



Análise da dinâmica agropecuária (1996-2017) do município de Dois Riachos, Alagoas (Brasil)

Paulo Henrique de Almeida Cartaxo¹, Laysa Gabryella de Souza Laurentino², Heloísa Martins de Araújo³, Letícia Barbosa de Lacerda⁴, Kennedy Santos Gonzaga⁵, Adriana da Silva Santos⁶, João Paulo de Oliveira Santos^{7*}

¹Mestrando em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, Brasil.

²Mestranda em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil.

³Mestranda em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, Brasil.

⁴Mestranda em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, Brasil.

⁵Doutorando em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, Brasil.

⁶Doutoranda em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, Brasil.

⁷Doutorando em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, Brasil. (*Autor correspondente: jpos@agro.adm.br)

Histórico do Artigo: Submetido em: 02/03/2019 – Revisado em: 03/04/2019 – Aceito em: 27/04/2019

RESUMO

O Semiárido brasileiro se caracteriza pela presença de uma pecuária extensiva paralela a uma exploração agrícola em regime de sequeiro. Historicamente, essa região é assolada por secas cíclicas que além de trazerem impactos na agropecuária, como a perda de animais e lavouras, contribuem para elevar diversos outros problemas de ordem ambiental e social. Nesse sentido, objetivou-se nesse estudo avaliar o comportamento da produção agropecuária do município de Dois Riachos, Alagoas, durante o período de 1996 a 2017, servindo como base para discussão de futuras ações de recuperação e incentivo desse setor. Os dados de produção agropecuária foram extraídos dos Censos Agropecuários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), abrangendo suas três últimas edições (1996, 2006 e 2017). No município de Dois Riachos, a maioria das propriedades apresentam pequeno porte. Em 1996, 87,75 % dos estabelecimentos agropecuários possuíam menos de 10 hectares. A criação de bovinos e aves apresentam grande relevância para o município, embora ambos tenha apresentado redução temporal em seus rebanhos. Os resultados também evidenciam o feijão e milho como as principais culturas agrícolas de Dois Riachos. Observou-se queda acentuada no quantitativo das principais variáveis produtivas analisadas, assim como um baixo grau de tecnificação empregado localmente no setor agropecuário. Diante da importância desse segmento para a economia desse município, é necessário que ações sejam tomadas pelos agentes públicos visando o aquecimento e recuperação desse setor, principalmente as pautadas em tecnologias de convivência com a seca.

Palavras-Chave: Agricultura de sequeiro, Produção agrícola, Semiárido brasileiro.

Analysis of agricultural dynamics (1996-2017) in the municipality of Dois Riachos, Alagoas

ABSTRACT

The Brazilian semi-arid region is characterized by the presence of extensive cattle ranching parallel to a dry farm. Historically, this region has been plagued by cyclical droughts which, in addition to causing impacts on agriculture, such as the loss of animals and crops, contribute to raising several other environmental and social problems. In this sense, the objective of this study was to evaluate the behavior of agricultural production in the municipality of Dois Riachos, Alagoas, during the period from 1996 to 2017, serving as a basis for discussing future recovery and incentive actions in this sector. Agricultural production data were extracted from Agricultural Censuses of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), covering its last three editions (1996, 2006 and 2017). In Dois Riachos, most of the properties are small. In 1996, 87.75% of agricultural establishments had less than 10 hectares. The breeding of cattle and poultry has great relevance for the municipality, although both have shown a temporal reduction in their herds. The results also show beans and corn as the main agricultural crops in Dois Riachos. There was a sharp drop in the quantity of the main productive variables analyzed, as well as a low degree of technification employed locally in the agricultural sector. In view of the importance of this segment for the economy of this municipality, it is necessary that actions are taken by public agents aiming at the heating and recovery of this sector, mainly those based on technologies that deal with drought.

Keywords: Rainfed agriculture, Agricultural production, Brazilian semiarid.

