

**Análise da Evolução da Área Colhida, Produção e Produtividade da Cultura da Banana em Iguatu – CE****Analysis of the Evolution of the Harvested Area, Production and Productivity of the Banana Culture in Iguatu – CE**

DOI:10.34117/bjdv6n9-450

Recebimento dos originais: 16/08/2020  
Aceitação para publicação: 18/09/2020**Wlisses Matos Maciel**

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE/Campus Umirim - R. Carlos Antônio Sáles, s/n - Floresta, Umirim - CE, Brasil, 62.660-000.  
E-mail: wlisses@ifce.edu.br

**Harine Matos Maciel**

Economista, Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Ceará  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE/Campus Baturité - Av. Ouvidor Vitório Soares Barbosa Sanharã, Baturité - CE, Brasil, 62.760-000.  
E-mail: harine@ifce.edu.br

**Sergio Mota Pereira**

Aluno do curso Tecnologia em Irrigação e Drenagem do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE/Campus Iguatu - Rod. Iguatu - Várzea Alegre, Km 05 Vila Cajazeiras, Iguatu - CE, Brasil, 63.500-000.  
E-mail: sergiomotasp@hotmail.com

**Lara Pereira do Nascimento**

Aluna do curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE/Campus Iguatu - Rod. Iguatu - Várzea Alegre, Km 05 Vila Cajazeiras, Iguatu - CE, Brasil, 63500-000.  
E-mail: lpereira24@hotmail.com

**RESUMO**

No Ceará, há uma grande quantidade de produtores que exploram a cultura da banana, de forma única ou como cultura principal. Em tal fato reside a grande importância desta cultura para o Estado. Entretanto, observa-se uma grande perda da fruta durante o seu processo de produção e comercialização. Desta forma, o objetivo do trabalho foi analisar a evolução da área, produção e produtividade de banana no município de Iguatu. Para isto, sendo realizada análise por produto específico com dados coletados de fontes primárias com a aplicação de questionários para os produtores de banana e dados secundários coletados em várias instituições relacionadas à produção

agrícola, será utilizada regressão linear para evolução de áreas e produções de 1990 a 2009. Verificou-se um crescimento da área colhida, produção e rendimento de banana respectivamente a uma taxa de crescimento positiva da ordem de 4,99%, 26,38% e 20,15% em média, no período considerado. Na evolução da área observou-se um valor máximo de 500 ha em 2001 e mínima de 160 ha em 1990, com uma produção total 9.125.000 toneladas e um rendimento médio de 25.000 kg/ha no ano de 2009.

**Palavras-chave:** Banana, comercialização, Iguatu, mercado

### **ABSTRACT**

In Ceará, there are a large number of producers who explore the banana culture, either in a unique way or as a main crop. In such fact lies the great importance of this culture for the State. However, there is a great loss of fruit during its production and commercialization process. Thus, the objective of the work was to analyze the evolution of the banana area, production and productivity in the municipality of Iguatu. For this, being carried out analysis by specific product with data collected from primary sources with the application of questionnaires for banana producers and secondary data collected in various institutions related to agricultural production, linear regression will be used for the evolution of areas and production from 1990 to 2009. There was an increase in harvested area, production and banana yield respectively at a positive growth rate of around 4.99%, 26.38% and 20.15% on average, in the period considered. In the evolution of the area, a maximum value of 500 ha was observed in 2001 and a minimum of 160 ha in 1990, with a total production of 9,125,000 tons and an average yield of 25,000 kg / ha in 2009.

**Keywords:** Banana, commercialization, Iguatu, market

## **1 INTRODUÇÃO**

A banana (*Musa* sp.) é a fruta tropical mais produzida no mundo, com a colheita estimada em 95 milhões de toneladas em 2009. O Brasil é o quarto maior produtor mundial, sendo superado pela Índia, Filipinas e China. A Índia com colheita 26 milhões de toneladas em 2009 (VIEIRA, 2011).

