

Estrutura produtiva da agricultura familiar no corredor dos ventos potiguar: um diagnóstico territorial com base no Censo Agropecuário de 2017

Productive structure of family farming in the Potiguar wind corridor: a territorial diagnosis based on the 2017 Agricultural Census

João Varela da Silva Neto

Programa de Pós-graduação em Economia (PPECO-UFRN). Natal, RN, Brasil

Carlos José Tibúrcio de Lucena

Programa de Pós-graduação em Estudos Urbanos e Regionais (PPEUR-UFRN). Natal, RN, Brasil

José Teixeira de Sousa Júnior

Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGe-UFRN). Natal, RN, Brasil

Winifred Knox

Instituto de Políticas Públicas (IPP-UFRN). Natal, RN, Brasil

Thales Augusto Medeiros Penha

Departamento de Economia (DEPEC-UFRN). Natal, RN, Brasil

GT05 – Agricultura familiar, ruralidades e relações de gênero no meio rural

Resumo: Este artigo analisa a agricultura familiar na Região Geográfica Imediata de João Câmara (RGIJC), no Rio Grande do Norte, em um contexto de expansão da energia eólica, com foco nas desigualdades fundiárias e na heterogeneidade interna do segmento. Utilizam-se dados do Censo Agropecuário de 2017, analisados por meio de abordagem descritiva e interpretação econômica de indicadores produtivos, fundiários e socioeconômicos. Os resultados evidenciam elevada concentração fundiária, limitada participação da agricultura familiar na área total ocupada e forte heterogeneidade interna, com predominância de estabelecimentos de pequena escala e restrita dotação de ativos produtivos. A menor apropriação do Valor Total da Produção não reflete ineficiência técnica, mas restrições estruturais de acesso à terra, tecnologia, mercados e políticas públicas. Nesse contexto, a expansão de empreendimentos intensivos em terra, como os parques eólicos, tende a gerar impactos assimétricos sobre a agricultura familiar, especialmente entre os produtores mais vulneráveis. Conclui-se que o fortalecimento do segmento requer políticas públicas integradas que articulem desenvolvimento rural e ordenamento territorial no âmbito da transição energética.

Palavras-chave: agricultura familiar, Região Geográfica Imediata de João Câmara (RGIJC), Censo Agropecuário 2017.

Abstract: This article analyzes family farming in the Immediate Geographic Region of João Câmara (RGIJC), in the state of Rio Grande do Norte, Brazil, in the context of the expansion of wind energy, with a focus on land inequality and internal heterogeneity within the sector. The study uses data from the 2017 Agricultural Census, analyzed through a descriptive approach and economic interpretation of productive, land-related, and socioeconomic indicators. The results reveal a high degree of land concentration, a limited share of family farming in total occupied area, and pronounced internal heterogeneity, with the predominance of small-scale establishments characterized by restricted productive assets. The lower appropriation of Total Production Value by family farming does not reflect technical inefficiency, but rather structural constraints related to access to land, technology, markets, and public policies. In this context, the expansion of land-intensive ventures, such as wind farms, tends to generate asymmetric impacts on family farming, particularly among more vulnerable producers. The study concludes that strengthening family farming requires integrated public policies that articulate rural development and territorial planning within the framework of the energy transition.

Keywords: family farming, Immediate Geographic Region of João Câmara (RGIJC), 2017 Agricultural Census.

1. Introdução

A agricultura familiar constitui a base da estrutura produtiva do meio rural nordestino, respondendo pela maior parte dos estabelecimentos agropecuários e desempenhando papel central na geração de ocupação e no abastecimento alimentar em territórios marcados por

restrições climáticas e estruturais, como o semiárido brasileiro (Aquino *et al.*, 2020; IBGE, 2019). No Rio Grande do Norte (RN), essa modalidade produtiva assume relevância ainda maior, dada sua ampla disseminação territorial e sua função social em contextos de elevada vulnerabilidade socioeconômica (Aquino *et al.*, 2020).

Nas últimas décadas, entretanto, o espaço rural potiguar vem passando por transformações significativas, impulsionadas pela expansão de atividades não agrícolas, com destaque para a geração de energia eólica. A partir dos anos 2000, o RN consolidou-se como um dos principais polos eólicos do país, beneficiado por condições naturais favoráveis e por políticas públicas de incentivo à diversificação da matriz energética nacional, o que induziu a instalação de empreendimentos intensivos em terra em áreas rurais tradicionalmente ocupadas pela agropecuária (Rozendo; Ferraz; Bastos, 2014; Silva, 2024).

Embora a literatura recente venha destacando os impactos socioeconômicos e ambientais associados à expansão da energia eólica no semiárido nordestino, ainda são escassos diagnósticos territoriais que analisem, de forma sistemática, os efeitos indiretos desse processo sobre a agricultura familiar em escala regional imediata. Em particular, carecem de aprofundamento estudos que articulem a estrutura fundiária, o perfil socioeconômico, a base tecnológica e o desempenho produtivo dos estabelecimentos familiares em territórios fortemente marcados pela presença de parques eólicos (Hofstaetter, 2016; Sobrinho Júnior, 2020; Marinho; Almeida; Carmo, 2023).

Nesse contexto, este artigo tem como objetivo analisar as características estruturais, produtivas e socioeconômicas da agricultura familiar na Região Geográfica Imediata de João Câmara (RGIJC), no Rio Grande do Norte, a partir dos dados do Censo Agropecuário de 2017, considerando o cenário de expansão da energia eólica no território. Busca-se evidenciar as desigualdades fundiárias, a heterogeneidade interna do segmento e as limitações estruturais que condicionam sua inserção econômica, bem como discutir os potenciais impactos assimétricos associados à coexistência entre a agricultura familiar e os empreendimentos eólicos.

Além desta introdução, o artigo está organizado em cinco seções. A segunda apresenta a revisão da literatura, discutindo a agricultura familiar, o território e a expansão da energia eólica. A terceira descreve os procedimentos metodológicos e a caracterização da área de estudo. A quarta seção reúne os resultados empíricos, analisando a estrutura fundiária, o perfil socioeconômico, a base tecnológica, a produção agropecuária e a composição das receitas da agricultura familiar na RGIJC. Por fim, a quinta seção apresenta as considerações finais, com a síntese dos principais achados e suas implicações para o desenvolvimento territorial no contexto da transição energética.

2. Revisão da Literatura – Agricultura familiar, território e expansão da energia eólica

A agricultura familiar no Brasil constitui um segmento estruturalmente heterogêneo, condicionado por desigualdades históricas no acesso à terra, ao capital produtivo, à tecnologia e às políticas públicas. Essa heterogeneidade se expressa em diferentes capacidades produtivas, níveis de inserção mercantil e trajetórias econômicas no interior do próprio segmento, afastando a compreensão da agricultura familiar como um bloco homogêneo (Grossi; Marques, 2010; Aquino *et al.*, 2020; Guidolini, 2025). Em regiões semiáridas, tais desigualdades tendem a ser intensificadas por restrições ambientais, como irregularidade pluviométrica e limitação hídrica, tornando a reprodução social das famílias dependente da articulação entre produção agropecuária, rendas não agrícolas e políticas públicas de proteção social (Aquino *et al.*, 2020; Nunes; Schneider, 2013).

