiação a organizações de produtores também está positivamente associada ao acesso ao crédito, uma vez que o capital social e a ação coletiva reduzem as assimetrias de informação características dos mercados de crédito rurais, facilitando o acesso de produtores que individualmente careceriam das garantias ou do histórico creditício exigidos (Assogba *et al.*, 2017; Kiros e Meshesha, 2022). Haryanto *et al.* (2023), utilizando Propensity Score Matching na Indonésia, confirmaram que a filiação a grupos de agricultores, o tamanho da fazenda e a propriedade da terra são fatores significativos do acesso ao crédito formal. Tesiso *et al.* (2023), em um estudo realizado na Etiópia com 385 entrevistados, constataram que apenas 34,5% tinham acesso ao crédito, e que gênero, estado civil, garantia, procedimentos de concessão, empréstimos coletivos, altas taxas de juros, distância e o número limitado de instituições de microfinanças afetam significativamente o acesso.

No que se refere à infraestrutura básica, o acesso à água encanada e à eletricidade apresentam efeito positivo esperado, pois indicam um nível mínimo de capitalização e integração ao mercado que funciona como sinal de viabilidade produtiva perante os credores (Feder *et al.*, 1985; Dang *et al.*, 2021). Khan e Kim (2025), utilizando um modelo de regressão com troca endógena em Camarões, confirmaram que serviços de extensão e capacitação agrícola favorecem o acesso ao crédito. A revisão sistemática de Ullah Khan *et al.* (2024), que abrangeu 31 países em desenvolvimento, sintetizou as principais restrições ao financiamento agrícola, incluindo procedimentos de aplicação complexos, exigências excessivas de documentação, baixa alfabetização financeira, falta de cossignatário e ausência de produtos financeiros adequados ao setor. Esse arcabouço holístico é particularmente aplicável ao contexto paraguaio, onde muitos desses obstáculos estão presentes de forma simultânea.

3. Metodologia

3.1. O modelo *Logit*

Para analisar as variáveis associadas ao acesso ao crédito por agricultores familiares, considerando tanto suas características individuais quanto as de seu estabelecimento produtivo, será utilizado o modelo econométrico Logit. De acordo com Greene (2003), modelos de escolha discreta são apropriados quando a variável dependente é binária ou categórica, como no caso do acesso ao crédito, onde o indivíduo enfrenta uma decisão com resultado dicotômico. Nesse contexto, o modelo *Logit* permite estimar a probabilidade de ocorrência de um evento binário com base em um conjunto de variáveis explicativas.

Seja Y_i uma variável dicotômica que assume o valor de 1 se o produtor acessar ao crédito e 0 caso contrário. A probabilidade condicional de acesso ao crédito, dado um vetor de características X_i , é especificada como:

$$Pr(Y_i = 1 | X_i) = \Lambda(X_i' \beta) = \frac{\exp(X_i' \beta)}{1 + \exp(X_i' \beta)} \quad (1)$$

onde X_i é o vetor das variáveis explicativas e β é o vetor dos parâmetros a serem estimados. A função $\Lambda(\cdot)$ corresponde à função de distribuição logística cumulativa, que garante que as probabilidades estimadas estejam na faixa $[0, 1]$ (Greene, 2003).

De forma equivalente, o modelo pode ser expresso em termos do logaritmo das razões de chances:

$$\ln \left(\frac{p_i}{1-p_i} \right) = X_i' \beta \quad (2)$$

Essa transformação permite uma interpretação linear da relação entre as variáveis explicativas e o logaritmo da razão de probabilidade.

Neste estudo, o modelo *Logit* é utilizado para estimar a probabilidade de acesso ao crédito por agricultores familiares no Paraguai. A equação empírica a ser estimada é definida como:

$$Pr(Y_i = 1) = \Lambda(\beta_0 + \beta_1 Edad_i + \beta_2 Edad_i^2 + \beta_3 Sexo_i + \beta_4 Educación_i + \beta_5 \ln(Superficie_i) + \beta_6 Agua_i + \beta_7 Electricidad_i + \beta_8 ATER_i + \beta_9 Asociación_i + \beta_{10} Subsidios_i + \beta_{11} Región_i + \beta_{12} IngresoProp_i + \beta_{13} Propietario_i) \quad (3)$$

onde:

- Y_i : variável dependente binária que indica acesso ao crédito.
- $Idade, Idade^2$: capturam o efeito do ciclo de vida do produtor, permitindo uma relação não linear.
- $Sexo$: variável dicotômica da cabeça da fazenda.
- $Educação$: nível educacional do produtor.
- $\ln(Superficie)$: tamanho da fazenda em logaritmos.
- $Água, Eletricidade$: acesso a serviços básicos.
- $ATER$: acesso à assistência técnica.
- $Associação$: filiação a associações produtivas.
- $Subsídio$: acesso a programas de apoio estatal, como subsídios.
- $Região$: variável de controle territorial.
- $Renda própria$: se a renda do produtor é proveniente da produção no estabelecimento.
- $Proprietário$: se o produtor tiver o título da propriedade

Segundo Greene (2003), no modelo Logit os coeficientes estimados não representam diretamente os efeitos marginais sobre a probabilidade, portanto eles devem ser calculados como:

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_{ik}} = \Lambda(X'_i \beta) \cdot [1 - \Lambda(X'_i \beta)] \cdot \beta_k \quad (4)$$

o que implica que o efeito marginal depende do ponto de avaliação do vetor de características, geralmente calculado nos valores médios das variáveis (Greene, 2003).

