



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA
CURSO DE AGRONOMIA

CAMILA BARBOZA ARAÚJO

**Desempenho das exportações de melão no Nordeste brasileiro no
período de 1997 a 2013**

FORTALEZA

2016

CAMILA BARBOZA ARAÚJO

**Desempenho das exportações de melão no Nordeste brasileiro no
período de 1997 a 2013**

Monografia apresentada ao Curso de Agronomia do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Dr. José de Jesus Sousa Lemos.

FORTALEZA

2016

CAMILA BARBOZA ARAÚJO

Desempenho das exportações de melão no Nordeste brasileiro no período de 1997 a 2013

Monografia apresentada ao Curso de Agronomia do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Agrônomo. Área de concentração: Economia Aplicada ao Agronegócio.

Aprovada em: 27/012017.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José de Jesus Sousa Lemos (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Mestre Lydia Maria Portela Fernandes
Secretaria de Desenvolvimento Agrário (SDA)

Mestre Antônia Cleidiane Rocha Lima
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A688d Araújo, Camila Barboza.
Desempenho das exportações de melão no Nordeste brasileiro no período de 1997 a 2013 / Camila Barboza Araújo. – 2016.
40 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Agronomia, Fortaleza, 2016.
Orientação: Prof. Dr. José de Jesus Sousa Lemos.

1. Fruticultura no Nordeste. 2. Exportação de melão. 3. Shift Share. I. Título.

CDD 630

A Deus.

Aos meus pais, Ednardo e Maria

José.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida, por ter me dado saúde e estar comigo em todos os momentos.

A Universidade Federal do Ceará (UFC), pela oportunidade de realização do curso de Agronomia.

Ao Prof. José de Jesus Sousa Lemos, pela paciência, orientações nas pesquisas, monografia, pelos ensinamentos diários, amizade durante este percurso e pela confiança em mim depositada.

Ao Labsar, pelas oportunidades de trabalhos e pesquisas com pessoas interessadas em construir e divulgar o conhecimento.

Aos meus pais Ednardo e Maria José, pelo amor, confiança, dedicação e investimento, sem eles não teria chegado até aqui.

Ao meu amado Cícero, pelo carinho, companheirismo e compreensão durante minha graduação.

Aos colegas da turma de graduação, pelas reflexões, críticas e sugestões recebidas.

“Tenho-vos dito isto, para que em mim tenhais paz; no mundo tereis aflições, mas tende bom ânimo, eu venci o mundo”.

João, 16:33.

RESUMO

Nos últimos anos, a fruticultura e a exportação no Nordeste encara desafios para tornar-se crescente. Com maiores investimentos em tecnologia, o Brasil se destaca como um dos maiores produtores e exportadores de melão. Além disso, a alta qualidade e o preço atrativo dos frutos têm garantido ao Brasil espaço na comercialização mundial. Diante desse cenário, o objetivo principal dessa pesquisa é analisar o desempenho das exportações de melão do Nordeste e dos principais concorrentes mundiais, através de variáveis que influenciam nas exportações, as quais são: preço do produto em moeda internacional, área colhida, rendimento médio da produção e expansão da área colhida para exportação. Os dados utilizados no estudo foram extraídos do Sistema AliceWeb do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), da Produção Agrícola Municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do IpeaData. Para mensurar as variáveis influenciadoras, fez-se uso da metodologia *Shift Share*, com o uso de séries temporais que compreende o período entre 1997 e 2013. Os resultados encontrados no estudo sugerem que a região Nordeste avança no mercado internacional de melão, revelando alta competitividade dos produtores nordestinos em relação aos principais concorrentes da Espanha, Guatemala e Estados Unidos.

Palavras-chave: Fruticultura no Nordeste, Exportações de melão, *Shift Share*.

ABSTRACT

In recent years, fruit growing and export in the Northeast faces challenges to grow. With greater investments in technology, Brazil stands out as one of the largest producers and exporters of the fruit. In addition, the high quality and the attractive price of the fruits have guaranteed to Brazil space in the world commercialization. In view of this scenario, the main objective of this research is to analyze the performance of melon exports in the Northeast and the main world competitors, through variables influencing exports, which are: product price in international currency, area harvested, and expansion of harvested for export. The data used in the study were extracted from the AliceWeb System of the Ministry of Development, Industry and Foreign Trade (MDIC), the Municipal Agricultural Program of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and Ipe-aData. In order to measure the influencing variables, the Shift Share methodology was used with the use of time series that covers the period c between 1997 and 2013. The results found in the study suggest that the Northeast region is advancing in the international melon market, revealing high competitiveness of the Northeastern producers in relation to the main competitors in Spain, Guatemala and the United States.

Keywords: Fruticulture in the Northeast, Exports of melon, Shift Share

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01- Preço das exportações – Melão (US\$/Kg).....	26
Gráfico 02 – Área relativa (Nordeste/Espanha)	26
Gráfico 03– Rendimento relativo (Nordeste/Espanha)	27
Gráfico 04– Quantidade exportada pela Espanha (Kg)	27
Gráfico 05 – Área relativa (Nordeste/Guatemala)	27
Gráfico 06 – Rendimento relativo (Nordeste/Guatemala)	28
Gráfico 07 – Quantidade exportada pela Guatemala (Kg)	28
Gráfico 08 – Área relativa (Nordeste/EUA).....	29
Gráfico 09 – Rendimento relativo (Nordeste/EUA)	29
Gráfico 10 – Quantidade exportada pelo EUA (Kg)	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Valor exportado de melão e outras frutas pela Região Nordeste em 1997- 2013 (em US\$).....	17
Tabela 2. Quantidade exportada de melão pelo Brasil e principais concorrentes entre 1997-2013 (em tonelada).....	21
Tabela 3. Fontes de Crescimento do Valor das Exportações de Melão do Nordeste em Competição com Espanha, Guatemala e Estados Unidos da América.	25
Tabela 4.Valor das exportações de melão no Brasil e concorrentes entre 1997-2015 (US\$).....	34
Tabela 5 .Valor das exportações de melão no Nordeste entre 1997- 2013(US\$).....	34
Tabela 6 . Quantidade exportada de melão pelo Brasil e principais países concorrentes 1997-2013(ton).....	35
Tabela 7. Área colhida de melão (mil ha).....	35
Tabela 8. Quantidade Produzida de melão entre 1997 - 2013 (ton).....	36
Tabela 9 .RendimentoMédio (ton/ha).....	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Divisão dos setores agrícolas.....	21
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

