



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FUNDAMENTAIS E SOCIAIS**

**ASPECTOS DA QUALIDADE DE INFRUTESCÊNCIAS DOS**  
**ABACAXIZEIROS ‘PÉROLA’ E ‘VITÓRIA’**

**MARIA DAS GRAÇAS DOS SANTOS ANDRADE**

**AREIA – PB**  
**2013**

**MARIA DAS GRAÇAS DOS SANTOS ANDRADE**

**ASPECTOS DA QUALIDADE DE INFRUTESCÊNCIAS DOS  
ABACAXIZEIROS ‘PÉROLA’ E ‘VITÓRIA’**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Centro de Ciências  
Agrárias da Universidade Federal da  
Paraíba, Areia/PB, em cumprimento às  
exigências para obtenção do título de  
Engenheiro Agrônomo.

Prof<sup>a</sup>. Silvanda de Melo Silva, Ph. D.- Orientadora

**Areia - PB**

**2013**

**MARIA DAS GRAÇAS DOS SANTOS ANDRADE**

**ASPECTOS DA QUALIDADE DE INFRUTESCÊNCIAS DOS  
ABACAXIZEIROS ‘PÉROLA’ E ‘VITÓRIA’**

**Monografia Defendida e Aprovada em**

---

**Prof.<sup>a</sup> Silvanda de Melo Silva, Ph. D.**

UFPB/CCA/DCFS

Orientadora

---

**Pesq. Dra. Ana Paula Pereira Schunemann**

CAPES/PNPD/CCA/PPGA

Examinador

---

**Doutoranda Ana Lima Dantas**

CCA/PPGA

Examinador

**AREIA – PB**

**2013**

*Ficha Catalográfica Elaborada na Seção de Processos Técnicos da  
Biblioteca Setorial do CCA, UFPB, campus II, Areia – PB.*

A553a *Andrade, Maria das Graças dos Santos.*

*Aspectos da qualidade de infrutescências dos abacaxizeiros 'Perola'  
e 'Vitória'/ Maria das Graças dos Santos Andrade. - Areia: UFPB/CCA,  
2013.*

*34 f. : il.*

Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Agronomia) - Centro de Ciências  
Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2013.

Bibliografia.

*Orientadora: Silvana de Melo Silva.*

*1. Abacaxi - cultivar 2. Abacaxi - qualidade 3. Abacaxizeiro -  
maturidade I. Silva, Silvana de Melo (Orientadora) II. Título.*

## **DEDICATÓRIA**

### **Dedico:**

À minha avó materna Porfíria Josefa da Conceição (*in memória*) por ter sido, por ser,  
e sempre será meu Anjo da Guarda;

Aos meus pais: José Izidro de Andrade e Maria do Carmo dos Santos Andrade, por  
estarem sempre ao meu lado em todos os momentos da minha vida;

Aos meus irmãos: Mércia, Marcos, Marinaldo e Joselito, Por estarem sempre me dando  
força para superar cada dificuldade,

Aos meus sobrinhos: Ranally Crístinne, José Ruan, Marinaldo Júnior e Rodrigo,  
pequeninos, porém grandes em cada sorriso, abraços e beijinhos;

À professora Silvanda de Melo Silva e ao professor Djaíl Santos, pelo apoio e carinho  
que sempre tiveram comigo.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço A Deus por me dar forças para enfrentar cada dificuldade e por todas as maravilhas concedidas em minha vida;

Aos meus pais José Izidro de Andrade e Maria do Carmo dos santos Andrade, por estarem sempre ao meu lado em todos os momentos da minha vida, os quais amo demais;

Aos meus irmãos: Marcos, Marinaldo e Joselito, por sempre estarem do meu lado;

A minha irmã Mércia por está sempre preocupada comigo;

Aos meus sobrinhos: Marinaldo Júnior, José Ruan e Rodrigo, por serem tão pequenos, mas sempre me proporcionando grandes gestos em meio a tanto estresse, me dando um sorriso, um abraço ou até mesmos “tita ou titia vem cá”!;

A minha sobrinha – afilhada – filha Ranally Cristinne por fazer da minha vida cada dia melhor, me dando um abraço cada vez que chego cansada e isso me fortalece;

A minhas cunhadas: Francilene, Jaciara e Rosemere, por estarem sempre me apoiando em cada decisão que me proponho a ter;

A todos os meus familiares: Tios (as), primos (as), que sempre me deram forças para continuar;

A professora Silvanda de Melo Silva, não só por ser minha professora, orientadora, mas por ser minha segunda mãe, psicóloga, conselheira, e me fazer uma pessoa melhor a cada conversa, dizendo sempre: “Sei que você é capaz”, Admiro-a demais;

A minha madrinha Carminha Duarte, Mulher forte, guerreira, que me acolhe e me faz ver o quanto sou querida, a minha admiração por ela é imensa;

A minhas amigas: Aninha, pela amizade sincera, companheira, verdadeira; Edivânia, pelos abraços e conversas; Sabrina, pessoa iluminada, amiga, carinhosa, mesmo estando longe sempre torcendo por mim; Celeida Queiroz, Liege Gonzaga, Tamara Fernandes, Tamires Magalhães, Rafaela Beltrão, Allana Ramony, Augusta

Gisele, Elenice, Edilene, pela convivência, carinho e consideração;

Priscila Maria, Pelas conversas, descontração e conselhos no conforto do nosso quarto; Lidiane Trajano pela colaboração; Cristina Oliveira pela convivência.

Aos amigos, Saulo Porto pelo incentivo e ajuda nos meus estudos; Josemar Ferreira pelas críticas positivas, negativas como também pelos conselhos e incentivo nos meus estudos;

A família Pós-Colheita: A minha coorientadora Ana Dantas, por sempre me dizer: “Gracinha, não se preocupe, vai dar tudo certo”; Renato Dantas pelo incentivo e muita ajuda durante meu período de curso e laboratório; Laésio por me fazer gostar ainda mais de abacaxi; Lucicléia pelo carinho e ensinamentos; Dalmo pela força e incentivo; Jandira pelas descontrações nos dias de análises como também pelo incentivo; Fabiano Ex-técnico, mas sempre presente; Antonia Barbosa pelo incentivo; Marcelo Santos por sua alegria contagiante; George Henrique pelo apoio e ajuda não só no laboratório como também nas disciplinas tirando minhas dúvidas; Rosana nossa técnica, pelo carinho, os puxões de orelha quando necessário e pelo incentivo; Josilene Amoroso por sua calma, carinho e incentivo; Tarcila por sempre está com um cafezinho pronto para nos dar mais disposição principalmente em dias de análises; D.Rosane por perguntar como estou sempre que entro no laboratório me acolhendo com um super abraço e pelo cafezinho também; Antônio Fernando, Antônio Augusto, Leonardo, Raylson, Assis pelo apoio, colaborações e descontração;

Alex Sandro por reservar um pouco do seu tempo para me ajudar; Renato Pereira por deixar suas ocupações e dedicar parte do seu precioso tempo e me ajudar, Aline Priscila pelo incentivo; Ana Paula por seu carinho e espontaneidade; Perlla por seu carisma; Rilvânia pela preocupação; Roberto por sua amizade e companheirismo; Gerciane por seus lanches maravilhosos; Luciana Gomes pelo carinho e grande ajuda; Valdênia, Nêmora e Luana pela atenção; Enfim, a todos (as) dessa família maravilhosa que me acolheram com muito carinho e que deixaram um tanto de seu tempo para me ajudar, meu muitíssimo obrigada!

Ao CCA/UPB na pessoa do professor Djail Santos, pelas oportunidades, carinho, respeito e compreensão comigo.

Enfim, obrigada por esses anos aqui vividos com momentos maravilhosos como também não tão bons, mas, o mais importante é o aprendizado que carregarei pelo resto da minha vida.