A estimativa do modelo é realizada usando o método de máxima verossimilhança. De acordo com Greene (2003), a função logarítmica de verossimilhança para o modelo Logit é definida como:

$$\ln L = \sum_{i=1}^n [Y_i \ln \Lambda(X'_i \beta) + (1 - Y_i) \ln (1 - \Lambda(X'_i \beta))] \quad (5)$$

Estimadores de máxima verossimilhança são obtidos maximizando essa função iterativamente, sendo consistente, assintoticamente eficiente e assintoticamente normal sob condições padrão de regularidade (Greene, 2003).

Além disso, para facilitar a interpretação dos resultados, serão reportadas as razões de probabilidades, obtidas pela transformação exponencial dos coeficientes estimados, $\exp(\beta_k)$. Uma razão de probabilidades maior que 1 indica que a variável aumenta as chances de acesso ao crédito, enquanto um valor abaixo de 1 indica uma redução nessas chances, mantendo as outras variáveis constantes. Essa forma de apresentação é comum na literatura empírica de modelos de escolha discreta (Greene, 2003).

3.2. Base de Dados e Processamento

Para esta pesquisa, foram utilizados microdados do Censo Agrícola Nacional de 2022; esses microdados estão disponíveis ao público e podem ser obtidos solicitando à Direção de Censos e Estatísticas Agrícolas do Ministério da Agricultura e Pecuária (DCEA-MAG). Os microdados foram processados pelo software Stata®15.0 para classificar os produtores em familiares e não familiares, de acordo com a Lei vigente. O número total de observações foi de 291.497 e, após o processamento dos dados, restaram 259.173 observações, o que representa 89,1% de todas pertencentes à Agricultura Familiar. As variáveis de interesse eram as variáveis sociodemográficas do produtor, bem como as características de seu estabelecimento, que foram selecionadas de acordo com a literatura específica sobre o assunto.

Quadro 1. Variáveis explicativas do modelo

Variável	Descrição	Fonte	Sinal esperado	Justificativa teórica
Variável dependente				
Crédito	1 = acessa ao crédito; 0 = não acessa	CAN 2022		Variável dependente do modelo.
Condições sociodemográficas do produtor				
Região	0 = Oriental ; 1 = Ocidental	CAN 2022	+/-	(Kiros e Meshesha, 2022).
Proprietário	1 = proprietário da terra; 0 = outros	CAN 2022	+	(Deininger, 2003; Abdulai <i>et al.</i> , 2011).
Sexo	0 = masculino; 1 = feminino	CAN 2022	-	(Fletschner, 2009).
Idade	Idade do produtor (anos)	CAN 2022	+	(Kiplimo <i>et al.</i> , 2015).
Idade²	Idade ao quadrado do produtor	CAN 2022	-	(Chivandire, 2019).
Nível de Educação	1 = sem escolaridade; 2 = básico; 3 = médio; 4 = superior	CAN 2022	+	(Etonihu <i>et al.</i> , 2013; Assogba <i>et al.</i> , 2017).

Renda própria	1 = renda por venda da produção do estabelecimento; 0 = não	CAN 2022	+	(Saqib <i>et al.</i> , 2016).
Subsídio	1 = recebe algum subsídio; 0 = não	CAN 2022	+	(Anang <i>et al.</i> , 2015).
Superfície	A área total do estabelecimento em hectares, expressa em escala logarítmica.	CAN 2022	+	(Feder <i>et al.</i> , 1985)
Água encanada	1 = tem acesso; 0 = não	CAN 2022	+	(Feder <i>et al.</i> , 1985)
Eletricidade	1 = tem acesso; 0 = não	CAN 2022	+	(Dang <i>et al.</i> , 2021).
Suporte Técnico	1 = recebe assistência; 0 = não	CAN 2022	+	(Kiplimo <i>et al.</i> , 2015; Dube <i>et al.</i> , 2015).
Associado a uma cooperativa ou organização agropecuária	1 = pertence à associação; 0 = não	CAN 2022	+	(Assogba <i>et al.</i> , 2017; Kiros e Meshesha, 2022).

Fonte: Resultados de pesquisas baseados em microdados do CAN 2022.

4. Resultados

4.1. Análise descritiva

Esta seção apresenta os resultados da análise sobre acesso ao crédito para agricultores familiares paraguaios, elaborada com base em microdados do Censo Nacional Agrícola (CAN) de 2022. Primeiro, algumas características sociodemográficas dos produtores são descritas, seguidas pelas frequências de acesso ao crédito de acordo com as características específicas de cada produtor.

A amostra foi composta por 259.173 produtores classificados como agricultores familiares de acordo com os critérios estabelecidos pela legislação vigente. Desse total, 61,6% correspondem a produtores homens e 38,4% a mulheres. No geral, apenas 12,8% dos agricultores familiares classificados sob a Lei relataram receber algum tipo de crédito durante o período do relatório. Como pode ser visto na Tabela 1, essa proporção varia de acordo com o sexo do produtor: 14,7% dos homens tinham acesso a algum tipo de financiamento, enquanto entre as mulheres essa porcentagem cai para 9,9%, o que mostra uma diferença significativa de gênero no acesso ao crédito no setor agrícola familiar.