A bananicultura brasileira, apesar do grande volume de produção e da ampla distribuição por todo o território nacional, deixa muito a desejar como cultura de exportação. De modo geral, pode-se caracterizá-la como uma cultura de baixa produtividade, baixo nível tecnológico e de elevadas perdas na pré e pós-colheita, podendo chegar a 40% da produção. Entretanto, a banana é a fruta mais consumida no Brasil, constituindo parte importante da renda dos pequenos produtores e da alimentação das camadas mais carentes da população, sobretudo no meio rural. É cultivada, predominantemente, em pequenas propriedades, sendo de grande importância para a fixação do homem no campo e para a geração de emprego rural, em especial para as camadas da população com menor grau de qualificação. Essa cultura ocupa o segundo lugar em volume de frutas produzidas, situando-se próxima aos seis milhões de toneladas anuais, perdendo apenas para a da laranja. O consumo *per capita* nacional é estimado em torno de 20 kg/hab./ano. Embora o Brasil

figure como um grande produtor e consumidor, a bananicultura nacional ainda padece de sérios problemas nas fases de produção e pós-colheita (OLIVEIRA, 2009).

No plano do comércio internacional, a banana responde pelo maior volume e valor de frutas frescas comercializadas, movimentando, aproximadamente, US\$ 5 bilhões anuais. Os maiores produtores são Índia, Filipinas, Equador e Brasil. No que concerne às exportações, no entanto, o Equador, a Costa Rica, a Colômbia e as Filipinas lideram o comércio. O Brasil e a Índia, grandes produtores mundiais, têm participação inexpressiva no mercado internacional. No caso brasileiro, uma das principais razões é o enorme mercado interno, aliado aos preços competitivos aqui praticados (AGRIANUAL, 2008).

É preciso considerar, também, as vantagens comparativas proporcionadas pelas condições climáticas das regiões Norte e Nordeste que, associadas ao manejo adequado da irrigação, podem proporcionar o desenvolvimento de uma bananicultura com baixa incidência de doenças, oferta regular e boa qualidade dos frutos. Pode-se observar que as melhores espécies do mundo são produzidas nas zonas mais quentes do globo, especialmente entre os trópicos de Câncer e Capricórnio. De modo geral, quanto mais próximo da linha do Equador, mais favoráveis são as condições climáticas para o cultivo da banana. As referidas regiões ainda desfrutam da vantagem da localização, que diminui o tempo de viagem e o custo do transporte para o Hemisfério Norte, onde estão localizados os principais países importadores dessa fruta.

As regiões Sul e Sudeste, com maior nível tecnológico e organização dos produtores, estão mais próximas dos países do Hemisfério Sul, que também apresentam um expressivo mercado bananeiro. A produção dessas regiões, por conseguinte, poderia ser exportada com um menor custo de transporte para os países vizinhos: Argentina, Uruguai e Paraguai.

Além das vantagens comparativas mencionadas, o Brasil dispõe de um acervo de tecnologias e conhecimentos capaz de dar suporte a um salto qualitativo na produção de banana, passando a competir em qualidade com outros países exportadores.

A safra nacional 2010 de banana apresenta uma área colhida de 480,1 mil hectares, quantidade de 6,98 milhões de toneladas e rendimento médio de 14,4 toneladas por hectare, resultando num acréscimo de 0,1%, 2,9% e 2,8%, respectivamente, em comparação com os dados da safra passada (IBGE, 2011).

Embora a área colhida tenha se mantido praticamente estável, o aumento de produtividade dos bananais contribuiu para um aumento na produção nacional.

O presente trabalho teve como objetivo analisar a evolução da área plantada, a produção e produtividade de banana no município de Iguatu – CE, no período de 1999 a 2009.

