

## ANÁLISE DA FLUTUAÇÃO ANUAL (2000-2022) NA PRODUÇÃO DE CEBOLA NA PARAÍBA

João Henrique Barbosa da Silva<sup>1</sup>, João Paulo de Oliveira Santos<sup>2</sup>, Saint-Clear Sena e Santos<sup>3</sup>, Ewerton da Silva Barbosa<sup>4</sup>, Joan Carlos Santos de Assis<sup>5</sup>, Cosma Layssa Santos Gomes<sup>6</sup>, Bruno Antônio Lemos de Freitas<sup>7</sup>, João Vitor Andrade Magalhães<sup>8</sup>, João Batista Medeiros Silva<sup>9</sup>, Adailton Bernardo de Oliveira<sup>10</sup>, Thiago Jardelino Dias<sup>11</sup>, Djair Alves da Mata<sup>12</sup>

### RESUMO:

A cebola é uma hortaliça de significativa importância devido à sua aceitabilidade e valor nutricional. Este estudo tem como objetivo avaliar a dinâmica produtiva da cultura da cebola na Paraíba durante o período compreendido entre os anos de 2000 e 2022. Assim sendo, foram analisados dados provenientes do banco de informações da Pesquisa Agrícola Municipal, disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Utilizou-se o Sistema de Recuperação Automática (SIDRA) para a extração de informações pertinentes à área plantada, área colhida, quantidade produzida, produtividade e valor da produção de cebola no referido estado. Os resultados obtidos revelaram uma considerável variabilidade temporal na produção de cebola, particularmente evidenciada nas flutuações das áreas destinadas ao plantio e à colheita. Em virtude da relevância econômica da cultura da cebola para o estado da Paraíba, torna-se necessário o estímulo e implementação de estratégias voltadas ao aprimoramento da produtividade desta cultura.

**Palavras-chave:** *Allium cepa*; Dinâmica produtiva; Lavouras temporárias; Semiárido.

### ABSTRACT:

Onion is a vegetable of significant importance due to its acceptability and nutritional value. This study aims to evaluate the productive dynamics of onion cultivation in Paraíba during the period between 2000 and 2022. Therefore, data were analyzed from the Municipal Agricultural Research information bank, made available by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The Automatic Recovery System (SIDRA) was used to extract information pertinent to the planted area, harvested area, quantity produced, productivity and value of onion production in that state. The results obtained revealed considerable temporal variability in onion production, particularly evident in the fluctuations in the areas destined for planting and harvesting. Due to the economic relevance of onion cultivation for the state of Paraíba, it is necessary to stimulate and implement strategies aimed at improving the productivity of this crop.

**Keywords:** *Allium cepa*; Productive dynamics; Temporary crops; Semi-arid.

## 1. INTRODUÇÃO

*Allium cepa* (também conhecida como cebola), é uma erva perene pertencente à família

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo e Mestrando em Agronomia – Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil

\*E-mail para contato: henrique485560@gmail.com

<sup>2</sup> Doutor em Agronomia – Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil

<sup>3</sup> Doutorando em Agronomia – Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil

<sup>4</sup> Engenheiro Agrônomo e Doutorando em Agronomia – Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil

<sup>5</sup> Doutorando em Agronomia – Universidade Federal Rural do Semi-árido, Mossoró, RN, Brasil

<sup>6</sup> Mestre em Agronomia – Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil

<sup>7</sup> Doutor em Fitotecnia – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil

<sup>8</sup> Doutorando em Agronomia – Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil

<sup>9</sup> Doutorando em Agronomia – Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil

<sup>10</sup> Mestrando em Ciência do solo – Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil

<sup>11</sup> Doutor em Agronomia e Professor Associado pela Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil

<sup>12</sup> Doutorando em Agronomia – Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil

Liliaceae, composta por alto teor de fibra alimentar e açúcar, apresentando cerca de 90% de água, fazendo com que se tenha uma boa apreciação pelos consumidores pelo seu sabor e valor nutritivo (CHAKRABORTY et al., 2022). Ainda, a cebola é rica em diversas vitaminas (B2, C e B1), selênio e potássio, podendo prevenir de doenças como a *diabetes mellitus*, doenças cardiovasculares, câncer de estômago, ovário, próstata e mama (TESHIKA et al., 2019; MAREFATI et al., 2021; CHAKRABORTY et al., 2022).