A literatura sobre desenvolvimento rural destaca o território como elemento central para a compreensão dessas dinâmicas, entendido não apenas como suporte físico das atividades econômicas, mas como espaço socialmente construído, no qual se materializam relações de poder, disputas pelo uso dos recursos e estratégias diferenciadas de apropriação econômica (Silva, 2018). Transformações no uso e na função do território tendem, portanto, a produzir impactos desiguais sobre os grupos sociais que nele coexistem, especialmente quando envolvem atividades intensivas em terra e capital, como é o caso da geração de energia eólica.

A expansão da energia eólica no semiárido nordestino, impulsionada a partir dos anos 2000 por políticas públicas de diversificação da matriz energética e pela disponibilidade de condições naturais favoráveis, passou a ocupar extensas áreas rurais tradicionalmente utilizadas pela agropecuária (Rozendo; Ferraz; Bastos, 2014; Silva, 2024). Estudos empíricos apontam que esse processo gera externalidades socioeconômicas e ambientais heterogêneas, combinando efeitos positivos, como geração de empregos temporários, aumento da arrecadação municipal e criação de fontes de renda não agrícola, com impactos negativos associados à restrição do acesso à terra, conflitos contratuais, insegurança jurídica, limitações à autonomia produtiva e aprofundamento das assimetrias de poder nos territórios (Hofstaetter, 2016; Traldi, 2019; Cunha; Silva; Silva, 2025; Sobrinho Júnior, 2020; Marinho; Almeida; Carmo, 2023). Esses efeitos tendem a incidir de forma mais intensa sobre agricultores familiares com menor dotação de ativos produtivos e menor capacidade de negociação.

Nesse sentido, a análise da agricultura familiar em territórios de expansão eólica requer um referencial que articule heterogeneidade estrutural, uso do território e externalidades socioeconômicas. A coexistência entre atividades agropecuárias familiares e empreendimentos intensivos em terra ocorre em um contexto de desigualdades preexistentes, no qual a capacidade

de adaptação e de apropriação dos benefícios do desenvolvimento energético é condicionada pelo acesso à terra, à tecnologia, às políticas públicas e ao grau de organização social dos agricultores. Esse arcabouço teórico orienta a análise empírica desenvolvida neste artigo, permitindo interpretar os resultados como expressão de condicionantes estruturais e territoriais, e não como falhas individuais ou ineficiência produtiva da agricultura familiar.

Apesar do avanço da literatura, ainda são escassos diagnósticos empíricos em escala subestadual imediata que analisem a agricultura familiar em territórios marcados pela expansão da energia eólica, considerando sua heterogeneidade interna. Este artigo contribui para essa lacuna ao examinar a agricultura familiar na RGIJC com base no Censo Agropecuário de 2017.

3. Metodologia

O estudo adota uma abordagem quantitativa de natureza descritiva, baseada em dados secundários do Censo Agropecuário de 2017, do Censo Demográfico de 2022 e da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), todos produzidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O recorte espacial corresponde à Região Geográfica Imediata de João Câmara (RGIJC), no estado do Rio Grande do Norte, composta por dez municípios integralmente inseridos no semiárido brasileiro.

A unidade de análise são os estabelecimentos agropecuários classificados como de agricultura familiar, conforme os critérios da Lei nº 11.326/2006, operacionalizados pelo IBGE no Censo Agropecuário. Os dados foram organizados a partir de indicadores fundiários, produtivos, tecnológicos e socioeconômicos, permitindo a comparação entre agricultura familiar e não familiar, bem como a análise da heterogeneidade interna do segmento.

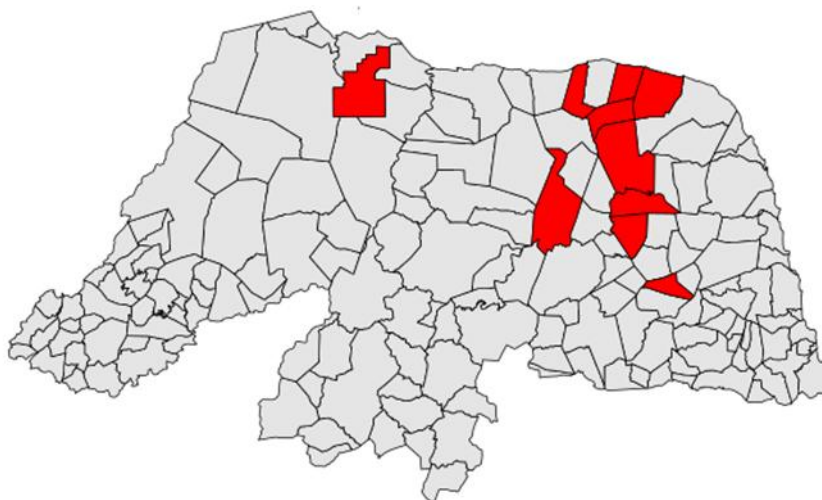
A análise baseia-se em estatísticas descritivas e interpretação econômica, com ênfase nas relações entre estrutura fundiária, base produtiva, geração de renda e inserção territorial da agricultura familiar. A abordagem adotada permite a construção de um diagnóstico consistente das condições estruturais da agricultura familiar em um território marcado pela expansão da energia eólica.

3.1. Caracterização da área de estudo

No contexto nacional, o Rio Grande do Norte destaca-se como um dos principais polos de geração de energia eólica do país, ocupando a segunda posição em capacidade instalada e geração, atrás apenas da Bahia. Esse desempenho decorre de condições naturais favoráveis, como ventos fortes e constantes ao longo do ano, proximidade com a linha do Equador e presença de serras e colinas que favorecem a aceleração e a canalização dos ventos (Silva,

2024). A Figura 1 apresenta os principais municípios líderes em geração de energia eólica no estado.

Figura 1 – Rio Grande do Norte – Municípios líderes em energia eólica (2024)



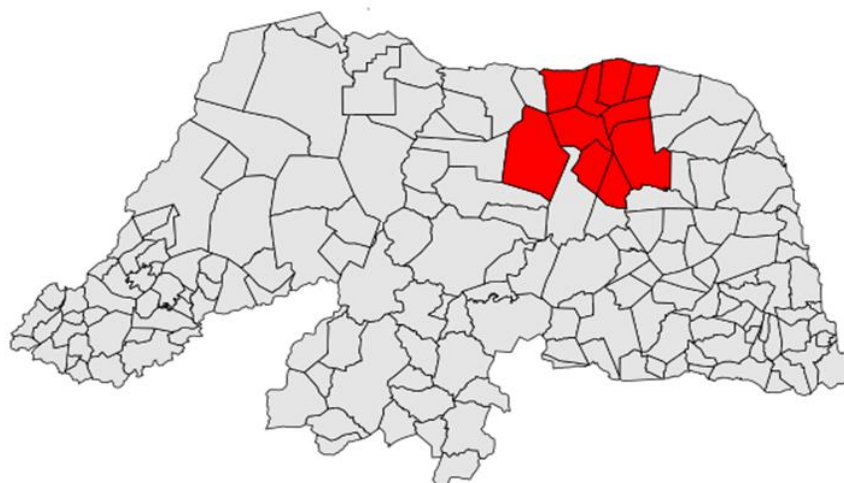
Fonte: IBGE (2024); CERNE/FIERN (2026). Elaborado pelos autores.