**2 REVISÃO DE BIBLIOGRAFIA****2.1 IMPORTÂNCIA DA CULTURA DA BANANA**

A cultura da banana ocupa o segundo lugar em volume de frutas produzidas e consumidas no Brasil e a terceira posição em área colhida. As diversas camadas da população brasileira consomem banana, não só como sobremesa, mas como uma fonte alimentar. Todavia, a parcela da renda gasta com a aquisição deste produto é de 0,87% do total das despesas com alimentação (BORGES, 1997).

A produção brasileira de banana está distribuída por todo o território nacional, sendo a região Nordeste a maior produtora (37,28%), seguida da Regiões Sudeste (32,88%), Sul (14,38%), Norte (11,98%) e Centro-Oeste (3,47%). A área plantada no Brasil é de cerca de 479.614 ha, dos quais o Ceará participa com cerca de 44.742 ha, ocupando a sétima posição no cenário nacional (IBGE, 2009).

Embora a região Nordeste apresente excelentes condições de clima e solo para a produção de banana de alto padrão de qualidade, ainda é preciso superar, em grande parte, a baixa eficiência na produção e no manejo pós-colheita. São vários os problemas que afetam a bananicultura da região, que se caracteriza pelo baixo nível tecnológico empregado nos cultivos, resultando em baixa produtividade e qualidade dos frutos. As exceções geralmente estão nos polos de fruticultura irrigada, onde a produtividade é maior devido o uso da irrigação, mas em muitos casos ainda deixam a desejar em relação ao manejo e aos tratos culturais dispensados à cultura e ao tratamento pós-colheita.

Além de menor, há expressiva variação da produtividade de banana entre os Estados e áreas produtoras da região Nordeste. Em 2009, foram estimadas produtividades variando de 26,08 t/ha no Estado do Rio Grande do Norte a 9,6 t/ha no Ceará. Ressalte-se ainda, que as variações de produtividade são bem maiores quando se comparam as microrregiões dentro dos Estados, regiões serranas e perímetros irrigados.

A menor produtividade da banana no Ceará pode ser devida ao fato da maior parte dos bananais encontrar-se em microrregiões serranas, onde é muito baixo o nível tecnológico adotado pelos produtores. A consequência disso é a falta de competitividade no agronegócio da banana.

As bananas produzidas nas microrregiões serranas são bem aceitas pelo consumidor devido o sabor ligeiramente ácido e a textura firme, características das bananas do subgrupo Prata. Porém, o aspecto visual das frutas deixa muito a desejar. A alternativa para estas áreas poderia ser a produção de banana orgânica. Alguns produtores dessas áreas têm praticado o cultivo da bananeira sem uso de agroquímicos.

O município de Iguatu, localizado entre os paralelos 6°. 15' e 6°. 30', e os meridianos 39°. 15' e 39°. 30' a oeste de Greenwich é polo da microrregião do Centro Sul cearense, possuindo, de acordo com Oliveira (1999), uma área cadastrada de 95.554 ha, constituída de aproximadamente 2.669 imóveis rurais. Destaca-se no que diz respeito a bananicultura com 548 ha plantados, com receita de R\$ 3.917.000,00 de acordo com o IBGE (2009). Iguatu é banhado pelos principais afluentes do Rio Jaguaribe, aparecendo como principais Iguatu e Trussu, e ainda riachos e lagoas que ajudam a formar o micro clima do município. As precipitações (série histórica de 30 anos) mostram médias anuais de 792,8 mm, sendo que 70% do valor está entre janeiro e maio do ano, de forma que a evapotranspiração, medida em Tanque Classe A possui média anual de 2.502,81 mm, ficando as médias mensais mais altas durante os meses de menos pluviosidade. A área rural cadastrada do município é de 95.554 ha constituída de cerca de 2.669 imóveis, sendo que desta possui uma área aproveitável, não explorada, com uma dimensão de 30.859 ha equivalente a aproximadamente 32% de sua área rural cadastrada com 1.984 imóveis, ou seja, aproximadamente 74% imóveis rurais. Do exposto, pode-se concluir que a bananicultura está entre as principais atividades da agricultura brasileira, nos seus aspectos macro e micro (Nordeste, Ceará e Iguatu – área de concentração do presente estudo), constituindo-se em importante fonte de empregos e divisas para o agricultor, e que a busca de um cultivo bem conduzido nos seus aspectos fitotécnicos (manejos culturais), e econômicos (parte dos custos dos fatores e comercialização), pode elevar os ganhos destas populações que dependem quase que exclusivamente desta fonte de renda. Para Corso et al., (2018), o domínio dos custos de produção e das despesas, é necessário que o produtor se utilize de controle gerencial.

