

Fatores estruturantes e desempenho produtivo da pecuária familiar em Sergipe

Structuring factors and productive performance of family livestock in Sergipe

Emilly Karoline dos Santos Alves

Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, SE, Brasil

Elton Eduardo Freitas

Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, SE, Brasil

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

Resumo: O estudo objetiva analisar os fatores estruturantes enquanto condicionantes dos perfis produtivos da pecuária familiar em Sergipe. Para isso, utilizou-se o Quociente Locacional (QL) e a Análise de Cluster em uma análise espacial, com base nos dados do Censo Agropecuário de 2017, com destaque para as variáveis: número de cabeças, estabelecimentos e valor da produção. Os resultados espaciais mostraram uma diversidade territorial, com a criação de polos especializados. Destacam-se, nesse contexto, uma pecuária bovina concentrada na região do Sertão sergipano e uma avicultura ativa no Agreste sergipano. Conclui-se que o desempenho produtivo não é determinado por um modelo universal, mas está intimamente relacionado à especialização adotada em cada região, necessitando de análises futuras que sejam específicas para cada território, levando em conta questões como: cultura, capital e mercados.

Palavras-chave: agricultura familiar; produtividade; análise espacial; quociente locacional.

Abstract: The study aims to analyze the structuring factors as conditioning factors of the productive profiles of family livestock in Sergipe. For this, the Locational Quotient (QL) and Cluster Analysis were used in a spatial analysis, based on data from the 2017 Agricultural Census, with emphasis on the variables: number of head, establishments and production value. The spatial results showed a territorial diversity, with the creation of specialized centers. In this context, cattle ranching concentrated in the Sergipe region and active poultry farming in the Sergipe Agreste region stand out. It is concluded that productive performance is not determined by a universal model, but is closely related to the specialization adopted in each region, requiring future analyses that are specific to each territory, taking into account issues such as: culture, capital and markets.

Keywords: family farming; productivity; spatial analysis; locational quotient.

1. Introdução

A agricultura familiar (AF) desempenha importância não apenas social e econômica no contexto mundial, mas também alimentar, cultural, territorial e ambiental (Villwock *et al.*, 2025; Alves *et al.*, 2025a; Alves *et al.*, 2025b). No Brasil, essa categoria social emergiu diante de lutas históricas para ser reconhecida, uma vez que se encontrou marginalizada principalmente diante da Revolução Verde¹. É importante ressaltar, que um dos principais marcos para o reconhecimento dessa categoria foi a criação de políticas públicas específicas, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, criado em 1996 por meio do Decreto nº 1.946 (BRASIL, 1996). Mesmo que em sua criação o programa não conseguiu de imediato favorecer a AF, visto que a mesma ainda não tinha critérios fixos

¹ A Revolução Verde ocorreu entre 1950-1970, correspondendo a difusão de inovações tecnológicas na agricultura, incluindo a inserção de sementes de alto rendimento, uso intensivo de químicos e mecanização, com foco no aumento da produtividade.

para defini-las, apenas conceituações teóricas, o mesmo se viu refém de atualizações para direcionar seus serviços ao público-alvo. Deste modo, em 24 de julho de 2006 foi instituída a Lei nº 11.326 que defini o agricultor familiar com base em diretrizes, a mesma foi regulamentada pelo Decreto nº 9.064/2017 que dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária. Assim, a AF passou a ser reconhecida não apenas como marco conceitual, mas também por meio da norma federal, tendo a partir de então programas e políticas públicas sendo desenvolvidos especialmente para o aumento do desempenho produtivo, social, cultural, ambiental e econômico da categoria.

É importante ressaltar que os agricultores familiares desempenham um papel essencial na segurança alimentar e nutricional das populações. Isso ocorre porque não se dedicam apenas à produção de alimentos para comercialização, mas também ao autoconsumo, abrangendo uma diversidade de produtos de origem animal e vegetal que compõem a base da dieta da população. Nesse sentido, em 2014, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) destacou a agricultura familiar como protagonista no alcance da segurança alimentar e do desenvolvimento sustentável. Assim, AF caracteriza-se como categoria social diversa e heterogênea entre pesquisadores e estudiosos, e passa a ser vista por gestores governamentais, atores e organizações sociais como elemento estratégico de desenvolvimento social e econômico (Schneider & Cassol, 2014).

De acordo com dados do Censo Agropecuário de 2017 realizado pelo IBGE, 77% dos estabelecimentos do país são classificados como de agricultura familiar (IBGE, 2019). Essa categoria ocupa cerca de 80,9 milhões de hectares, o que corresponde a aproximadamente 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários no Brasil (IBGE, 2019). Além disso, em 2017, a agricultura familiar empregava mais de 10 milhões de pessoas, representando cerca de 40% da população economicamente ativa (PEA). Porém, é importante destacar que a agricultura familiar é heterogênea, principalmente no que diz respeito aos seus estabelecimentos, modos de produção e características dos produtores.

Isso é observado principalmente quando se afunila os estudos acerca das especificidades da agricultura familiar, onde emerge outras subcategorias como é o caso da pecuária familiar. É válido ressaltar que o conceito familiar é emergente de estudos feitos no Rio Grande do Sul (Ribeiro, 2019; Waquil *et al.*, 2016; Matte, 2017; Matte *et al.*, 2019), uma vez que o processo colonizador da região traz fortemente a produção de animais para a mesma. Portanto, pecuarista familiar é o produtor que mantém características de produção e trabalho de base familiar, mas foca na criação de bovinos e ovinos de corte como sua principal atividade, além da dependência

da natureza como sua característica (Waquil *et al.*, 2016). No entanto, é possível observar a presença da categoria em outras regiões do país, como é o caso do Nordeste, sendo que para a região citada ainda não há um conceito que possa definir os pecuaristas familiares regionais (Alves *et al.*, 2025a; Alves *et al.*, 2025b). Assim como, as características de produção são diferentes da região sul, uma vez que as características edafoclimáticas são completamente opostas.