Dentre as hortaliças, a cebola fica atrás apenas do tomate em termos de produção global (FAYOS et al., 2022; KHADE et al., 2022). A nível global, a China, Índia, Estados Unidos e Turquia são considerados os países com maiores produções mundiais de cebola (FAOSTAT, 2023), com diversidade de cultivares variando entre diferentes localizações geográficas e condições edafoclimáticas, os quais são fortemente influenciados por fatores como clima e adequação do solo (CRAMER et al., 2021). No Brasil, a quantidade produzida no ano de 2022 foi de 1.656.076 toneladas, com área colhida de 48.895 hectares e um rendimento médio de 33.870 kg ha<sup>-1</sup> (IBGE, 2023). No estado da Paraíba, por sua vez, a quantidade produzida no mesmo ano foi de 5.328 toneladas, com uma área colhida de 228 hectares e rendimento médio de 23.368 kg ha<sup>-1</sup> (IBGE, 2023).

No estado da Paraíba, alguns municípios tem uma longa história de envolvimento com o

cultivo e beneficiamento da cebola, tais como Boqueirão, Barra de São Miguel, Cabaceiras, Sumé, Prata, Congo, Caraúbas, Patos, Teixeira e Santo André (SIDRA, 2023). Dada a relevância socioeconômica da cultura da cebola para o estado da Paraíba, compreender a dinâmica de produção torna-se uma ação importante para fornecer informações que possam melhorar a produtividade e/ou reestruturação desse setor (DIAS et al., 2021). Esse estudo se torna importante, especialmente ao levar em consideração a evolução das variáveis climáticas globais e os desafios ambientais, tornando desafiador para as espécies de plantas e os sistemas agrícolas, os quais se encontram cada vez mais vulneráveis, com ramificações potencialmente graves para a segurança alimentar mundial (AHMED et al., 2022).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a dinâmica produtiva da cultura da cebola na Paraíba durante o período compreendido entre os anos de 2000 a 2022, assim possibilitando a compreensão de quais fatores influenciam o desempenho dessa cadeia produtiva em nível global.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Os dados para esta pesquisa foram obtidos a partir do banco de informações da Pesquisa Agrícola Municipal, disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Utilizou-se o Sistema de Recuperação Automática (SIDRA, 2022), para extrair os

dados referente à produção de cebola na Paraíba no período de 2000 a 2022.

Cinco variáveis relacionadas à produção de cebola foram analisadas: (a) Área plantada em hectares (ha), representando o total anual da área destinada ao plantio de cebola no Estado da Paraíba; (b) Área colhida em hectares (ha), representando a extensão anual (área) efetivamente colhida; (c) Quantidade produzida em toneladas (t), correspondente à colheita anual; (d) Produtividade em quilogramas por hectare ( $\text{kg ha}^{-1}$ ), calculada pela relação entre a quantidade produzida e a área colhida; e, (e)

Valor da produção (em milhares de R\$) determinada pela média ponderada das informações de quantidade e preço médio corrente pago ao produtor.

Os dados foram organizados em formato tabular usando o software Microsoft Excel<sup>®</sup>. Em seguida, essa matriz de dados foi submetida a uma Análise de Componentes Principais (ACP). As análises foram realizadas utilizando o software estatístico R<sup>®</sup> 4.2.0, pacote FactoMineR versão 2.4 para a análise multivariada (R CORE TEAM, 2017).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A dinâmica produtiva da cebola no estado da Paraíba apresentou elevada variabilidade

durante o período analisado, refletindo fortes oscilações nas variáveis de produção (Tabela 1).

**Tabela 1.** Área plantada, área colhida, quantidade produzida, produtividade e valor da produção da cultura da cebola no estado da Paraíba no período de 2000 a 2022.