## 2.2 ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS

Segundo Hoffmann (1980), nos estudos dos fenômenos econômicos, assim como demográficos e outros, há necessidade de se sintetizar um grande número de observações, resumidas, com o fim de torná-las objetivas e de permitirem a formação de conclusões analíticas adequadas. Este é o papel desempenhado pelas numerosas medidas estatísticas, como as médias, números índices e as taxas de crescimento. Uma taxa de crescimento indica o ritmo médio de crescimento ocorrido em um período considerado, calculada através de regressão linear simples.

**3 MATERIAL E MÉTODOS****3.1 FONTES DE DADOS**

O presente trabalho foi desenvolvido com dados primários e secundários, visando atender o objetivo do trabalho. Os dados primários foram obtidos de pesquisa e aplicação de questionários aos produtores. Os dados secundários foram coletados de diversas fontes: IBGE; Secretaria de Agricultura; entidades de produtores; BNB; BC; empresas privadas ligadas à atividade; consultores; publicações da FAO e câmara de comércio.

A Tabela 1 traz um resumo da evolução da área colhida de banana no município de Iguatu – CE, no período de vinte anos (1990 a 2009), bem como, a sua produção e o seu rendimento no mesmo período.

Tabela 1 - Área colhida, produção e rendimento da produção de banana no município de Iguatu – CE.

<b>Ano</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Produção (Ton)</b>	<b>Rendimento (kg/ha)</b>
1990	160	288	1800
1991	160	288	1800
1992	160	480	3000
1993	190	200	1052
1994	190	608	3200
1995	260	416	1600
1996	403	493	1223
1997	410	492	1200
1998	380	494	1300
1999	430	559	1300
2000	430	688	1600
2001	500	9600	19200
2002	500	9600	19200
2003	475	9500	20000
2004	373	9500	20000
2005	364	7460	20000
2006	381	7620	20000
2007	380	6700	17631
2008	360	9000	25000
2009	365	9125	25000

Fonte: IBGE, 2009

**3.2 MÉTODOS DE ANÁLISE**

As metodologias mais utilizadas nos estudos de mercado e comercialização são as análises funcional, estrutural e por produto. Essa última é mais específica e detecta as diferenças e

características de cada produto, tornando o estudo mais profundo por considerar condições particulares (MEMDOZA, 1980; STEELE *et al.*, 1971). Segundo Barros (1987), a análise por produto específico consiste nas análises estrutural e funcional aplicadas ao estudo de um produto.

### 3.2.1 REGRESSÃO LINEAR

Segundo Hoffmann (1987), a taxa de crescimento pode ser obtida de várias formas, sendo a determinação por meio de regressão linear a mais usada.

Com base em  $n$  valores ( $V_t$ ) de uma dada grandeza e  $t$  o número de períodos transcorrido após a observação inicial ( $t = 0, 1, 2, \dots, n-1, n$ ) pode-se calcular a taxa de crescimento  $r$  aplicando logaritmos à expressão:

$$V_t = A (1+r)^t \quad 01$$

obtemos:

$$\log V_t = \log A + t \log (1+r) \quad 02$$

que corresponde a equação linear.