Nesse contexto, salienta-se que 79% dos estabelecimentos agropecuários com efetivo da pecuária no Nordeste são caracterizados como de agricultura familiar (IBGE, 2019). O número tão expressivo, em uma região marcada por secas prolongadas e outras problemáticas edafoclimáticas, está vinculado justamente a impossibilidade, em muitos casos, do desenvolvimento de cultivos agrícolas por conta da escassez hídrica. Desde modo, a produção pecuária serve como fonte de renda e consumo familiar. É muito comum a comercialização ocorrer em decorrência de uma necessidade de liberação do campo, mas principalmente pela necessidade de auferir rendas, em situações adversas (Andreatta *et al.*, 2016, p.77). Para além, a prática da pecuária carrega forte laços familiares, sendo imprescindível para a reprodução social das famílias. Seja em curto prazo, por meio de estratégias produtivas que garantem a permanência da família e continuidade das atividades, ou em longo prazo, por meio da manutenção da propriedade e repasse da mesma (Almeida, 1986).

Em regiões semiáridas no Nordeste, além da riqueza social, cultural, ambiental e econômica presente (INSA, 2026), também é possível notar uma variedade de criações animais. Evidencia-se que as raças utilizadas desenvolveram ao longo do tempo grande adaptabilidade às condições de solo, clima e vegetação da região, especialmente, na sua capacidade de resistência ao período de estiagem e escassez de alimento no Semiárido (INSA, 2026), assim a pecuária familiar se mostra como atividade resiliente e adaptativa. Outrossim, Sergipe, 78% dos estabelecimentos agropecuários com efetivo da pecuária são de agricultura familiar (IBGE, 2019). Assim, é essencial o desenvolvimento de estudos estruturais para o estado, para que se possa visualizar a importância da atividade. “Daí a importância da atualização do conhecimento sobre as condições sociais, produtivas e ambientais nos estabelecimentos de agricultura familiar no Semiárido” (Silva *et al.*, 2020, p. 315).

Uma das formas de vincular estrutura, especialização e inserção é fazer algumas análises. Por exemplo, analisar o quociente locacional – QL, que permite identificar o nível de especialização da pecuária familiar em Sergipe, revelando assim padrões territoriais que antes não eram expostos. Deste modo, é possível entender a concentração produtiva que ocorre com

algumas criações específicas e porque elas ocorrem. Em conjunto, utilizando a análise de clusters, identifica-se perfis produtivos presentes no estado, capturando a heterogeneidade interna que ocorre no mesmo. Assim, com a junção do QL e a clusterização, e diante da relevância socioeconômica da pecuária familiar em Sergipe, questiona-se: como a combinação de fatores estruturais justificam os diferentes perfis da pecuária municipal estadual?

Tal questionamento, levanta as seguintes hipóteses: (i) a pecuária familiar em Sergipe é especializada em determinadas atividades, evidenciadas por padrões territoriais; (ii) há heterogeneidade estrutural entre os estabelecimentos pecuários familiares, por conta de fatores produtivos, tecnológicos e de trabalho; (iii) os fatores estruturantes definem os tipos de perfis da pecuária familiar sergipana. Assim, o objetivo desse estudo é analisar a especialização produtiva e heterogeneidade da pecuária familiar em Sergipe, buscando compreender sua associação com fatores estruturantes.

2. Metodologia

Para compreender os condicionantes estruturais da pecuária familiar em Sergipe, é necessário adotar uma estratégia analítica capaz de articular as diferentes nuances produtivas, econômicas e territoriais. Dessa forma, levando em consideração a heterogeneidade da agricultura familiar e seus diferentes níveis de especialização produtiva, os quais podem ser observados regionalmente, para esse estudo optou-se por análise espacial e técnicas multivariadas.

A pesquisa é classificada como quantitativa, com abordagem descritivo-analítica, o que a torna apropriada para identificar conexões entre variáveis estruturais e desempenho econômico (Creswell & Creswell, 2018; Gujarati & Porter, 2011). Deste modo, a unidade de análise são os estabelecimentos agropecuários familiares, os quais serão agregados em cada territorial municipal, visto que será considerada a escala estadual como recorte desta investigação.

Assim, o desenho analítico aqui utilizado articula a mensuração da especialização produtiva municipal por meio do Quociente Locacional (QL), o qual identifica padrões de especialização e heterogeneidade sobre a inserção, e a aplicação da análise de cluster para classificar os perfis produtivos. A análise dos sistemas produtivos se torna mais sólida com a combinação de indicadores de especialização e técnicas multivariadas, o que aumenta a capacidade de explicar os resultados (Favero *et al.*, 2009).

Para isso, foram utilizadas três dimensões analíticas para operacionalizar os fatores estruturantes, sendo elas: fatores de produção, fatores de trabalho e fatores de escala econômica. Em suma, foram aplicadas as seguintes variáveis: número de estabelecimentos, efetivo animal

e valor da produção. Desse modo, será possível identificar padrões de especialização entre os municípios sergipanos.

O nível de especialização produtiva foi mensurado através do uso do Quociente Locacional (QL), este é um indicador clássico da economia regional, sendo usado para identificar a concentração relativa de determinadas atividades econômicas em um território em comparação com uma área de referência. Na economia regional, o Quociente Locacional é frequentemente empregado para detectar padrões de concentração e especialização produtiva em diversas regiões (Haddad, 1989; Isserman, 1977).

Para calcular o QL de cada município sergipano, tendo como base a estrutura produtiva estadual, será utilizada a seguinte fórmula:

$$QL_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_j}}{\frac{X_{is}}{X_s}}$$

Entende-se que:

X_{ij} = número de cabeças da espécie i no município j ; X_j = total de cabeças no município j ; X_{is} = total da espécie i no estado de Sergipe; X_s = total geral de cabeças no estado.