Cartaxo, P.H.A., Laurentino, L.G.S., Araújo, H.M.A., Lacerda, L.B., Gonzaga, K.S., Santos, A.S., Santos, J.P.O. (2019). Análise da dinâmica agropecuária (1996-2017) do município de Dois Riachos, Alagoas (Brasil). *Meio Ambiente (Brasil)*, v.1, n.1, p.02-08.



1. Introdução

No planeta Terra, as regiões semiáridas se estendem por áreas na América, Oceania, Ásia e África, ocupando cerca de 30% de toda a área do globo; na América do Sul, ambientes semiáridos são encontrados na Venezuela, Colômbia, Argentina, Chile, Equador e Brasil (Rossato et al., 2017). O Semiárido do Brasil (SAB), concentra-se em sua quase totalidade na região Nordeste, entre as coordenadas 2,5° S e 16,1° S, e entre 34,8° W e 46° W, com uma área de cerca de 1.542.000 km², representando 18,26% da população brasileira (Marengo & Bernasconi, 2014).

Essa região apresenta alguns entraves quanto à sustentabilidade dos sistemas de produção de alimentos. Historicamente é caracterizada por apresentar precipitação irregular com escassez de chuvas durante determinado período do ano (Azevedo et al., 2018) e é assolada por secas cíclicas, que além de trazerem impactos na agropecuária como a perda de animais e lavouras, contribuem para elevar problemas como a degradação do solo, diminuição da biodiversidade de espécies e aumento da propensão ao processo de desertificação (Lindoso et al., 2013). Esses eventos de seca são relativamente comuns nessa região, que concentra mais de 50% dos registros brasileiros de ocorrência desse fenômeno climático (Azevedo et al., 2018).

Além dos problemas decorrentes da vulnerabilidade climática, o SAB apresenta grande parte de seus solos com baixa profundidade e alta pedregosidade, além destes apresentarem baixa fertilidade, baixa capacidade de armazenamento de água e baixos teores de matéria orgânica; somam-se ainda a essas condições, a ocorrência de altas temperaturas durante a maior parte do ano e irregularidades de relevo, características que dificultam o desenvolvimento de atividades agrícolas nessa região (Souza et al., 2016).

A problemática recorrente da seca e seus efeitos sobre a produção agropecuária gera uma série de complicações no campo, como o abandono da atividade e o êxodo rural, que se dá principalmente pela partida da população do campo em busca de melhores condições de vida nas cidades, atraídos por supostas melhores oportunidades de vida e renda (Casagrande & Souza, 2012). No SAB, onde as atividades humanas que geram recursos econômicos, se pautam basicamente na exploração agropecuária, existem poucas ou nenhuma outra fonte alternativa de renda (Sá et al., 2015), restando aos moradores locais atividades como a extração de lenha da Caatinga em períodos de seca prolongadas (Santos et al., 2017).

O Semiárido brasileiro se caracteriza pela utilização de uma pecuária extensiva paralela a uma exploração agrícola em regime de sequeiro. O crescimento em menor escala do setor agropecuário dessa região, quando comparado com a média nacional, explica-se pelo desempenho incipiente de sua lavoura temporária, altamente dependente de chuvas para o crescimento das culturas (Coutinho et al., 2013).