$$Y = a + bX \quad 03$$

onde:

$$Y = \log V_t$$

$$a = \log A$$

$$b = \log (1+r)$$

$$X = t$$

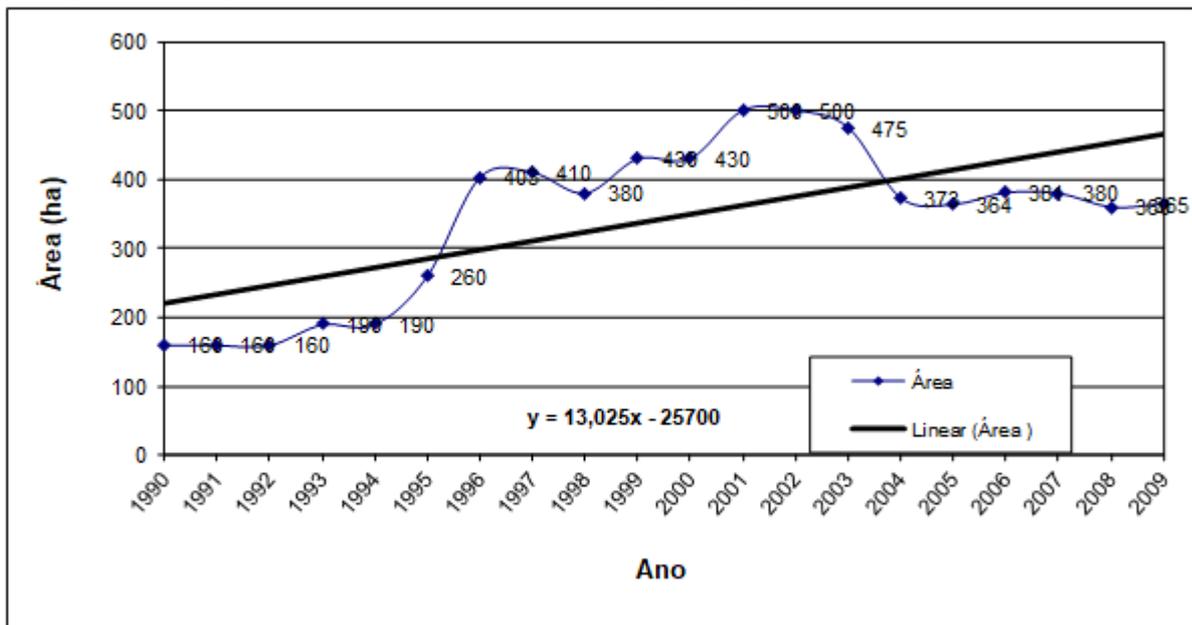
sendo a taxa de crescimento:  $r = \text{antlog}(b)-1$

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Hoffmann (1980), nos estudos dos fenômenos econômicos, assim como demográficos e outros, há necessidade de se sintetizar um grande número de observações, resumilas, com o fim de torná-las objetivas e de permitirem a formação de conclusões analíticas adequadas. Este é o papel desempenhado pelas numerosas medidas estatísticas, como as médias, números índices e as taxas de crescimento. Uma taxa de crescimento indica o ritmo médio de crescimento ocorrido em um período considerado, calculada através de regressão linear simples.

De acordo com a Figura 1, verificou-se um crescimento da área colhida de banana no município de Iguatu – CE, sendo a uma taxa de crescimento da ordem de 4,99% ao ano, em média, no período considerado. Pode-se observar que o aumento da área colhida se deve principalmente ao consumo de banana pelas indústrias de processamento de doces e outros produtos, com área máxima de 500 ha em 2001 e 2002 e mínima de 160 ha nos anos de 1990, 1991 e 1992, com 312,5% a mais quando comparado com 1990.