E para a interpretação dos resultados, infere-se que:

$QL > 1$: o município é especializado na atividade; $QL = 1$: a participação é equivalente a estrutura estadual; $QL < 1$: o município apresenta baixa especialização na atividade.

Com o intuito de identificar os padrões territoriais de especialização produtiva entre os municípios sergipanos, foi feito uso da técnica de análise de cluster hierárquica. Salienta-se que se utilizou dos valores do Quociente Locacional (QL) para a construção das variáveis de agrupamento. Optou-se pelo método hierárquico visto que há um número reduzido de unidades territoriais a serem analisadas, além da necessidade de explorar a estrutura natural dos agrupamentos sem a pré-definição de um número de clusters.

A adoção do critério de Ward, dentre os métodos hierárquicos, justifica-se pela minimização da variância intra-grupo a cada etapa do processo de fusão. Assim, serão produzidos grupos mais homogêneos internamente e mais distintos entre si. O método de Ward é especialmente eficaz para minimizar a variância intra-grupos, resultando em clusters mais homogêneos (Mingoti, 2005). Logo, foram seguidas seis etapas: (1) cálculo do QL para cada atividade pecuária nos municípios; (2) construção da matriz municipal contendo os QLs por atividade; (3) padronização das variáveis, se necessário; (4) cálculo da matriz de distâncias; (5)

aplicação do método de Ward para formação dos agrupamentos; (6) definição do número de clusters com base na análise do dendrograma e na variabilidade intra e intergrupos.

Com a obtenção do resultado, foi possível identificar as tipologias municipais de especialização da pecuária, destacando a heterogeneidade territorial em Sergipe. Por fim, esses agrupamentos foram analisados com base nos fatores estruturantes e perfis produtivos, de forma a possibilitar examinar se os padrões de especialização estão associados a distinções nas condições estruturais.

As análises foram feitas em dois níveis complementares, de acordo com a estratégia metodológica, sendo eles: (i) identificação da especialização produtiva municipal; (ii) análise dos padrões territoriais. A integração dessa abordagem permite analisar a consistência entre padrões de especialização, condicionantes estruturais e os perfis da pecuária familiar no estado de Sergipe.

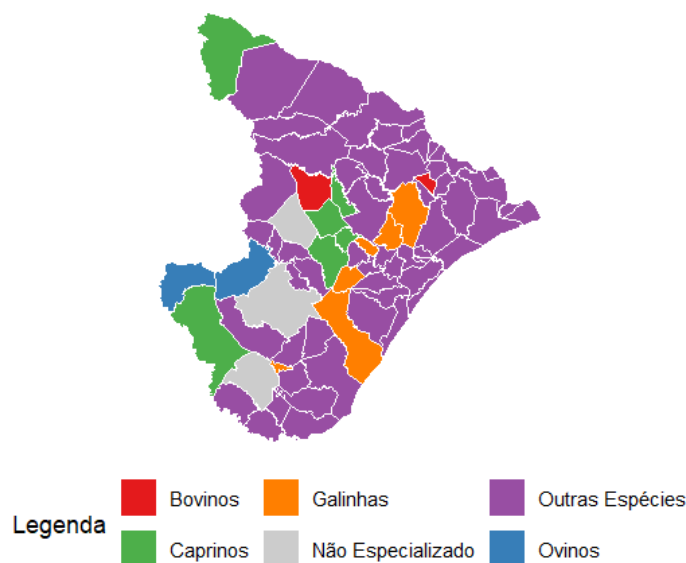
A base de dados usada corresponde ao Censo Agropecuário de 2017, fornecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Justifica-se o uso do Censo de 2017, pelos seguintes motivos: é possível identificar os estabelecimentos classificados como familiares, delimitando com maior precisão o universo analítico; há a disponibilização de informações simultâneas relacionadas a estrutura de produção e fatores de trabalho, o que permite a operacionalização do modelo econométrico.

Como análises dos dados da pecuária familiar (entende-se por atividades da pecuária executadas por agricultores familiares) assim os resultados são apresentados em mapas com base no quociente locacional geral e depois para as principais espécies. Posteriormente, mapa de clusters elaborado com base no QL.

3. Resultados

A análise da especialização produtiva da pecuária familiar no estado de Sergipe, encontra-se sintetizada na Figura 1, a mesma apresenta uma complexa heterogeneidade organizacional no território. Essa diversidade é uma característica da agricultura familiar no Brasil, que se destaca pela variedade de estratégias de produção, adaptação às condições ambientais e integração diferenciada aos mercados (Schneider, 2010; Sabourin, 2009).

Figura 1 – Especialização da atividade pecuária por criação da agricultura familiar em Sergipe (2017).



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE).

A apresentação da especialização em mapa chama atenção, a priori, para a predominância da categoria “outras espécies”, representada pela cor roxa na maioria dos municípios, sendo essas criações a atividade pecuária com maior QL. Esse resultado indica que as criações citadas anteriormente não necessariamente correspondem as atividades de maior peso produtivo em termos absolutos, mas sim maior especialização relativa em diversos municípios. As espécies que se encontram nessa categoria incluem muare, asinin, patos, gansos, suínos, entre outros, e por conta da baixa expressividade individual não se enquadram entre as principais criações para as análises individuais que serão apresentadas posteriormente. Esse padrão destaca a diversificação na produção característica da agricultura familiar, atuando como uma estratégia de segurança econômica e alimentar, principalmente em contextos de maior vulnerabilidade climática (Ellis, 2000; Sabourin, 2009).

No entanto, esse panorama inicial traz algumas constatações, como a demonstração dos arranjos produtivos locais e especializações regionais bem definidas, dialogando principalmente com as características das mesorregiões onde a atividade está inserida. Os Arranjos Produtivos Locais (APLs) representam a aglomeração geográfica de atividades interdependentes, organizadas por meio de vínculos sociais, institucionais e econômicos (Lastres & Cassiolato, 2003).