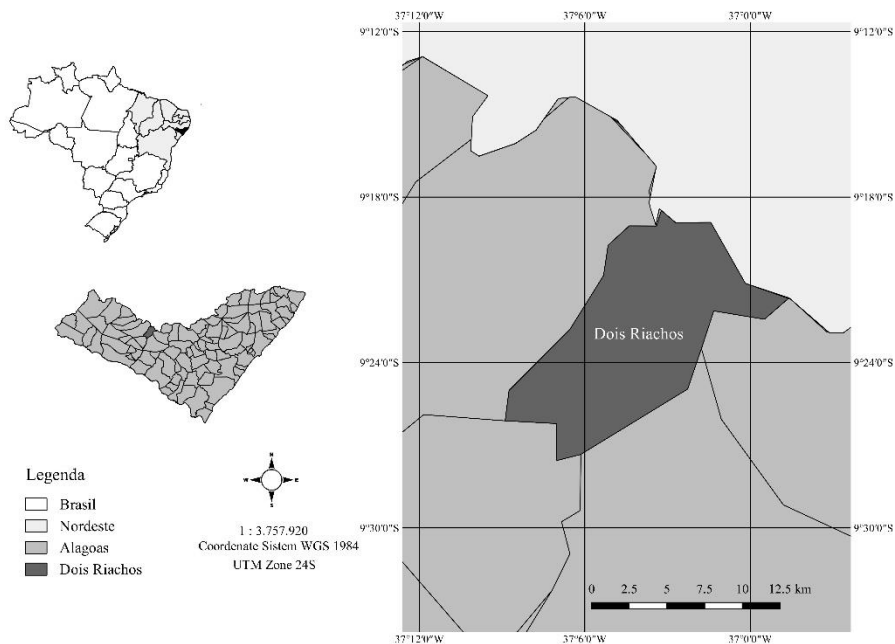
A pecuária no SAB enfrenta os mesmos problemas produtivos que o setor agrícola, notadamente pela dificuldade de oferta de alimento para os animais durante os períodos de estiagem, o que se deve principalmente a redução do banco de forragem para a alimentação dessas criações (Campos et al., 2017). Deve-se ainda considerar o baixo grau de tecnificação empregados nesse setor (Aquino et al., 2016). Nessa região, a criação de caprinos e ovinos se constitui como a mais importante atividade pecuária desenvolvida (Campos et al., 2017). A criação de bovinos também apresenta relevante importância, principalmente a bovinocultura de leite, praticada em sua maior parte em estabelecimentos familiares, e com elevada sazonalidade de produção, o que se deve a baixa oferta de alimentos para esse rebanho nos períodos mais secos do ano (Galvão Júnior et al., 2015).

Nesse sentido, o conhecimento da dinâmica produtiva local é essencial para a tomada de decisões e a definição de estratégias de adequações e ajustes para esse segmento produtivo. Assim, o presente trabalho objetivou avaliar o comportamento da produção agropecuária do município de Dois Riachos, Alagoas, com base no últimos três censos agropecuários (1996, 2006 e 2017), buscando servir como base para a discussão de futuras ações de recuperação e incentivo desse setor.

2. Material e Métodos

O município de Dois Riachos (Figura 1) está situado no Sertão alagoano, na microrregião de Santana do Ipanema e apresenta uma população estimada de 11.075 habitantes (IBGE, 2019). O município é delimitado pelas coordenadas $09^{\circ} 23' 34''$ de latitude Sul e $37^{\circ} 06' 03''$ de longitude Oeste. Pela classificação de Köppen (1936), Dois Riachos apresenta clima do tipo BSh', muito quente, semiárido, tipo estepe, com temperaturas do mês mais frio superiores a 18°C . As principais atividades econômicas do município são o comércio, serviços, agropecuária e atividades de extrativismo vegetal (CPRM, 2005).

Figura 1 - Localização do município de Dois Riachos, Alagoas.



Os dados de produção agropecuária foram extraídos dos últimos três censos agropecuários realizados no Brasil, os censos de 1996, 2006 e 2017. Para tanto, utilizou-se o Sistema de Recuperação Automática (SIDRA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

3. Resultados e Discussão

A agropecuária no município de Dois Riachos é essencialmente pautada em pequenas propriedades. Em 1996, segundo o IBGE, 87,75% dos estabelecimentos agropecuários locais possuíam menos de 10 hectares. Pequenas propriedades, notadamente de cunho familiar, são abundantes no Semiárido do Brasil, abrangendo aproximadamente 1,7 milhão de estabelecimentos, o que significa 43% da área total dos estabelecimentos agropecuários dessa região (Pereira; Cuellar, 2015).

Nota-se uma contração das atividades agropecuárias no município durante o período estudado, expresso principalmente pela redução dos números de estabelecimentos agropecuários e da ocupação de pessoal (Tabela 1). Registrou-se uma redução superior a 50% no número de estabelecimentos agropecuários durante esse período, evidenciando uma elevada susceptibilidade desse segmento produtivo em Dois Riachos, assim como,

denota a migração de população rural para o ambiente urbano, o que é possivelmente impulsionado pela mudança de um município essencialmente rural para um cenário com um grau crescente de urbanização.