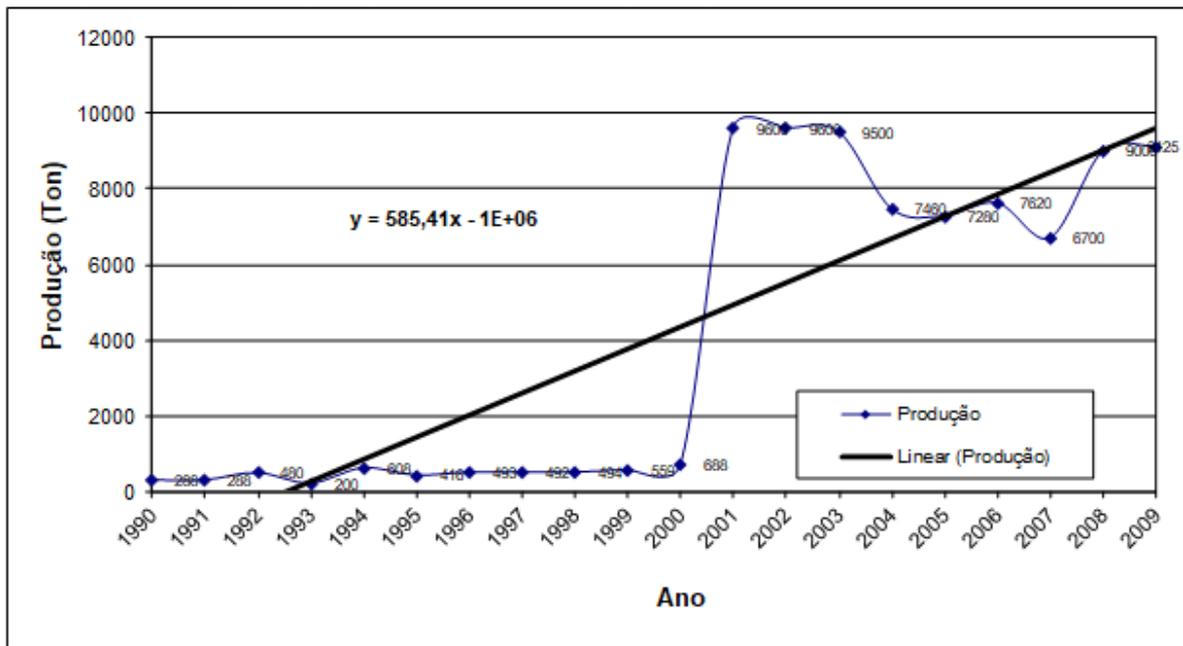
Figura 1 - Evolução da área colhida de banana no município de Iguatu, 1990 - 2009. Fonte: IBGE, 2009



Fonte: Pesquisa (Autor).

De acordo com a Figura 2, verificou-se um crescimento da produção de banana no município de Iguatu – CE, sendo a uma taxa de crescimento positiva da ordem de 26,38% ao ano, em média, no período considerado. Este fato têm várias causas, entre elas a escolha de melhores variedades e tratamentos culturais, melhorando assim a produção, que por sua vez, ainda é considerada baixa, sendo praticamente uma cultura de “extrativismo”, ou seja, aplicação de baixa tecnologia para a produção e estudos de pós-colheita que, refletem negativamente para a comercialização. A quantidade produzida de banana no município oscila bastante no período compreendido entre 1990 a 2009, atingido o pico em 2001 e 2002, quando foram produzidas 9.600 ton, 3,334% maior que o primeiro ano analisado, considerando o ano base de estudo. A menor produção ocorreu em 1993, quando foram produzidas 200 toneladas, 30,56% menor que 1990.

Figura 2 - Evolução da produção de banana no município de Iguatu, 1990 - 2009. Fonte: IBGE, 2009.