NCM – Nomenclatura Comum do Mercosul

OMC – Organização Mundial do Comércio

SECEX – Secretaria de Comércio Exterior

IGP-DI - Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 Fruticultura no Nordeste.....	16
2.1.1 Limitações à Fruticultura na Região Nordestina.....	19
<i>2.1.1.1 Aspectos relativos à produção e comercialização do melão.....</i>	<i>19</i>
3 METODOLOGIA E BASE DE DADOS.....	22
3.2 Modelo Shift Share.....	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	25
5 CONCLUSÃO.....	31
REFERÊNCIAS.....	32
ANEXOS.....	33

1 INTRODUÇÃO

O cultivo do melão (*Cucumis melo* L.) tem se tornado crescente, principalmente, no semiárido nordestino, aonde o país vem se destacando como exportador, pela alta qualidade dos frutos e também pela possibilidade de colheita no período de entressafra de outros países devido aos fatores climáticos. (ALMEIDA, 1992).

De acordo com IBGE, em 2013 o Brasil produziu 565.900 toneladas de melão e obteve uma produtividade de 25,2 t/ha. No mesmo ano, a região Nordeste representada pelos estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Pernambuco contribuiu com 94,7%, da produção do País (IBGE, 2016), não só para o abastecimento interno, mas também, para a exportação (MAKISHIMA, 1991).

A maior parte da produção brasileira de frutas é destinada ao mercado interno, mas o melão faz parte do grupo de frutas que o Brasil exporta. Em 2013, algo como 35% da produção brasileira de melão foi exportada (FAO, 2013), e enquanto em 2015, o melão, saltou para 38% de exportação da produção. Quanto às demais frutas que são exportadas, dificilmente ultrapassam 2% da produção. (FAO, 2013).

Apesar do problema de déficit hídrico da região, o meloeiro é uma das culturas mais adaptadas às condições edafoclimáticas do período seco, o que explica a sua elevada produtividade no Nordeste. Inclusive, não há produção comercial no período chuvoso em regiões com intensa pluviosidade. (ALMEIDA, 1992).

Em relação à comercialização das frutas, os fatores limitantes relacionados à competitividade dependem tanto de políticas públicas quanto do setor privado. Os critérios internos, como baixo padrão de qualidade, elevados preços praticados e precárias condições de armazenamento também podem tornar o produto menos atrativo. Outro grande problema é a variação anual do volume exportado, o que implica em baixa confiabilidade dos exportadores do Brasil frente aos importadores estrangeiros quanto à regularidade do fornecimento. Além desses fatores, pode-se considerar ainda, a aplicação de barreiras tarifárias e não tarifárias pelos países importadores e a alta carga fiscal vigente no Brasil.

Já entre as principais vantagens comparativas do Brasil, frente aos seus competidores internacionais, há a grande disponibilidade de recursos naturais e mão-de-obra barata e, atualmente, a adoção de novos conhecimentos científicos e tecnológicos aos setores produtivos e de serviços, que tem favorecido economias em estágio de avanço.

Ainda assim, a produtividade do meloeiro no Brasil, quando comparada com os principais produtores mundiais é considerada baixa. Isso porque as culturas respondem diferentemente à variabilidade existente em um campo de produção, o que resulta num produto cuja qualidade e quantidade variam de forma correlacionada com os fatores envolvidos, que influem principalmente sobre a disponibilidade de nutrientes, suprimento de água e crescimento de raízes. Por isso, se dá a importância de identificar fatores limitantes à produtividade da cultura, como propriedades do solo e fertilidade e os aspectos fitotécnicos relacionados à ocorrência de pragas, doenças e ervas daninha, e correlacioná-los com a variação da produtividade, permite reconhecer causa e efeito adotando estratégias de manejo da cultura visando obter maior potencial produtivo. (NIELSEN e tal. 1997).

As cultivares do grupo Inodorus, representadas pelo tipo Amarelo, Pele de Sapo e Orange Flesh, são as preferidas e mais utilizadas pelos produtores brasileiros, responsáveis por 90% da área plantada. Essa predileção se dá pela longa vida útil pós-colheita, em torno de 35 dias em condições ambiente (NASCIMENTO, 2001).

Em 2015, o melão foi a fruta mais exportada pelo país com 223,74 mil toneladas, segundo dados da Secretaria de Comércio Exterior (Secex). A cultura já representa umas das principais produzidas no Nordeste. Esse mercado exige cada vez mais dos produtores brasileiros padrão de qualidade internacional relativos à aparência, sabor, cor, tamanho e qualidade fitossanitária do fruto.

Devido às exigências da cultura por alta radiação solar e temperatura e baixa umidade relativa do ar, o cultivo nas regiões Sul e Sudeste do Brasil fica restrito ao período de primavera/verão. No entanto, normalmente nessa época ocorrem precipitações elevadas, o que aumenta a incidência de plantas invasoras, pragas e doenças, provocando também a lixiviação de nutrientes, consequentemente resultando em frutos menores e de menor qualidade.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo geral avaliar a capacidade competitiva do melão produzido no Nordeste frente aos principais competidores internacionais que são os Estados Unidos da América, Espanha e Guatemala.

Os objetivos específicos são: analisar as formas de comercialização, o direcionamento das exportações e fatores como aspectos técnicos de produção, área cultivada, quantidade produzida e rendimento da cultura.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Fruticultura no Nordeste

A fruticultura é um dos principais setores do agronegócio cearense. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2013, o estado havia cultivado 545.000 hectares de frutas, com a produção de 1.650 toneladas, gerando um Valor Bruto da Produção de R\$ 1.358 milhões, chegando à sexta colocação em produção nacional de frutas.

