

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS PRINCIPAIS PRODUÇÕES PECUÁRIAS DO ESTADO DO CEARÁ

MIRELLE TAINÁ VIEIRA LIMA¹, WICTOR ÀLLYSON DIAS RODRIGUES², CARLOS WAGNER OLIVEIRA³, ANTONIO NELSON LIMA DA COSTA⁴ e JOSÉ VALMIR FEITOSA⁵

¹Graduada em Eng. Agrônômica, UFCA, Crato - CE, mirellet.vieira@gmail.com;

²Graduando em Eng. Agrônômica, UFCA, Crato - CE, wictor.allyson@hotmail.com;

³Dr. em Biosystems Engineering, Prof. Adj. CCAB, UFCA, Crato-CE, carlos.oliveira@ufca.edu.br;

⁴Dr. em Zootecnia, Prof. Adj. CCAB, UFCA, Crato-CE, nelson.costa@ufca.edu.br;

⁵Dr. em Zootecnia, Prof. Adj. CCAB, UFCA, Crato-CE, valmir.feitosa@ufca.edu.br

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
Palmas/TO – Brasil
17 a 19 de setembro de 2019

RESUMO: Dada a importância da pecuária para o desenvolvimento brasileiro, o presente trabalho tem por objetivo demonstrar como ocorre a distribuição de três importantes tipos de rebanhos cearenses, no intuito de analisar a vocação para a pecuária dentro do estado. A área de estudo corresponde ao estado do Ceará, de onde foram obtidas as informações referentes ao número do rebanho efetivo de frangos, bovinos e suínos por municípios, no ano de 2012, que foram adquiridas na divisão Sidra do IBGE, manuseados por meio de planilha do Excel (formato CSV) e introduzidas ao ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas) do programa QGIS 2.14.0. A especialização foi feita utilizando o estilo das feições categorizado e a interpolação matemática pelo método Spline. Guaramiranga foi o município que obteve menor número de rebanho em todas as categorias. A matriz de frango está concentrada na região do litoral, destacando-se no interior nos municípios de Quixadá, Tianguá e Ubajara. O rebanho bovino encontra-se bem distribuído, principalmente na área central, onde Quixeramobim é o município com maior número de Rebanho. A matriz suína encontra-se em menor quantidade que as demais, sendo distribuída em diversas regiões, principalmente ao oeste do estado.

PALAVRAS-CHAVE: Geoprocessamento, Interpolação, Rebanho.

DISTRIBUTION OF THE CHICKEN BREEDING IN THE STATE OF CEARÁ

ABSTRACT: This work aimed to demonstrate how the distribution of three different types of flock happens in the state of Ceará, in order to analyze the livestock aptitude. The study area corresponds to the state of Ceará, from where the data about number of effective herd was obtained by municipalities in 2012, acquired from SIDRA division of IBGE, handled by a Excel (CSV format) and introduced to the GIS (Geographic Information System) environment of the QGIS 2.14.0 program. Specialization was done using the categorized feature style and the mathematical interpolation of the Spline method. Guaramiranga was the municipality that obtained the smallest number of herds in all categories. The chicken is concentrated in the region of the coast, standing out in the interior of the municipalities of Quixadá, Tianguá and Ubajara. The cattle herd is well distributed, mainly in the central area, where Quixeramobim is the municipality with the highest number of Flock. The swine matrix is smaller than the others, being distributed in several regions, mainly to the west of the state.

KEYWORDS: Geoprocessing, Interpolation, Flock.

INTRODUÇÃO

De acordo com pesquisa divulgada pelo Ministério da Educação - MEC, o Estado do Ceará, como em todo nordeste, apresenta predominantemente características físicas de regiões semiáridas e, por não apresentar rios perenes e ser um dos estados do nordeste mais vulneráveis à seca, seu potencial agrícola sofre severas limitações. Apesar das adversidades impostas pelo clima, a economia da região

semiárida do nordeste brasileiro está diretamente ligada à atividade agropecuária, sobretudo a produção animal, pelo fato da agricultura apresentar maior vulnerabilidade face às limitações ambientais (NÓBREGA, 2011).