Tabela 1. Estatísticas descritivas sobre acesso ao crédito por sexo

Sexo	Acesso ao crédito
------	-------------------

	Não Acessando	Acesso	Total
Homens	135.505 85,3%	23.315 14,7%	158.820 100%
Mulheres	89.365 90,1%	9.780 9,9%	99.145 100%
Total	224.870 87,2%	33.095 12,8%	257.965 ¹ 100%

Fonte: Resultados de pesquisas baseados em microdados do CAN 2022.

As Tabelas 2 e 3 apresentam a distribuição do acesso ao crédito de acordo com a filiação a uma organização e o recebimento de assistência técnica, respectivamente. Em ambos os casos, padrões semelhantes são registrados e merecem ser destacados. Em termos de associatividade, 39,2% dos produtores vinculados a uma cooperativa ou organização tiveram acesso ao crédito, em comparação com apenas 4,0% daqueles que não pertencem a nenhuma organização. Da mesma forma, 73,2% dos produtores que receberam assistência técnica também tiveram acesso a créditos, em contraste com 96,1% daqueles que não receberam assistência técnica nem financiamento. Esses resultados sugerem que tanto a filiação a uma organização quanto o recebimento de assistência técnica estão positivamente associados a uma maior probabilidade de acesso ao crédito entre os agricultores familiares paraguaios.

Tabela 2. Percentual de produtores que recebem crédito e estão associados a uma cooperativa ou organização agropecuária

Pertencer a uma associação	Acesso ao crédito		
	Não Acessando	Acesso	Total
Não	186.923 96,0%	7.850 4,0%	194.773 100%
Sim	39.131 60,8%	25.269 39,2%	64.400 100%
Total	226.054 87,2%	33.119 12,8%	259.173 100%

Fonte: Resultados de pesquisas baseados em microdados do CAN 2022.

Tabela 3. Percentual de produtores que recebem crédito e assistência técnica

Recebe ATER	Acesso ao crédito		
	Não Acessando	Acesso	Total
Não	217.120 96,1%	8.735 3,9%	225.855 100%
Sim	8.934	24.384	33.318

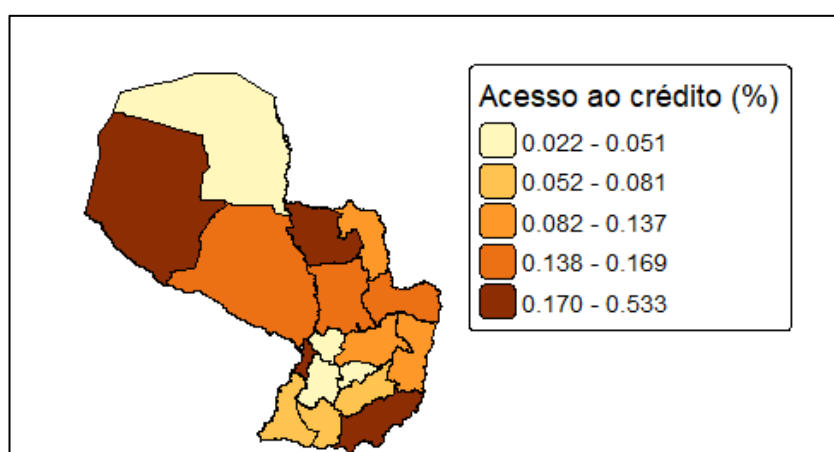
¹ A diferença de 1.208 observações em relação ao número total de agricultores familiares se deve ao fato de que eles não declararam o sexo ou que não correspondeu, segundo a coleta de dados pelo DCEA-MAG.

	26,8%	73,2%	100%
Total	226.054	33.119	259.173
	87,2%	12,8%	100%

Fonte: Resultados de pesquisas baseados em microdados do CAN 2022.

O mapa da distribuição espacial do acesso ao crédito (ver Figura 1) entre os agricultores familiares paraguaios revela uma marcada heterogeneidade territorial, com padrões que sugerem a existência de agrupamentos regionais bem diferenciados. Os departamentos com a maior taxa de acesso ao crédito (entre 17% e 53,3%), representados em marrom escuro, estão principalmente concentrados na Região Ocidental (Chaco) e em alguns departamentos do norte e nordeste da Região Oriental, enquanto os menores valores (entre 2,2% e 5,1%), indicados em creme, predominam nos departamentos do centro e sul do país. A faixa de acesso intermediário-alto (13,8%–16,9%) aparece dispersa em setores do centro-Oriental, enquanto os departamentos com acesso moderado (8,2%–13,7%) formam uma faixa que atravessa a região central do território. Essa distribuição sugere que o acesso ao financiamento formal não se deve apenas à densidade de produção ou à proximidade dos centros urbanos, mas também pode ser condicionado pela presença diferenciada de instituições financeiras públicas como o CAH, pela cobertura dos serviços de extensão rural e por estruturas organizacionais locais que atuam como canais de acesso ao crédito.