...”É GRAÇA DIVINA COMEÇAR BEM. GRAÇA MAIOR É PERSISTIR NA CAMINHADA CERTA, MAS A GRAÇA DAS GRAÇAS É NÃO DESISTIR NUNCA...”!  
(DOM HÉLDER CÂMARA)

## SUMÁRIO

<b>LISTAS DE TABELAS</b> .....	VIII
<b>RESUMO</b> .....	IX
<b>ABSTRACT</b> .....	X
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	14
<b>2.1. A Abacaxicultura</b> .....	14
<b>2.2.Cultivar Pérola</b> .....	15
<b>2.3.Cultivar Vitória</b> .....	15
<b>2.4.Qualidade Pós-colheita</b> .....	16
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	19
<b>3.1.Avaliações</b> .....	19
<b>3.1.1. Avaliações físicas</b> .....	19
<b>3.1.2. Avaliações físico-químicas</b> .....	20
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	21
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	28
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	29

## **I. LISTAS DE TABELAS**

**Tabela 1.** Características físicas de infrutescências de abacaxis dos cultivares Pérola e Vitória, produzidos no estado da Paraíba.

**Tabela 2.** Coloração objetiva da casca de infrutescências de abacaxis das cultivares Pérola e Vitória, produzidos no estado da Paraíba.

**Tabela 3.** Coloração objetiva da Polpa de infrutescências de abacaxis das cultivares Pérola e Vitória, produzidos no estado da Paraíba.

**Tabela 4.** Características físico-químicas de infrutescências de abacaxis das cultivares Pérola e Vitória, produzidos no estado da Paraíba.

ANDRADE, M. DAS G. DOS S. **Aspectos da qualidade de infrutescências dos abacaxizeiros ‘Pérola’ e ‘Vitória’**. 2013. Xp. Monografia (Graduação em Agronomia) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB.\*

## **RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade de abacaxi ‘Vitória’ em comparação com o ‘Pérola’, através de avaliações das características físicas e físico-químicas. Para tanto, avaliou-se infrutescências dos dois cultivares do abacaxizeiro produzidas sob manejo convencional (NPK), utilizando como fonte uréia, superfosfato simples e cloreto de potássio, conforme recomendação de adubação. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com três repetições e a parcela experimental consistiu de um leirão contendo 100 plantas, sendo considerada como área útil as 60 plantas centrais. Para as análises, foram utilizados 15 abacaxis, sendo cada um considerado uma repetição e para as físico-químicas três repetições de cinco infrutescências. Os abacaxis foram colhidos quando atingiram a maturidade comercial, observando o desprendimento da malha na base da infrutescência e transportadas para o Laboratório de Biologia e Tecnologia Pós-Colheita do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB, onde foram avaliados. As avaliações físicas foram massa fresca, comprimento e diâmetro, coloração da casca, firmeza e rendimento da polpa das infrutescências. As avaliações físico-químicas foram sólidos solúveis, acidez titulável, relação SS/AT, potencial hidrogeniônico (pH), ácido ascórbico, açúcares redutores e não redutores. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste T em até 5% de probabilidade de erro. A massa fresca das infrutescências de abacaxi ‘Pérola’ e ‘Vitória’ não diferiu entre si. Quanto ao comprimento da infrutescência e da coroa observou-se maiores valores para o Cultivar Pérola. Por outro lado, o Cultivar Vitória mostrou-se superior quanto ao diâmetro das infrutescências, firmeza e rendimento de polpa. A intensidade da cor verde na casca do abacaxi ‘Vitória’ é mais elevada quando comparado o ‘Pérola’. A polpa do cultivar ‘Vitória’ teve maior luminosidade em relação ao ‘Pérola’. A acidez titulável não diferiu entre os cultivares. Para as demais características físico-químicas o cultivar ‘Pérola’ apresentou resultados superiores ao ‘Vitória’.

**Palavras-chave:** *Ananas comosus* var *Comosus*, novas cultivares, Índices de maturidade e qualidade.

\* Professora Silvana de Melo Silva, Ph. D. (Orientadora)

ANDRADE, M. DAS G. DOS S. Quality features of ‘Pérola’ and ‘Vitória’ pineapples infrutescences. 2013. 34p. Undergraduate Term Paper (Undergraduate in Agronomy) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB.\*

## **ABSTRACT**

This paper aimed to evaluate the quality of ‘Vitória’ pineapple compared with ‘Pérola’ pineapple, based on physical and physicochemical evaluations. Therefore, it was evaluated inflorescences of both cultivars grown under conventional management (NPK) using as source urea (N), simple superphosphate (P), and potash chloride (K) according to the fertilizer recommendation. The experimental design was of randomized block, with three replications and the experimental unit consisted of a plot containing 100 plants, being taken into account as useful area the 60 central plants. Pineapples were harvested at the commercial maturity, and transported to the Laboratory of Biologia e Tecnologia Pós-Colheita do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB. The evaluations were fresh weight, length and diameter, peel color, firmness and pulp yield of inflorescences, soluble solids (SS), titratable acidity (TA), SS/TA ratio, hydrogen potential (pH), ascorbic acid, reducing and non-reducing sugars. Data were subjected to analysis of variance and means compared by the T test at 5% error probability. The fresh mass of ‘Perola’ and ‘Vitória’ pineapple inflorescences did not differ between them. Regarding the length of the inflorescence and of the crown, it was observed higher values for ‘Perola’. On the other hand, the diameter of the cultivar Vitoria was higher as also was the firmness and pulp yield of inflorescences. The ‘Perola’ pineapple present higher green color intensity in the shell. Regarding the pulp, ‘Vitoria’ presented higher lightness compared to ‘Pérola’. The titratable acidity did not differ between cultivars. For other characteristics, Pérola cultivar ' showed superior results as compared to ‘Vitória’.

**Key-words:** Pineapple; Cultivars; Quality; Physicochemical Indices

\* Professora Silvanda de Melo Silva, Ph. D. (Orientadora)

## 1. INTRODUÇÃO

O abacaxi (*Ananas comosus* var. *comosus*) é uma infrutescência monocotiledônea, herbácea e perene pertencente à família *Bromeliaceae*. Esta infrutescência apresenta formato cilíndrico ou cônico, dependendo do cultivar, constituído por pequenos frutinhos fundidos entre si sobre o eixo central, formado por várias flores que iniciam seu desenvolvimento na base do fruto onde progride em espiral até o ápice (SANTOS, 2011). Para a comercialização, uma planta adulta tem de 1 a 1,20 m de altura e 1 a 1,5 m de diâmetro, cada planta produz um único fruto saboroso e de aroma intenso. Além disso, as infrutescências de abacaxizeiro são ótimas fontes de cálcio, vitaminas A, B e C (EMBRAPA, 2011). O abacaxi é originário de Regiões Tropicais e Subtropicais, sendo aceito comercialmente no mundo inteiro, tanto para consumo como fruta fresca, quanto para industrialização (AGRIANUAL, 2008; CUNHA, 2009).

Dentre os cultivares de abacaxis plantados no Brasil, os principais são Pérola e Smooth Cayenne. O cultivar Pérola, se destaca por apresentar características sensoriais altamente apreciadas pelo mercado interno. As infrutescências possuem polpa suculenta, adocicada e menor acidez quando comparadas com outros cultivares, atendendo às exigências do consumidor brasileiro (SAVITCI, 2009). Essas características sensoriais do abacaxi ‘Pérola’ proporcionam a aceitação do mercado interno e são também muito apreciados no MERCOSUL (MARTINS, 2009).

A competitividade no mercado externo, e mesmo no mercado interno, impõe cada vez mais a oferta de frutos de maior qualidade, ou seja, que atendam aos padrões exigidos pelos consumidores, o que dependerá por sua vez da utilização da base de conhecimentos tecnológicos disponíveis, da organização do setor e do exercício de práticas comerciais, incluindo as de *marketing*, para conquistar novos mercados (LIMA, 2011).