Ano	Área Plantada (ha)	Área Colhida (ha)	Quantidade Produzida (t)	Produtividade ( $\text{kg ha}^{-1}$ )	Valor da Produção (x R\$ 1.000)
2000	2	2	30	15.000	15
2001	2	2	30	15.000	5
2002	6	6	90	15.000	14
2003	6	6	92	15.333	43
2004	17	17	233	13.705	102
2005	11	11	143	13.000	58
2006	27	27	374	13.851	190
2007	19	19	267	14.052	187
2008	96	96	2.256	23.500	1.421
2009	148	148	2.976	20.108	2.181
2010	176	176	3.758	21.352	913
2011	144	144	2.718	18.875	1.374
2012	275	275	5.364	19.505	4270
2013	115	115	2.270	19.739	2.410
2014	141	141	2.626	18.624	1.936
2015	147	147	2.256	15.347	2.463

2016	76	76	1.308	17.211	1.299
2017	60	60	1.070	17.833	849
2018	156	156	3.560	22.821	2.435
2019	191	191	4.084	21.382	3.335
2020	175	175	3.856	22.034	4.135
2021	160	160	3.556	22.225	5.142
2022	236	228	5.328	23.368	10.781

**Fonte:** SIDRA (2022).

Os anos com as maiores áreas plantadas coincidiram com os de maior área colhida (Tabela 1). É importante salientar que, ao longo do período amostral (2000-2022), a área plantada foi integralmente colhida.

Isso sugere que as condições edafoclimáticas, em consonância com as práticas de manejo utilizadas, proporcionaram um papel importante no desenvolvimento da cultura, refletindo na colheita integral dessas áreas (SILVA et al., 2022).

Contudo, observou-se redução gradual na área plantada e colhida entre os anos de 2000 a 2007, voltando novamente a ser reduzida nos anos de 2016 e 2017. Essa redução pode estar relacionada à queda nos índices pluviométricos e à migração de parte das áreas destinadas ao cultivo da cebola para outras finalidades/culturas, dada a versatilidade dos solos paraibanos (ILAKIYA et al., 2022).

No ano de 2012, destacou-se como o período com a primeira maior área plantada e colhida do intervalo amostral, além de registrar a maior quantidade produzida dessa cultura, totalizando 5.364 toneladas (Tabela 1). No entanto, os índices mais expressivos de

produtividade foram obtidos em 2008, com um rendimento médio de 23.500 kg ha<sup>-1</sup> (Tabela 1). Esses resultados promissores são consideráveis, especialmente ao se ponderar que a produtividade média de cebola na Paraíba em 2022 foi de 23.368 kg ha<sup>-1</sup> (SIDRA, 2022; IBGE, 2023).

Os dados sugerem a necessidade de implementação de ações técnicas e gerenciais para potencializar a utilização de insumos, aumentar linhas de créditos para compra de equipamentos e diminuir perdas na fase de colheita, buscando promover aumento na eficiência produtiva de cebola na Paraíba.

O ano de 2005 registrou os menores rendimentos médios de cebola no estado da Paraíba, com 13.000 kg ha<sup>-1</sup> (Tabela 1). Em anos de reduzida produção agrícola, é observado o impacto nas comunidades rurais, levando a situações de vulnerabilidade social. Por sua vez, isso compromete um setor vital na geração de renda, o que pode ocasionar questões preocupantes, como o êxodo rural mais acentuado (MATTOS & MAY, 2020).

Ainda, ao comparar a produtividade média da Paraíba (23.368 kg ha<sup>-1</sup>) com todos os outros

estados do Brasil, observa-se resultados superiores a Ceará (20.167 kg ha<sup>-1</sup>), Pernambuco (22.471 kg ha<sup>-1</sup>), Piauí (4.200 kg ha<sup>-1</sup>), Rio Grande do Norte (10.350 kg ha<sup>-1</sup>), Rio Grande do Sul (21.758 kg ha<sup>-1</sup>) e Roraima (10.000 kg ha<sup>-1</sup>) (IBGE, 2023). Esses resultados apontam que, mesmo a Paraíba se destacando de alguns estados brasileiros, a produtividade da cultura da cebola ainda tem muito a crescer, especialmente ao comparar com a produtividade média nacional (33.870 kg ha<sup>-1</sup>) (IBGE, 2023).