Figura 1. Distribuição espacial do acesso ao crédito por agricultores familiares



Fonte: Resultados de pesquisas baseados em microdados do CAN 2022.

De acordo com a Tabela 4, a análise do acesso ao crédito por faixa etária mostra que a distribuição dos produtores familiares é relativamente equilibrada, embora com diferenças na proporção de acesso. Entre os produtores até 34 anos, de um total de 62.878, 12,6% conseguiram acessar crédito (7.944), enquanto 87,4% não tiveram acesso. No grupo adulto (35–

54 anos), que representa a maior parte da amostra (100.223), 14,2% acessaram créditos e 85,8% não. Por fim, no grupo dos produtores mais velhos (acima de 54 anos), de 96.072 indivíduos, 11,4% tiveram acesso ao crédito e 88,6% não.

De modo geral, pode-se observar que os adultos têm a maior proporção de acesso ao crédito (14,2%), seguidos pelos jovens (12,6%) e pelos produtores com faixa de idade ≥ 54 (11,4%). Isso sugere que a idade influencia a probabilidade de acesso ao financiamento, com uma tendência para produtores adultos terem maior facilidade ou predisposição para usar serviços de crédito.

Tabela 4. Acesso ao crédito por faixa etária para agricultores familiares

Acesso ao crédito	Faixa etária			
	≤ 34	35-54	≥ 54	Total
Não	54.934	85.972	85148	226.054
	24,3%	38,0%	37,7%	100%
Sim	7.944	14.251	10924	33.119
	24,0%	43,0%	33,0%	100%
Total	62.878	100.223	96.072	259.173
	24,3%	38,7%	37,1%	100%

Fonte: Resultados de pesquisas baseados em microdados do CAN 2022.

A análise do acesso ao crédito entre produtores familiares de acordo com seu nível educacional na Tabela 5 revela diferenças pequenas, mas consistentes. Entre os que não tinham escolaridade, de 38.925 produtores, apenas 9,8% tinham acesso ao crédito, enquanto 90,2% não. Para os produtores com educação básica, que compõem a maioria da amostra (175.377), 13,2% conseguiram obter financiamento, contra 86,8% que não conseguiram. Entre os que concluíram o ensino médio, 14,0% tiveram acesso a crédito e 86,0% não. Por fim, 13,3% dos produtores com ensino superior tiveram acesso a crédito, enquanto 86,7% não. Esses resultados mostram uma tendência na qual produtores com nível educacional mais elevado possuem mais de chances de acessar financiamento, embora as diferenças não sejam muito pronunciadas.

Tabela 5. Acesso a crédito para agricultores familiares por nível de escolaridade

Nível de escolaridade	Acesso ao crédito		
	Não Acessando	Acesso	Total
Sem escolaridade	35.120	3.805	38.925
	90,2%	9,8%	100%
Educação Básica	152.245	23.132	175.377
	86,8%	13,2%	100%
Educação Secundária	27.504	4.464	31.968
	86,0%	14,0%	100%

Ensino Superior	11.185	1.718	12.903
	86,7%	13,3%	100%
Total	226.054	33.119	259.173
	87,6%	12,8%	100%

Fonte: Resultados de pesquisas baseados em microdados do CAN 2022.

4.2. Fatores associados ao acesso ao crédito²

O modelo logístico binário foi estimado pela máxima verossimilhança com erros padrão robustos, a fim de obter inferências válidas em caso de possíveis desvios da suposição de homocedasticidade. O modelo converge, com um log-pseudo-verossimilhança final de -45.678,163. A estatística de Wald $\chi^2(15) = 53.339,11$ ($p < 0,001$) nos permite rejeitar a hipótese nula de que todos os coeficientes são simultaneamente iguais a zero, confirmando a significância conjunta do modelo. O Pseudo R² de McFadden atingiu um valor de 0,4894, que na literatura especializada é interpretado como indicando um ajuste substantivo muito satisfatório, já que valores acima de 0,40 são considerados excelentes em modelos dessa natureza (McFadden, 1974).

Os resultados da Tabela 6 mostram as razões de chance (*odds ratio*) que revelam que fatores institucionais são os mais influentes do acesso dos agricultores familiares ao crédito. A assistência técnica se destaca, cujo índice de chances de 34,75 indica que os produtores que recebem esse serviço têm quase 35 vezes mais chances de acessar financiamento em comparação com aqueles que não têm, sendo este o maior efeito registrado no modelo. Além disso, estar associado a uma organização agrícola ou sindical multiplica as chances de acesso ao crédito em quase cinco ($OR = 4,89$), o que mostra o papel do capital social e da organização coletiva como mecanismos que reduzem a assimetria de informação entre produtores e instituições financeiras. Ambos os resultados sugerem que o acesso ao crédito na agricultura familiar não depende apenas da capacidade econômica do produtor, mas é fortemente mediado por sua inserção em redes institucionais e de extensão rural.

