

## DIAGNÓSTICO TECNOLÓGICO DO SOLO E ESPAÇAMENTO DA BANANA NO POLO DE FRUTICULTURA IRRIGADA SÃO JOÃO, PORTO NACIONAL – TO.

Marcelo Pereira Mota<sup>1</sup>, Grécia C. Reis<sup>2</sup>, Edvaldo V. P. Sant'Ana<sup>3</sup>, Hainnan S. Rocha

<sup>1</sup>Discente de graduação em CST- Agronegócio – IFTO. Bolsista do IFTO. e-mail: mppereira20@gmail.com

<sup>2</sup>Discente de graduação em CST- Agronegócio – IFTO. e-mail: greciareis6@gmail.com

<sup>3</sup>Professor doutor em produção vegetal - IFTO. e-mail: evps.ifto@hotmail.com

<sup>4</sup>Discente de graduação em CST- Agronegócio – IFTO. Bolsista do CNPQ. e-mail: hainnan@gmail.com

**Resumo:** O objetivo desse artigo é diagnosticar as tecnologias utilizadas pelos os produtores de banana do Polo de Fruticultura Irrigado São João que fica localizado no município de Porto Nacional a 10 km de palmas na qual o principal objetivo é irrigar uma área de aproximadamente 3,224 hectares, divididos em 542 parcelas, agrícolas, que deverão ser exploradas com a fruticultura, através de procedimentos modernos de irrigação, como micro aspersão e gotejamento, na pesquisa realizada no polo foram identificados apenas quatro produtores de banana.

**Palavras-chave:** calagem, coeficiente, tecnologia

### 1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o quinto colocado com uma produção anual de banana com 7,19 milhões de toneladas. Sendo superado por Índia 26,21 milhões de toneladas, Filipinas 9,01 milhões de toneladas, China 8,20 milhões de toneladas e Equador 7,03 milhões de toneladas (Embrapa cerrado 2011). Com área plantada de 511.000 hectares, distribuída por todo o território nacional, representando a região Nordeste 44,42%, seguida das Regiões Norte 15,70%, Sudeste 26,30%, Sul 9,41% e Centro-Oeste 4,16%. A produção nacional é de 7.348.309 toneladas com rendimento médio de 13.815 kg/ha (IBGE, 2010). No Tocantins a banana é a terceira fruta mais cultivada no Estado, que ao longo dos 25 anos do Tocantins se desenvolveu, principalmente, em termos de produtividade. Em 1992, o Tocantins registrava uma produtividade de 6 mil kg por ha e em 2011, este número já subiu para mais de 30 mil kg de banana por ha plantado (SEAGRO, 2013). A adoção de novas tecnologias pode elevar os níveis de produtividade de uma empresa, seja ela agrícola ou não, beneficiando positivamente a economia. Embora as novas tecnologias sejam de conhecimento dos produtores, nem todos a adotam, muitas vezes por fatores socioeconômicos relacionados, (KHAN et al, 1991). Dessa forma o trabalho teve como objetivo diagnosticar os indicadores tecnológicos no solo e espaçamentos utilizados pelos produtores de banana no Polo de Fruticultura Irrigação São João, localizado no município de Porto Nacional, Tocantins.

O Polo de Fruticultura Irrigada São João, tem como objetivo irrigar uma área de aproximadamente 3,224 hectares, divididos em 542 parcelas, agrícolas, que deverão ser exploradas com a fruticultura, através de procedimentos modernos de irrigação, como micro aspersão e gotejamento (Ministério da Integração Nacional, 2012).

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no período de agosto a dezembro de 2014, com a realização de um levantamento do número de produtores de banana que fazem parte do Projeto Polo de Fruticultura Irrigada São João, a partir desse levantamento foi identificado 4 (quatro) produtores de banana. Os dados para o estudo do diagnóstico foram obtido através de aplicação de Os questionários e a realização de entrevista que foram de abordagem qualitativa e quantitativa através de perguntas abertas e fechadas sendo ela objetiva, deste modo o questionário deve ser semi – estruturado, Segundo Richardson (1989) apud Dalfovo et al (2008), este método

caracteriza-se pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas, através de técnicas estatísticas, desde as mais simples até as mais complexas. Já o método qualitativo difere do quantitativo em princípio que à medida não emprega um instrumental estatístico como base na análise de um problema, não pretendendo medir ou numerar categorias, com o objetivo de obter um levantamento das tecnologias empregadas pelos produtores no tipo de solo e espaçamentos utilizados na propriedade. Foram observada as seguinte técnicas da cultura da banana, solo 1), espaçamento 2).