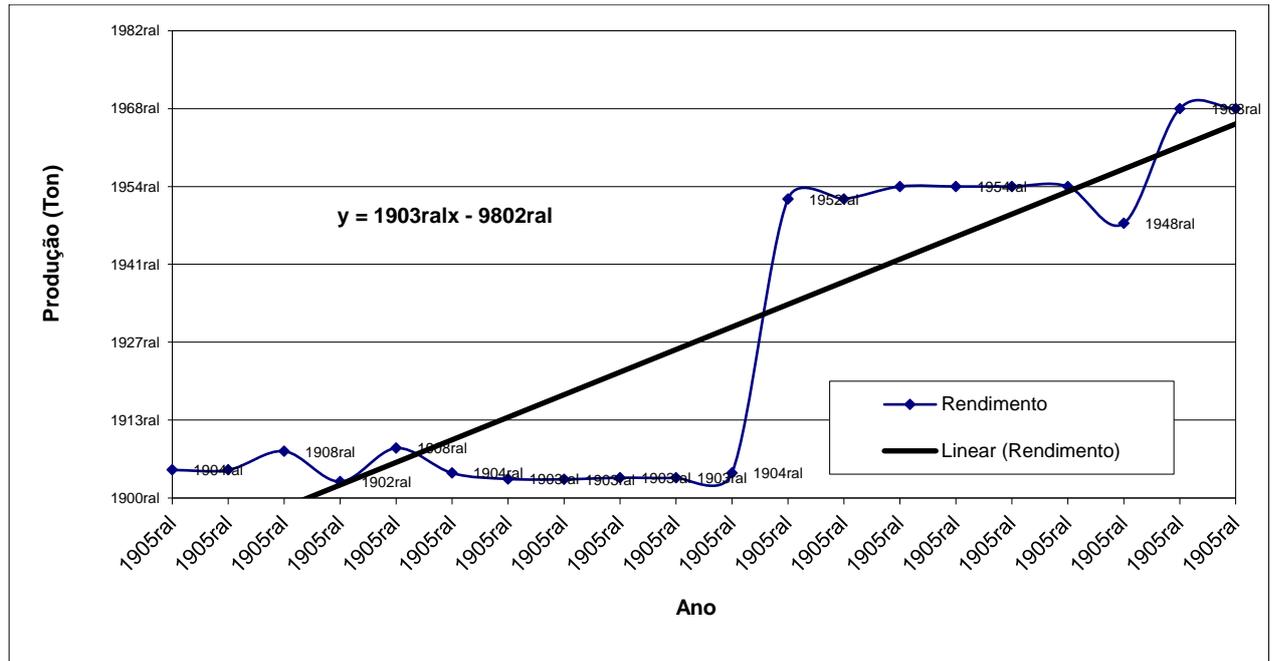


Fonte: Pesquisa (Autor).

De acordo com a Figura 3, verificou-se um aumento de rendimento de banana no município de Iguatu – CE, sendo a uma taxa de crescimento positiva da ordem de 20,15% ao ano, em média, no período considerado. A produtividade dos plantios cresceram no período analisado, tendo atingido o pico em 2008 e 2009, com 25.000 kg/ha e o mínimo em 1993, com rendimento de 1.052 kg/ha, 41,55% menor que o ano base. O aumento do rendimento vem fortalecer os traços de investimentos e melhorias nas práticas de cultivo em comparação aos anos anteriores, obtendo uma média de 25.000 kg/ha, sendo considerado um rendimento relativamente baixo, pois em outras regiões os rendimentos são superiores a 40.000 kg/há.

O clima brasileiro favorece que a produção nacional de banana seja ofertada no mercado interno durante todo o ano, com a ampliação de crédito e aplicação de tecnologias adequadas pode-se chegar a 50.000 kg/ha.

Figura 3 - Evolução do rendimento de banana no município de Iguatu, 1990 - 2009.



Fonte: Pesquisa (Autor).

## 5 CONCLUSÕES

A evolução da área colhida aumentou significativamente, com uma taxa de crescimento positiva da ordem de 4,99% ao ano, em média, no período considerado. Nos últimos 10 anos houve uma grande instabilidade também, que talvez tenha sido devido ao incentivo do mercado em aumentar a área plantada de banana. Grande instabilidade ocorreu na produção no período analisado, apresentando também um aumento significativo com uma taxa de crescimento positiva da ordem de 26,38% na produção e 20,15% no rendimento. Tais aumentos deve-se principalmente ao plantio de áreas irrigadas com aplicação de tecnologias adequadas.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará - EMATECE e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE/*Campus Iguatu* pelo apoio na pesquisa.