Tabela 1 - Número de estabelecimentos rurais e pessoas ocupadas no município de Dois Riachos, Alagoas.

	Censo Agropecuário 1996	Censo Agropecuário 2006	Censo Agropecuário 2017
N. de estabelecimentos rurais	2.384	1.739	1.156
N. de pessoas ocupadas	6.445	5.301	3.380

Fonte: Censo Agropecuário IBGE (1996, 2006 e 2017) (Adaptado).

Observou-se que com exceção do rebanho ovino, as principais culturas pecuárias do município apresentaram uma redução em seu rebanho (Tabela 2). Com especial destaque para os suínos, que apresentaram uma redução de 85,2%. Deve-se destacar, que embora os caprinos sejam criados em grande quantidade no Semiárido (Aquino et al., 2016), em Dois Riachos esse tipo de rebanho não apresenta grande relevância, o que pode estar atrelados as características edafoclimáticas locais, que privilegiam rebanhos de maior porte, como a criação de bovinos. Inclusive, o município encontra-se inserido em uma região com grande vocação para a produção de leite, a Bacia Leiteira de Alagoas, um dos maiores centros produtores de leite *in natura* do Nordeste (Nogueira & Aragão, 2016).

Tabela 2 - Total dos rebanhos caprino, ovino, bovino, suíno e de aves no município de Dois Riachos, Alagoas.

	Censo Agropecuário 1996	Censo Agropecuário 2006	Censo Agropecuário 2017
Total de caprinos	148	139	285
Total de ovinos	1.534	1.836	2.530
Total de bovinos	11.329	8.505	5.534
Total de suínos	2.161	805	319
Total de galinhas, galos, frangas, frangos e pintos	30.000	20.000	12.961

Fonte: Censo Agropecuário IBGE (1996, 2006 e 2017) (Adaptado).

Seguindo a tendência de queda dos rebanhos, a produção anual de leite também apresentou um decréscimo (Tabela 3). Essa queda pode ser tanto atrelada à queda do rebanho, como às condições climáticas presentes nos anos de realização dos censos. Em 2006, essa região estava sobre influencia de um El Niño moderado; já em 2017, Dois Riachos e o Nordeste, recuperavam-se da seca que se iniciou em 2012, considerada a mais severa das últimas décadas e com grave impacto socioeconômico sobre as atividades agropecuárias locais (Marengo et al., 2017). Nessas condições de irregularidades climáticas, o desempenho produtivo dos rebanhos é baixo, principalmente em função da redução de oferta de alimentos no período seco (Coutinho et al., 2013).

Tabela 3 - Produção anual de leite no município de Dois Riachos, Alagoas.

	Censo Agropecuário 1996	Censo Agropecuário 2006	Censo Agropecuário 2017
Produção anual de leite	2.686.000	1.907.000	1.869.000

Fonte: Censo Agropecuário IBGE (1996, 2006 e 2017) (Adaptado).

Muito embora o censo de 1996 não traga informações relativas ao número de estabelecimentos que cultivavam uma dada cultura, é notório que há muito tempo o milho e o feijão são as duas principais plantas cultivadas no município. Essas duas culturas apresentam grande importância para a agricultura de sequeiro do

Nordeste, constituindo-se como as principais culturas temporárias plantadas pelos agricultores do Semiárido (Tinôco et al., 2018). Em 2006, 64,6% das propriedades de Dois Riachos cultivavam feijão e 67,1% cultivavam milho, com uma produção de 681 e 615 toneladas, respectivamente. Já em 2017, a produção dessas culturas foi reduzida para 132 e 120 toneladas, respectivamente, queda influenciada principalmente pelas irregularidades pluviométricas presentes (Batista et al., 2018).