Deste modo, observa-se uma concentração territorial das atividades, com lógicas distintas para cada mesorregião. No caso da bovinocultura (municípios em vermelho), a mesma se apresenta em dois polos distintos, sendo eles Porto da Folha, localizado no Sertão Sergipano, onde a especialização da atividade pode ser justificada pela proximidade ao Rio São Francisco,

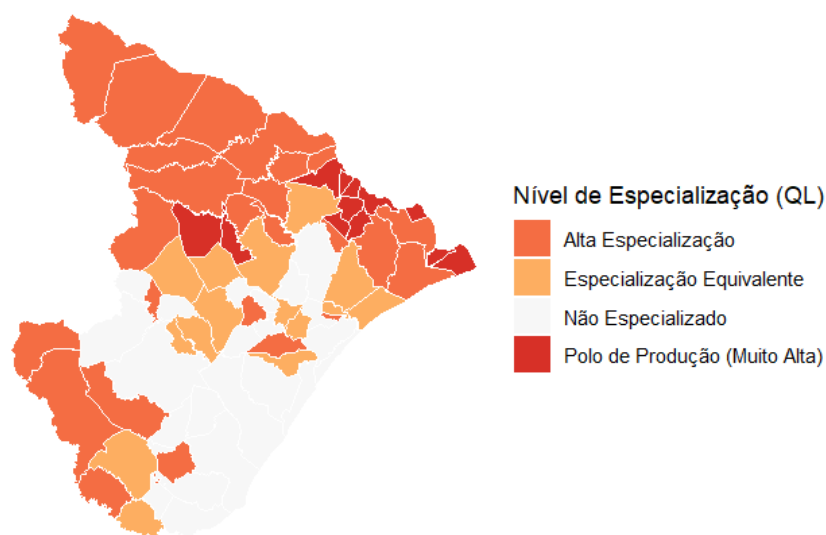
o que contribui para pastagens de melhor qualidade, bem como Carmópolis, no Leste Sergipano, que pode estar associado a demanda dos mercados consumidores próximos. A disposição geográfica da produção agropecuária está ligada tanto a elementos naturais quanto à facilidade de acesso aos mercados (Von Thunen, 1966; Krugman, 1991). A caprinocultura (municípios em verde), consolidada no Sertão Sergipano, conta com a presença de municípios como Canindé de São Francisco e Poço Redondo, uma vez que a atividade tem uma grande adaptação as condições edafoclimáticas do semiárido, mas também é possível ver a presença da atividade em Umbaúba, no Leste. A criação de pequenos ruminantes é vista como uma estratégia eficaz para viver no Semiárido, uma vez que esses animais demonstram maior resistência à falta de água e às adversidades ambientais (EMBRAPA, 2018; ASA, 2013). Essa adaptação fortalece a lógica de coexistência com o Semiárido, fundamentada na adaptação das práticas produtivas às condições naturais (ASA, 2013).

O Agreste apresenta uma dinâmica produtiva diferente, uma vez que tem grande concentração da avicultura (municípios em laranja), com a presença de municípios como Itabaiana, Frei Paulo e Campo do Brito, justificada pela produção de ciclo curto integrada a mercado e favorecido pela infraestrutura da região. Sistemas agroindustriais, como a avicultura, geralmente se concentram em áreas com logística mais eficiente e integração de mercado (Belik, 2007). Mas, também é possível ver a presença da atividade em Salgado, no Leste. Na fronteira entre o Agreste e o Sertão, tem-se a ovinocultura (municípios em azul) em municípios como Carira e Pinhão, sugerindo a formação de um arranjo produtivo local na criação de pequenos ruminantes. A criação de ovinos e caprinos é bastante comum no Semiárido devido à sua adaptabilidade e relevância socioeconômica para a agricultura familiar (EMBRAPA, 2018). Todavia, também é no Agreste onde se encontra a maior parte dos municípios não especializados (municípios em cinza), com epicentro em Lagarto, Tobias Barreto e Simão Dias. A ausência de uma criação dominante da pecuária é justificada pela estratégia de diversificação das famílias, visando a mitigação de riscos do mercado, mas também a dominância de cultivos agrícolas. A falta de especialização em certos municípios está relacionada à diversificação da produção, uma tática empregada pelas famílias para minimizar riscos e assegurar a estabilidade financeira (Ellis, 2000; Schneider, 2010).

Em suma, evidencia-se que a geográfica da pecuária familiar sergipana é um complexo mosaico de perfis produtivos, que engloba desde a especialização em algumas criações até a diversificação das mesmas. Deste modo, tendo em vista essa estrutura geral, torna-se necessário aprofundar-se em algumas cadeias com maior expressividade. Assim, a criação de bovinos que

apresenta expressividade não só nacional, mas também polos produtivos notáveis no estado, é apresentada na Figura 2, ilustrando sua distribuição e especialização nos municípios sergipanos. Esse padrão evidencia as vantagens comparativas territoriais e os processos de especialização regional (Krugman, 1991).

Figura 2 – Municípios especializados na criação de bovinos em Sergipe no ano de 2017.



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE).

A Figura 2 indica uma estrutural espacial desigual na produção de bovinos, há uma clara bipolarização territorial, onde há uma concentração no norte e oeste do estado, enquanto uma baixa especialização no centro e litoral do mesmo.

A maior especialização é classificada como “Polo de Produção”, e evidencia o município de Porto da Folha, no Sertão Sergipano. O município em questão não apresenta apenas a bovinocultura como sua principal atividade, mas também o maior nível de concentração do estado. Em consonância, o polo de menor expressão é Carmópolis, localizado no Leste Sergipano, sugerindo a existência de um nicho específico, que provavelmente é voltado para o abastecimento do mercado da Grande Aracaju.