A introdução da cultura do melão no Brasil se deu através do sul do país, onde foi feita no Rio Grande do Sul, posteriormente, nos anos oitenta. O seu cultivo foi difundido por todo o país, chegando ao Nordeste (MOREIRA, 2009).

No entanto, segundo (IBGE 2013) é na região Nordeste onde se tem a maior produção nacional, em torno de 90% do total do País. O Estado do Rio Grande do Norte e o Ceará são os maiores produtores brasileiros com aproximadamente 80% da produção de frutos. O Estado do Rio Grande do Sul é apenas o terceiro maior produtor brasileiro em área colhida e o quarto em produção de frutos. Por ser uma espécie exigente em temperaturas de crescimento e desenvolvimento elevadas, o cultivo do meloeiro a campo no Sul do Brasil é restrito aos meses mais quentes do ano. Nos meses de primavera e outono, o seu cultivo tem sido possível somente no interior de estufas plásticas.

De acordo com (LOPES, 2008) a região nordeste, através da participação dos seus polos irrigados, é a principal região produtora e exportadora de frutas frescas brasileira, sobretudo as frutas tropicais. Nessa região estão os quatro maiores produtores e exportadores em 2013. Além do melão, há outras frutas que figuram como importantes produtos agrícolas que contribuem para o aumento das exportações brasileiras como a manga, banana, uvas, limão e melancia. A falta de incentivo governamental às alternativas de novos cultivos leva os produtores a persistirem nos plantios dos referidos cultivos, o que vem ao longo dos anos, ocasionando ofertas concentradas em determinados meses, causando problemas na comercialização desses produtos.

A região Nordeste é a principal produtora de melão do Brasil, sendo os estados do Rio Grande do Norte e do Ceará os mais destacáveis. Essa região justifica a sua atual posição mediante as condições climáticas específicas para o desenvolvimento adequado do meloeiro, dentre estas, a baixa umidade e as altas temperaturas. O melão é a principal

olerícola exportada pelo estado do Ceará. Entre os anos de 2012 e 2013, as exportações de melão alcançaram um total de US\$ 78,5 milhões. Em 2012, os principais compradores do melão produzido no Ceará foram Holanda (44,25%), Reino Unido (31,53%) e Espanha (14,59%), ou seja, esses três países são responsáveis pela compra de mais de 90% da produção do estado (IPECE, 2013).

Tabela 1- Valor exportado de melão e outras frutas pela Região Nordeste em 1997- 2013 (em US\$).

Ano	Frutas	Melão	Ceará
1997	205.185.959	20.210.555	417.644
1998	212.198.352	27.055.076	814.924
1999	212.730.632	27.041.529	1.923.172
2000	245.931.292	23.741.608	2.891.203
2001	233.764.679	37.977.298	11.321.020
2002	252.544.975	37.619.704	12.914.345
2003	372.079.588	58.152.944	18.161.570
2004	403.245.030	63.166.629	16.743.815
2005	506.173.191	91.359.203	34.478.173
2006	546.475.861	88.213.155	29.111.474
2007	702.151.739	128.084.816	41.943.286
2008	722.380.398	151.911.675	85.678.588
2009	626.895.330	122.011.569	74.159.218
2010	677.677.133	121.947.544	74.259.055
2011	706.084.349	128.352.606	76.392.013
2012	650.033.464	134.051.374	78.589.139
2013	610.425.684	147.492.133	88.714.408

Fonte: IBGE, 2016.

De acordo com dados da FAO, o melão é a oitava fruta em volume de produção mundial e também está na lista das dez frutas mais exportadas, com um mercado estimado em mais de 1,6 milhões de toneladas por ano.

Os principais países importadores são Estados Unidos, Reino Unido, França, Canadá e Alemanha. Em relação aos países exportadores, a Espanha está na primeira colocação, seguida pela Guatemala, Estados Unidos e Brasil. As exportações brasileiras, da fruta em análise, registraram um crescimento expressivo nos últimos anos, passando de 45,7 mil toneladas em 1997 para 191,4 mil toneladas em 2013. (ALICEWEB,2016).

O Brasil se destacou como um dos principais produtores e exportadores de melão no cenário mundial nos últimos anos, sendo Rio Grande do Norte e o Ceará os estados que mais contribuíram, produzindo em 2013, juntos, 190,4 mil toneladas. Em 2008, a

produção nacional foi reduzida para 340.464 toneladas devido à crise econômica mundial, mas, nos anos posteriores, o País obteve superávit anual e alcançou, em 2014, a maior produção de melão registrada no Brasil. Pelo atual cenário, se conclui que faltam para o país, maiores investimentos para aumentar a qualidade do fruto e obter melhorias em seu desempenho econômico nos mercados interno e internacional.

Entre 1997 e 2013, a área cultivada com a cultura do melão no Brasil teve aumento de 62%, aproximadamente, enquanto o incremento na produção foi de 282 %. Este acréscimo se deve à melhoria em seus sistemas de produção, com a utilização mais eficiente dos recursos e de tecnologias específicas que geram principalmente redução de perdas, como: o cultivo protegido, o melhoramento genético, a irrigação de precisão e a fertirrigação com o uso mais racional dos fertilizantes.

A região nordestina brasileira cultiva principalmente o melão *Inodorus*, representado pelos tipos Amarelo, Pele-de-sapo e Orange flesh do país. O Estado do Rio Grande do Norte, em 2013, participou com 40% da exportação brasileira. A região compreendida pelos municípios Mossoró-Açu apresenta relevante importância no que se refere à produção de melão. Nessa região, encontra-se uma grande variação no que se refere aos sistemas de produção do meloeiro.