O censo agropecuário de 2017, de forma inédita, trouxe os dados de produção de palma forrageira. Dois Riachos apresentou 134 estabelecimentos agropecuários com essa cultura, com uma produção de 850 toneladas dessa cactácea. Embora só evidenciada nesse último censo, a cultura da palma forrageira já é cultivada no município a décadas, sendo um importante suporte forrageiro para a bovinocultura leiteira local. Essa cultura apresenta elevada rusticidade, hábito de crescimento perene e alta eficiência de uso da água, além de elevada palatabilidade e alto valor nutricional, o que a torna um importante recurso forrageiro nas condições ambientais do Semiárido do Brasil (Moraes et al., 2019).

Apesar da redução da produção em alguns segmentos, alguns resultados podem ser comemorados, como o fato de que em 1996, apenas 10,82% dos estabelecimentos agropecuários possuíam energia elétrica, realidade bem diferente da atual, em que 91,17% (1054) das propriedades são eletrificadas. No entanto, ainda é evidente o baixo grau de tecnificação agrícola do município, o que se deve em grande parte a falta de assistência técnica, que segundo o censo agropecuário de 2017, só chega a 24 estabelecimentos agropecuários, o que representa apenas 2,1% do total de propriedades. A ausência ou deficiência de assistência técnica para os produtores rurais do Semiárido, é um dos fatores que tem contribuído não só para a obtenção de resultados produtivos insatisfatórios, mas também para a ocorrência de baixos índices de desenvolvimento humano em uma parcela significativa dos municípios do Nordeste do Brasil (Santos et al., 2013).

Cabe ainda destacar, que segundo esses mesmos dados, em 2017 apenas 18,5% dos estabelecimentos agropecuários utilizaram práticas como a adubação de culturas e 6,83% tiveram acesso a algum tipo de financiamento.

4. Conclusão

O setor agropecuário do município de Dois Riachos apresentou uma queda no seu quantitativo de rebanhos, principalmente de suínos. Essa queda também foi verificada na produção de leite, número de estabelecimentos agropecuários e pessoas ocupadas com a atividade.

Por se tratar de um município que tem a agricultura e a pecuária como uma das suas principais fontes de renda, é imprescindível por parte dos agentes governamentais, o investimento em estratégias de recuperação desses setores, principalmente atreladas a tecnologias de convivência com a seca.

5. Referências

Aquino, R. S., Lemos, C. G., Alencar, C. A., Silva, E. G., Silva Lima, R., Gomes, J. A. F., & Silva, A. F. (2016). A realidade da caprinocultura e ovinocultura no semiárido brasileiro: um retrato do sertão do Araripe, Pernambuco. **PUBVET**, 10(4), 271-281.

Azevedo, S. C. D., Cardim, G. P., Puga, F., Singh, R. P., & Silva, E. A. D. (2018). Analysis of the 2012-2016 drought in the northeast Brazil and its impacts on the Sobradinho water reservoir. **Remote Sensing Letters**, 9(5), 438-446.

Batista, M. C., Santos, J. P. O., Silva Filho, J. A., Sousa, J. Í., Félix, R. J. F., & Silva, J. L. C. (2018). Influence of rainfall variability on bean production (*Phaseolus vulgaris* L.) in a municipality of Brazilian semiarid. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, 3(1), 001-007.