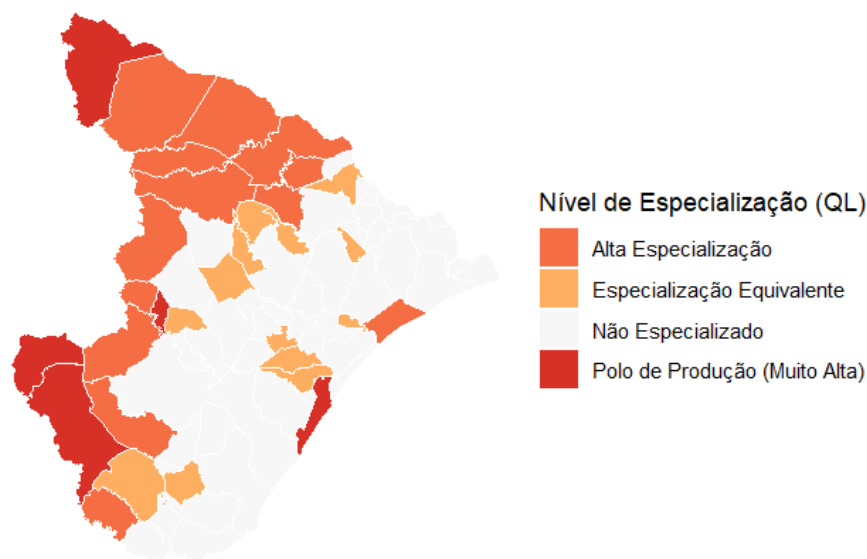
Outrossim, o mapa mostra que os polos são estão isolados, mas em torno de Porto da Folha, formam um “cinturão de Alta Especialização”, abrangendo grande parte do Sertão e se estendendo para a divisa com a Bahia. A criação de clusters está ligada às economias de aglomeração e à especialização na produção (Porter, 1998). Aqui nota-se um cluster regional, mostrando a bovinocultura como principal atividade da pecuária familiar em toda a metade norte e oeste de Sergipe. A área se destaca por conta das condições favoráveis para produção, apesar da existência do semiárido, que a favorecem a pecuária extensiva. Embora as condições

sejam semiáridas, a pecuária extensiva continua viável em certas regiões, principalmente quando ligada a recursos hídricos e oferta de pastagens, evidenciando a adaptação dos sistemas produtivos às circunstâncias locais (INSA, 2017).

Em consonância, grande parte do Agreste Sergipano apresentam uma área significativa “Não Especializada” na criação de bovinos. Itabaiana, Frei Paulo, Simão Dias e Lagarto, que destacavam outras produções na Figura 1, aqui se apresentam como territórios onde o efetivo bovino possui pouca expressão. Nota-se uma divisão funcional do espaço, a partir do momento em que o Sertão é especializado na atividade e o Agreste direciona seus recursos para outras atividade agrícolas. Os municípios enquadrados como “Especialização Equivalente” são fortes zonas de transição, sendo as bordas entre áreas especializadas e não especializadas, mostrando que não há uma expressiva dedicação a atividade, mas a mesma ainda se encontra presente.

Como analisado, a criação de bovinos estabelece um eixo de concentração no Sertão ao oeste de Sergipe. Porém, é necessário voltar as análises para outras criações, como a de pequenos ruminantes, como no caso da criação de ovinos, apresentada na Figura 3. Essa análise se torna essencial uma vez que a criação de pequenos ruminantes emerge como estratégia para a pecuária familiar, principalmente em áreas onde a criação de animais de grande porte não é especializada, permitindo uma substituição ou coexistência da atividade com outras criações. Esse modelo de produção é característico de sistemas flexíveis da agricultura familiar, em que a produção se ajusta às condições do meio ambiente e às oportunidades de mercado (Sabourin, 2009). A existência de polos na região de transição edafoclimática fortalece a noção de que os pequenos ruminantes representam uma opção produtiva em locais menos propícios para a bovinocultura (EMBRAPA, 2018).

Figura 3 – Municípios especializados na criação de ovinos em Sergipe no ano de 2017.



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE).

Com relação a Figura 3, nota-se um padrão territorial distinto e fragmentado em comparação com a Figura 2. Diferentemente da figura anterior, ao invés de um grande bloco de concentração da atividade, aqui se tem a organização em diversos polos dispersos, indicando tanto uma lógica produtiva, quanto de mercado diferentes.

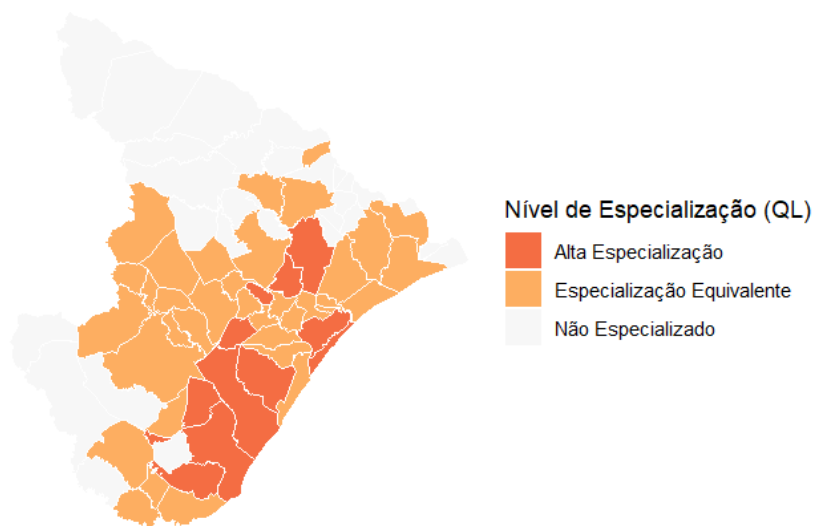
Chama-se a atenção para o “Polo de Produção” que está presente de forma proeminente no interior de estado, em específico no Agreste, em fronteira com o Sertão. A área em questão, anteriormente se destaca pela ausência de especialização na bovinocultura, mas agora emerge como centro produtivo da ovinocultura. Municípios como Carira e Pinhão, apontam concentração máxima da atividade, ao mesmo tempo que são rodeados por municípios com “Alta Especialização”, sugerindo assim a consolidação de um arranjo produtivo local – APL, focado na criação de ovinos. A produção se encontra na zona de transição edafoclimática, apontado para um benefício da atividade em prol das condições em que a pecuária bovina é menos competitiva, de modo que a ovinocultura surge como uma alternativa econômica viável e adaptada ao clima.