Considerando os recortes territoriais definidos pelo IBGE e os efeitos territoriais associados à geração de energia, especialmente sobre o espaço rural e as atividades agropecuárias, definiu-se como área de estudo a RGIJC. A escolha se justifica pela elevada concentração de empreendimentos eólicos, uma vez que a região abriga quatro dos principais municípios geradores de energia eólica do estado.

A RGIJC (Figura 2) é composta por dez municípios, com área aproximada de 3.988 km² e população de pouco mais de 70 mil habitantes. Apesar de representar 2,76% do território potiguar, concentra apenas 2,15% da população estadual, evidenciando baixa densidade demográfica. Conforme a Tabela 1, cerca de 37% da população regional reside em áreas rurais, o que reforça a relevância das atividades agropecuárias para a dinâmica socioeconômica local. Todos os municípios estão inseridos no semiárido brasileiro, caracterizado por irregularidade pluviométrica e recorrência de estiagens prolongadas, fatores que impactam negativamente os sistemas produtivos de sequeiro e as condições de vida da população rural (Aquino *et al.*, 2020).

Além das restrições ambientais, a literatura aponta que a RGIJC apresenta uma estrutura socioeconômica marcada por desigualdades históricas, elevada vulnerabilidade social e limitada inserção econômica. Segundo Rozendo, Ferraz e Bastos (2014), a região concentra projetos de reforma agrária e enfrenta entraves relacionados à desigualdade fundiária, à baixa organização social e ao reduzido dinamismo econômico.

Figura 2 - Região Geográfica Imediata de João Câmara (RN)



Fonte: IBGE – Divisão Regional do Brasil, 2017. Elaborado pelos autores.

Tabela 1 - Dados demográficos da RGIJC (2022)

Município	População				
	Total	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Caiçara do Norte	6.293	5.654	639	89,8%	10,2%
Galinhos	2.104	1.275	829	60,6%	39,4%
Jandaíra	6.562	3.939	2.623	60,0%	40,0%
Jardim de Angicos	2.437	902	1.535	37,0%	63,0%
João Câmara	33.290	22.561	10.729	67,8%	32,2%
Parazinho	4.801	3.199	1.602	66,6%	33,4%
Pedra Grande	3.618	1.330	2.288	36,8%	63,2%
Pedra Preta	2.441	1.054	1.387	43,2%	56,8%
Pedro Avelino	6.242	3.654	2.588	58,5%	41,5%
São Bento do Norte	3.304	1.208	2.096	36,6%	63,4%
RGIJC	71.092	44.776	26.316	63,0%	37,0%

Fonte: IBGE – Censo Demográfico de 2022. Elaborado pelos autores.

No que se refere à geração de energia eólica, a RGIJC concentra aproximadamente 36,7% dos empreendimentos eólicos do Rio Grande do Norte, sendo responsável por 33,2% da potência fiscalizada e 32,5% da potência outorgada (Tabela 2). A expansão recente do setor foi favorecida pelo avanço tecnológico, pela consolidação dos mercados regulado e livre de energia e por melhorias na infraestrutura de transporte e comunicação (Silva, 2024; Rozendo; Ferraz; Bastos, 2014). Ainda assim, como observa Sobrinho Júnior (2020), esses empreendimentos tendem a se concentrar em municípios de baixo dinamismo econômico, aspecto central para a análise das interações entre a expansão do setor eólico e a agricultura familiar.

Tabela 2 - Dados sobre a geração de energia eólica na RGIJC (2025).

Território	Nº empreendimentos	Potência fiscalizada (GW)	Potência outorgada (GW)
Caiçara do Norte	2	0,09	0,09
Galinhos	2	0,12	0,12
Jandaíra	18	0,47	0,55
Jardim de Angicos	2	0,06	0,06
João Câmara	29	0,74	0,74
Parazinho	22	0,63	0,63
Pedra Grande	14	0,26	0,31
Pedra Preta	15	0,03	0,47
Pedro Avelino	14	0,51	0,51
São Bento do Norte	18	0,61	0,61
RGIJC	136	3,52	4,09
RN	371	10,6	12,57

Fonte: CERNE/FIERN. Elaborado pelos autores.

4. Resultados

Esta seção apresenta os resultados empíricos da análise da agricultura familiar na RGIJC, com base nos dados do Censo Agropecuário de 2017. Os resultados estão organizados em cinco blocos analíticos, que contemplam a estrutura fundiária, o perfil socioeconômico dos responsáveis, a base tecnológica, a produção agropecuária e a composição das receitas dos estabelecimentos familiares, permitindo um diagnóstico integrado das condições de reprodução econômica desse segmento em um território marcado pela expansão da energia eólica.

4.1. Estrutura fundiária e acesso à terra

Conforme os dados do Censo Agropecuário de 2017, apresentados na Tabela 3, a RGIJC possui 2.531 estabelecimentos agropecuários, dos quais aproximadamente 79% são classificados como de agricultura familiar. Apesar de sua predominância numérica, esses estabelecimentos respondem por parcela substancialmente menor da área total ocupada, detendo menos de 30% das terras destinadas à atividade agropecuária na região. Ainda assim, a agricultura familiar concentra cerca de 71,3% da ocupação do setor, gerando mais de seis mil postos de trabalho, o que evidencia sua importância social no território.

Em contraste, os estabelecimentos não familiares, que representam cerca de 21,1% do total e respondem por 28,7% da ocupação, concentram aproximadamente 72% da área total destinada às unidades agropecuárias da RGIJC. Esse padrão evidencia a persistência de uma estrutura fundiária altamente concentrada, em consonância com o observado em outras regiões do estado e do Nordeste brasileiro (Aquino *et al.*, 2020).

Tabela 3 – Número, área e pessoal ocupado nos estabelecimentos rurais da RGIJC (2017)

Tipo de Agricultura	Estabelecimentos		Área (hectares)		Pessoal Ocupado	
	Número	%	Número	%	Número	%
Familiar	1.996	78,9	53.899	28,0	6.491	71,3
Não familiar	535	21,1	138.920	72,0	2.610	28,7
Total	2.531	100,0	192.819	100,0	9.101	100,0

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

A análise da distribuição interna da terra entre os estabelecimentos familiares, apresentada na Tabela 4, revela a existência de significativa heterogeneidade estrutural no interior desse segmento. Cerca de 40% dos agricultores familiares possuem estabelecimentos com até 20 hectares, os quais respondem por pouco mais de 11% da área ocupada. Por sua vez, os produtores com áreas entre 20 e 50 hectares representam aproximadamente metade dos estabelecimentos familiares e concentram 51,4% da área total. Já os estabelecimentos familiares com mais de 50 hectares, embora correspondam a apenas 10,4% do total, detêm 37,4% da área ocupada. Esses dados indicam a coexistência de unidades familiares de pequena escala, fortemente limitadas em termos de ativos fundiários, com um contingente minoritário de produtores familiares com maior dotação de terra e, potencialmente, maior capacidade de inserção econômica.