- Campos, F. S., Gois, G. C., Vicente, S. L. A., Macedo, A., & Matias, A. G. S. (2017). Alternativa de forragem para caprinos e ovinos criados no semiárido. **Nutri Time**, 14(2), 5004-5013.
- Casagrande, A. E., & Souza, E. B. C. (2012). O espaço e a demografia: o planejamento regional em perspectiva nas margens paranaenses do Lago de Itaipu. **Sociedade e Território**, 24(1), 2-27.
- Coutinho, M. J. F., Carneiro, M. S. C., Edvan, R. L., & Pinto, A. P. (2013). A pecuária como atividade estabilizadora no Semiárido Brasileiro. **Veterinária e Zootecnia**, 20(3), 09-17.
- Cprm. Serviço Geológico do Brasil (2005). Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. **Diagnóstico do município de Dois Riachos, estado de Alagoas**. Recife: CPRM/PRODEEM, 20 p.
- Galvão Júnior, J. G. B., Silva, J. B. A., Morais, J. H. G., & de Lima, R. N. (2014). Palma forrageira na alimentação de ruminantes: cultivo e utilização. **Acta Veterinaria Brasilica**, 8(2), 78-85.
- Ibge. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019). **Infográficos**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/doisriachos>. Acesso em 11 de abril de 2019.
- Koppen, W. (1936). Dasa geographi SC system der klimare. In: Koppen, W.; Geiger, R. **Handbuch der klimatologia**. Berlin: Gerdrulier Borntraeger, v.1, Part c, 1936. 44p.
- Lindoso, D., Eiró, F., & Rocha, J. D. (2013). Desenvolvimento sustentável, adaptação e vulnerabilidade à mudança climática no Semiárido nordestino: Um estudo de caso no Sertão do São Francisco. **Revista Econômica do Nordeste**, 44, 301-332.
- Marengo, J. A., & Bernasconi, M. (2015). Regional differences in aridity/drought conditions over Northeast Brazil: present state and future projections. **Climatic Change**, 129(1-2), 103-115.
- Marengo, J. A., Torres, R. R., & Alves, L. M. (2017). Drought in Northeast Brazil—past, present, and future. **Theoretical and Applied Climatology**, 129(3-4), 1189-1200.
- Moraes, G.S.O., Guim, A., Tabosa, J.N., Chagas, J.C.C., Almeida, M. P., & Ferreira, M. A. (2019). Cactus [*Opuntia stricta* (Haw.) Haw] cladodes and corn silage: How do we maximize the performance of lactating dairy cows reared in semiarid regions? **Livestock Science**, 221, 133-138.
- Nogueira, D., & Aragão, M. C. O. (2016). A pecuária leiteira bovina no município de Olivença-AL: o contexto socioeconômico dos produtores. **Diversitas Journal**, 1(1), 94-99.
- Pereira, G. R., & Cuellar, M. D. Z. (2015). Conflitos pela água em tempos de seca no Baixo Jaguaribe, Estado do Ceará. **Estudos Avançados**, 29(84), 115-137.
- Rossato, L., Alvalá, R. C., Marengo, J. A., Zeri, M., Cunha, A. P., Pires, L., & Barbosa, H. A. (2017). Impact of soil moisture on crop yields over Brazilian semiarid. **Frontiers in Environmental Science**, 5(73), 1-16.
- Sá, I. B., Cunha, T. J. F., Taura, T. A., & Drumond, M. A. (2015). Mapeamento da desertificação da região de desenvolvimento Sertão do São Francisco com base na cobertura vegetal e nas classes de solos. **Revista Brasileira de Geografia Física**, 08, 510-524.

Santos, D. D., Silva, M. C., Dubeux Júnior, J., Lira, M. D. A., & Silva, R. M. (2014). Estratégias para uso de cactáceas em zonas semiáridas: novas cultivares e uso sustentável das espécies nativas. **Revista Científica de Produção Animal**, 15(2), 111-121.

Santos, J. P. O, Silva Júnior, J. M., Silva Filho, J. A., Silva, J. L. C., Ribeiro, J. K. N., & de Oliveira, F. Í. F. (2017). Environmental Degradation and Risk of Desertification in Alto Sertão Region, Alagoas State, Brazil. **Geama**, 3(4), 191-195.

Sidra. Sistema IBGE de Recuperação Automática. (2019). **Censo Agropecuário**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em 11 de abril de 2019.

Souza, N. G. M., Silva, J. A., Maia, J. M., Silva, J. B., Nunes Júnior, E. D. S., & Meneses, C. H. S. G. (2016). Tecnologias sociais voltadas para o desenvolvimento do Semiárido brasileiro. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, 12(3), 1-12.

Tinôco, I. C. M., Bezerra, B. G., Lucio, P. S., & Barbosa, L. D. M. (2019). Caracterização dos padrões de precipitação no Semiárido brasileiro. **Anuário do Instituto de Geociências**, 41(2), 397-409.