Observa-se que na produção de melão no Nordeste se pode encontrar desde pequenos produtores a grandes empresas agrícolas. Evidentemente, os níveis tecnológicos, incluindo cultivares e práticas culturais, são também bastante diferentes. Na realidade, muitas das tecnologias praticadas com o meloeiro e com outras culturas foram importadas de outras regiões, o que dificulta o sucesso da produção, tendo em vista que algumas práticas e tecnologias foram criadas para condições totalmente distintas. Assim, muitas técnicas culturais são adotadas após tentativa-e-erro por vários agricultores. Na região Nordeste, o meloeiro é cultivado fora do período das chuvas, de junho/julho a novembro/dezembro, com irrigação por gotejamento. Como a cultura apresenta ciclo em torno de 60 dias, vários cultivos podem ser feitos em cada ano.

A região semiárida se apresenta com grande potencial para o cultivo do melão principalmente por causa das suas características de clima, onde a baixa ocorrência de chuvas reduz também a incidência de doenças e a melhora qualidade dos frutos.

2.1.1 Limitações à Fruticultura na Região Nordestina

Os problemas enfrentados pelos produtores resultam não apenas das limitações de recursos da região, mas também da necessidade de busca de novas opções de cultivos para a região. Neste sentido, principalmente as instituições de pesquisa devem desenvolver ações a fim de encontrar soluções para a diversificação dos cultivos, para aumentar a oferta de produtos diferenciados, atender a demanda dos produtores e garantir a sustentabilidade do sistema de produção. Sem assistência técnica para introduzir e avaliar novas opções de cultivos, os agricultores utilizam materiais genéticos sem qualquer estudo prévio e, com elas, a possibilidade de introduzir na região pragas potenciais que poderão acarretar problemas fitossanitários para as culturas já exploradas, bem como para aquelas com potencial agroeconômico. Além disso, há que ser lembrada a questão da aplicação de práticas de exploração do solo e da água que podem causar degradação e contaminação dos recursos hídricos (LOPES, 2008).

A diversificação de cultivos para os pólos irrigados do semiárido, não representa apenas uma alternativa para a sobrevivência da agricultura regional, significa também, uma estratégia inteligente de mercado que poderá viabilizar a oferta de vários produtos em diferentes épocas do ano. A diversificação de cultivos para os pólos irrigados do semiárido, não representa apenas uma alternativa para a sobrevivência da agricultura regional, significa também, uma estratégia de mercado que poderá viabilizar a oferta de vários produtos em diferentes épocas do ano.

2.1.1.1 Aspectos relativos à produção e comercialização do melão

O melão (*Cucumis Melo* L.), pertencente à família Cucurbitaceae, tem origem nos vales do Irã e do noroeste da Índia (FILGUEIRA, 2003). Os frutos são de tamanho e formato variados, com pericarpo resistente e placenta carnosa (GOMES, 1998).

O meloeiro é uma planta herbácea, anual, rasteira ou trepadora. Em todas as fases de desenvolvimento o meloeiro exige temperaturas elevadas do ar e do solo, sendo dias e noites quentes e baixa umidade relativa do ar as condições ideais para a cultura (FILGUEIRA, 2008).

Em relação à irrigação, o meloeiro não é muito exigente em água no solo no período da germinação ao crescimento inicial. No entanto, no período de desenvolvimento das três ramas laterais, de floração e no início de frutificação, requer irrigações frequentes. Após esse período, durante o crescimento dos frutos, diminui-se e, ao iniciar-se a maturação dos

frutos, mantém-se o solo com baixa umidade antes da colheita, garantindo, desta maneira, a qualidade dos frutos (FERREIRA et al., 1982).

Como o território brasileiro possui dimensões continentais, caracterizado por variadas condições climáticas e por diversos tipos de solos, apresenta também uma produção agrícola extremamente diversificada, sendo viável o cultivo do meloeiro durante todo o ano (ARAÚJO et al., 1999). Na maioria dos países produtores de melão, evita-se o plantio na época das águas, porque além de favorecer o aparecimento de doenças, existe uma correlação negativa com a qualidade do fruto.

A produção de melão no Brasil atingiu 565,9 mil toneladas de frutos em 2013, numa área de 22.021 ha (IBGE, 2016), representando 24% das exportações de frutas do Brasil, sendo superado somente pela banana em volume e pela uva em valor (Secex/DTIC, 2016).

As variedades de maior expressão são os melões do tipo Cantaloupe e Honey Dew, produzidos principalmente na Espanha e Estados Unidos. No Brasil, os produtores utilizam cultivares ou híbridos do tipo Amarelo, além de melões Pele-de-Sapo, Net Melon, Cantaloupe, Orange e Galia, seguindo a tendência de aumento da demanda por frutos aromáticos e aumento na procura pelos híbridos, em função da produtividade e uniformidade destes (NACHREINER et al., 2002).

O melão rendilhado apresenta uma boa alternativa para o cultivo em casa de vegetação em regiões onde em determinadas épocas do ano o cultivo é dificultado apresentado alta produtividade por m². Além disso, há vantagens comerciais em relação aos outros melões, tais como preferência de mercado e boa cotação comercial. Os ganhos agrônômicos também são notáveis como ciclo vegetativo curto, que é favorecido por alta luminosidade, alta temperatura, baixa umidade relativa, boas condições de irrigação e não ocorrência de geadas. (BRANDÃO FILHO & VASCONCELLOS, 1998).

As variedades de melão existentes, no mundo, estão reunidas em três categorias, do ponto de vista comercial: grupo *reticulatus*, *inodorus* e *cantaloupenses* (GAYET, 1994). O Brasil vem produzindo, principalmente, o melão amarelo (*Cucumis melo* L. grupo *inodorus*), conhecido no mercado como melão espanhol. Este se torna interessante porque o grupo de melão o qual está inserido possui maior período de conservação pós-colheita (Souza et al., 1994). A maioria do melão produzido, no Brasil, é ainda do grupo Amarelo (*inodorus*), onde fazem parte diversas cultivares e híbridos.