Por outro lado, o modelo destaca a presença de desigualdades estruturais que limitam o acesso ao financiamento para certos grupos de agricultores. As mulheres têm chances significativamente menores de acessar crédito em comparação com os homens ($OR = 0,656$), o que equivale a uma redução de aproximadamente 34% nas chances relativas de acesso ao financiamento formal. Da mesma forma, variáveis associadas ao capital humano, como educação e renda própria, apresentam efeitos positivos e crescentes: ter ensino superior aumenta

² Os resultados das estimativas foram obtidos usando o software Stata® 15.0

em 48% as chances de acessar crédito em comparação com quem não tem educação formal, enquanto ter a própria renda quase dobra as chances de acesso (OR = 1.809). Por outro lado, a área superficial do estabelecimento medida em logaritmo e o acesso à eletricidade também exercem efeitos positivos, embora de menor magnitude, reforçando a ideia de que condições produtivas e infraestrutura básica atuam como sinais de solvência no sistema de crédito. É notável, no entanto, que o recebimento de subsídios não tenha um efeito estatisticamente significativo, o que poderia indicar que as transferências públicas operam como substitutos do crédito formal, e não como complemento a ele.

Tabela 6. Resultados da razão de chance e erros padrão dos fatores associados ao acesso ao crédito por agricultores familiares

Variável	<i>odds ratio</i>	<i>Est. Err.</i>	<i>z</i>	<i>P> z </i>	95% Conf. Interval	
Região	0,761***	0,050	-4,150	0,000	0,669	0,866
Proprietário	0,791***	0,014	-12,910	0,000	0,764	0,820
Sexo (feminino)	0,656***	0,012	-22,440	0,000	0,636	0,684
Idade	1,319***	0,046	7,920	0,000	1,231	1,412
Idade ²	0,950***	0,004	-11,520	0,000	0,942	0,959
Educação Básica	1,389***	0,061	7,480	0,000	1,275	1,514
Ensino médio	1,365***	0,068	6,230	0,000	1,238	1,506
Ensino Superior	1,484***	0,089	6,560	0,000	1,319	1,669
Renda própria	1,809***	0,043	24,840	0,000	1,726	1,896
Subsídio	1,006 ^{NS}	0,031	0,190	0,847	0,947	1,068
Área de superfície	1,208***	0,009	24,950	0,000	1,191	1,227
Água encanada	0,970 ^{NS}	0,021	-1,440	0,150	0,929	1,011
Eletricidade	1,190***	0,025	8,050	0,000	1,139	1,238
ATER	34,753***	0,613	201,260	0,000	33,573	35,975
Associado	4,893***	0,091	85,480	0,000	4,718	5,074
Constante	0,009***	0,001	-57,270	0,000	0,008	0,010

Fonte: Resultados de pesquisas baseados em microdados do CAN 2022.

Nota: Estatisticamente significativo em 1%***, 5%**, 10%*; NS - Não significativo.

A Tabela 7 mostra os efeitos marginais médios e estes confirmam as conclusões do modelo logístico, permitindo que o impacto de cada fator seja quantificado diretamente em pontos percentuais na probabilidade de acesso ao crédito. Nesse contexto, a assistência técnica volta a surgir como o fator com maior incidência: seu efeito marginal de 19 pontos percentuais indica que, em média, um agricultor familiar que recebe esse serviço tem quase 19 por cento mais de chances de acessar financiamento formal do que um que não o faz. Segue-se, de forma considerável, a condição de estar associado a uma organização, cujo efeito marginal de 8,5 p.p. reafirma o papel do capital social e da ação coletiva como mecanismos que facilitam a ligação dos pequenos produtores ao sistema de crédito. Ambos os resultados, consistentes com as odds

ratios anteriormente relatadas, indicam que a inserção institucional do agricultor, tanto em termos de extensão rural quanto em organizações agropecuárias ou cooperativas, constitui o principal canal pelo qual o acesso ao financiamento na agricultura familiar é ampliado.

Em relação às variáveis socioeconômicas e produtivas, a própria renda tem o efeito marginal mais relevante dentro desse grupo, com um aumento de 3,2 por cento na probabilidade de acesso, o que sugere que a solvência econômica do produtor atua como um sinal positivo para as instituições financeiras. A educação também apresenta efeitos positivos e crescentes dependendo do nível alcançado: o ensino básico e médio aumenta a probabilidade em 1,7 e 1,6 por cento, respectivamente, enquanto o ensino superior eleva esse efeito para 2,0 pontos percentuais, evidenciando que o capital humano facilita o acesso ao crédito, possivelmente melhorando a capacidade dos produtores de atender aos requisitos formais e gerenciar instrumentos financeiros.

Por fim, o modelo mostra desigualdades estruturais que operam na direção oposta ao acesso. Ser mulher reduz a probabilidade de acesso ao crédito em 2,2 por cento, uma diferença que, embora limitada em magnitude absoluta, é estatisticamente robusta e reflete as persistentes barreiras de gênero nos mercados financeiros rurais. A região de residência e o status de propriedade também apresentam efeitos negativos de 1,5 e 1,3 por cento, respectivamente, sugerindo que disparidades territoriais e certas características da posse da terra têm um impacto negativo nas possibilidades de financiamento.