Um dos problemas da cultura dos abacaxizeiros ‘Pérola’ e ‘Smooth Cayenne’, tradicionalmente comercializados no Brasil, é a susceptibilidade a fusariose, doença mais importante do abacaxizeiro e principal problema fitossanitário para essa cultura, causada pelo fungo *Fusarium subglutinans* f.sp. *ananas*, que promove perdas estimadas em cerca de 30% a 40% de infrutescências e cerca de 20% de mudas, impedindo o aumento da produtividade e depreciando a qualidade do abacaxi (CUNHA, 2003; CUNHA, 2008; VENTURA et al., 2009). Uma forma de minimizar essa perda é a

utilização de mudas micro-propagadas *in vitro*, sendo esta uma estratégia utilizada para elevar a qualidade e produtividade da cultura do abacaxi devido, entre outros fatores, à uniformidade e sanidade das mudas (BALDOTTO, 2009). Entretanto, a forma mais eficiente para obtenção de cultivos livres de fusariose é a obtenção de novos cultivares, buscando-se introduzir plantas de maior resistência, com características agrônomicas favoráveis e com qualidade de frutos que possa atender os interesses do mercado interno e externo (BARREIRO NETO et al., 2010).

O cultivar Vitória é resultado do trabalho de melhoramento genético do abacaxizeiro pela Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical em Cruz das Almas – BA em parceria com o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), que apresenta como principal característica a resistência à fusariose, e a infrutescência também apresenta elevado teor de açúcares, e resistência ao transporte e ao armazenamento (CUNHA, 2008; VENTURA et al., 2009). Esses fatores, aliados ao formato cilíndrico e reduzido percentual de talo que permite a sua utilização tanto para o consumo fresco quanto para a indústria, indica que esse cultivar possui características superiores, Além de mais produtivo, o abacaxi ‘Vitória’ tem fruto de melhor qualidade e aceitação no mercado. Assim, assemelha-se seu porte se aos cultivar Pérola e Smooth Cayenne, constituindo pré-requisitos relevantes para a sua introdução, adaptação e ampla utilização no Estado da Paraíba e no Brasil.

A qualidade de frutos é avaliada a partir de vários parâmetros, como peso, comprimento, diâmetro, forma, cor e firmeza, teor de sólidos solúveis, pH, acidez titulável, relação SS/AT, açúcares redutores e não-redutores e teores de ácido ascórbico. O estudo desses parâmetros é importante para definição de técnicas adequadas para o manuseio pós-colheita e para definir padrões de qualidade para estabelecer os critérios de mercado e a boa aceitação do produto pelo mercado consumidor (NUNES et al., 2010). Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade de infrutescências de abacaxi ‘Pérola’ e ‘Vitória’ produzidos no Estado da Paraíba.

## 1. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. A Abacaxicultura

O abacaxizeiro (*Ananas comosus* var. *comosus*) é uma planta monocotiledônea, herbácea perene, da família Bromeliaceae. Compõe-se de um caule curto e grosso, ao redor do qual crescem as folhas, em forma de calhas, estreitas e rígidas. O sistema radicular é fasciculado, superficial e fibroso. Encontrado em geral à profundidade de zero a 30 centímetros e, raras vezes mais de 60 cm da superfície do solo. A planta adulta das variedades comerciais mede 1,00 m a 1,20 m de altura e 1,00 m a 1,50 m de diâmetro. No caule insere-se, também, o pedúnculo que sustenta a inflorescência e a infrutescência daí resultante (REINHARDT, 2000).

É uma planta tradicionalmente de regiões tropicas e subtropicais, apresenta crescimento ótimo e melhor qualidade da infrutescência na faixa de temperatura de 22 a 32 °C, com amplitude térmica diária de 8 a 14 °C, e chuvas de 1.200 a 1.500 mm anuais, bem distribuídas. O abacaxizeiro é considerado uma planta de dias curtos, sendo exigente quanto a luminosidade, com insolação anual ótima de 2.500 a 3.000 horas, ou seja, 6,8 a 8,2 horas de luz solar por dia. Umidade relativa do ar média anual de 70 % ou superior é desejável, mas a planta suporta bem variações moderadas deste fator climático (EMBRAPA, 2003).

O abacaxizeiro é, provavelmente, originário da região compreendida entre 15° N e 30° S de latitude e 40° L e 60° W de longitude, o que inclui as zonas central e sul do Brasil, o nordeste da Argentina e o Paraguai. Estudos de distribuição do gênero *Ananas* indicam que o seu centro de origem é a região da Amazônia compreendida entre 10° N e 10° S de latitude e entre 55° L e 75° W de longitude, por se encontrar nela o maior número de espécies consideradas válidas até o momento (REINHARDT, 2000).

A abacaxicultura assume grande importância socioeconômica para o Brasil, que em 2011 foi o segundo maior produtor no mundo, superado apenas pela Tailândia (FAO, 2013). O volume de frutos comercializados vem aumentando, em 2011 o volume comercializado atingiu 2,2 mil ton., 18,44% a mais que no ano anterior. Em termos de valor, a reação teve índice mais expressivo: 40,43%, alcançando a US\$1,4 milhão (AGRIANUAL, 2012).

Dos estados brasileiros, a Paraíba destaca-se como segundo maior produtor, depois de permanecer como maior produtor durante cinco anos consecutivos, estando atrás apenas do Pará (IBGE, 2012). Na Paraíba, a região dos tabuleiros costeiros

destaca-se, sendo os municípios de Itapororoca, Araçagi, Santa Rita, Pedras de Fogo e Sapé os principais responsáveis pela produção de abacaxi no estado (IBGE, 2011; CUNHA, 2006). O cultivar Pérola é tradicionalmente mais produzido e comercializado, entretanto novos cultivares vem sendo testadas buscando introduzir produtos de maior qualidade, para atender interesses do mercado interno e externo (BARREIRO NETO et. al., 2009).

Portanto, devido ao aspecto limitante da fusariose com relação ao abacaxi 'Perola', bem com pelas suas características de qualidade, torna-se importante avaliar a qualidade de infrutescência do abacaxizeiro 'Vitória' cultivados sob as condições edafoclimáticas da Mata Norte, no estado da Paraíba.

### 2.1. Cultivar Pérola

O cultivar Pérola, planta de crescimento ereto, apresenta folhas com cerca de 65 cm de comprimento, fruto cônico com cor verde-amarelada da casca (GRANADA, 2004). A polpa é succulenta e de cor amarelo-pálida ou branca, sucosa, com teor de sólidos solúveis entre 14 a 16 % e baixa acidez. A massa fresca da fruta situa-se ente 1,0 kg a 1,5 kg, possui coroa grande e tem sido pouco utilizado para a exportação na forma de fruto fresco ou industrializado, esse fator é justificado pelo formato, cor e presença de espinhos na coroa (REINHARDT, 2000).

Outro fator que diminui a possibilidade de exportação do cultivar 'Pérola' é a susceptibilidade à fusariose, doença causada pelo fungo *Fusarium subglutinans f.sp. ananas*, um grande entrave na produção do abacaxizeiro no Brasil. Promovendo perdas estimadas em cerca de 30% a 40% de frutos e cerca de 20 % de mudas, impedindo o aumento da produtividade e depreciando a qualidade das infrutescências, podendo se intensificar a depender do inóculo inicial, da região produtora e da época de produção. O manejo da fusariose, por sua vez, envolve o uso de variedades resistentes e aplicação de fungicidas (GRANADA, 2004; MATOS e CABRAL, 2005; MATOS, 2009; VENTURA et al., 2009).

Quanto aos aspectos de qualidade da infrutescência, Mostra-se que esse cultivar é mais atrativo ao gosto do consumidor brasileiro, com características preferidas de doçura, maciez, odor, baixa acidez e sabor agradável em comparação a outros cultivares como Smooth cayenne, Havaí e Gold (BERILLI, 2010).

## **2.2.Cultivar Vitória**

A fusariose é um grande problema enfrentado pelos produtores e comerciantes, uma forma de minimizar essa perda é a utilização de mudas micro-propagadas *in vitro*, sendo uma estratégia utilizada para elevar a qualidade e produtividade da cultura do abacaxi devido, entre outros fatores, à uniformidade e sanidade das mudas (BALDOTTO, 2009). Entretanto, a forma mais difundida e utilizada para obtenção de cultivos livres de fusariose é a introdução de novos cultivares, buscando-se introduzir plantas de maior resistência, com características agronômicas favoráveis e com qualidade de frutos que possa atender os interesses do mercado interno e externo (BARREIRO NETO et al., 2010).