No Brasil se utilizam cultivares de melão do grupo *Inodorus*, tipo “amarelo”. Entretanto, há uma tendência de mercado no aumento da demanda por melões do grupo

Cantalupensis, aromáticos, com maior teor de açúcar. Para os melões do tipo “pele de sapo”, “gália” e “charentais”, a principal oportunidade de expansão da cultura é o mercado externo, especialmente o europeu.

A importância econômica do melão tem impulsionado a intensificação de pesquisas sobre aspectos envolvendo a bioquímica e a fisiologia da planta (MENEZES et al., 1997). Essa cultura destaca-se como sendo responsável por mais de 24% da exportação das frutas do Nordeste em 2013 (IBGE, 2013). Constituindo-se, também, em um importante estimulador econômico e social para a região.

De acordo com o Sistema Aliceweb, baseado na Nomenclatura Comum do Mercosul - NCM, as áreas que compõem as exportações agrícolas no mundo são:

Quadro 1– Divisão dos setores agrícolas

Descrição	Código
Plantas vivas e produtos de floricultura.	06
Produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos, comestíveis.	07
Frutas, cascas de frutos cítricos e de melões.	08
Café, mate, chá e especiarias.	09
Cereais.	10
Sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutos diversos, plantas industriais ou medicinais, palhas e forragens.	12

Fonte: MDIC, 2016.

No quadro 2, têm-se os valores da quantidade exportada pelo Brasil, Espanha, Guatemala e Estados Unidos, os quais mostram o crescimento de 318,5 % em relação à quantidade de exportações brasileiras de melão no período, onde passou de 45.729 toneladas, em 1997, para 191.413, toneladas em 2013. No mesmo intervalo, a maior variação ocorreu na Guatemala com acréscimo de 495,5%, Estados Unidos aumentou 47% e por último a Espanha que cresceu apenas 17%.

Tabela 2 - Quantidade exportada de melão pelo Brasil e principais concorrentes entre 1997-2013 (em tonelada).

	Brasil	Espanha	Guatemala	EUA
1997	45.729	350.840	64.161	133.675
1998	65.005	369.400	102.743	144.356
1999	65.453	326.195	118.574	160.959
2000	60.912	300.076	149.082	156.711
2001	99.435	364.042	164.891	162.017
2002	98.690	291.395	233.247	166.575
2003	149.759	404.847	247.098	162.242
2004	142.587	367.584	216.184	167.033
2005	179.831	368.865	218.431	183.822
2006	172.809	367.354	275.083	114.059
2007	204.502	348.199	34.411	203.320
2008	211.790	337.019	253.023	200.358
2009	183.912	363.180	388.884	202.633
2010	177.828	376.103	323.636	209.318
2011	169.576	373.028	307.185	213.879
2012	181.768	435.811	433.437	194.274
2013	191.413	410.660	382.135	196.733

Fonte: MDIC, 2016.

3 METODOLOGIA E BASE DE DADOS

A metodologia do presente trabalho se desenvolve a partir do uso do modelo estatístico *Shift Share* ou método diferencial-estrutural, em que se utiliza a definição de valor das exportações de melão pelo Nordeste do Brasil e seus principais concorrentes mundiais para verificar qual a influência de determinados fatores na expansão dessas exportações, durante um período de 1997 a 2013.

Os dados sobre valor exportado (US\$) e quantidade exportada (Kg ou toneladas) da Região Nordeste e dos principais concorrentes do melão (Espanha, Estados Unidos e Guatemala) são anuais e foram retirados do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (ALICEWEB) do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, junto à Organização Mundial do Comércio (OMC) e à base de dados estatísticos Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (*FAOSTAT*), respectivamente.

Os dados referentes às áreas colhidas anualmente (em ha), quantidades produzidas (ton) e rendimento das culturas (Kg/ha), foram retirados das Pesquisas da Produção Agrícola Municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O período de estudo compreende os anos de 1997 até 2013. Os valores nominais foram

corrigidos para valores reais de 2015 usando como indexador o índice geral de preços, disponibilidade interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas.

O período se encerra em 2013 pela limitação das informações internacionais, as quais estão acessíveis até este ano. O início se dá em 1997, quando se aplica o novo método de coleta de dados pelo sistema Aliceweb, que se baseia na Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM).

3.2 Modelo Shift Share

A metodologia em questão objetiva analisar a parcela de participação de um país ou região e os fatores que influenciam positivamente ou negativamente no desempenho das exportações em um período de tempo.

Nesta análise fez-se uma adaptação do modelo *Shift Share* desenvolvido por Lemos (2015), o qual avaliou a produção de alimentos no Maranhão relacionando com o crescimento da produção de soja, entre 1940 e 2012, desdobrando-a nos efeitos preço, rendimento e área. Foram utilizadas taxas geométricas de crescimento estimadas por regressão semi-log de tendências.

O modelo shift share modificado e adotado neste estudo se desenvolve da seguinte maneira: Primeiramente pode-se considerar o valor da exportação (US\$) de um bem agrícola “m” no período “t”, V_{mt} como o resultado da multiplicação do seu preço P_{mt} (US\$) pela quantidade exportada Q_{mt} , tal como mostrado na equação (1)

$$V_{mt} (\text{US\$}) = P_{mt} (\text{US\$}) \cdot Q_{mt}. \quad (1)$$

Onde:

V_{mt} (US\$) – valor das exportações de melão do país ou região no período t;

P_{mt} (US\$) – preço de exportação de melão no período t;

Q_{mt} – quantidade exportada de melão no período t.