Tabela 4 – Número e área dos estabelecimentos familiares da RGIJC por grupos de área total (2017)

Grupo de área (em ha)	Estabelecimentos		Área	
	Número	%	Número	%
Menos de 1	21	1,1	X	X
De 1 a 4,99	262	13,2	675	1,3
De 5 a 9,99	192	9,7	1.221	2,3
De 10 a 19,99	306	15,5	4.162	7,7
De 20 a 49,99	992	50,1	27.697	51,4
De 50 a 99,99	123	6,2	8.318	15,4
De 100 a 499,99	83	4,2	11.817	21,9
Mais que 500	0	0,0	0	0,0
Total	1.979	100,0	53.899	100,0

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

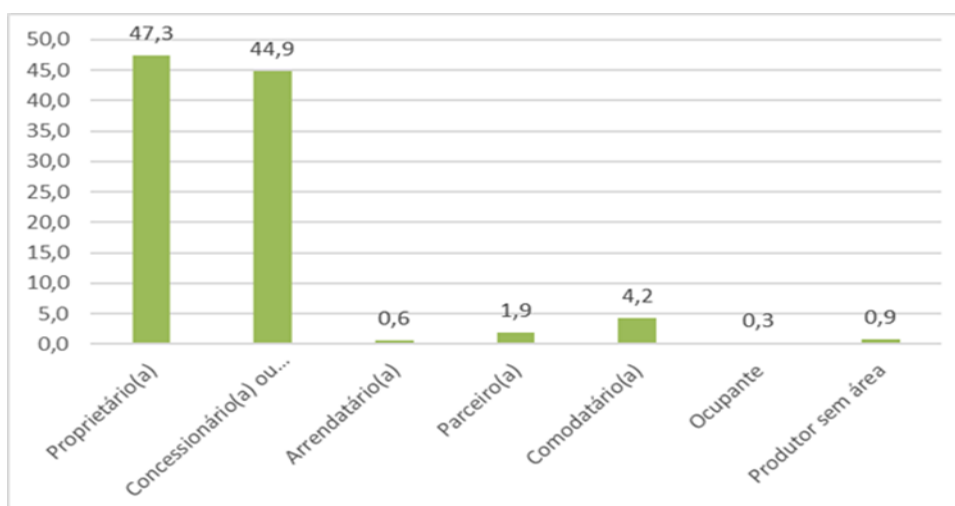
Nota: X – Valor inibido para não identificar o informante.

Essa configuração fundiária impõe restrições objetivas à capacidade produtiva da maior parte dos estabelecimentos familiares, na medida em que a reduzida disponibilidade de terra limita a exploração de economias de escala mínimas, dificulta a adoção de tecnologias produtivas e restringe a diversificação das atividades agropecuárias. Tais limitações tendem a

repercutir sobre a geração de excedentes econômicos e sobre a sustentabilidade das unidades produtivas, aspectos que serão aprofundados nas subseções seguintes.

No que se refere às formas de acesso à terra, o Gráfico 1 evidencia que 47,3% dos agricultores familiares da RGIJC eram proprietários de seus estabelecimentos em 2017. Entretanto, parcela expressiva dos produtores familiares (44,9%) encontrava-se na condição de assentados sem titulação definitiva dos lotes, o que denota elevada insegurança fundiária. As demais modalidades de acesso à terra apresentaram participação residual, incluindo arrendamento (0,6%), parceria (1,9%), comodato (4,2%), ocupação (0,3%) e produtores sem área (0,9%). A elevada proporção de agricultores sem título definitivo da terra representa um fator adicional de vulnerabilidade, na medida em que pode limitar o acesso a políticas públicas, ao crédito rural e a investimentos produtivos de longo prazo.

Gráfico 1 – Condição dos agricultores familiares da RGIJC em relação à propriedade da terra, 2017 (Em %)



Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

Em suma, a estrutura fundiária da agricultura familiar na RGIJC reproduz fragilidades estruturais historicamente observadas no contexto potiguar e nordestino, caracterizadas pela concentração da terra, pela heterogeneidade interna do segmento e pela insegurança no acesso aos ativos fundiários (Aquino *et al.*, 2020; Aquino; Alves; Vidal, 2020). Nesse cenário, a presença de empreendimentos intensivos em terra tende a interagir de forma diferenciada com os estabelecimentos familiares, especialmente aqueles de menor escala e menor capacidade de negociação, aspecto que orienta a análise dos resultados apresentados nas subseções seguintes.

4.2. Perfil socioeconômico dos responsáveis pelos estabelecimentos

A tabela 5 apresenta o perfil dos responsáveis pelos estabelecimentos familiares da RGIJC em 2017. Observa-se predominância masculina na chefia das unidades produtivas, com os homens respondendo por 75,7% dos estabelecimentos, enquanto as mulheres representam

24,3%. Esse resultado é compatível com o padrão observado no estado do Rio Grande do Norte, embora indique participação feminina relativamente mais elevada na gestão dos estabelecimentos familiares (Aquino *et al.*, 2020).

Tabela 5 – Perfil dos chefes dos estabelecimentos familiares na RGIJC (2017)

Variável	Categorias de estratificação	Número	%
Sexo	Homem	1.511	75,7
	Mulher	485	24,3
Classe de idade	Menor de 25 anos	27	1,4
	De 25 a menos de 35 anos	227	11,4
	De 35 a menos de 45 anos	341	17,1
	De 45 a menos de 55 anos	478	23,9
	De 55 a menos de 65 anos	443	22,2
	De 65 a menos de 75 anos	358	17,9
	De 75 anos e mais	122	6,1
Escolaridade	Saber ler e escrever	1.045	52,4
	Não sabe ler e escrever	951	47,6

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

No que se refere à estrutura etária, os dados revelam um perfil marcadamente envelhecido. Quase metade dos responsáveis (46,2%) possui idade superior a 55 anos, ao passo que os agricultores com menos de 35 anos representam apenas 12,8% do total. Esse padrão etário sugere limitações à renovação geracional e à sucessão rural, com potenciais implicações sobre a continuidade das atividades agropecuárias no território.

A escolaridade dos responsáveis pelos estabelecimentos familiares evidencia fragilidades expressivas. Conforme a Tabela 5, 47,6% dos chefes não sabem ler e escrever, percentual superior à média estadual. Já a Tabela 6 aprofunda esse diagnóstico ao indicar que parcela significativa dos agricultores familiares nunca frequentou a escola ou possui apenas níveis elementares de instrução, caracterizando um quadro de baixo capital humano. Em contraste, o contingente de produtores com escolaridade equivalente ou superior ao ensino médio é reduzido, mantendo-se em patamares semelhantes aos observados no contexto potiguar (Aquino *et al.*, 2020; Silva; Nunes, 2025).