O ‘Vitória’ que é fruto do trabalho de melhoramento genético do abacaxizeiro da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical em Cruz das Almas – BA em parceria com o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) em 2006, apresenta como principal característica a resistência à fusariose, e também elevado teor de açúcares, apresenta ainda maior resistência ao transporte e ao armazenamento (CUNHA, 2008; VENTURA et al., 2009). Esses fatores, aliados ao formato cilíndrico e reduzido percentual de talo que permite a sua utilização tanto para o consumo fresco quanto para a indústria, indicando que esse cultivar possui características superiores, constituindo pré-requisitos relevantes para a sua introdução, adaptação e ampla utilização no Estado da Paraíba e no Brasil.

O cultivar Vitória é resistente à fusariose e apresenta características agronômicas semelhantes ou superiores em relação aos cultivares comumente comercializados, pois possuem polpa branca, peso médio de 1,5 kg, têm elevado teor de açúcares (15,8%) e excelente sabor, podendo ser destinados ao mercado de consumo como fruta fresca e à agroindústria (VENTURA, 2009). As plantas têm como vantagem a ausência de espinhos nas folhas, o que facilita os tratos culturais; as infrutescências possuem o formato cilíndrico, com casca de cor amarela na maturação. Tem apresentado boa aceitabilidade entre os consumidores, com relação a atributos como o aroma, aparência, sabor e textura quando comparada com outras cultivares (BERILLI, 2011).

## **2.3.Qualidade pós-colheita de abacaxi**

A expansão da produção mundial e brasileira de abacaxi e o seu potencial de exportação, cerca de 10% do que é produzido mundialmente, considerando-se o incremento na exportação de frutos frescos, mostram a necessidade e o interesse de estudos, visando à melhor qualidade pós-colheita dessa infrutescência, para que assim, possam competir com aqueles produzidos nos demais países exportadores (NEVES, 2009).

As melhorias nos sistemas de produção influenciam na qualidade das infrutescências (aparência, tamanho, sólidos solúveis, etc.), que ganham maior aceitação, abrindo perspectivas para a comercialização no mercado externo. No entanto, a elevação dos custos dos insumos e as exigências crescentes dos mercados consumidores com relação à qualidade têm determinado a necessidade de se melhorar ainda mais as técnicas de cultivo e o manuseio da infrutescência na colheita e pós-colheita (CUNHA et al., 2005).

Gonçalves e Carvalho (2000) relataram que a qualidade final do abacaxi depende em grande parte da tecnologia utilizada na pré-colheita, colheita e pós-colheita e enfatiza que os métodos empregados nas duas últimas fases não melhoram a qualidade da fruta, mas retardam o processo de senescência, garantindo conservação mais apropriada e, conseqüentemente, oferecendo um tempo de comercialização mais prolongado. A introdução de novos cultivares de abacaxi tem sido uma alternativa segura e economicamente viável, refletindo na oferta de infrutescências com diferentes características de qualidade, atraindo assim novos consumidores (VENTURA et al., 2009).

O abacaxi é altamente consumido em todo o mundo, sobretudo sob a forma de suco concentrado ou reconstituído e compotas (GONÇALVES, 2000), apresentando considerável valor comercial, sendo que o seu consumo se dá em função de suas apreciáveis propriedades sensoriais, e físico-químicas (NEVES, 2009). O estudo desses aspectos é importante para definição de técnicas adequadas para o manuseio pós-colheita e para definir padrões de qualidade de produto pelo mercado consumidor (NUNES et al., 2010).

Qualidade é a palavra-chave no mercado externo de frutas, embora seja pouco entendida no mercado brasileiro, razão pela qual sua exportação é tão baixa. A qualidade de um fruto reúne seus atributos sensoriais, o valor nutritivo e a segurança alimentar que ele oferece (CHITARRA e CHITARRA, 2005). Os atributos de qualidade são responsáveis por caracterizar os produtos vegetais e estabelecer padrões de

qualidade e identidade. Dentre os atributos de qualidade, a firmeza, massa das infrutescências, formato, cor e as referentes à qualidade interna como sólidos solúveis, acidez, ácido ascórbico e teor de açúcares podem ser os indicadores responsáveis por estabelecer os padrões de qualidade.

Desta forma, o estudo das características de qualidade em cultivares introduzidas, como o abacaxi ‘Vitória’, em relação as cultivares tradicionais , a exemplo do ‘Pérola’, é de muita importância para o estabelecimento dos critérios de classificação e índices de qualidade para o mercado (REINHARDT, 2000).

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado em sistema de fileira dupla, em leirões, no espaçamento de 1,20 x 0,40 x 0,30 m, no município de Itapororoca para os cultivares Pérola e Vitória. A parcela experimental consistiu de um leirão contendo 100 plantas, sendo considerada como área útil as 60 plantas centrais. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com três blocos. As infrutescências foram produzidas sob manejo convencional (NPK), utilizando como fonte uréia, superfosfato simples e cloreto de potássio, conforme recomendação de adubação.

Os abacaxis foram colhidos quando atingiram a maturação comercial, o 'pérola' com coloração em início de pigmentação e o 'vitória' com desprendimento da manha, observando a coloração da casca, e transportadas para o Laboratório de Biologia e Tecnologia Pós-Colheita, localizado no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB, onde foram realizadas as avaliações. No laboratório, para as análises físicas, foram utilizados 15 abacaxis, sendo cada um considerado uma repetição e para as físico-químicas três repetições de cinco infrutescências.

Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste T em até 5% de probabilidade de erro.

#### 3.1. Avaliações

##### 3.1.1. Avaliações físicas

**Massa fresca da infrutescência com coroa (g)** - determinado através de pesagem individual de cada fruto em balança semianalítica;

**Diâmetro central e comprimento da infrutescência e da coroa (mm)** - determinados através de medição direta com o auxílio de paquímetro digital;

**Firmeza da infrutescência com casca (N)** - determinada na região mediana das infrutescências inteiras, nos pontos de coalescência entre os frutinhos, com uso de penetrômetro Magness Taylor Pressure Tester (DRILL PRESS STAND, CANADA);

**Coloração da casca** - através de calorímetro (Minolta CR-10), que expressa à cor nos parâmetros  $L^*$  correspondente a luminosidade (100 - branco, zero - preto); a coordenada  $a^*$ , indicando a transição da cor verde para a cor vermelha;  $b^*$ , indicando a transição da cor azul para o amarelo; Cromo (C), representando a vividez da cor (cor vívida a pálida); e Ângulo Hue ( $^{\circ}H$ ), onde  $0^{\circ}$  = vermelho,  $90^{\circ}$  = amarelo,  $180^{\circ}$  = verde,

360° = azul. As medições foram feitas em dois pontos perpendiculares de cada fruta (entre os frutinhos), calculando-se a média para as repetições;

**Índice de Cor da Casca:** Com base nos parâmetros objetivos de cor CIELab foi calculado o índice de cor da casca-ICC [ $=1000 \times a^*/(L^* \times b^*)$ ] foram calculados de acordo com métodos previamente descritos, variando entre -20 a +20. Quanto mais negativo for o ICC, mais verde será a coloração da casca do fruto e, quanto mais positivo, mais alaranjada será sua cor. O zero corresponde à tonalidade amarela (JIMENEZ-CUESTA et al., 1981.; McGUIRE, 1992)

**Índice de Escurecimento da polpa:** foi determinado a partir dos parâmetros de cor L, \*a e \*b. sendo calculado de acordo com Palou et al. (1999) através da seguinte equação:  $IE = (100 \times (X - 0,31)) / 0,172$ , sendo  $X = (a^* + 1,75L) / (5,645L + a^* - 3,02b^*)$ .

**Rendimento de polpa (%)** - determinado subtraindo-se a massa da casca, talo e coroa do peso total da infrutescência inteira em balança semi-analítica e o resultado apresentado em porcentagem.