Para determinar a quantidade exportada multiplica-se a área colhida destinada à exportação pelo rendimento da cultura, obtendo-se a equação:

$$Q_{mt} = A_{mt} \cdot R_{mt} \quad (2)$$

Reajustando a equação (2) de modo que a variável rendimento médio de melão fique isolada, obtêm-se a seguinte equação:

$$R_{mt} = Q_{mt} / A_{mt} \quad (3)$$

Substituindo a equação (3) na equação (2), obtêm-se a equação abaixo:

$$V_{mt} (\text{US\$}) = P_{mt} (\text{US\$}) \cdot A_{mt} \cdot R_{mt} \quad (4)$$

Para completar a análise, levando em conta os concorrentes que produzem e exportação do melão, sendo eles a Espanha, Guatemala e Estados Unidos, inclui-se a variável quantidade exportada da mercadoria pelo concorrente (Q_{mc}). Para realizar esse procedimento multiplica e divide-se a equação (4) por (Q_{mc}), onde a quantidade produzida pelo concorrente é a área colhida do concorrente multiplicada pelo rendimento médio da produção desse mesmo concorrente no ano específico ($Q_{mct} = A_{mct} \cdot R_{mct}$). Desse modo, a equação 4 modificar-se-á:

$$V_{mt} (\text{US\$}) = P_{mt} (\text{US\$}) \cdot A_{mt} \cdot R_{mt} \cdot (Q_{mct} / Q_{mct}) \quad (5)$$

Substituindo Q_{cct} na equação (5):

$$V_{mt} (\text{US\$}) = P_{mt} (\text{US\$}) \cdot A_{mt} \cdot R_{mt} \cdot [(A_{mct} / R_{mct}) / (A_{mct} / R_{mct})] \quad (6)$$

Rearranjando os termos da equação (6), obtém-se:

$$V_{mt} (\text{US\$}) = P_{mt} (\text{US\$}) \cdot (A_{mt} / A_{cct}) \cdot (R_{mt} / R_{ict}) \cdot Q_{ict} \quad (7)$$

Tomando o logaritmo natural dos termos da equação (7), chega-se aos resultados da equação (8):

$$\log V_{mt} (\text{US\$}) = \log P_{mt} (\text{US\$}) + \log(A_{ct} / A_{cct}) + \log(R_{mt} / R_{mt}) + \log Q_{mt} \quad (8)$$

Assim, ao reescrever a equação (8) :

$$\log Y = \log X_1 + \log X_2 + \log X_3 + \log X_4 \quad (9)$$

Calculando a derivada dos termos da equação (9) em relação ao tempo:

$$\partial (\log Y / \partial t) = \partial (\log X_1 / \partial t) + \partial (\log X_2 / \partial t) + \partial (\log X_3 / \partial t) + \partial (\log X_4 / \partial t) \quad (10)$$

Na equação (10), os valores positivos de uma fonte significam que ela influencia de maneira positiva, na magnitude do TGC, o valor das exportações. De modo que, valores negativos da TGC implicam em efeito regressivo da fonte.

Essa variável se desdobra nos efeitos:

- a) X_{11} = efeito preço do produto em moeda estrangeira, que será sua TGC no período;
- b) X_{12} = efeito área relativa, que representa a TGC da relação entre a área colhida do produto i na região ou país com a área colhida do concorrente;
- c) X_{13} = efeito rendimento relativo, que significa a TGC no período sob análise, da relação entre o rendimento da cultura do produto i no país ou região com o rendimento da cultura do concorrente;
- d) X_{14} = efeito expansão ou retração na produção por parte do concorrente, o qual tenta aferir como esta expansão da produção do concorrente influencia as exportações do produto agrícola, no período estudado, do país ou região.

Valores significativamente positivos de uma fonte (na equação 11) expressam que ela influencia de maneira positiva, na grandeza da TGC, o valor das exportações. Valores significativamente negativos da TGC resultam em efeito regressivo da fonte.

As fontes de crescimento são aferidas através do modelo semi-log:

$$\log Z = \beta C + \rho T + \mu \quad (11)$$

Onde:

Z : qualquer uma das definidas na equação (10);

T = tempo;

β : coeficiente loglinear;

ρ : TGC da variável $Z = [\partial (\log Y / \partial t)]$;

μ : termo de erro aleatório que por hipótese atende aos pressupostos do modelo linear geral de ser não autorregressivo e ter variável constante. (PINDYCK; RUBINFELD, 2004; WOOLDRIDGE, 2010).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As variáveis estudadas neste trabalho estão dispostas na forma como segue: efeito preço internacional do produto, efeito área relativa, efeito rendimento relativo e efeito expansão da quantidade exportada. Foram analisados dados relacionados ao Nordeste e os seus principais concorrentes no mercado internacional de produção e exportação de melão na atualidade, que são eles: Guatemala, Espanha e Estados Unidos. Para esclarecer o comportamento das exportações nordestinas do melão, frente ao desempenho dos demais países, exploraram-se os fatores que geraram os resultados abaixo:

Na tabela 3 apresentam-se as taxas geométricas de crescimento considerando as exportações do melão e as respectivas estatísticas relevantes:

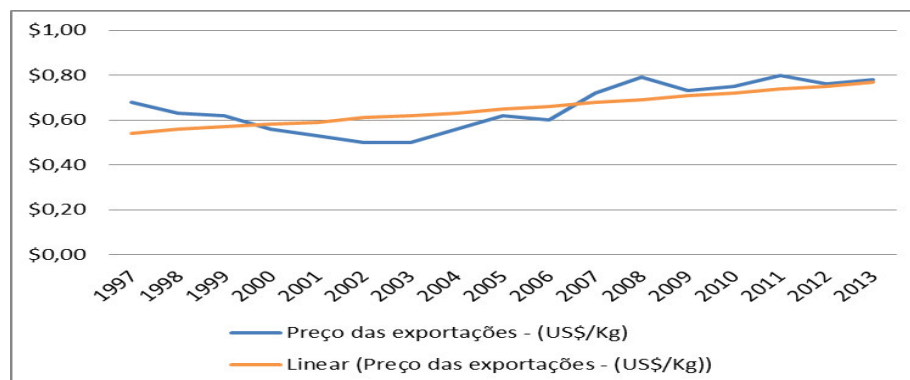
Tabela 3– Fontes de Crescimento do Valor das Exportações de Melão do Nordeste em competição com Espanha, Guatemala e Estados Unidos da América.