No que tange à organização coletiva, o Gráfico 2 evidencia baixa inserção dos agricultores familiares em cooperativas agropecuárias, com participação residual de apenas 0,2%. A filiação a sindicatos de trabalhadores rurais atinge 53,1% dos responsáveis, enquanto 32,5% participam de associações locais. Ainda assim, observa-se que 36% dos agricultores não estão vinculados a nenhuma forma de organização coletiva. Esse padrão sugere fragilidades no

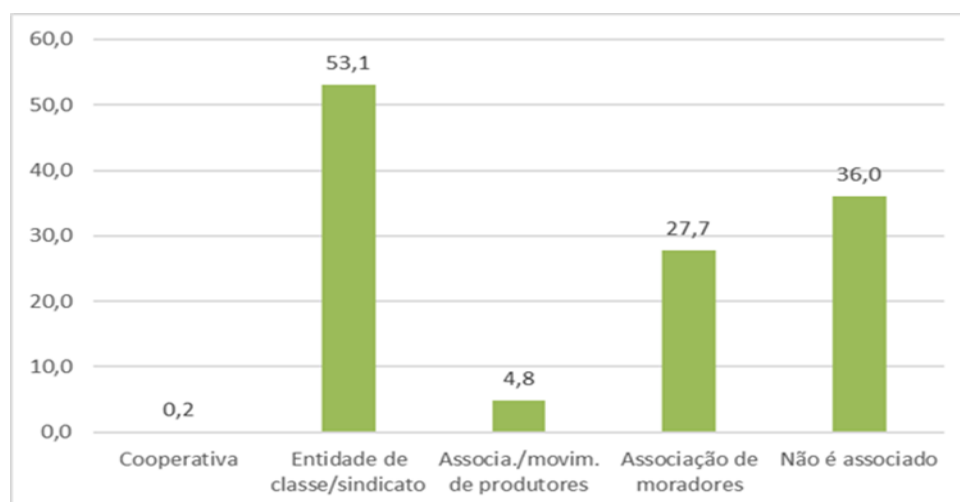
capital social e institucional da agricultura familiar regional, fator que tende a limitar o acesso a políticas públicas, a serviços de assistência técnica e a mercados mais estruturados (Nunes; Schneider, 2013).

Tabela 6 – Nível de escolaridade formal dos chefes dos estabelecimentos familiares da RGIJC (2017)

Escolaridade	Número	%
Nunca frequentou escola	440	22,0
Classe de alfabetização - CA	540	27,1
Alfabetização de jovens e adultos - AJA	68	3,4
Antigo primário (elementar)	162	8,1
Antigo ginásial (médio 1º ciclo)	33	1,7
Regular do ensino fundamental ou 1º grau	503	25,2
EJA - educação de jovens e adultos e supletivo do ensino fundamental ou do 1º grau	7	0,4
Antigo científico, clássico etc. (médio 2º ciclo)	3	0,2
Regular de ensino médio ou 2º grau	210	10,5
Técnico de ensino médio ou do 2º grau	5	0,3
EJA - Educação de jovens e adultos e supletivo do ensino médio ou do 2º grau	3	0,2
Superior - graduação	22	1,1
Mestrado ou doutorado	-	-
Total	1.996	100,0

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

Gráfico 2 – Participação dos chefes dos estabelecimentos familiares da RGIJC em entidades de classe, 2017 (Em %)



Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

Em outras palavras, o perfil socioeconômico dos responsáveis pelos estabelecimentos familiares da RGIJC é marcado pela predominância masculina, envelhecimento da população

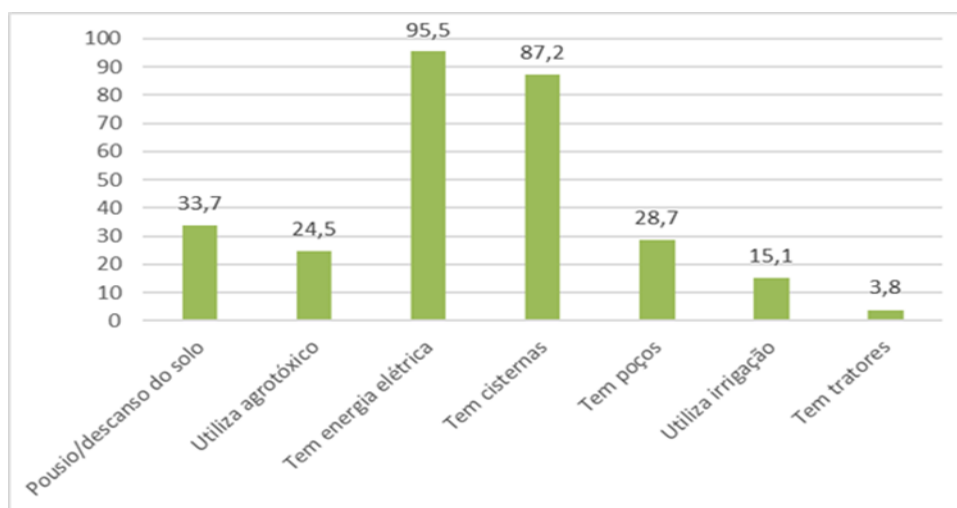
rural, baixos níveis de escolaridade e limitada organização coletiva. Esses elementos, combinados, configuram restrições relevantes ao fortalecimento produtivo e à capacidade de adaptação econômica da agricultura familiar no território, aspectos que dialogam diretamente com os resultados apresentados nas subseções subsequentes.

4.3. Base tecnológica, acesso a políticas públicas e serviços

O Gráfico 3 revela que a base tecnológica da agricultura familiar na RGIJC combina a ampla difusão de infraestruturas básicas com limitações relevantes nos meios diretamente associados ao processo produtivo. Destacam-se o elevado acesso à energia elétrica, presente em 95,5% dos estabelecimentos familiares, e a ampla utilização de cisternas (87,2%), refletindo a efetividade de políticas públicas voltadas à convivência com o semiárido e à melhoria das condições de vida no meio rural.

Em contraste, as tecnologias produtivas apresentam baixa difusão. A mecanização é restrita, com apenas 3,8% dos estabelecimentos utilizando tratores, o que indica forte dependência do trabalho manual. De forma semelhante, a irrigação está presente em apenas 15,1% das unidades produtivas, embora 28,7% utilizem poços, sugerindo que limitações financeiras e tecnológicas dificultam a transformação do acesso à água em sistemas produtivos mais intensivos. Esse conjunto de restrições tende a comprometer tanto o volume quanto a regularidade da produção agropecuária, ampliando a exposição dos agricultores às oscilações climáticas e de mercado (Aquino *et al.*, 2020; Nunes; Schneider, 2013).

Gráfico 3 - Aspectos tecnológicos dos estabelecimentos familiares da RGIJC – 2017



Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

No que se refere ao manejo produtivo, observa-se que práticas tradicionais ainda desempenham papel relevante. O pousio é adotado por 33,7% dos agricultores familiares, configurando-se como estratégia de conservação da fertilidade do solo, enquanto o uso de

agrotóxicos ocorre em 24,5% dos estabelecimentos, indicando uma inserção limitada de insumos químicos nos sistemas produtivos locais.

A fragilidade institucional associada à base tecnológica é ressaltada pelos dados da Tabela 7, que indicam baixo acesso à assistência técnica e ao crédito rural. Apenas 19,3% dos agricultores familiares receberam acompanhamento técnico, ao passo que 80,7% operam sem qualquer tipo de orientação especializada. De forma análoga, somente 19,8% dos estabelecimentos obtiveram financiamento, enquanto a maioria absoluta desenvolve suas atividades sem acesso ao crédito rural. A combinação entre baixa assistência técnica e restrição ao financiamento reforça um ciclo vicioso, no qual a ausência de suporte técnico limita o acesso a linhas de crédito, e a falta de crédito restringe investimentos em tecnologias produtivas.