### 3.1.2. Avaliações físico-químicas

**Sólidos Solúveis (SS)** - determinados com refratômetro digital tipo Abbe digital, ATAGO N1 conforme IAL (2005);

**Acidez Titulável (AT)** - determinada conforme o Instituto Adolfo Lutz - IAL (2005);

**Relação SS/AT:** relação SS/AT mediante divisão direta dos valores de SS por AT;

**pH** - determinado com potenciômetro digital (HANNA, SINGAPORE), conforme técnicas da AOAC (1990);

**Ácido Ascórbico (AA)** - dosado por titulometria, utilizando-se solução de DFI (2,6 diclo-fenol-indofenol 0,02%) até obtenção de coloração róseo claro permanente de acordo com Strohecker e Henning (1976);

**Açúcares redutores e não redutores** - determinados por titulometria utilizando solução de Fehling A e B com indicador azul de metileno, conforme metodologia Instituto Adolf Lutz (2005).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características físicas para os abacaxis dos cultivares Pérola e Vitória estão apresentados na Tabela 1. Observa-se que a massa fresca da infrutescência não diferiu entre os cultivares, embora o abacaxi do cultivar ‘Vitória’ apresente massa 90,81 g, em média, superior. Siebeneichler et al. (2008) observaram valores de massa fresca superiores para o abacaxi ‘Pérola’ cultivado sem adubação de 1696 g e, para este abacaxi cultivado sob adubação foliar mensal nos 6 meses antes da indução floral de 1653 g. Por sua vez, Ventura et al. (2009) verificaram massa fresca de 1437 g para o abacaxi ‘Pérola’ e 1557 g para o abacaxi ‘Vitória’, próxima a massa fresca encontrada neste experimento, para ambos os cultivares. De acordo com Pereira et al. (2009), o aumento da massa fresca de abacaxi pode estar atrelada a fatores climáticos, a tratos culturais ou simplesmente ao cultivar.

**Tabela 1.** Características físicas de infrutescências de abacaxis dos cultivares Pérola e Vitória, produzidos na Mata Norte do estado da Paraíba.

	Cultivares		
	‘Pérola’	‘Vitória’	CV (%)
<b>Massa (g)</b>	1301,12±88,7 <sup>a</sup>	1391,93±73,44 <sup>a</sup>	10,04
<b>Comprimento horizontal (mm)</b>	199,69±8,10 <sup>a</sup>	141,34±10,61 <sup>b</sup>	5,61
<b>Diâmetro central (mm)</b>	105,75±2,78 <sup>b</sup>	122,13±6,47 <sup>a</sup>	4,35
<b>Comprimento coroa (mm)</b>	161,73±21,43 <sup>a</sup>	130,62±19,48 <sup>b</sup>	14,13
<b>Firmeza (N)</b>	28,29±8,60 <sup>b</sup>	81,95±13,43 <sup>a</sup>	19,30
<b>Rendimento de Polpa (%)</b>	69,91±2,61 <sup>b</sup>	74,97±2,58 <sup>a</sup>	3,61

Médias seguidas pela mesma letra na linha, não diferem entre si pelo Teste t até 5% de probabilidade. N=15

C.V= Coeficiente de Variação

O comprimento do abacaxi ‘Pérola’ foi superior em relação ao ‘Vitória’, apresentando valores de 199,69 mm e 141,34 mm, respectivamente. Quanto ao abacaxi ‘Pérola’, Martins et al. (2009) reportaram média de 175,5 mm e Lima (2011) de 161,56 mm, estando esses valores abaixo dos observados neste trabalho. Já Silva (2009) trabalhando com abacaxi ‘Vitória’ cultivado com 200 kg.ha<sup>-1</sup> de N, observou valores próximos ao deste trabalho com comprimento de 146 mm.

Por outro lado, os maiores valores de diâmetro foram encontrados no cultivar ‘Vitória’ com 122,13 mm, diferindo do cultivar ‘Pérola’ com 105,75 mm (Tabela 1). Lima (2011), reportou valores superiores (152,07 mm) para abacaxi ‘Pérola’ cultivado sob manejo convencional. Contudo, Ventura (2009), reportou diâmetro de 110 mm para

o abacaxi ‘Vitória’. Resultados similares também foram reportados por Amorim et al. (2011), avaliando a qualidade do abacaxi ‘Vitória’ sob diferentes doses de adubação, com valores de 100,9 mm. Silva et al. (2012) verificaram valores de diâmetro abaixo do encontrado neste trabalho com 100 mm para as infrutescências do cultivar ‘Vitória’ produzidas com dose de 100 kg ha<sup>-1</sup> de N.

Neste experimento nota-se que o cultivar ‘Vitória’, que apresenta formato cilíndrico, apesar de ter um menor comprimento apresentou maior diâmetro que o cultivar ‘Pérola’. O tamanho e a forma dos frutos são importantes atributos, pois a variação entre estes pode afetar a escolha desse produto pelo consumidor, as práticas de manuseio pós-colheita, bem como seu potencial de armazenamento e o destino final do produto, ou seja, para o consumo *in natura* ou para a industrialização (CHITARRA e CHITARRA, 2005).

O abacaxi ‘Pérola’ apresentou maior comprimento de coroa que o cultivar ‘Vitória’, sendo de 161,73 e 130,62 mm, respectivamente (Tabela 1). Pereira et al. (2008), encontraram valores de comprimento de coroa para o abacaxi ‘Pérola’ superiores aos observados neste trabalho, com 188,5 mm. Para o abacaxi ‘Vitória’, Silva et al. (2012), também observaram valores superiores, com 140 mm para abacaxis adubados com 100 kg há<sup>-1</sup> de N. Quando os frutos frescos são destinados para exportação é desejado que estes tenham uma coroa curta, pois facilita o transporte e diminui o custo da embalagem (PY et al., 1984). A coroa pode ser utilizada como material propagativo, no entanto é pouco utilizado devido quase sempre acompanhar o fruto e também por proporcionar um ciclo mais longo que as outras formas de muda (SILVA, 2009).

Com relação à firmeza, pode-se observar maior resistência nas infrutescências do cultivar ‘Vitória’ com 81,95 N, enquanto o abacaxi ‘Pérola’ apresentou firmeza de 28,29 N (Tabela 1). A firmeza do abacaxi ‘Pérola’ observada neste trabalho é inferior à reportada por Lima (2011) de 55,11 N. Uma das principais causas de defeitos em frutos são os danos mecânicos decorrentes do manuseio incorreto no transporte dos frutos (CHITARRA e CHITARRA, 2006) que altera sua resistência, diminuindo vida útil pós-colheita. Segundo Calbo (2008), a firmeza é muito importante para que os frutos suportem bem os estresses de impacto e a compressão quando esses são transportados. O abacaxi ‘Vitória’ é um cultivar que tem grande resistência ao transporte (VENTURA 2009), facilitando assim a sua exportação bem como o transporte do campo para as indústrias, sendo essa, mais uma característica que favoreça a esse cultivar.

O maior rendimento de polpa foi observado para abacaxi do cultivar Vitória com 74,97%, enquanto o cultivar Pérola apresentou rendimento de 69,91% (Tabela 1). Nota-se que, o abacaxi ‘Vitória’ apresenta vantagens em relação ao ‘Pérola’, uma vez que sua coroa é mais curta, podendo ser uma característica que ajude na inserção desse cultivar no mercado externo. Lima (2011) reportou valores para os cultivares Pérola (67,13%) e ‘MD<sub>2</sub>’ (66,13%) que estão abaixo dos encontrados neste trabalho. Com isso, evidencia-se a superioridade do cultivar Vitória com relação ao cultivar Pérola, verificando ainda a ascendência do abacaxi ‘Vitória’ com relação a outros cultivares. O rendimento é um atributo de qualidade quantitativo que faz parte da avaliação total do produto, ou seja, o rendimento indica se o cultivar tem potencial principalmente para a indústria. Os consumidores dão ênfase aos atributos sensoriais de sabor, aroma e aparência, ao passo que a indústria de processamento valoriza o rendimento de matéria-prima, mas também suas características organolépticas que determinam a compra do consumidor (CHITARRA e CHITARRA, 2005).