Porém, é importante evidenciar um segundo Polo de Produção presente na mesorregião do Leste Sergipano. O alto grau de concentração presente neste é atípica e indica uma produção com características distintas do polo anterior. É possível que esse polo esteja vinculado a um nicho de mercado, provavelmente direcionado a região metropolitana de Aracaju, e o sistema de criação possivelmente é mais intensivo, bem como tem um maior valor agregado. Esse tipo de participação ativa evidencia a crescente incorporação da agricultura familiar aos mercados locais (Buainain *et al.*, 2007).

De forma geral, além desses dois polos principais, tem-se municípios com Alta Especialização dispersos pelo território, em áreas como no norte do Sertão e no sul sergipano. Essa distribuição heterogênea destaca o papel da ovinocultura enquanto estratégia de diversificação ou atividade principal em contextos específicos, vinculada a oportunidades e cultura local. A área não especializada coincide com os polos de criação da bovinocultura de corte, mostrando que há uma competição ou substituição entre as atividades. Dias (2022) salienta que as espécies de ovinos e caprinos presentes no Semiárido apresentam maior adaptação as condições edafoclimáticas e manejo locais, evidenciando maior tolerância ao clima em comparação a outras espécies. Ou seja, a ovinocaprinocultura se apresenta como atividade estratégica diante da adaptação dos animais a região, favorecendo assim a presença de polos especializados como observado anteriormente.

A análise feita define polos e demonstra a importância da ovinocultura em regiões como Agreste e litoral. Entretanto, boa parte do Agreste Sergipano não se apresenta como especializado na produção de pequeno ruminantes. Assim, a Figura 3, que traz a produção avícola é crucial para entender essa lacuna analítica. Ao mapear a especialização na produção de aves, será possível entender se a atividade constitui a principal produção pecuária da região, explicando assim padrões observados anteriormente.

Figura 4 – Municípios especializados na criação de aves em Sergipe no ano de 2017.



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE).

A Figura 4, revela um padrão geográfico que se opõe as análises anteriores, na medida que a produção de aves se demonstra um sistema com lógica territorial distintos dos demais. A mesma não se concentra em áreas de fronteira agrícola ou na presença de pastagens extensivas,

mas sim formando um corredor contínuo e denso, o qual atravessa áreas mais povoadas e economicamente distintas de Sergipe, entendendo-se do Agreste ao Leste do estado.

A maior concentração, ou seja, a área com Alta Especialização está consolidada na porção central do Agreste. A mesma região que antes apresentava não especialização para bovinos, mostra-se como o epicentro da criação de aves da pecuária familiar, indicando uma substituição e especialização do espaço. A produção concentra-se em Itabaiana e Frei Paulo, estando vinculada a posição estratégica dos municípios com centros comerciais, que apresentam melhor infraestrutura logística, acesso a insumos e proximidade a grandes mercados. Por mais que seja vinculada a produção familiar, a avicultura aqui se mostra menos voltada a subsistência e mais ligada a cadeias comerciais, diante do ciclo curto de produção e alta densidade produtiva. Por ser uma atividade intensiva e integrada às cadeias agroindustriais, a avicultura tem uma grande dependência de infraestrutura, logística e acesso ao mercado (Belik, 2007).

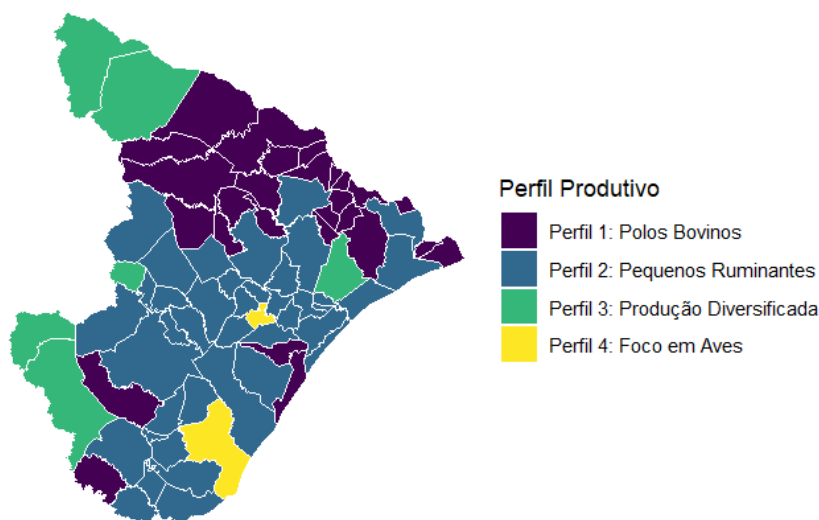
Para além, a especialização se estende para o sul, no Leste Sergipano, presente em municípios como Salgado. Aqui há a Especialização Equivalente, apontando não transição produtiva, mas sim um corredor que conecta os polos produtivos, vinculado às principais vias de circulação do estado em direção a região metropolitana. Esse padrão fortalece a divisão territorial do trabalho, em que diversas regiões se especializam em atividades de acordo com suas vantagens comparativas (Krugman, 1991). Aqui reforça-se a hipótese de que a produção avícola está articulada a fatores mercadológicos e logísticos, e não a condições edafoclimáticas.

É notório que o Sertão Sergipano, na avicultura, encontra-se como uma região Não Especializada, visto que a mesma é especializada na criação de bovinos e caprinos. A inversão dos padrões apresenta uma divisão do trabalho territorial da pecuária familiar em Sergipe, uma vez que o Sertão se dedica a produção de ruminante de grande e médio porte, de forma extensiva, adaptada às condições climáticas, e o Agreste/Leste se especializa na produção de ciclo curto, tendo como foco as vantagens econômicas e de infraestrutura. Essa organização leva em consideração tanto os fatores naturais quanto os econômicos, alinhando-se à lógica de desenvolvimento territorial no Semiárido (INSA, 2017; ASA, 2013).