Tabela 7 – Recebimento de assistência técnica e acesso a crédito rural pelos chefes dos estabelecimentos familiares da RGIJC, 2017 (Em %)

Variáveis	%
Recebe assistência técnica	19,3
Não recebe assistência técnica	80,7
Obteve financiamento	19,8
Não obteve financiamento	80,2

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

Em síntese, o perfil tecnológico da agricultura familiar na RGIJC caracteriza-se pela consolidação de infraestruturas básicas de suporte à convivência com o semiárido, mas com baixo grau de intensificação produtiva, em função da limitada mecanização, do uso restrito da irrigação e do reduzido acesso à assistência técnica e ao crédito rural. Esse conjunto de condicionantes impõe restrições à maximização da produtividade e à geração de valor nos estabelecimentos familiares, aspectos que se refletem nos resultados produtivos e econômicos analisados nas subseções seguintes.

4.4. Produção agropecuária e geração de valor

A análise da produção agropecuária na RGIJC, a partir dos dados do Censo Agropecuário de 2017, evidencia o papel central da agricultura familiar no abastecimento alimentar e na dinâmica produtiva regional. Embora inserida em um contexto de fortes desigualdades estruturais em relação à agricultura não familiar, esse segmento mantém elevada ocupação produtiva da terra e expressiva participação na produção de alimentos básicos.

A Tabela 8 realça que a quase totalidade dos estabelecimentos familiares da RGIJC encontrava-se em atividade produtiva em 2017, com 98,6% apresentando produção agropecuária. Esse resultado revela uma lógica produtiva intensiva, associada à subsistência e à articulação com mercados locais e regionais, contrastando com a presença de

estabelecimentos não familiares sem produção, o que pode refletir usos não produtivos ou retenção especulativa da terra.

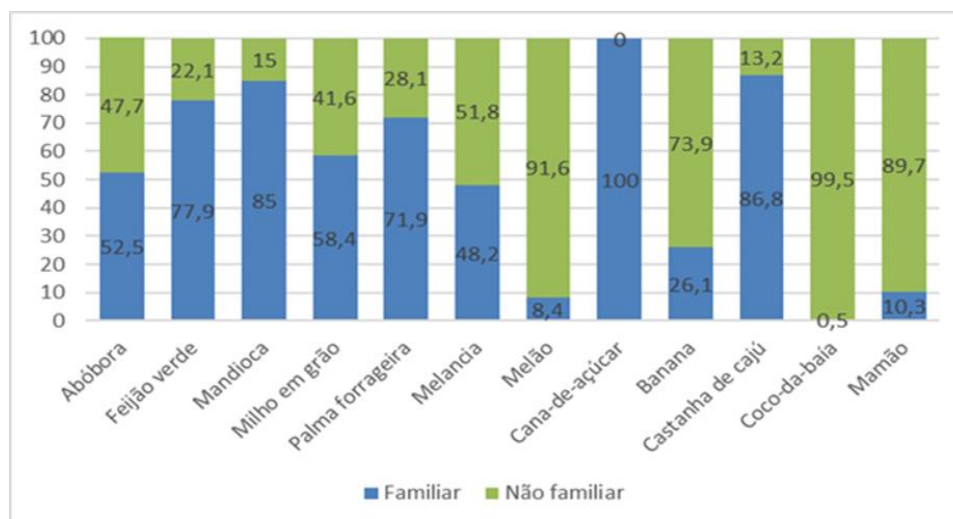
Tabela 8 – Estabelecimentos familiares e não familiares da RGIJC com e sem produção agropecuária (2017)

Tipo de agricultor	Estabelecimentos (A)	Com produção (B)	% (B/A)	Sem produção (C)	% (C/A)
Familiar	1.996	1.968	98,6	28	1,4
Não familiar	535	516	96,4	19	3,6
Total	2.531	2.484	98,1	47	1,9

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

No que se refere às lavouras, o Gráfico 4 evidencia o protagonismo da agricultura familiar na produção de alimentos fundamentais para a segurança alimentar regional, como mandioca, feijão e milho. Além dessas culturas tradicionais, observa-se elevada participação familiar na produção de castanha de caju e domínio na produção de cana-de-açúcar, indicando diversidade produtiva e relevância econômica dessas atividades para a reprodução das famílias rurais. Em contrapartida, a agricultura não familiar concentra a produção de culturas mais orientadas a mercados dinâmicos e cadeias agroindustriais, como melão, coco-da-baía, mamão e banana, configurando uma especialização funcional entre os segmentos.

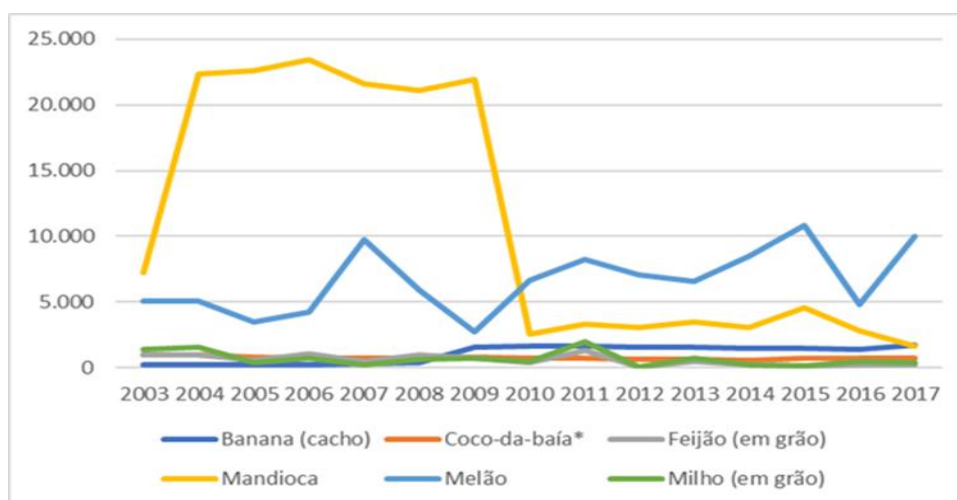
Gráfico 4 – Participação da agricultura familiar e não familiar na quantidade de toneladas produzidas pelas principais lavouras da RGIJC, 2017 (Em %)



Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

A evolução temporal da produção agrícola, apresentada no Gráfico 5, revela oscilações significativas em culturas como mandioca e melão, associadas às condições climáticas do semiárido. Por outro lado, culturas como feijão, milho, banana e coco-da-baía apresentam menor variabilidade, ainda que com baixos níveis produtivos, indicando estratégias de adaptação e resiliência da agricultura familiar frente às adversidades ambientais.