O parâmetro L de cor da casca não diferiu entre os cultivares Perola e Vitória, apresentando valores de 23,08 e 25,70, respectivamente (Tabela 2). Os valores de L observados neste trabalho estão próximos aos observados por Martins (2009) para infrutescências de abacaxi ‘Pérola’ submetidas a diferentes relações N/K. Para o parâmetro  $a^*$ , o cultivar Pérola apresentou valor superior em comparação com o cultivar Vitória. Esses valores próximos a 0 (zero) indicam variação neutra na faixa do verde ao vermelho. Já para os parâmetros  $b^*$ , C e ângulo Hue ( $^{\circ}H$ ), o cultivar Vitória apresentou valores superiores quando comprado com o cultivar Pérola. Quanto ao Índice de Cor da Casca (ICC), nota-se que as infrutescências do cultivar Pérola apresentaram média superior, indicando que estas se apresentavam com coloração mais amarelada que o ‘Vitória’, indicando que o ‘Perola’ pode ter sido colhido em estágio de maturação mais avançado que o ‘Vitória’.

**Tabela 2.** Coloração objetiva da casca de infrutescências de abacaxis dos cultivares Pérola e Vitória, produzidos na Mata Norte do estado da Paraíba.

	Cultivares		
	Pérola	Vitória	CV(%)
<b>L</b>	23,08±4,93a	25,70±4,92 <sup>a</sup>	19,36
<b>a*</b>	2,86±0,87a	1,54±2,30b	15,13
<b>b*</b>	14,13±2,81b	19,49±4,67 <sup>a</sup>	22,87
<b>C</b>	14,61±22,53b	19,68±4,89 <sup>a</sup>	22,61
<b><sup>0</sup>H</b>	79,10,71±4,01b	86,55±4,78 <sup>a</sup>	5,37
<b>ICC</b>	9,53±4,22a	2,70±3,48b	38,04

Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem entre si pelo Teste t até 5% de probabilidade. N=15

ICC: Índice de Cor da Casca; <sup>0</sup>H: Ângulo Hue; C: Cromo; L: Luminosidade

Para Chitarra e Chitarra (2005), mudanças de coloração estão relacionadas com a síntese ou manifestação dos pigmentos do grupo dos carotenoides e a degradação da clorofila e influenciam na aceitação do produto pelos consumidores, uma vez que a cor é um critério importante na aparência.

A Tabela 3 apresenta os parâmetros de cor para a polpa de abacaxi dos dois cultivares estudados. O cultivar Vitória apresentou uma maior luminosidade em relação ao cultivar Pérola com 56,07 e 46,08 respectivamente, indicando maior claridade da polpa para o abacaxi 'Vitória'. Para o parâmetro *a\** foi observado valores de -0,42 para o abacaxi 'Vitória' e 1,97 para o abacaxi 'Perola', demonstrando que há variação pouco expressiva na faixa do verde ao vermelho. Os valores do parâmetro *b\** demonstram que o abacaxi 'Vitória' apresenta uma coloração de polpa mais amarelada que a pérola com valores de 20,17 e 16,72, respectivamente (Tabela 3). De acordo com Ventura et al. (2009), os abacaxis dos cultivares Vitória e Pérola têm como característica apresentar coloração de polpa branca e essa característica atende a demanda do consumidor brasileiro (BERILLI et al., 2011).

**Tabela 3.** Coloração objetiva da Polpa de infrutescências de abacaxis dos cultivares Pérola e Vitória, produzidos na Mata Norte do estado da Paraíba.

	Cultivares		
	Pérola	Vitória	CV(%)
<b>L</b>	46,08±6,90b	56,07±8,83 <sup>a</sup>	14,71
<b>a*</b>	1,97±0,46a	-0,42±1,61b	20,21
<b>b*</b>	16,72±1,25b	20,17±1,68 <sup>a</sup>	8,13
<b>C</b>	16,87±1,20b	20,24±1,70 <sup>a</sup>	8,20
<b><sup>0</sup>H</b>	83,25±1,147b	90,78±3,65 <sup>a</sup>	2,93
<b>IE</b>	47,50±6,25a	43,70±9,36 <sup>a</sup>	16,92

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo Teste t até 5% de probabilidade. N=15  
IE: Índice de Escurecimento; <sup>0</sup>H: Ângulo Hue; C: Cromo; L: Luminosidade

Os maiores valores de cromaticidade (C) de polpa foram verificados no abacaxi ‘Vitória’ com valor de 20,24, enquanto o ‘Pérola’ apresentou valor de 16,87. A cor é um importante atributo de qualidade nos produtos destinados ao processamento (CHITARRA e CHITARRA, 2005). Segundo esses autores, essa característica deve ser observada na escolha de variedades, sejam destinadas ao processamento ou para consumo na forma fresca, pois embora algumas variedades de abacaxi apresentem características de sabor e aroma ideais, estas podem apresentar sucos fracamente coloridos.

Considerando o parâmetro <sup>0</sup>H, infere-se que a coloração mais clara da polpa foi observada no abacaxi ‘Vitória’, com 90,78° em comparação o ‘Pérola’ com 83,25°. O índice de escurecimento da polpa não diferiu estatisticamente entre os cultivares. Tanto a aparência da polpa quanto as suas características de sabor e aroma podem ser severamente comprometidas pelo escurecimento da polpa. A presença deste fator em alta escala compromete a qualidade do produto, portanto limita a sua comercialização (GONÇALVES e CARVALHO, 2002).

A coloração do abacaxi varia de acordo com o cultivar e com outros fatores que podem exercer influência na sua maturação, como fatores edafoclimáticos que propicia modificações na coloração dos frutos devido a processos de síntese e a processos degradativos (GONÇALVES et al., 2002). De acordo com Santana et al. (2004), a cor é um importante fator que está inteiramente relacionado com a qualidade do fruto, com o índice de maturação e com a deterioração do produto.

A Tabela 4 mostra as características físico-químicas obtidas para os cultivares de abacaxi Vitória e Pérola oriundas de cultivo convencional. Observa-se que para a acidez

titulável não houve diferença entre os cultivares, onde o ‘Vitória’ apresentou acidez de 0,71 g.100/g<sup>-1</sup> e o ‘Pérola’ de 0,73 g.100g<sup>-1</sup>. Resultados diferentes foram observados por Ventura e Costa (2009), que reportaram que o cultivar Vitória possui acidez titulável maior que os cultivares Pérola e Smooth Cayenne, e ainda segundo os mesmos o ‘Vitória’ possui acidez em torno de 0,8 g.100/g<sup>-1</sup>.

Resultados semelhantes foram obtidos por Sandri et al. (2011), quando analisaram as características físico-químicas do abacaxi ‘Pérola’ fresco em diferentes porções do fruto: cilindro central e polpa, onde se verificou valores de 0,72 g.100/g<sup>-1</sup> na região superior da polpa muito semelhante aos encontrados neste trabalho. De acordo com Gonçalves e Carvalho (2002), a acidez é um parâmetro que varia entre cultivares e entre frutos de um mesmo cultivar devido a diversos fatores, dentre eles, o grau de maturação, os fatores climáticos e a nutrição mineral.

O conteúdo de sólidos solúveis foi superior para o cultivar Pérola, 14,45%. Ventura e Costa (2009) observaram valores de sólidos solúveis diferentes do encontrado neste experimento com conteúdo de 15,8 % para o cultivar Vitória e 13,2 % para o cultivar Pérola. Contudo, segundo Fagundes e Yamanishi (2001), as características físico-químicas dos frutos são influenciadas diretamente por fatores edafoclimáticos, cultivar e tratos culturais. De acordo com Chitarra e Chitarra (2006), o teor de sólidos solúveis da polpa é o índice que melhor se correlaciona com a qualidade sensorial da polpa, devendo encontrar-se igual a 14% ou superior ao ‘Pérola’. As infrutescências de abacaxi devem possuir teores de sólidos solúveis (SS) superiores a 12% para serem aceitos. No mercado americano, é aceitável apenas 10% de infrutescências com teor de sólido solúvel entre 11 e 12% (GONÇALVES e CARVALHO, 2002). O abacaxi ‘Vitória’ apresentou valores de SS superiores a esta faixa.

**Tabela 4.** Características físico-químicas de infrutescências de abacaxis dos cultivares Pérola e Vitória, produzidos na Mata Norte do estado da Paraíba.