Tabela 7. Resultados dos Efeitos Marginais Médios e Erros Padrão dos fatores associados ao Acesso ao Crédito por Agricultores Familiares

Variável	dy/dx	Est. Err.	z	$P> z $	95% Conf. Interval	
Região	-0,015***	0,004	-4,140	0,000	-0,022	-0,008
Proprietário	-0,013***	0,001	-12,890	0,000	-0,015	-0,011
Sexo (feminino)	-0,022***	0,001	-22,300	0,000	-0,024	-0,020
Idade	0,015***	0,002	7,900	0,000	0,011	0,019
Idade ²	-0,003***	0,000	-11,470	0,000	-0,003	-0,002
Educação Básica	0,017***	0,002	7,810	0,000	0,013	0,021
Ensino médio	0,016***	0,003	6,360	0,000	0,011	0,021
Ensino Superior	0,020***	0,003	6,530	0,000	0,014	0,027
Renda própria	0,032***	0,001	24,500	0,000	0,029	0,034
Subsídio	0,000 ^{NS}	0,002	0,190	0,847	-0,003	0,004
Área de superfície	0,010***	0,000	24,290	0,000	0,009	0,011
Água encanada	-0,002 ^{NS}	0,001	-1,440	0,150	-0,004	0,001
Eletricidade	0,009***	0,001	8,050	0,000	0,007	0,012
ATER	0,190***	0,001	222,010	0,000	0,189	0,192
Associado	0,085***	0,001	94,590	0,000	0,084	0,087

Fonte: Resultados de pesquisas baseados em microdados do CAN 2022.

Nota: Estatisticamente significativo em 1%***, 5%***, 10%*; NS - Não significativo.

5. Considerações finais

Os achados deste estudo, de modo geral, dialogam com a literatura internacional sobre acesso ao crédito em pequenos produtores, embora revelem particularidades do agro paraguaio que merecem atenção específica no debate sobre inclusão financeira rural.

Entre os resultados, destaca-se o efeito da assistência técnica, que se mostrou o fator de maior magnitude no modelo: produtores que a recebem apresentam probabilidade 19 pontos percentuais maior de acessar crédito formal. Esse achado não surpreende quando confrontado com os dados do próprio CAN 2022, segundo o qual apenas 15,2% dos agricultores familiares contaram com algum serviço de extensão rural no período de referência (DCEA, 2023). A baixa cobertura da assistência técnica no Paraguai, historicamente fragmentada e concentrada em determinadas regiões, ajuda a explicar, em parte, por que o crédito formal também permanece tão restrito. O extensionista rural, nesse sentido, parece cumprir um papel que vai além da transferência de conhecimento técnico: ele atua, na prática, como um elo entre o produtor familiar e as instituições financeiras, facilitando o acesso a linhas como as do CAH, do BNF e da AFD. Isso sugere que investir na ampliação da rede pública de assistência técnica sobretudo nos departamentos onde a cobertura financeira é mais escassa, como se evidencia na análise espacial, poderia gerar efeitos simultâneos sobre produtividade e inclusão financeira, conforme documentado em diferentes contextos do Sul Global (Anang *et al.*, 2015; Kiplimo *et al.*, 2015; Assogba *et al.*, 2017).

A associatividade aparece como segundo fator em magnitude, com efeito marginal de 8,5 pontos percentuais. No caso paraguaio, cooperativas e organizações de produtores familiares cumprem uma função estrutural ao articular os agricultores tanto com os mercados quanto com o sistema financeiro formal, operando muitas vezes como avalistas coletivos e reduzindo as assimetrias de informação que costumam excluir os pequenos produtores do crédito bancário (Zeller *et al.*, 1997; Kiros e Meshesha, 2022). Chama atenção, porém, que apenas 24,8% dos agricultores familiares paraguaios pertencessem a alguma associação ou cooperativa, segundo o CAN 2022 o que indica não apenas baixa penetração do associativismo no setor, mas também um amplo espaço para políticas que promovam a organização coletiva como via de inclusão financeira.

O capital humano também mostrou efeitos positivos, ainda que de menor magnitude relativa. O gradiente educacional encontrado, variando de 1,7 pontos percentuais para a educação básica até 2,0 pontos percentuais para o ensino superior, é coerente com o que

documentaram Etonihu, Rahman e Usman (2013) e Saqib *et al.*, (2016). No contexto paraguaio, onde aproximadamente 15% dos agricultores familiares sequer completaram algum nível de escolaridade formal e apenas 5% chegaram ao ensino superior (CAN 2022), esses resultados apontam para a necessidade de políticas educacionais rurais que não se limitem à expansão da cobertura, mas que também qualifiquem os produtores para lidar com os requisitos e instrumentos do sistema financeiro formal. Já o efeito positivo da renda própria está alinhado com a ideia de que a solvência econômica do produtor funciona como sinal de capacidade de repagamento diante das instituições de crédito (Chivandire, 2019; Dube *et al.*, 2015).

Um resultado que merece reflexão cuidadosa é o sinal negativo da variável proprietário no efeito marginal. À primeira vista, isso contradiz a literatura clássica, que trata a titularidade formal da terra como um ativo de garantia capaz de facilitar o acesso ao crédito (Deininger, 2003; Abdulai *et al.*, 2011). No Paraguai, contudo, esse resultado provavelmente captura uma característica estrutural da agricultura familiar: a área média das fincas na Região Oriental é inferior a 5 hectares (CAN 2022), um tamanho que raramente satisfaz os critérios de garantia real exigidos pelas instituições financeiras. Em outros termos, ter o título da terra não é suficiente quando a área titulada é demasiado pequena o que encontra respaldo na literatura sobre os limites da titulação fundiária como mecanismo de inclusão financeira em contextos de alta fragmentação predial (Lawry *et al.*, 2014).