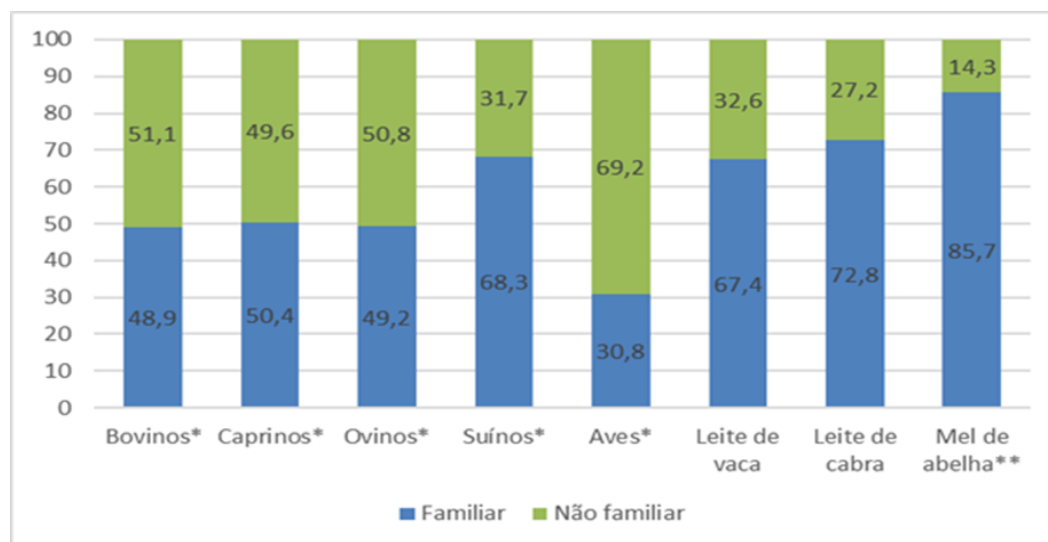
Gráfico 5 - Evolução da quantidade produzida de banana, coco-da-baía, feijão, mandioca, melão e milho na RGIJC de 2003 a 2017 (Em toneladas)



Fonte: IBGE – Pesquisa Agrícola Municipal. Elaborado pelos autores.

No âmbito da pecuária, os dados do Gráfico 6 reforçam a importância da agricultura familiar na produção de proteína animal e derivados, com elevada participação na produção de mel, leite de cabra, leite de vaca e na criação de suínos. Mesmo nos grandes rebanhos de bovinos, caprinos e ovinos, observa-se uma distribuição relativamente equilibrada entre os segmentos familiar e não familiar, apesar das restrições fundiárias enfrentadas pelos pequenos produtores.

Gráfico 6 – Participação da agricultura familiar e não familiar nos rebanhos e principais produtos da pecuária da RGIJC, 2017 (Em %)



Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

Apesar de sua expressiva participação produtiva, a contribuição econômica da agricultura familiar é proporcionalmente inferior ao seu peso numérico. Conforme a Tabela 9, embora represente cerca de 79% dos estabelecimentos com produção, a agricultura familiar

apropriar-se de apenas 33,8% do Valor Total da Produção (VTP) agropecuária da RGIJC. A disparidade torna-se ainda mais evidente ao se analisar o VTP médio por estabelecimento, significativamente menor entre os agricultores familiares. Essa assimetria reflete desigualdades estruturais no acesso à terra, à tecnologia, ao crédito e aos mercados, e não ineficiência produtiva.

Tabela 9 – Participação dos agricultores familiares e não familiares no Valor Total da Produção (VTP) da agropecuária da RGIJC (2017)

Tipo de agricultura	Estabelecimentos com produção	%	VTP (R\$ 1,00)	%	VTP Médio (R\$1,00)
Familiar	1.968	79,2	26.189.000	33,8	13.307
Não familiar	516	20,8	51.293.000	66,2	99.405
Total	2.484	100,0	77.482.000	100,0	31.192

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

No interior da agricultura familiar, a Tabela 10 salienta forte heterogeneidade econômica. Os agricultores enquadrados no Grupo B do Pronaf concentram a maioria dos estabelecimentos, mas respondem por parcela reduzida do VTP, enquanto os produtores do Grupo V, embora menos numerosos, concentram a maior parte do valor gerado, demonstrando maior inserção econômica e acesso a ativos produtivos.

Tabela 10 – Distribuição do Valor Total da Produção (VTP) da agricultura familiar da RGIJC pela classificação dos grupos do Pronaf (2017)

Categorias	Estabelecimentos com produção	%	VTP (R\$ 1,00)	%	VTP Médio (R\$ 1,00)
Grupo B	1.515	77,0	9.496.000	36,3	6.268
Grupo V	452	23,0	16.281.000	62,2	36.020
Não pronafiano	1	0,1	X	-	-
Total Familiar	1.968	100,0	26.189.000	100,0	13.307

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

Nota: X – Valor inibido para não identificar o informante.

Desse modo, os dados indicam que a agricultura familiar desempenha papel estratégico na produção de alimentos e na sustentação da base produtiva da RGIJC, ainda que enfrente limitações econômicas significativas. Sua contribuição deve ser compreendida não apenas pelo valor monetário gerado, mas também por suas funções sociais, territoriais e alimentares, reforçando a necessidade de políticas públicas voltadas à redução das desigualdades estruturais e ao fortalecimento desse segmento no semiárido potiguar.

4.5. Composição das receitas e estratégias de reprodução econômica

A análise das receitas dos estabelecimentos familiares da RGIJC, a partir dos dados do Censo Agropecuário de 2017, permite compreender os mecanismos de reprodução econômica das famílias agricultoras, evidenciando uma estrutura de renda marcada pela centralidade da

pecuária e pela elevada participação de fontes não diretamente associadas à produção agropecuária.

Conforme a Tabela 11, a venda de animais e de seus produtos responde por cerca de 60% da receita agropecuária dos estabelecimentos familiares, configurando-se como o principal eixo de sustentação econômica desse segmento. Em contextos semiáridos, essa predominância reflete a maior regularidade da pecuária em relação à produção vegetal, além do papel dos rebanhos como forma de reserva de valor e mecanismo de proteção frente às instabilidades climáticas. Em contraste, a venda de produtos vegetais apresenta participação reduzida na composição da renda, indicando baixa capacidade de conversão da produção alimentar em receita monetária.

Tabela 11 – Receitas da produção agropecuária e outras receitas dos estabelecimentos familiares da RGIJC (2017)

Origem da receita	Mil reais	%
Venda de produtos vegetais	5.050	20,1
Venda de animais e seus produtos	15.106	60,2
Vendas de produtos da agroindústria	4.918	19,6
Total	25.074	100,0

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

A agricultura familiar também participa da produção agroindustrial regional, com destaque para derivados lácteos e para o carvão vegetal, conforme indicado na Tabela 12. Embora essas atividades contribuam para a geração de renda, sua escala permanece limitada, e, no caso do carvão vegetal, impõe-se a necessidade de atenção aos impactos ambientais e à sustentabilidade produtiva.

Tabela 12 – Participação percentual (%) da agricultura familiar na produção agroindustrial na RGIJC (2017)

Produtos selecionados das agroindústrias (em toneladas)	Produção	Venda	Valor da venda
Queijo e requeijão	78,1	76,9	75,6
Carne de outros animais (verde)	30	0	1,04
Carvão vegetal	65,8	65,3	56,3

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

Para além da renda agropecuária, a Tabela 13 reflete a expressiva importância das chamadas outras fontes de renda, sobretudo aposentadorias e pensões, que representam mais de 70% dos rendimentos não agrícolas. Esses recursos desempenham papel fundamental na estabilização da renda familiar, viabilizando a permanência das famílias no meio rural e funcionando como suporte indireto à continuidade das atividades produtivas. As rendas oriundas de atividades exercidas fora do estabelecimento e de programas governamentais

também assumem relevância, configurando estratégias de diversificação e redução da vulnerabilidade econômica.