Na segunda etapa da pesquisa, a partir das diversas informações oriundas do inquérito irá se proceder uma análise estatística dos dados, primeiramente, através da análise fatorial baseada em Finco (2011). Sendo a última entendida como uma técnica de interdependência, cujo principal objetivo é encontrar uma maneira de resumir (condensar) as informações contidas em um número de variáveis originais em um conjunto menor com novas dimensões compostas ou fatores com uma mínima perda de informação. A análise fatorial é, então, um processo de redução de indicadores a um pequeno número de fatores, que reflete as relações complexas de um conjunto maior de variáveis.

Foi utilizada a metodologia sugerida por Miranda (2001). Se  $0,75 < IT < 0,75$  os produtores têm o padrão II de tecnologia; Se  $0,25 < 0,50$  os produtores têm o padrão III de tecnologia; Se  $0 < IT < 0,25$  os produtores têm o padrão IV de tecnologia. Portanto, melhor será o nível tecnológico dos respectivos produtores, quanto mais próximo do valor máximo 1 (um).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando as condições climáticas são favoráveis, a bananicultura pode ser estabelecida em áreas de topografia inclinada (encostas) ou em áreas planas. Recomenda-se, por tanto, o cultivo nas áreas com declives inferiores a 8%. Contudo, os terrenos planos ou suavemente ondulados são os mais adequados porque facilitam o manejo da cultura com mecanização da lavoura, colheita e conservação do solo, além de proporcionar colheita de produtos de melhor qualidade, principalmente aquelas destinadas à exportação. (Embrapa Rondônia 2005).

De acordo com a pesquisa realizada com os produtores de banana no Polo de Fruticultura São João, todos usam a tecnologia de calagem para fazer a correção do solo.

Os principais objetivos da calagem são: eliminar a acidez do solo e fornecer suprimento de cálcio e magnésio para as plantas. O cálcio estimula o crescimento das raízes e, portanto, com a calagem ocorre o aumento do sistema radicular e uma maior exploração da água e dos nutrientes do solo, auxiliando a planta na tolerância à seca. (AGEITEC 2011).

Dessa forma as bananeiras vai ter uma melhor adaptação ao solo mesmo com toda área de plantio irrigado. Segundo a Embrapa (2007) calagem, quando recomendada, deve ser feita no mínimo trinta dias antes do plantio. O calcário deve ser distribuído a lanço em toda a área do bananal e incorporado à camada de zero a 20 cm de profundidade. Recomenda-se o uso de calcário dolomítico, que contém cálcio e magnésio, para evitar a ocorrência do distúrbio fisiológico "azul da bananeira" (deficiência de Mg induzida pelo excesso de K). Aplicar calcário para elevar a saturação por bases a 60%, e manter o teor de magnésio acima de 0,9 cmolc/dm<sup>3</sup>.

A declividade em grandes áreas do projeto São João alcança até 5%, na qual se torna ideal para o plantio de banana.



**Figura 1.** Plantação de banana, IBRAF, 2015.

Dos produtores entrevistados apenas dois fazem uso do espaçamento recomendando, Em cultivos comerciais. Afirma Moura et al (2002) em seu trabalho que o espaçamento escolhido pelo produtor pode influenciar na quantidade e qualidade e na produção da banana afinal uma plantação muito densa pode prejudicar a insolação na planta. Os espaçamentos mais utilizados no Brasil de acordo (tabela 1) com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA).

**Tabela 1.** Espaçamento utilizado para plantação de banana de acordo com a recomendação do MAPA, 2013.

2,0 x 2,0 M a 2,0 x 2,5 M	Para as variedades de porte baixo e medio
3,0 x 3,0 M a 3,0 x 2,5 M	Para as variedades de porte semi - alto
3,0 x 3,0 M a 3,0 x 4,0 M	Para as variedade de porte alto

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do MAPA, 2015.

Ressalta Azevedo (2007), todos os esforços para aumento da produtividade, ganhos de escala, sinergias produtivas e redução de custo, obtidos durante o processo produtivo, podem se dissipar no momento da comercialização do produto agrícola. Apesar dos produtores não conhecer e não utilizar algumas tecnologias obteve um bom índice tecnológico, pois o Polo de Fruticultura Irrigado São João utiliza de um sistema de irrigação moderno de micro aspersão que supri a necessidade da planta. O coeficiente tecnológico dos produtores do polo foi de 0,655 na qual se classifica como um pacote de tecnologia razoável onde a há pouco esforço para por parte de alguns produtores.

De segundo Araújo et al. (2008) a determinação do nível tecnológico no setor agrícola tem por meta conhecer o seu grau de modernização, uma vez que a tecnologia é considerada fator responsável para obtenção de maior eficiência produtiva e fundamental para o desenvolvimento da agricultura.