A brecha de gênero constitui um dos achados de maior relevância para a política pública. As mulheres agricultoras apresentam probabilidade 2,2 pontos percentuais menor de acessar crédito do que seus pares masculinos, diferença que, embora modesta em termos absolutos, é estatisticamente robusta e condizente com a literatura que documenta as barreiras estruturais enfrentadas pelas mulheres nos mercados financeiros rurais (Fletschner, 2009; Asiseh *et al.*, 2025). No Paraguai, essa desigualdade se manifesta com clareza nos dados: as mulheres representam 38,4% dos agricultores familiares, mas apenas 9,9% delas acessaram crédito no período analisado, ante 14,7% dos homens (CAN 2022). Iniciativas como o Kuña Ñamombarete e o CAH Mujer Emprendedora são passos importantes nessa direção, mas a cobertura dessas linhas ainda é insuficiente diante da dimensão do problema. Avançar nessa agenda exige intervenções mais amplas, que combinem regularização fundiária, garantias alternativas e produtos financeiros desenhados com perspectiva de gênero (FAO; ONU Mulheres; UNFPA, 2023).

Por fim, a ausência de efeito significativo dos subsídios sobre o acesso ao crédito levanta uma questão que vale ser aprofundada em pesquisas futuras. No Paraguai, os programas de

transferências públicas ao setor agrícola familiar coexistem com as linhas de crédito do CAH, mas aparentemente sem uma articulação que os torne complementares. Uma hipótese plausível é que as transferências estejam operando como substitutos do crédito formal cobrindo demandas de liquidez que, na ausência do subsídio, seriam canalizadas para o mercado financeiro, o que poderia estar desincentivando a bancarização dos produtores familiares. Investigar essa relação, e seus efeitos sobre os incentivos à inclusão financeira no setor rural paraguaio, parece ser uma agenda relevante para os próximos trabalhos na área.

Referências

Abdulai, A.; Owusu, V.; Goetz, R. Land tenure differences and investment in land improvement measures: theoretical and empirical analyses. **Journal of Development Economics**, v. 96, n. 1, p. 66–78, 2011. DOI:10.1016/j.jdeveco.2010.08.002

Agência de Informação Paraguaya (AIP). **Crédito Agrícola de Habilidadación impulsa desarrollo de más de 44.000 familias paraguayas**. 2025. Disponível em: <https://www.cah.gov.py/blog/noticias-1/credito-agricola-de-habilitacion-impulsa-desarrollo-de-mas-de-44-000-familias-paraguayas-446> Acesso em: 20 mar. 2026.

América Economía. **BID Invest concederá crédito de US\$ 20 millones a Paraguay para reforzar producción agrícola y ganadera**. 2024. Disponível em: <https://www.americaeconomia.com/>. Acesso em: 20 mar. 2026.

Anang, B. T. *et al.* Factors influencing smallholder farmers' access to agricultural microcredit in Northern Ghana. **African Journal of Agricultural Research**, v. 10, p. 2460–2469, 2015. DOI:10.5897/AJAR2015.9536.

Asiseh, F. *et al.* Are credit doors equally open? Gender perspectives on agricultural credit access in Sub-Saharan Africa. **Review of Development Economics**, v. 29, p. 1597–1612, 2025. DOI:10.1111/rode.13179.

Assogba, G. C. *et al.* Determinants of credit access by smallholder farmers in North-East Benin. **Journal of Development and Agricultural Economics**, v. 9, n. 8, p. 210–216, 2017. DOI:10.5897/JDAE2017.0814.

Banco Mundial. **Análisis de riesgo del sector agropecuario en Paraguay: identificación y priorización de los riesgos agropecuarios**. Washington, DC: Grupo del Banco Mundial, 2014.

Banco Mundial. **Banco Mundial apoya a Paraguay con US\$300 millones para fomentar una economía más resiliente y potenciar la productividad del campo**. 2020. Disponível em: <https://www.bancomundial.org/>. Acesso em: 20 mar. 2026.

Biblioteca e Arquivo do Congresso Nacional (BACN). **Ley n.º 6286 de defensa, restauración y promoción de la agricultura familiar campesina**. Disponível em: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/8898/ley-n-6286-de-defensa-restauracion-y-promocion-de-la-agricultura-familiar-campesina>. Acesso em: 15 mar. 2025.

BID. **Financiamiento del sector agroalimentario y desarrollo rural**. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo, 2019.

CAF. CAF, Proparco y DEG apoyan al Banco Continental SAECA en la promoción del acceso al crédito para los agricultores de Paraguay. 2019. Disponível em: <https://www.caf.com/>. Acesso em: 20 mar. 2026.

Chivandire, L. Determinants of smallholder farmers' access to formal credit: the case of Chivi District. **SSRN Electronic Journal**, 2019. DOI:10.2139/ssrn.3395707

Crédito Agrícola de Habilitación (CAH). **Productos financieros**. 2025. Disponível em: <https://www.cah.gov.py/productos>. Acesso em: 20 mar. 2026.