Pode-se considerar que as produções agropecuárias de cada localidade também sofrem bastante influencia dos aspectos histórico-culturais e da tradição em realizar determinada atividade. Esses aspectos sociais podem ter origem nos primórdios do desenvolvimento de cada território e são passados ao longo de gerações, conferindo, portanto, maior aptidão aos produtores locais para determinadas atividades agrícolas ou pecuárias.

Tendo como exemplo o gado bovino, que está presente no Brasil desde os primeiros anos da colonização portuguesa e constitui um dos principais responsáveis por desenhar os contornos da atual extensão territorial do Brasil, devido a sua importância econômica ao longo do tempo, cuja produção se deu inicialmente com a finalidade de subsidiar a produção de cana de açúcar, que ocorria paralelamente como a primeira monocultura comercial no país para alimentação dos trabalhadores das lavouras que ocupavam o atual litoral de Pernambuco e Bahia (SCHLESINGER, 2017).

Atualmente, conforme estimativas da USGS em 2017, o Brasil possui o segundo maior rebanho bovino do mundo (232.350 mil cabeças) ficando atrás apenas da Índia. De acordo com o IBGE, em 2012, havia aproximadamente 148 milhões de cabeças distribuídas em todo o território nacional, onde o Ceará ocupava a 16ª posição no ranking nacional (2.714.713 cabeças).

O frango (*Gallus gallus domesticus*) consumido atualmente foi introduzido no Brasil no início da colonização, sendo criado de maneira extensiva e despretensiosa, até despertar o interesse agroindustrial no século XX, por representar uma fonte de proteína animal de baixo custo. De acordo com o relatório da ABPA (2018), o Brasil é hoje o segundo maior produtor de Carne de Frango do mundo com 13.056 milhões de toneladas, ficando atrás apenas dos Estados Unidos e o maior exportador de carne de frango do mundo com 4.320 mil toneladas exportadas. De acordo com o mesmo relatório, a região nordeste, bem como o estado do Ceará não possuem resultados expressivos na produção de frango. O Ceará é o oitavo estado brasileiro com maior alojamento de pintainhas, representando 5,24% do total e possui 0,0027% das exportações brasileiras.

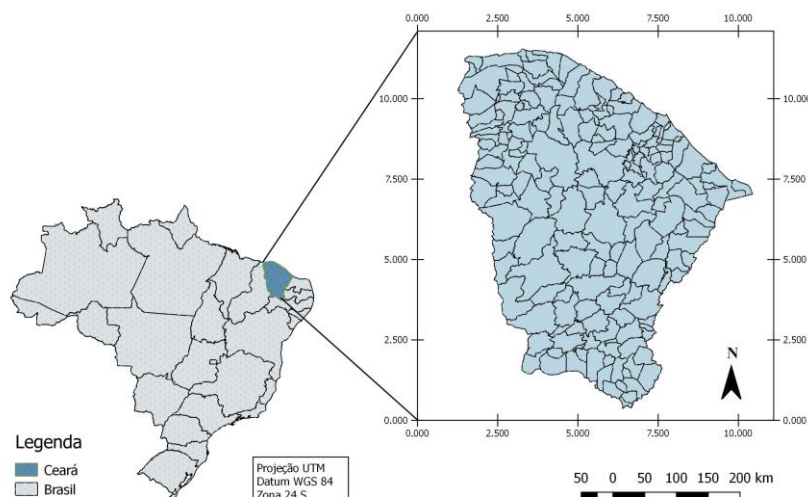
Outro setor presente desde a colonização e que custou ser mais bem trabalhado e desenvolvido no Brasil foi o da carne suína. De acordo com o relatório da ABPA (2018) o Brasil é o 4º maior produtor e exportador de carne suína do mundo, com produção de 3.758 mil toneladas e 697 mil toneladas exportadas. Os estados do sul são responsáveis por 83,97% das exportações do setor e 68,92% da produção do país. O centro oeste é 14,93% da produção e o sudeste 16,03%. Podemos identificar que o nordeste não possui tradição na produção suína, os estados que mais produzem no nordeste, Bahia e Sergipe representam, respectivamente, 0,02% e 0,01% da produção nacional (ABPA, 2018).