Fontes de Crescimento: Efeitos	Competição com a Espanha			Competição com a Guatemala			Competição com o EUA		
	TGC	R ² Ajustado	Significância Estatística	TGC	R ² Ajustado	Significância Estatística	TGC	R ² Ajustado	Significância Estatística
Preço (US\$)	0,022	0,421	0,003	0,022	0,421	0,003	0,022	0,421	0,003
Área Relativa	0,072	0,882	0	-0,084	0,796	0	0,075	0,845	0
Rendimento Relativo	0,019	0,441	0,002	0,052	0,723	0	0,022	0,493	0,001
Expansão do Concorrente	0,011	0,247	0,024	0,094	0,825	0	0,024	0,454	0,002
Total	0,124	1,991	0,029	0,084	2,765	0,003	0,143	2,213	0,006

Fonte: Sistema AliceWeb e IBGE. Própria autora.

Em relação ao efeito preço internacional do produto, a taxa geométrica de crescimento foi 2,2%a.a.

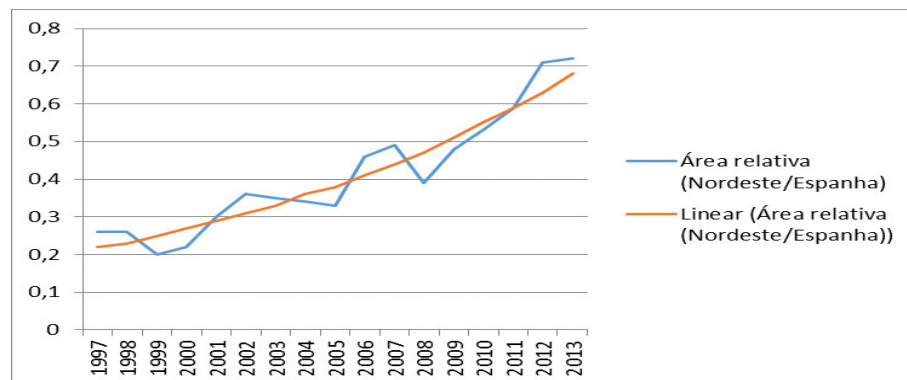
Gráfico 1- Preço das exportações – Melão (US\$/Kg)



Fonte: BRASIL. MDIC/SECEX (2016). Própria autora.

Comparativamente à Espanha, a expansão da área cultivada para exportação do Nordeste foi 7,2% a.a, ou seja, a região expandiu relativamente mais área cultivando o melão do que aquele país.

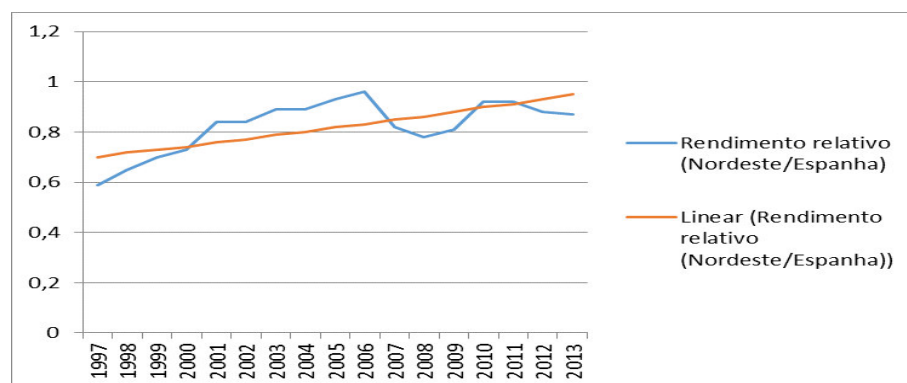
Gráfico 2: Área relativa (Nordeste/Espanha).



Fonte: BRASIL. MDIC/SECEX (2016). Própria autora.

Pode-se inferir da tabela, que a relação entre o rendimento do melão produzido na região Nordeste e o rendimento desse produto cultivado na Espanha expandiu-se a taxas anuais de 1,9%, uma clara evidência do aumento do poder competitivo dos produtores nordestinos, como avanços tecnológicos.

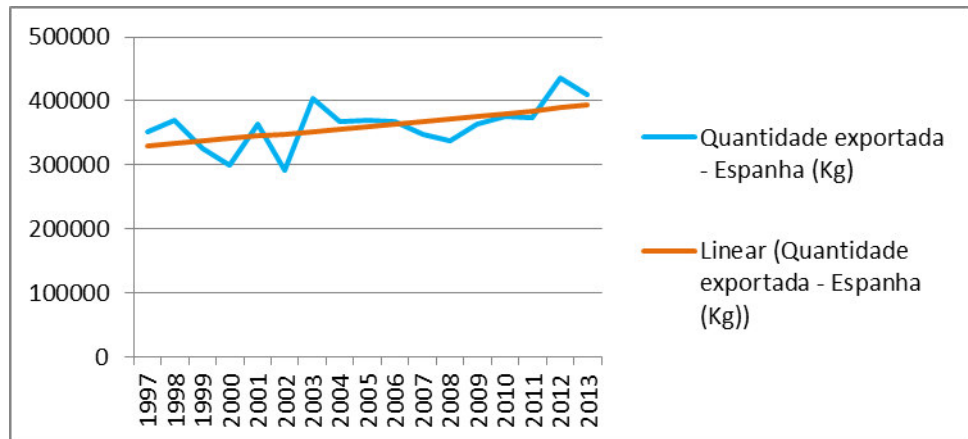
Gráfico 3 - Rendimento relativo (Nordeste/Espanha).



Fonte: BRASIL. MDIC/SECEX (2016). Própria autora.

A quantidade exportada da Espanha se expandiu a uma taxa média anual de 1,1 %.