As análises individuais das principais produções, apresentou lógicas espaciais distintas, onde o Sertão se encontra especializado na produção de ruminante, o Agreste na produção de aves e o Leste com uma grande diversidade. No entanto, a análise individualizada, embora seja detalhada, verificada cada atividade isoladamente. Deste modo, para identificar os perfis produtivos, considerando todas as especializações, é necessário clusterizar. As técnicas de

clusterização possibilitam a identificação de tipologias territoriais e a análise da disposição espacial das atividades econômicas (Hair *et al.*, 2009). Dessa forma, a Figura 5, apresenta a análise de clusters, a qual agrupa os municípios com especializações semelhantes e sintetizando todos os padrões discutidos até aqui.

Figura 5 – Tipologias de produção da pecuária familiar em Sergipe no ano de 2017.



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE).

A análise de clusters, sintetiza a estrutura espacial da pecuária familiar, a medida que agrupa os municípios com base em seus vetores de especialização produtiva. O mapa apresenta um mosaico com quatro tipologias distintas, que além de confirmar, aprofundam as análises observadas anteriormente.

A primeira tipologia, se encontra em roxo, e é denominada Perfil 1: Polos Bovinos, a mesma delimita as áreas onde a bovinocultura é a principal atividade da pecuária, formando também a identidade da mesma. O cluster se encontra em maior parte no Sertão Sergipano, cuja mesorregião tem a estrutura produtiva da pecuária familiar organizada em volta da criação de bovinos.

O Perfil 2: Pequenos Ruminantes, destacado pelas áreas em azul, é o mais extenso entre os quatro perfis. O cluster engloba municípios onde o Quociente Locacional para ovino e caprinos é expressivo, mas não dominante a ponto de formar um polo como no Sertão. Sua distribuição vai do Agreste ao Leste Sergipano, e serve como indicador do papel da criação de pequenos ruminantes como base da pecuária familiar de forma majoritária no território. O mesmo ocupa espaços deixados pelos sistemas de produção especializados como a bovinocultura e a avicultura.

O Perfil 3: Produção Diversificada, representado pelos municípios em verde, engloba municípios onde não há uma especialização dominante, tendo uma produção mais diversificada. A localização engloba a fronteira oeste e locais isolados, sugerindo que a estratégia de diversificação ocorre geralmente em áreas de transição ou onde nenhuma produção conseguiu se inserir de forma proeminente, atuando assim como estratégia para mitigação de riscos e ferramenta para garantia da segurança alimentar. A diversificação da produção, presente em algumas regiões, é uma tática comum na agricultura familiar, principalmente em situações de risco climático, como no Semiárido, atuando como um mecanismo de resiliência econômica e social (Ellis, 2000; Sabourin, 2009).

Por fim, as áreas em amarelo, destacam o Perfil 4: Foco em Aves, e tem duas localidades bem definidas. Inicialmente, no Agreste, polo avícola identificado anteriormente, tem seu papel reforçado no sistema produtivo intensivo e voltado para relações mercadológicas. A segunda localidade é ao sul, no Leste Sergipano, o qual destaca que o modelo de produção focado no ciclo curto e alta densidade de produção, encontra condições para se manifestar em outra área com grande concentração populacional e acesso direto a mercados.

De forma geral, o mapa das tipologias confirma a existência de polos de especialização, assim como, revela a articulação entre estes. Além de demonstra uma divisão funcional do espaço pecuário em Sergipe, onde tem-se: o norte tomado pela bovinocultura, o centro pela avicultura e a disseminação de uma base ampla pela criação de pequenos ruminantes, além de localidade tomada pela produção diversificada.

As análises espaciais feitas até aqui, cumprem o objetivo de descrever e mapear a heterogeneidade da pecuária familiar em Sergipe, apontando os polos de especialização e os distintos perfis produtivos. Deste modo, a geografia produtiva não se torna apenas um contexto, mas a principal elemento interpretativo para entender a geração de valor nos estabelecimentos.

4. Considerações finais

O presente estudo propôs a análise da especialização e heterogeneidade territorial, com foco na identificação dos perfis produtivos, visando a organização espacial da pecuária. Assim, conclui-se que a compreensão universalista e sem foco no território é insuficiente e equivocada. Na medida que os resultados apontam que a chave para entender a geração de valor é a heterogeneidade dos territórios e as logicas mercadológicas intrínsecas a cada sistema produtivo.

Logo, a análise espacial, feita por meio do QL e da análise de cluster, revela a complexidade existentes na especialização, confirmando a hipótese que a pecuária familiar

sergipana é especializada em determinadas atividades. Pois, não há um padrão homogêneo e sim um mosaico de especializações. Pode-se observar que o Sertão tem especialização na pecuária bovina e na de caprinos, enquanto o Agreste se especializa na avicultura, com seu curto ciclo, articulado com o mercado, por sua vez o Leste emerge de forma diversificada. A divisão funcional apresentada mostra que a produtividade não é a mesma em toda região, pois responde diretamente as condições edafoclimáticas e de mercados distinta entre as localidades.

Dessa forma, este estudo demonstra a importância do território como unidade de análise. Traz-se como sugestão que estudos futuros adotem abordagens territoriais, analisando fatores específicos para cada polo, por exemplo. Os resultados também sugerem a necessidade de análises focadas nas interações e características dos diferentes tipos de mercado. Isso pode ser observado uma vez que a lógica mercadológica associada a um polo de avicultura, que estão ligados a grandes centros de consumo e contratos de integração, é diferente de um polo de caprinos, que está voltado a mercados locais e autoconsumo, ou até mesmo a polos da ovinocultura, que atendem a um nicho específico. Sugere-se que pesquisas futuras aprofundem a compreensão dos mercados e canais de comercialização de cada arranjo produtivo local.