Dessa forma, dada a importância da pecuária para o desenvolvimento brasileiro, o presente trabalho tem por objetivo demonstrar como ocorre a distribuição de três importantes tipos de rebanhos cearenses (Frango, Suíno e Bovino), no intuito de analisar a vocação para a pecuária dentro do estado, por meio de um Sistema de Informação Geográfica (SIG).

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo corresponde ao estado do Ceará (Figura 1) situado às coordenadas geográficas 7°12'46" Sul e 39°18'54" Oeste. Possui um território equivalente a 148.887 km² e classificação climática Koppen dividida em três tipos de clima: BSw'h', Aw' e Cw', com predominância de aproximadamente BSw'h' (semiárido) em 80%, tendo período chuvoso restrito a quatro meses do ano, em média (CAITANO et al., 2011).

Figura 1. Mapa de localização do Estado do Ceará



As informações referentes ao número do rebanho efetivo de frangos, bovinos e suínos por municípios no estado do Ceará no ano 2012 foram adquiridas na divisão Sidra do IBGE, manuseados por meio de planilha do Excel (formato CSV) e introduzidos ao ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas) do programa QGIS 2.14.0.

A composição dos mapas temáticos com os rebanhos de cada categoria animal foi feita utilizando o estilo de feições categorizado no software QGIS, bem como, a especialização por meio da interpolação matemática do método do Spline, no mesmo programa. A interpolação consiste em estimar e atribuir um valor a um ponto de valor desconhecido a partir de sua proximidade para com outros pontos de valores previamente conhecidos, constituindo um método de aproximar os valores de conjuntos discretos. De acordo com Marcuzzo (2010), o Spline é um método de interpolação que estima valores usando uma função matemática que minimiza a curvatura da superfície resultando em uma superfície suave que passa exatamente pelos pontos de entrada.

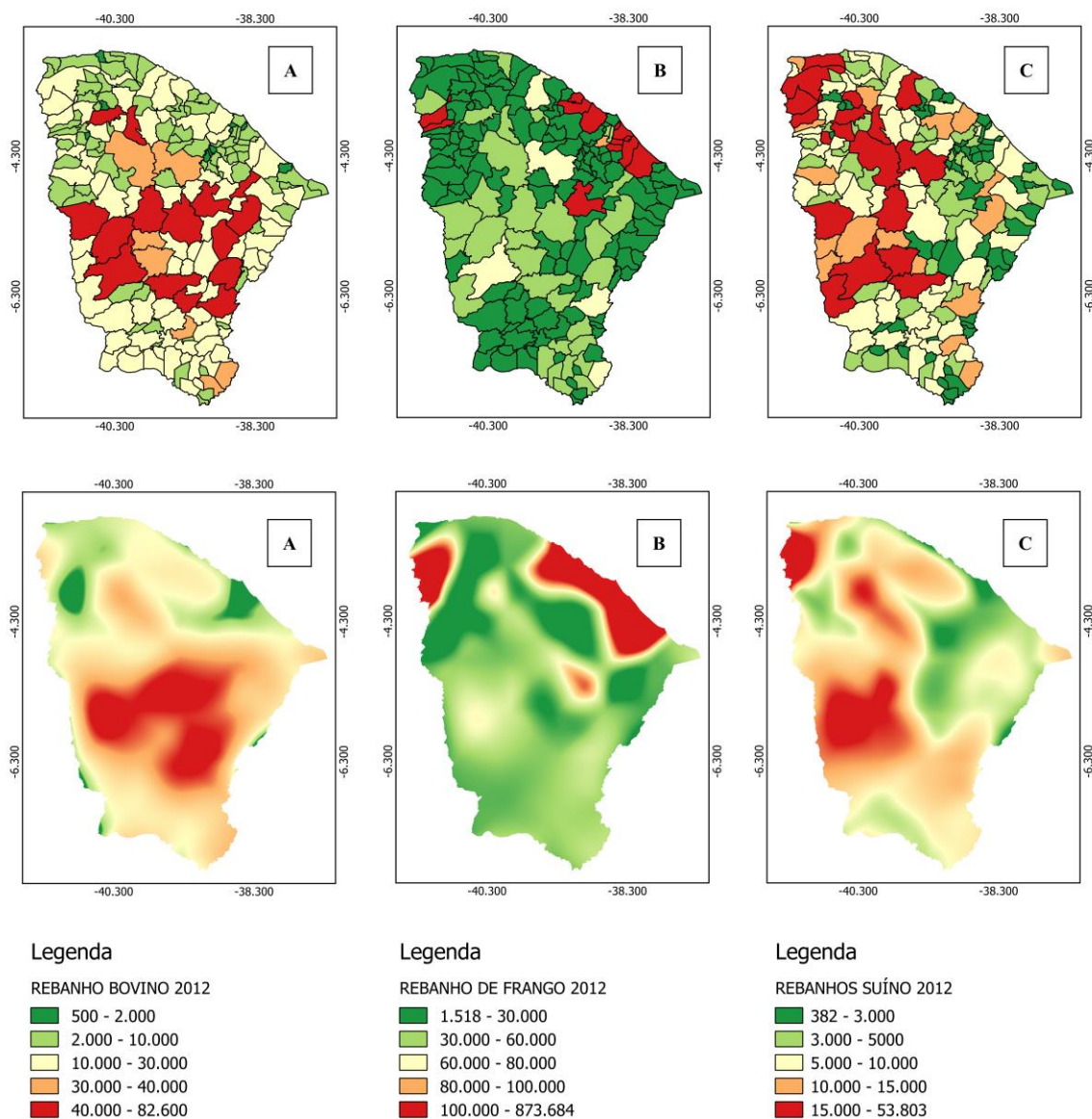
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Guaramiranga, localizado na região serrana a uma distância 105,5 km da Capital Fortaleza, na Área de Proteção Ambiental da Serra de Baturité, é o menor em extensão territorial do estado, com pouco mais de quatro mil habitantes e onde se encontra uma das menores temperaturas da região nordeste. Apesar do clima favorável, o mesmo obteve o menor número de rebanho em todas as categorias analisadas (Frango, Suíno e Bovino).