Dang, H. D. et al. Determinants of credit demand of farmers in Lam Dong, Vietnam: a comparison of machine learning and multinomial logit. **Agricultural Finance Review**, v. 81, n. 2, p. 255–273, 2021. DOI:10.1108/AFR-06-2019-0061

Deininger, K. **Land policies for growth and poverty reduction**. Washington, D.C.: World Bank; Oxford University Press, 2003. DOI:10.1596/0-8213-5071-4

DENDE. **Censo Agropecuario 2022**. 2022. Disponível em: <https://dende.org.py/censo-agropecuario-2022/>. Acesso em: 20 mar. 2026.

Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias (DCEA). **Agricultura familiar: Censo Agropecuario Nacional 2022**. 2023. Disponível em: https://can2022.mag.gov.py/geoportal/pdf/AGRICULTURA_FAMILIAR_PRESENTACION_CAN2022.pdf. Acesso em: 20 mar. 2026.

Dube, L.; Mariga, T.; Mrema, M. Determinants of access to formal credit by smallholder tobacco farmers in Makoni District, Zimbabwe. **Greener Journal of Agricultural Sciences**, v. 5, n. 2, p. 34–42, 2015. DOI:10.15580/GJAS.2015.1.011515003

Etonihu, K. I.; Rahman, S. A.; Usman, S. Determinants of access to agricultural credit among crop farmers in a farming community of Nasarawa State, Nigeria. **Journal of Development and Agricultural Economics**, v. 5, n. 5, p. 192–196, 2013. DOI:10.5897/JDAE12.062

FAO. **Reseña de la agricultura familiar – Paraguay**. 2021.

FAO; ONU Mujeres; UNFPA. **Plan de acción conjunto para avanzar los derechos de las mujeres rurales en América Latina y el Caribe**. Santiago: FAO, 2023.

Feder, G. et al. The relationship between credit and productivity in Chinese agriculture. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 72, n. 5, p. 1151–1157, 1990. DOI:10.2307/1242524

Feder, G.; Just, R. E.; Zilberman, D. Adoption of agricultural innovations in developing countries: a survey. **Economic Development and Cultural Change**, v. 33, n. 2, p. 255–298, 1985.

Fletschner, D. Rural women's access to credit: market imperfections and intrahousehold dynamics. **World Development**, v. 37, n. 8, p. 1299–1313, 2009. DOI:10.1016/j.worlddev.2008.08.005

Gattini, J. **Competitividade da agricultura familiar no Paraguai**. Assunção: Centro de Análise e Difusão da Economia Paraguaia (CADEP), 2011.

Greene, W. H. **Econometric analysis**. 5. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2003.

Haryanto, T.; Wardana, W. W.; Basconcillo, J. A. Q. Impact of credit access on farm performance: does source of credit matter? **Heliyon**, v. 9, n. 9, e19720, 2023.

DOI:10.1016/j.heliyon.2023.e19720

Khan, C. M.; Kim, S. G. Evaluating the impact of agricultural credit access on smallholder maize farmers' productivity in the Northwest Region of Cameroon. **Sustainability**, v. 17, n. 17, 7574, 2025. DOI:10.3390/su17177574

Kiplimo, J. C. et al. Determinants of access to credit financial services by smallholder farmers in Kenya. **Journal of Development and Agricultural Economics**, v. 7, n. 9, p. 303–313, 2015. DOI:10.5897/JDAE2014.0591

Kiros, S.; Meshesha, G. B. Factors affecting farmers' access to formal financial credit in Basona Worana District, Ethiopia. **Cogent Economics & Finance**, v. 10, n. 1, 2035043, 2022. DOI: 10.1080/23322039.2022.2035043

Lawry, S, Samii, C, Hall, R, Leopold, A, Hornby, D, Mtero, F. The impact of land property rights interventions on investment and agricultural productivity in developing countries: a systematic review. **Campbell Systematic Reviews**. 2014. DOI: 10.4073/csr.2014.1

McFadden, D. Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. In: Zarembka, P. (ed.). **Frontiers in econometrics**. New York: Academic Press, 1974. p. 105–142.

Riquelme, Q. **Agricultura familiar campesina en el Paraguay: notas preliminares para su caracterización y propuestas de desarrollo rural**. Asunción: CADEP, 2022.

Saqib, S. E. *et al.* Access to Credit and its Adequacy to Farmers in Khyber Pakhtunkhwa: The Case of Mardan District. **Journal of Economic Cooperation and Development**, v. 37, n. 4, p. 25–44, 2016. DOI:10.17582/journal.sja/2016.32.3.184.191

Tesiso, Y.; Orkaido, K.; Hailu, Y. Factors influencing access to credit for rural people in Ethiopia. **Qeios**, 2023. DOI: 10.32388/5O3RM9

Ullah Khan, F. et al. Constraints to agricultural finance in underdeveloped and developing countries: a systematic literature review. **International Journal of Agricultural Sustainability**, v. 22, n. 1, 2024. DOI:10.1080/14735903.2024.2329388.

Ullah, A. *et al.* Factors determining farmers' access to and sources of credit: evidence from the rain-fed zone of Pakistan. **Agriculture**, v. 10, n. 12, 586, 2020. DOI: 10.3390/agriculture10120586

Zeller, M. et al. **Rural finance for food security for the poor**. Washington, DC: IFPRI, 1997.