Os resultados também revelam um aumento do valor da produção dessa cultura, a

qual cresceu de R\$ 15.000 em 2000 para R\$ 10.781.000 em 2022 (Tabela 1). Esse aumento expressivo evidencia a importância dessa cultura para a economia do estado da Paraíba.

No ano de 2022, destacou-se o município de Boqueirão, como o principal produtor de cebola da Paraíba, com um montante de 2.000 toneladas (Tabela 2). Na lista dos dez maiores produtores de cebola do estado, os municípios de Patos, Teixeira e Santo André apresentaram as menores produções para esse ano, totalizando 44, 44 e 40 toneladas, respectivamente.

**Tabela 2.** Municípios com as maiores produções de cebola na Paraíba no ano de 2022.

<b>Município</b>	<b>Quantidade Produzida (t)</b>
Boqueirão	2.000
Barra de São Miguel	1.200
Cabaceiras	1.050
Sumé	300
Prata	264
Congo	200
Caraúbas	154
Patos	44
Teixeira	44
Santo André	40

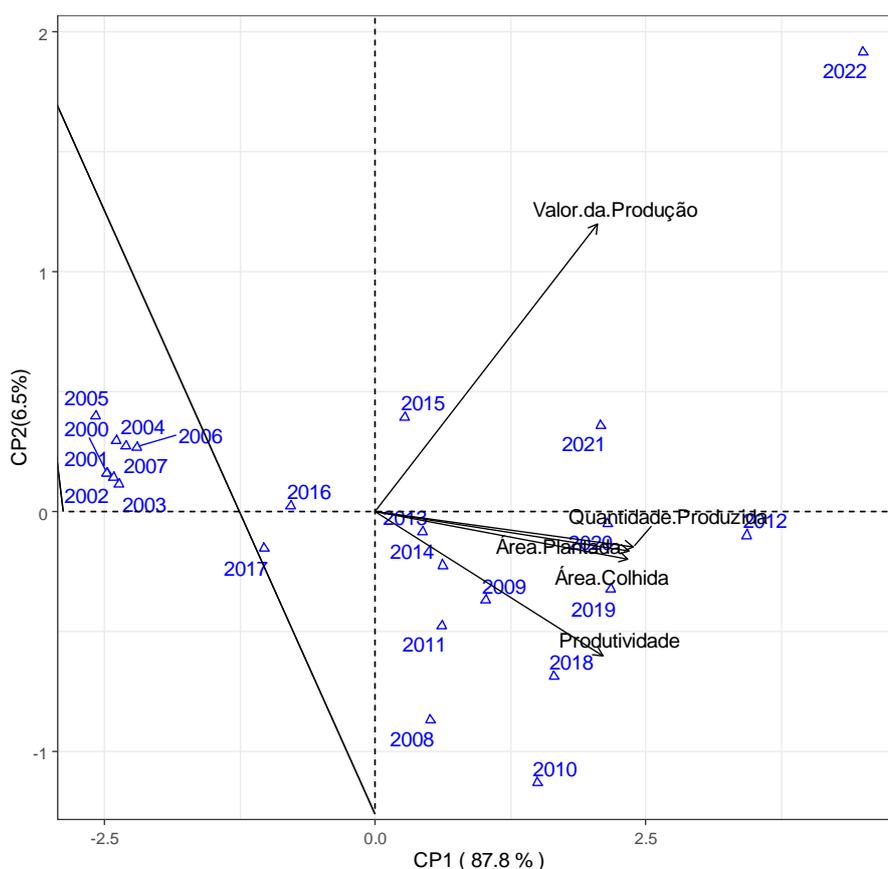
**Fonte:** SIDRA (2022).

A análise de componentes principais (ACP) explicou 90,3% da variância original dos dados nos dois primeiros eixos (CP1 e CP2) (Figura 1). No eixo 1, responsável por agrupar 67,5% da explicação dos dados, observou-se associação significativa entre a área plantada ( $r$

$= 0,97$ ;  $p < 0,01$ ) e a área colhida ( $r = 0,99$ ;  $p < 0,01$ ) com a quantidade produzida ( $r = 0,99$ ;  $p < 0,01$ ) e a produtividade ( $r = 0,87$ ;  $p < 0,01$ ). Já no eixo 2 da ACP, que reuniu 6,5% da variância dos dados, obteve-se participação significativa apenas do valor da produção ( $r = 0,49$ ;  $p < 0,05$ ).