## 6. CONCLUSÕES

Todos os quatro produtores utilizam pelos menos algum tipo de tecnologia mesmo que seja na hora da adubação do solo, na escolha do espaçamento, ou seja, com esse diagnóstico os produtores tem a oportunidade de aumentar o seu nível tecnológico, ou até mesmo acrescentar na sua produção para que eles possam ter um melhor rendimento da área plantada. E de acordo com os resultados encontrado é que os produtores não tem confiabilidade nas mudas que são comercializadas, com isso pode propagar algum tipo de doenças na sua lavoura ou dos seus vizinhos como, por exemplo, a sigatoka negra que pode acabar com a plantação rapidamente se as mudas não tiver livres desse tipo de doenças. Para não ocorrer esse tipo de problemas indicamos para os produtores usar mudas de origem confiáveis e diagnosticada em laboratório, utilizar espaçamento indicado pela Embrapa e fazer de forma correta a correção de solo, e ter uso consciente da irrigação, para que sua propriedade possa alcançar um nível satisfatório de tecnologias.

Ainda com exemplo desse artigo podem ser produzidos novos trabalhos na qual o objetivo é ajudar os produtores não só de banana, mais de outras frutas, hortaliças para que todos possam alcançar um nível de coeficiente satisfatório de tecnologia e produção.

## REFERÊNCIAS

AGEITEC – **Agencia Embrapa de Informação e Tecnologia**, 2011. Disponível em:<  
[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01\\_34\\_711200516717.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_34_711200516717.html)> Acesso em: 13/agosto/2015.

ARAUJO, J.R.G.; AGUIAR JÚNIOR, R.A.; CHAVES, A.M.S.; REIS, F.O.; MARTINS, M.R. Abacaxi ‘turiçu’: **cultivar tradicional nativa do Maranhão**. Revista Brasileira Fruticultura, v.34, n.4, p.1270-1276, 2012.

DALFOVO, Michael. S. et al. **Métodos Quantitativos e Qualitativos: Um Resgate Teórico**, 2008 Disponível em:  
<[http://www.unisc.br/portal/upload/com\\_arquivo/metodos\\_quantitativos\\_e\\_qualitativos\\_um\\_esgate\\_teorico.pdf](http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/metodos_quantitativos_e_qualitativos_um_esgate_teorico.pdf)> Acesso em 30/março/2015.

KHAN, A.S.; RIBEIRO,D.G.L.; SILVA, L.M.R.; MESQUITA, T.C. **Adoção de tecnologia na produção da cana-de-açúcar na região do Cariri, Ceará**. Revista da SOBER (CD Rom), 2002. visto em Rev. Econ. Sociol. Rural vol.42 no.1 Brasília Jan./Mar. 2004. disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032004000100009&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032004000100009&script=sci_arttext&tlng=pt)  
Acesso em 12 de junho. 2015.

FINCO, Marcus. V. A. **O programa brasileiro de biodiesel e os agricultores familiares**, revista biodieselbr, 2011. Disponível em:<<http://www.biodieselbr.com/revista/021/direto-do-laboratorio-21.htm>> Acesso em: 13/junho/2015.

MOURA, R. J. M.; SILVA JUNIOR, J. F.; SANTOS, V. F.; GOUVEIA, J. **ESPAÇAMENTO PARA O CULTIVO DA BANANEIRA ‘COMPRIDA VERDADEIRA’ (Musa AAB) NA ZONA DA MATA SUL DE PERNAMBUCO (1º CICLO)1**. Revista Brasileira de Fruticultura, 2002.

MI. **Ministério de Integração Nacional. Programa Desenvolvimento da Agricultura Irrigada**. Disponível em:  
<[http://www.mi.gov.br/programas/infrastrukturahidrica/index.asp?area=sih\\_desenvolvimen\\_irriada](http://www.mi.gov.br/programas/infrastrukturahidrica/index.asp?area=sih_desenvolvimen_irriada)> 2012. acesso : 24 junho. 2015.



MIRANDA, E.A.A. **Inovações tecnológicas na viticultura do submédio São Francisco.** 2001. 199f. (Tese de Doutorado em Economia) – UFPE - PIMES, Recife, 2001

SANTO SILVA, E. *et all.* **Revista eletrônica emepa.** Tecnologia e ciência. João pessoa v8. n5. p.73 a 76 dez.2014. Disponível em:  
<[http://www.emepa.org.br/revista/volumes/tca\\_v8\\_n5\\_dez/tca8513.pdf](http://www.emepa.org.br/revista/volumes/tca_v8_n5_dez/tca8513.pdf)>  
Acesso em 24 fev. 2015.

SILVA NETO, S. P. da; GUIMARÃES, T. G. **Evolução da cultura da banana no Brasil e no mundo. Planaltina, DF:** Embrapa Cerrados, 2011. Disponível em:  
<<http://www.cpac.embrapa.br/noticias/artigosmidia/publicados/287/>>. Acesso em: 24 fev. 2015.