O número de rebanho bovino tem maior intensidade no centro do estado (Figura 2), onde Quixeramobim é o município com maior número de cabeças de gado (82.600 cabeças), seguido de Morada Nova (64.030 cabeças). Quixeramobim encontra-se situado sobre uma área onde predominam rochas do embasamento cristalino e que, portanto, não possuem capacidade suficiente para a retenção de água, sofre com a sazonalidade das chuvas, que são esporádicas, e ainda possui temperatura média bastante elevada (33,3°C).

De acordo com a CPRM (1998), o município de Quixeramobim encontra-se dentro do denominado Polígono das Secas, o seu regime pluviométrico é marcado pela extrema irregularidade de chuvas no tempo e no espaço e sofreu com períodos de secas ao longo da história que causaram grandes limitações ao seu desenvolvimento regional. A água é, portanto, escassa e constitui um bem natural de elevada limitação ao desenvolvimento socioeconômico e subsistência da população. Dessa forma, pode-se observar a grande inconsistência na agropecuária cearense em não reconhecer nas localidades dentro de seu território a real aptidão e capacidade agrária. Produz-se onde não há uma relação sustentável entre o meio e atividade desenvolvida e ignoram-se regiões com maiores potenciais produtivos.

Figura 2. Distribuição espacial dos Rebanhos Bovino (A), de Frango (B) e Suíno (C) por feições categorizadas (em cima) e interpoladas por meio do método matemático Spline (em baixo).



Quanto às matrizes de frango, apesar de não apresentar resultados expressivos quando comparado a outros estados, o Ceará está entre os principais produtores avícolas do Nordeste brasileiro, concentrando sua maior produção nos municípios localizados no entorno da Região Metropolitana de Fortaleza, no litoral leste do estado, onde estão localizados os setores administrativos das principais empresas, granjas, incubatórios, além de fixos e fluxos das etapas da produção. É interessante notar a proximidades da produção de frango ao porto do Pecém, um ponto estratégico para as exportações. Neste setor, os maiores rebanhos encontram-se em: Horizonte (826.143 cabeças), Beberibe (873.684 cabeças) e Aquiraz (795.427 cabeças). No interior do estado, os municípios que se destacam são: Tianguá (408780 cabeças), Quixadá (197.200 cabeças) e Ubajara (117.050 cabeças).