Referências

ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e desenvolvimento territorial. *Reforma Agrária*, v. 28, n. 1, p. 2, 1998.

ALMEIDA, M. W. B. de. **Redescobrimo a família rural**. Revista Brasileira de Ciências Sociais, São Paulo, v.1, n.1, p.66-93, 1986.

ALVES, E. K. Santos *et al.* Análise em painel da cadeia produtiva do leite dinâmica produtiva da bovinocultura leiteira sergipana. **Pracs: revista eletrônica de humanidades do curso de ciências sociais da unifap**, Macapá, v. 18, n. 1, p. 228-251, jun. 2025b. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/pracs/article/view/80/663>. Acesso em: 07 mar. 2026.

ALVES, E. K. Santos *et al.* **O MERCADO DO LEITE DE TOBIAS BARRETO/SE: cenário produtivo e as transformações mercadológicas do leite**. *Revista Conexão Uepg*, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 1-14, 2025a. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). <http://dx.doi.org/10.5212/rev.conexao.v.21.24484.008>.

ANDREATTA, T.; WAQUIL, P. D.; MIGUEL, L. D. A. A organização dos estabelecimentos de pecuária de corte de base familiar no Rio Grande do Sul. In: WAQUIL, P. D. et al. (org.). *Pecuária familiar no Rio Grande do Sul: história, diversidade social e dinâmicas de desenvolvimento*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. p. 65-85.

ASA. *Convivência com o Semiárido: princípios e práticas*. Recife: ASA, 2013.

BELIK, W. Agroindústria e política agroindustrial no Brasil. *Revista de Economia Política*, v. 27, n. 2, p. 173-188, 2007.

BRASIL. Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996. Cria o PRONAF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1946.htm. Acesso em: [colocar data].

BRASIL. Decreto nº 22.012, de 30 de outubro de 1946. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1946.htm . Acesso em: 5 abr. 2026.

BRASIL. Decreto nº 9.064, de 2017. Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária.

Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9064.htm.

Acesso em: [colocar data].

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a Política Nacional da Agricultura Familiar. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm.

Acesso em: [colocar data].

BUAINAIN, A. M. et al. *Agricultura familiar e inovação tecnológica no Brasil*. Campinas: UNICAMP, 2007.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 5. ed. Thousand Oaks: Sage, 2018.

DIAS, R. S. Pequenos ruminantes naturalizados do semiárido brasileiro: um panorama desses recursos genéticos. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituição de Ensino, Local, 2022.

ELLIS, F. *Rural livelihoods and diversity in developing countries*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

EMBRAPA. *Caprinos e ovinos no Semiárido brasileiro*. Brasília: Embrapa, 2018.

FAO; FIDA; PMA. *O estado da insegurança alimentar no mundo: fortalecimento de um ambiente favorável para a segurança alimentar e nutrição*. Roma: FAO, 2014. Disponível em:

<http://www.fao.org/3/i4037o/i4037o.pdf>. Acesso em: [colocar data].

FÁVERO, L. P. et al. *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. *Econometria básica*. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011.

HADDAD, P. R. *Economia regional: teorias e métodos de análise*. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1989.

HAIR, J. F. et al. *Multivariate data analysis*. 7. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2009.

HOFFMANN, R. *Estatística para economistas*. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

IBGE. *Censo agropecuário 2017: resultados definitivos*. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

INSA. *Caracterização do Semiárido brasileiro*. Campina Grande: INSA, 2017.

INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO. *O Semiárido brasileiro*. Disponível em:

<https://www.gov.br/insa/pt-br/semiarido-brasileiro>. Acesso em: [colocar data].

ISSERMAN, A. M. The location quotient approach to estimating regional economic impacts. *Journal of the American Institute of Planners*, v. 43, n. 1, p. 33–41, 1977. DOI:

<https://doi.org/10.1080/01944367708977758>

KENNEDY, P. *A guide to econometrics*. 6. ed. Malden: Wiley-Blackwell, 2008.

KRUGMAN, P. *Geography and trade*. Cambridge: MIT Press, 1991.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. *Arranjos produtivos locais: uma nova estratégia de ação*. Rio de Janeiro: RedeSist, 2003.

LEITE, M. L. D. S.; LEITE, J. F. (In) segurança alimentar e agricultura familiar. *Revista Katálisis*, v. 25, p. 528-538, 2022.

MINGOTI, S. A. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

OLIVEIRA, T. J. A.; RODRIGUES, W. Uma análise espacial da estrutura produtiva no interior do Brasil. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 50, n. 1, p. 153-170, 2019.

PORTER, M. E. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, v. 76, n. 6, p. 77-90, 1998.

SABOURIN, E. *Agricultores do Brasil: entre o Estado e os mercados*. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

SCHNEIDER, S. Situando o desenvolvimento rural no Brasil. *Revista de Economia Política*, v. 30, n. 3, p. 511-531, 2010.

SCHNEIDER, S.; CASSOL, A. Diversidade e heterogeneidade da agricultura familiar no Brasil. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v. 31, n. 2, p. 227-263, 2014.

SILVA, R. D. et al. Características produtivas e socioambientais da agricultura familiar no Semiárido brasileiro. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 55, p. 314-338, 2020.

UNITED NATIONS BRASIL. Agricultura familiar é vital para segurança alimentar. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/67934-agricultura-familiar-%C3%A9-vital-para-seguran%C3%A7a-alimentar-e-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel-globais>. Acesso em: [colocar data].

VON THÜNEN, J. H. *The isolated state*. Oxford: Pergamon Press, 1966.

WAQUIL, P. et al. Pecuária familiar no Rio Grande do Sul: a resignificação de uma categoria social. In: WAQUIL, P. et al. (org.). *Pecuária familiar no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: UFRGS, 2016. p. 11-16.

WOOLDRIDGE, J. M. *Econometric analysis of cross section and panel data*. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 2010.