**REFERÊNCIAS**

- AMARO, A. A. A. **Aspectos econômicos da bananicultura**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE BANANICULTURA, 1., 1984, Jaboticabal, SP. Anais. FCAVJ, p. 19-45.
- ANUÁRIO DA AGRICULTURA BRASILEIRA - **Agriannual**. 2008. Banana. São Paulo: Instituto FNP, p.192-203.
- BARROS, G. S. de C. **Economia da comercialização agrícola**. Piracicaba, FEALQ, 1987. 306 p.
- BORGES, A. L. (Org.) **O Cultivo da Banana. Cruz das Almas – BA: EMBRAPA- CNPMF**, 1997. 109 p. (Circular técnica, 27).
- CAMARGO, A. M. M. P. et al. **Variações Estacionais dos Preços e Legumes e verduras**. Inf. Econ., São Paulo, v. 21, n. 04, p. 1-22, abril/91.
- CAVALCANTI, J. E. A. et al. Análise harmônica: uma aplicação para estudos de variações cíclicas de produtos agrícolas. **Rev. Econ. Rural, Brasília**, v.18, n.4, p.673-699, out/dez 1980.
- CORSO, C. A.; RUPHENTHAL, I.; KALKMANN, M. L. Análise econômica em uma pequena propriedade rural para tomada de decisão / Economic analysis for a rural property for decision making. **Brazilian Journal of Development**, v. 4, p. 801-813, 2018.
- CORDEIRO, Z. J. M. **Banana. Produção: aspectos técnicos**. Embrapa, Brasília, 2000. 143 p.
- HOFFMANN, R. **Estatística para economistas**. 2a. Edição. São Paulo. Pioneira, 1980.
- HOFFMANN, R. et al. **Administração de empresa agrícola**. 5a. Edição. São Paulo, Editora Pioneira, 1987.
- HOFFMANN, R. et al. **Administração de empresa agrícola**. 7a. Edição. São Paulo, Editora Pioneira, 1992, 325 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Fonte de dados de área colhida, produção e produtividade do Estado do Ceará. Fortaleza: **IBGE** de 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Fonte de dados de área colhida, produção e produtividade do Estado do Ceará. Fortaleza: **IBGE** de 2011.
- MARQUES, P. V.; AGUIAR, D. R. D. **Comercialização de produtos agrícolas**. São Paulo, 1993. 295 p.
- MASCARENHAS, G. C. C. **Viabilidade mercadológica e financeira da atividade produtora de banana no Região Ilhéus-Itabuna**. Viçosa, UFV, 1997. 190 p. (dissertação de mestrado).
- MENDOZA, G. **Compendio de mercadeo de productos agropecuarios**. San José – Costa Rica, IICA, 1980, 343 p.
- OLIVEIRA, V. **A Influencia Econômica da Cultura da Banana no Município de Iguatu**. Crato, 1999.
- SATO, G. S. Análise de variação do preço da cebola. **Rev. Econ. Social. Rural**, Brasília, 28(3): 19-34 jul/set 1990.
- SOUZA, A. T.; PEIXOTO, A. da N.; WAACHHOLZ, D. **Banana. Florianópolis: Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina**, 1995. 103p. (Estudo de Economia e Mercado de Produtos Agrícolas, 2).
- SUDENE. **Problemática da comercialização no Brasil**. Recife, 1979. 32p. (SUDENE. Série Estudo do Nordeste).
- STEELE, H. L.; FILHO, F. V.; WELSH, R. S. **Comercialização agrícola**. São Paulo, Atlas, 1971. 443 p.
- VIEIRA, L. M. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina - 2010 - 2011**, EPAGRI/CEPA.