A atividade suinícola se desenvolve de forma tímida no estado, embora o Ceará reúna diversos aspectos positivos para a produção, tais como: vasta disponibilidade de terras, incluindo locais com temperatura e umidade dentro do adequado ao conforto térmico animal, que são: temperaturas entre 18 e 26°C (PERDOMO, 1994) e umidade entre 50 e 70% (SILVA, 1999); mão-de-obra disponível e de baixo custo; diversas rodovias federais e estaduais que facilitam o acesso e o transporte, além do potencial de crescimento do consumo de carne suína. De acordo com os dados do IBGE, 29,9% dos municípios cearenses possuem um total de cabeças suína inferior a 3000 unidades, 24,45% entre 3.000 e 5.000 cabeças suínas e 28,3 % de 5.000 a 10.000 cabeças e 17,4% acima de 10.000 cabeças. A maior produção suína foi identificada no município de Granja (53.803 animais). Ao analisar este cenário, cabem reflexões acerca das políticas que estão sendo desenvolvidas a fim de estimular esse tipo de produção.

CONCLUSÃO

Guaramiranga foi o município que obteve menor número de rebanho em todas as categorias. A matriz de frango está concentrada na região do litoral, destacando-se no interior nos municípios de Quixadá, Tianguá e Ubajara. O rebanho bovino encontra-se bem distribuído, principalmente na área central, onde Quixeramobim é o município com maior número de Rebanho. A matriz suína encontra-se em menor quantidade que as demais, sendo distribuída em diversas regiões, principalmente ao oeste do estado.

O estado do Ceará ainda possui um longo caminho até alcançar destaque no cenário nacional da pecuária. Dessa forma, devido ainda a grande importância econômica e social que possui para a manutenção do homem no campo, deve-se pensar e programar medidas que fomentem essas atividades, estimulando a produção sustentável e desenvolvendo o máximo potencial no estado.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pela concessão de bolsa de pesquisa ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS

- ABPA – Associação Brasileira de Produção Animal. Relatório Anual 2018. Disponível em: <<http://abpa-br.com.br/storage/files/relatorio-anual-2018.pdf>>. Acesso em: maio de 2019.
- Caitano, R. F.; Lopes, F. B.; Teixeira, A. S. Estimativa da aridez no Estado do Ceará usando Sistemas de Informação Geográfica, XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba - PR, 2011.
- CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Ministério de Minas e Energia Secretaria de Minas e Metalurgia. Diagnóstico do Município de Quixeramobim. Programa de Recenseamento de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea no Estado do Ceará. Fortaleza, 1998.
- Marcuzzo, F. F. N., Cardoso, M. R. D., & Mello, L. T. A. D. Uso dos Métodos de Krigagem e Spline de Tensão no Mapeamento de Chuvas na Região Metropolitana de Goiânia e Seu Entorno, 2010.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC. Agropecuária do Estado do Ceará. SEADE. [199?] Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/agropec_ce.pdf>. Acesso em 05/06/2019.
- Nóbrega, G. H. da; Silva, E. M. N. da; Souza, B. B.de; Mangueira, J. M. A produção animal sob a influência do ambiente nas condições do semiárido nordestino. Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável, v. 6, n. 1, p. 67-73, 2011.
- Perdomo, C.C. Conforto ambiental e produtividade de suínos. Em: Simpósio LatinoAmericano de Nutrição de Suínos, 1994, São Paulo. Anais... CBNA. São Paulo. p. 19-26. 1994.
- Schlesinger, S. O gado bovino no Brasil. Rio de Janeiro: FASE, 2010. Disponível em: <http://br.boell.org/sites/default/files/downloads/Texto_Gado_Boll_2009-4.pdf> . Acesso em: 16 de maio 2017.
- SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática - Pesquisa da Pecuária Municipal. Tabela 73 - Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/73#resultado>>. Acesso em: abril de 2019.
- Silva, I.J.O. Sistema naturais e artificiais do controle do ambiente. Climatização. Fundação de Estados Agrários. Piracicaba. pp. 81-112. 1999.