	Cultivares		
	Pérola	Vitória	CV(%)
Acidez Titulável (g ac. cítrico.100g <sup>-1</sup> )	0,73±0,07a	0,71±0,04 <sup>a</sup>	8,92
Sólidos Solúveis (%)	14,45±0,92a	13,28±0,36b	6,64
Relação SS/AT	20,14±3,05a	18,82±1,17b	12,86
Ácido ascórbico (mg.100g <sup>-1</sup> )	29,61±4,06a	14,37±1,67b	14,40
Ph	3,86±0,10a	3,61±0,10b	2,65

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo Teste t até 5% de probabilidade. N=3

A relação SS/AT no abacaxi 'Pérola' foi de 20,14, sendo superior ao 'Vitória' por apresentar conteúdo de SS superior e praticamente o mesmo conteúdo de acidez titulável. Souto et al. (2004), observaram 34,55 de SS/AT em abacaxi 'Pérola' no dia da colheita, superior ao encontrado neste trabalho. Silva (2009) reportou SS/AT de 25 para o abacaxi 'Vitória'. Segundo Chitarra e Chitarra (2006) a relação SS/AT é uma das principais formas de indicação do sabor dos frutos, sendo um importante índice na avaliação da qualidade.

O conteúdo de ácido ascórbico foi mais elevado no abacaxi 'Pérola' com 29,61 mg.100g<sup>-1</sup>, enquanto o 'Vitória' apresentou valor de 14,37 mg.100g<sup>-1</sup>. Lima (2011), reportou valores próximos aos observados neste trabalho para a cultivar 'Pérola', 28,76 mg.100g<sup>-1</sup>. Gonçalves e Carvalho (2002), afirmaram que o abacaxi apresenta teores de ácido ascórbico em torno de 17,0 mg.100g<sup>-1</sup>, valor próximo do obtido neste experimento para o abacaxi 'Vitória'. O ácido ascórbico tem a função antioxidante e confere ao fruto certa resistência ao distúrbio fisiológico denominado escurecimento interno, o qual pode se tornar um problema sério quando se pretende armazenar o fruto em baixas temperaturas (BRECHT et al., 2007). O abacaxi não é uma fruta particularmente rico em ácido ascórbico, porém, seus níveis podem variar em relação a alguns fatores como o cultivar e nutrição mineral (LIMA, 2011).

O pH diferiu estatisticamente entre os cultivares, onde o 'Pérola' apresentou pH de 3,86 e o 'Vitória' de 3,61. Lima (2011) obteve resultado próximo de 3,90 para o 'Pérola'. Silva (2009) observou valores de 3,77 para o abacaxi 'Vitória'. O pH, assim como a acidez, está associado com o processo de amadurecimento dos frutos podendo ser utilizado na determinação do ponto de colheita (REINHARDT e MEDINA, 2000).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os abacaxis ‘Pérola’ e ‘Vitória’ apresentaram massa fresca. O comprimento da infrutescência e da coroa foi superior para o cultivar Pérola. No entanto, o abacaxi ‘Vitória’ apresentou maior diâmetro, firmeza, rendimento de polpa e menor coroa que o abacaxi ‘pérola’. Mostrando que o abacaxi ‘Vitória’ apresenta potencialidade para a indústria e exportação;

De acordo com o índice de cor da casca e ângulo Hue da casca, o ‘Pérola’ coloração amarelo-alaranjado e o ‘Vitória’ coloração mais amarelado. Com relação a cor de polpa houve maior luminosidade para o abacaxi ‘Vitória’;

Tanto o abacaxi ‘Pérola’ quanto o abacaxi ‘Vitória’, tiveram valores maior aque 12% de sólidos solúveis, estando de acordo com as normas de classificação e padronização;

A acidez titulável não diferiu entre os cultivares, no entanto, os SS, relação SS/AT e conteúdo de ácido ascórbico foram superiores no cultivar Pérola.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, V. A.; LACERDA, C. F.; MOURA, C. F. H.; FILHO, E. G. Fruit Size And Quality of Pineapples Cv. Vitória in Response to Micronutrient Doses and Way Of Application and to Soil Covers. **Revista Brasileira Fruticultura**, Jaboticabal - SP, Volume Especial, E. 505-510, Outubro 2011.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists**. 15<sup>th</sup> ed., v. 2. Arlington: A.O.A.C., p. 1053-1054 (method 924.29). 1990.

BERILLI, S. S.; ALMEIDA, B. S.; CARVALHO C. J. A.; FREITAS, J. S.; BERILLI G. C. P. A.; SANTOS, C. P. Avaliação Sensorial dos Frutos de Cultivares de Abacaxi Para Consumo *In Natura*. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal - SP, Volume Especial, E. 592-598, Outubro 2011.

BERILLI, S. Sávio. **Aclimatização de Mudanças Micropropagadas e Caracterização Físico-Química e Sensorial de Frutos de Abacaxi**. Universidade Estadual do Norte Fluminense (Tese de Doutorado). Campos do Goytacazes – R.J, 2010

BRECHT, J.K.; SALTVEIT, M.E.; TALCOTT, S.T.; MORETTI, C.L. Alterações Metabólicas. In: MORETTI, L. C. **Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças**. 1. ed. Brasília-DF. 2007.p. 41-99.

CABRAL, J.R.S.; MATOS, A.P. Imperial, nova cultivar de abacaxi. **Comunicado Técnico 114**. Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas – BA, Dezembro 2005.

CALBO, A. G. Fisiologia dos danos mecânicos em frutas e hortaliças. IN: FERREIRA, M. D. **Colheita e Beneficiamento de Frutas e Hortaliças**. 1º Ed. São Carlos-SP: Embrapa Instrumentação Agropecuária. 2008. p. 129-144.

CHITARRA, B.A.; CHITARRA, F.I.M. Técnicas Modernas em Pós-Colheita de Frutas Tropicais. In: SEMANA DA FRUTICULTURA, FLORICULTURA E AGROINDÚSTRIA, n.13, 11 a 14 de setembro de 2006, Fortaleza – CE. **Anais...** Fortaleza: Centro de Convenções do Ceará, 2006. p. 1-171.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2. Ed. Lavras: Ed. UFLA, 785 p. 2005.

CHITARRA, M.I.F.C.; CHITARRA, A.B. **Pós-colheita de Frutos e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio**. Lavras: ESAL/FAEPE, 1990, 320p.

CUNHA, G. A.P.; REINHARDT, D. H.; **Recomendações Técnicas para o Cultivo do Abacaxizeiro. Circular Técnica 73**. Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas-BA, Dezembro 2005.

EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA (2003). **A cultura do abacaxi**. Disponível em < <http://www.cnpmf.embrapa.br/index>>. Acesso em 30 abril 2013.

FAGUNDES, G. R.; YAMANISHI, O. K. Características físicas e químicas de frutos de mamoeiro do grupo 'solo' comercializados em 4 estabelecimentos de Brasília-DF. **Revista Brasileira de Fruticultura**. 2001, vol.23, n.3, p. 541-545.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Disponível em: < <http://faostat.fao.org/>>. Acesso em 29 de Abril/2013.

FEITOSA, H. de O; AMORIM, A. V; LACERDA C. F. de; SILVA, F. B. da. Crescimento e Extração de Micronutrientes em Abacaxizeiro 'Vitória'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.33, n. p. 2-9, 2011.

GONÇALVES, N. B. **Abacaxi (Pós-Colheita)**. Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia. Brasília-DF, 2000. 45p

GONÇALVES, N. B.; CARVALHO, D. V. Abacaxi pós-colheita: características do fruto. **Embrapa Agroindústria de Alimentos**, Rio de Janeiro, RJ - Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, Brasília: 2000, p.13.

GONÇALVES, N. B.; CARVALHO, V. D. **Características do abacaxi**. Toda Fruta, Ed. de 13 dez. 2002. Disponível em: <[www.todafruta.com.br/todafruta/mostra\\_conteudo.asp?conteudo=1060](http://www.todafruta.com.br/todafruta/mostra_conteudo.asp?conteudo=1060)>. Acesso em: 11 fev. 2013.