Esses resultados, comprovam que nas condições de produção de cebola no estado da Paraíba, um aumento nas áreas plantadas e colhidas,

consequentemente possibilitará em maiores índices de produtividades.



**Figura 1.** Dispersão gráfica biplot da produção de cebola na Paraíba, no período 2000 a 2022, e baseada em escores de 5 caracteres produtivos, representados pelos dois primeiros componentes principais. **Fonte:** SIDRA (2022).

Definitivamente, torna-se primordial investir e aperfeiçoar as práticas tecnológicas e agrícolas adequadas ao cultivo de cebola no estado da Paraíba (PESSOA et al., 2021), o que pode resultar em avanços significativos na produção, deficiências e nos processos de sustentabilidade agrícola.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No estado da Paraíba, as variáveis produtivas de cebola apresentaram consideráveis oscilações ao longo do período analisado, especialmente nas áreas plantadas e colhidas.

A produtividade dessa cultura no estado apresentou aumento significativo ao longo do tempo, indicando um avanço positivo nesse aspecto.

Diante da relevância da cultura da cebola para a economia do estado da Paraíba, é prioritário implantar estratégias para aprimorar a produção dessa cultura.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHMED, Mukhtar. et al. Impact of climate change on dryland agricultural systems: a review of current status, potentials, and further work need. **International Journal of Plant Production**, v. 16, n. 3, p. 341-363, 2022.
- CHAKRABORTY, Arka Jyoti. et al. *Allium cepa*: A treasure of bioactive phytochemicals with prospective health benefits. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: eCAM**, v. 2022, 2022.
- CRAMER, Christopher S. et al. Recent advances in onion genetic improvement. **Agronomy**, v. 11, n. 3, p. 482, 2021.
- FAOSTAT. **Onion Production, Area and Productivity**. 2021. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>. Acesso em: 17/12/2023.
- FAYOS, Oreto. et al. A simple and efficient method for onion pollen preservation: Germination, dehydration, storage conditions, and seed production. **Scientia Horticulturae**, v. 305, p. 111358, 2022.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção de cebola**. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/cebola/br>. Acesso em: 17/12/2023.
- ILAKIYA, T. et al. Variability analysis in tomato (*Solanum lycopersicum* L.) crosses under drought stress. **Journal of Applied and Natural Science**, v. 14, p. 49-52, 2022.
- KHADE, Yogesh Popat. et al. Molecular characterization of short-day onion genotypes by intron length polymorphic (ILP) markers. **Genetic Resources and Crop Evolution**, v. 69, n. 6, p. 2077-2086, 2022.
- MAREFATI, Narges. et al. A review of anti-inflammatory, antioxidant, and immunomodulatory effects of *Allium cepa* and its main constituents. **Pharmaceutical biology**, v. 59, n. 1, p. 285-300, 2021.
- PESSOA, G. G. F. A. et al. Dinâmica temporal da produção de cana-de-açúcar em um município do Brejo Paraibano, Brasil (1995–2019). **Scientific Electronic Archives**, v. 14, n. 11, p. 18-24, 2021.
- R CORE TEAM – R: A language and environment for statistical computing. **Vienna: R Foundation for Statistical Computing**. 2017. Disponível em: <https://www.r-project.org/>. Acesso em: 15/12/2023.
- SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Produção Agrícola Municipal**. 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 09/12/2023.
- SILVA, J. H. B. et al. Variabilidade temporal (2000–2020) da produção de cana-de-açúcar em Alagoa Nova, Brejo Paraibano. **Scientific Electronic Archives**, v. 15, n. 8, 2022.
- TESHIKA, Joaheer D. et al. Traditional and modern uses of onion bulb (*Allium cepa* L.): a systematic review. **Critical reviews in food science and nutrition**, v. 59, p. S39-S70, 2019.



**REI**  
ISSN 1984-431X

Revista Eletrônica Interdisciplinar  
Barra do Garças – MT, Brasil  
Ano: 2024 Volume: 16 Número: 1