Tabela 13 – Outras fontes de renda dos agricultores familiares da RGIJC (2017)

Tipo de renda	Valor (Mil Reais)	%
Recursos de aposentadorias ou pensões	12.628	71,6
Rendas obtidas em atividades fora do estabelecimento	2.004	11,4
Recebimento de prêmio de Programa Garantia Safra	X	-
Recebimento de prêmio de Programa Garantia da Atividade	X	-
Agropecuária da Agricultura Familiar - PROAGRO Mais	X	-
Recebimento do Programa Nacional de Habitação Rural	X	-
Minha Casa Minha Vida	X	-
Recebimento de pagamento por serviços ambientais (Bolsa Verde e Programas Estaduais)	X	-
Recebimentos provenientes de programas dos Governos (federal, estadual ou municipal)	2.494	14,1
Total	17.627	100,0

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017. Elaborado pelos autores.

Nota: X – Valor inibido para não identificar o informante.

De forma integrada, os dados indicam que a reprodução econômica da agricultura familiar na RGIJC depende da articulação entre produção agropecuária, agroindustrialização em pequena escala e políticas públicas de proteção social. Essa combinação sinaliza, simultaneamente, fragilidades estruturais da base produtiva e elevada capacidade adaptativa das famílias agricultoras. Nesse contexto, o fortalecimento da produção, a ampliação da agregação de valor e o acesso a mercados e políticas estruturantes mostram-se essenciais para reduzir a dependência de rendas externas e ampliar a autonomia econômica no território.

5. Considerações finais

Os dados do Censo Agropecuário de 2017 evidenciam a centralidade da agricultura familiar na RGIJC, tanto em número de estabelecimentos quanto na ocupação da mão de obra rural. Contudo, essa predominância quantitativa convive com profundas assimetrias estruturais, uma vez que os agricultores familiares detêm parcela reduzida da terra e se apropriam de uma fração limitada do valor total da produção, refletindo desigualdades históricas no acesso aos ativos produtivos.

Apesar dessas restrições, a agricultura familiar desempenha papel fundamental no abastecimento alimentar e na pecuária regional, sustentando a base produtiva do território. Observa-se, entretanto, elevada heterogeneidade interna, marcada pela predominância de produtores pouco capitalizados, fortemente dependentes de rendas não agrícolas e com reduzida inserção em mercados mais dinâmicos.

O perfil socioeconômico dos responsáveis pelos estabelecimentos familiares, caracterizado pelo envelhecimento, baixa escolaridade e frágil organização coletiva, associado ao limitado acesso à assistência técnica e ao crédito, impõe restrições adicionais à produtividade e à autonomia econômica das famílias. Esse conjunto de fragilidades amplia a vulnerabilidade da agricultura familiar frente à expansão dos empreendimentos eólicos, especialmente em um contexto de concentração fundiária e assimetria de poder nos territórios.

Em síntese, a agricultura familiar da RGIJC opera sob uma lógica de adaptação e resistência, na qual a reprodução social das famílias depende da combinação entre produção agropecuária, rendas externas e políticas públicas. Nesse cenário, a expansão do setor eólico, ao incidir sobre uma estrutura agrária desigual, tende a produzir impactos assimétricos, reforçando a necessidade de políticas territoriais integradas que articulem o desenvolvimento energético ao fortalecimento econômico, social e produtivo da agricultura familiar no semiárido potiguar.

Referências

- AQUINO, J. R. *et al.* Agricultura familiar no Rio Grande do Norte segundo o Censo Agropecuário 2017: perfil e desafios para o desenvolvimento rural. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 51, suplemento especial, p. 113-131, ago. 2020.
- AQUINO, J. R.; ALVES, M. O.; VIDAL, M. F. Agricultura familiar no Nordeste do Brasil: um retrato atualizado a partir dos dados do Censo Agropecuário 2017. **Revista de Economia do Nordeste**, Fortaleza, v. 51, suplemento especial, p. 31-54, ago. 2020.
- CENTRO DE ESTRATÉGIAS EM RECURSOS NATURAIS E ENERGIA. **Indicadores de inteligência estratégica: energia renovável e recursos naturais**. [S. l.]: CERNE, 2024. Disponível em: <https://cerne.org.br/indicadores>. Acesso em: 14 jan. 2026
- CUNHA, G. S.; SILVA, J. A.; SILVA, W. G. Os efeitos adversos da energia eólica no Brasil: uma perspectiva crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DA ABET, 19., 2025, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABET, 2025.
- GROSSI, M. E. D.; MARQUES, V. P. M. A. A agricultura familiar no Censo Agropecuário 2006: o marco legal e as opções metodológicas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 48, n. 1, p. 7-36, jan./mar. 2010. Disponível em: https://socialsciences.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-05802010000100002. Acesso em: 16 jan. 2026.
- GUIDOLINI, J. F. **Agricultura familiar brasileira segundo o Censo de 2017**. FGV Agro, 05 set. 2025. Disponível em: <https://agro.fgv.br/noticia/agricultura-familiar-brasileira-segundo-o-censo-de-2017>. Acesso em: 16 jan. 2026
- HOFSTAETTER, M. **Energia eólica: entre ventos, impactos e vulnerabilidades socioambientais no Rio Grande do Norte**. 2016. 178 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Urbanos e Regionais) - Programa de Pós-Graduação em Estudos Urbanos e Regionais, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário:** resultados definitivos: 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2022:** população e domicílios: primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisões Regionais do Brasil.** 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html>. Acesso em: 12 ja. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Agrícola Municipal (PAM).** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 18 jan. 2026.

MARINHO, R. L. N.; ALMEIDA, J. E.; CARMO, A. F. Externalidades socioambientais da energia eólica nos municípios de João Câmara e Parazinho – RN. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 501-536, maio/ago. 2023.

NUNES, E. M.; SCHNEIDER, S. Reestruturação agrícola, instituições e desenvolvimento rural no Nordeste: a diversificação da agricultura familiar do Polo Açu-Mossoró (RN). **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 44, p. 601-626, 2013.

ROZENDO, C.; FERRAZ, E.; BASTOS, F. **Que bons ventos as trazem?** A investida das usinas eólicas e a reconfiguração dos territórios rurais no Estado do Rio Grande do Norte: desafios e perspectivas. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 38., 2014, Caxambu. Anais [...]. [S. l.]: ANPOCS, 2014.

SILVA, J. A. Panorama atual e futuro da energia eólica no Rio Grande do Norte. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, [s.l.], v. 41, 2024. DOI: 10.35977/0104-1096.cct2024.v41.27365. Disponível em: <https://apct.sede.embrapa.br/cct/article/view/27365>. Acesso em: 14 jan. 2026.

SILVA, M. V.; MELO, C. A. Percepções dos agricultores sobre a energia eólica na comunidade de Umarizeiro, Lagoa Nova, RN. **Mercator**, Fortaleza, v. 24, e24015, 2025.

SILVA, R. A. **Território e geração de energia no Rio Grande do Norte:** o caso do setor eólico em João Câmara/RN. 2018. 91 f. Monografia (Graduação em Geografia) - Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

SILVA, R. M. A.; NUNES, E. M. Perfil dos estabelecimentos de agricultura familiar associados em cooperativas na região Nordeste do Brasil. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 30, e18486, 2025.

SOBRINHO JÚNIOR, M. F. **Percepção dos impactos socioeconômicos e ambientais dos parques eólicos em áreas agrícolas:** estudo de caso do município de Serra do Mel-RN. 2020. 104 f. Dissertação (Mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade) - Programa de Pós-Graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2020.