GRANADA, G.G.; ZAMBIAZI, R. C.; MENDONÇA, C. R. B. Abacaxi: produção, mercado e subprodutos. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, Curitiba, v. 22, n. 2, p. 405-422, jul/dez 2004.

INCAPER. **Nova cultivar de abacaxi resistente à fusariose**. Vitória, 2006. (Documento, 148).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 29 abril/2013.

JIMENEZ-CUESTA, M., CUQUERELLA, J., MARTINEZ-JAVEGA, J.M. Determination of a color index for citrus fruit degreening. **Proceedings of the International Society of Citriculture**, v.2, p.750–753, 1981.

LIMA, A. B. **Qualidade e conservação pós-colheita de abacaxis ‘Pérola’ e ‘MD2’ sob manejo orgânico e convencional na agricultura familiar**. Universidade Federal da Paraíba (Tese de Doutorado). Areia-PB, 2011.

MARTINS, L. P. **Qualidade de Abacaxi ‘Pérola’ Submetido à Relação N/K e Conservação de Abacaxi ‘Smooth Cayenne’ Tratado com 1-MCP**. 216 fl. Tese de doutorado. Areia-PB, 2009.

MATOS, A.P.; CABRAL, J. R. S. Manejo integrado da fusariose do abacaxizeiro. **Abacaxi em Foco**. Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas – BA, n.2, Outubro 2005.

MATOS, A.P.; SANCHES, N. F. Monitoramento da fusariose em plantios de abacaxi ‘Pérola’ conduzidos em sistema de produção integrada no estado do Tocantins. **Embrapa Mandioca e Fruticultura**, Cruz das Almas – BA, Dezembro, 2009. ISSN 1809-4996. (Documento 184).

MCGUIRE, R.G. Reporting of objective colour measurements. **HortScience**, v.27, n. 12, p.1254–1255, 1992.

MOREIRA M. A; CARVALHO; J. G. de; PASQUAL, M; FRÁGUAS, C. B; SILVA, A. B. da. Efeito de Substratos na Aclimatização de Mudanças Micropropagadas de Abacaxizeiro cv. Pérola. **Ciência agrotécnica**, Lavras, v. 30, n. 5, p. 875-879, 2006.

NEVES, L. C.; PRILL, M. A. S.; BENEDETTE, R. M. **Manual Pós-Colheita de Fruticultura Brasileira: Pós-Colheita em Frutos Tropicais**. Londrina-PR: Eduel, 2009. 494 p.

PALOU, E.; LÓPEZ-MALO A.; BARBOSA-CÁNOVAS G.V.; WELTI-CHANES, V.; SWANSON, B.G. Polyphenoloxidase activity and color of blanched and high

hydrostatic pressure treated banana puree. **Journal of Food Science**, v. 64, n. 1, p. 42-45, 1999.

PEREIRA, A. C. C.; NAVES, R. V.; NASCIMENTO, J. L.; Variação Sazonal da Qualidade do Abacaxi Cv. Pérola em Goiânia, Estado de Goiás. **Pesquisa Agropecuária**, Tropical v. 38, n. 4, p. 262-268, out./dez. 2008.

PEREIRA, M. A. B. et al. Qualidade do fruto de abacaxi comercializado pela Cooperfruto: Miranorte-TO. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, n.4, p. 1049-1053,2009.

PILON, L. **Conservação de abacaxi minimamente processado**. Universidade de São Paulo. (Tese de Doutorado). 2007.

PINHEIRO, A. C. M.; VILAS BOAS, E. V.B.; LIMA, L. C. Influência do  $C_ACl_2$  sobre a qualidade pós-colheita do abacaxi cv. Pérola. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 25(1): 32-36, jan.-mar. 2005.

KIST, B. Bernardo. **PRINCIPAIS FRUTAS: ABACAXI. Anuário de Fruticultura**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz. 16 maio 2012.

PY, C.; LACOEWHILE, J. J.; TEISSON, C. **L'ananas: as culture sés produits**. Paris: G.P. Maisonneuve & Larose, 1984. 526p.

REINHARDT, D. H. R; MEDINA, V. M. Crescimento e qualidade do fruto do abacaxi cvs. Pérola e Smooth Cayenne. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.27, n.3, p.435-447, 1992.

REINHARDT, D. H; CABRAL, J. R. S; SOUZA, L.F.S. Exigências edafoclimáticas Abacaxi produção-aspectos técnicos: **Frutos do Brasil**, 7. Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia. Brasília: 2000, p.9-13.

SANDRI, D. O.; PORTO, A.G.; SILVA, F. S.; PASTRO, D.C.; PAGLARINI, C. S. Análise Físico-Química do Abacaxi Cultivar Pérola na Forma In Natura em Diferentes Posições do Fruto: Cilindro Central e Polpa. **Enciclopédia Biosfera-Centro Científico Conhecer**. Goiânia, vol.7, N.13; 2011, p. 1378-1384.

SANTANA, L. L.A. et al. Efeitos de modos de aplicação e concentrações de etefon na coloração da casa e outros atributos de qualidade do abacaxi 'Pérola'. **Rev. Bras. Frutic.** 2004, vol.26, n.2, pp. 212-216.

SANTOS, I. do P. **Parâmetros de Qualidade na Produção de Abacaxi Desidratado.** 134 fl. Dissertação de Mestrado. Janaúba - MG, 2011.

SIEBENEICHLER, S. C.; MONNERAT, P. H.; CARVALHO, A. J. C. SILVA, J. A. Boro em Abacaxizeiro 'Pérola' no Norte Fluminense – Teores, Distribuição e Características do Fruto. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal - SP, v. 30, n. 3, p. 787-793, Setembro 2008.

SILVA, A. L. P. da. **Produção e Nutrição Mineral de Abacaxizeiro cv.'vitória' em Função da Adubação Nitrogenada.** 50 fl. Dissertação de Mestrado. Areia-PB, 2009.

SILVA, A. L. P. da; JUNIOR, J. A. L. de. Estudos Sobre Adubação nitrogenada e seus Efeitos na Produção, Nutrição e Qualidade do Abacaxizeiro. **Enciclopédia Biosfera.** Goiânia, v.6, n.11, p. 104-110, 2010.

SILVA, A. L. P. da; SILVA A. P. da; SOUZA, A. P. de; SANTOS, D; SILVA, S. M. de; SILVA, V. B. da. Resposta do abacaxizeiro 'vitória' a doses de nitrogênio em solos de tabuleiros costeiros da Paraíba. **Revista Brasileira de Ciências do Solo**, v.36, p.447-457, 2012.

SILVA, J. P. **Qualidade de infrutescência de Abacaxizeiro 'MD-2' cultivado sob Diferentes Relações K/N.** 100 fl. Tese de doutorado. Areia-PB. 2010.

SILVA, P. L. A. **Produção e Nutrição Mineral de Abacaxizeiro cv. ' Vitória' em Função da Adubação Nitrogenada.** Universidade Federal da Paraíba (Dissertação de Mestrado). Areia-PB, Abril de 2009.

SOUTO, R.F.; DURIGAN, J. F.; SANTOS L.O.; SOUZA, B. S.; MENEGUCCI, J. L. P. Características químicas de abacaxi 'Pérola' após tratamento com calor e armazenagem em três temperaturas. **Revista Brasileira de Fruticultura.** 2010, vol.32, n.1, p. 047-056.

THÉ, P. M. P; NUNES, R. P. de; SILVA L. I. M. M. DA; ARAÚJO, B. M. de. Características físicas, físico-químicas, químicas e atividade enzimática de abacaxi cv. smooth cayenne recém colhido. **Nutrição de alimentos**, Araraquara-SP, v. 21, n. 2, p. 273-281, 2010.

VENTURA, A. J.; COSTA, H. Abacaxi 'Vitória': Uma Nova Cultivar Resistente a Fusariose \*. In: José Maria Marques de Carvalho (Org). **Apoio do BNB à Pesquisa e Desenvolvimento da Fruticultura Nacional**. 4<sup>a</sup> ed. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2009, p. 69-77.

VENTURA, J. A.; COSTA, H.; CAETANO, L. C. S. Abacaxi 'Vitória': uma cultivar resistente à fusariose. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal-SP, v. 31, n. 4, 2009.