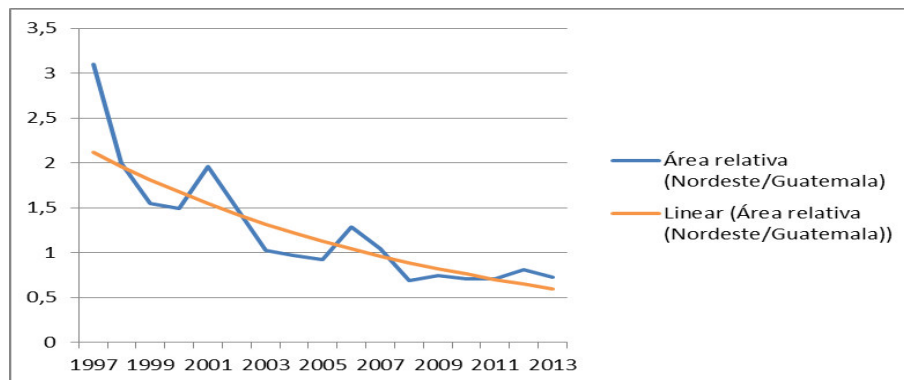
Gráfico 4 - Quantidade exportada pela Espanha (Kg).



Fonte: BRASIL. MDIC/SECEX (2016). Própria autora.

No tocante à Guatemala, a expansão da área cultivada com melão da região em relação país foi negativa, na ordem de -8,4 % (Tabela 4), implicando que a Guatemala expandiu relativamente mais área cultivando o melão do que o Nordeste. A relação está demonstrada no gráfico 3.

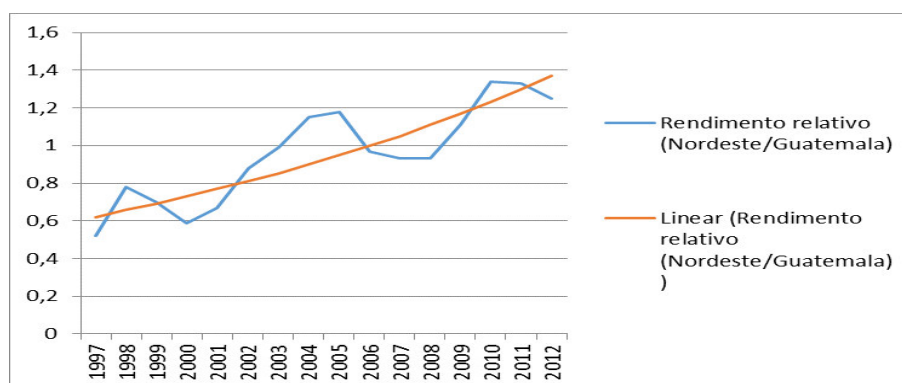
Gráfico 5 - Área relativa (Nordeste/Guatemala).



Fonte: BRASIL. MDIC/SECEX (2016). Própria autora.

Ainda em relação àquele país, o rendimento do melão produzido na região Nordeste e o rendimento desse produto cultivado na Guatemala expandiu-se a taxas anuais positivas, de 5,2 %, o que aponta maior competitividade dos produtores nordestinos.

Gráfico 6: Rendimento relativo (Nordeste/Guatemala)

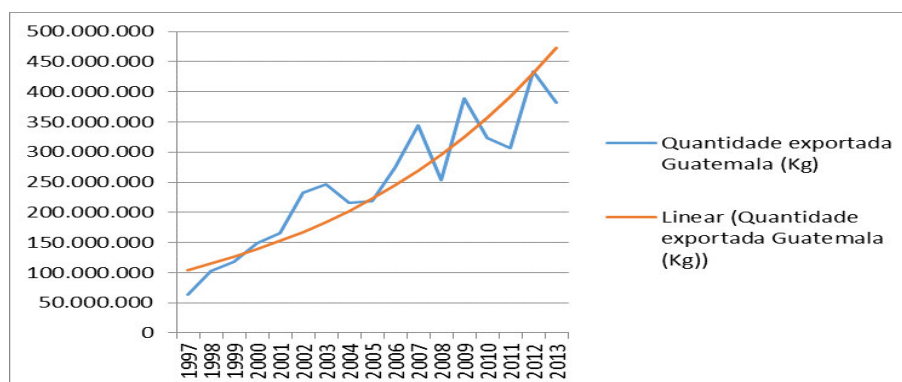


Fonte: BRASIL. MDIC/SECEX (2016). Própria autora.

Os resultados que relacionam a região Nordeste com a Guatemala mostram que, apesar da área relativa ter apresentado crescimento negativo, o rendimento relativo do melão apresentou taxas positivas. Dessa forma, a região cresceu menos em área, mas melhorou em rendimento, evidenciando melhorias tecnológicas.

A quantidade exportada pelos produtores de melão da Guatemala se expandiu a uma taxa média anual de 9,4 % (Tabela 4).

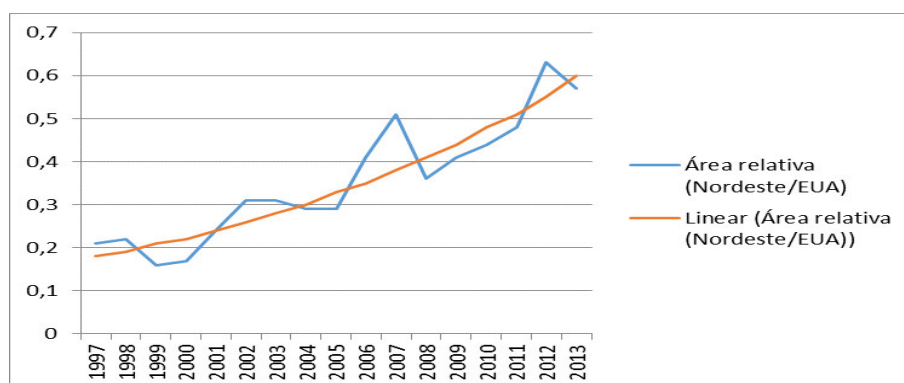
Gráfico 7 - Quantidade exportada pela Guatemala (Kg)



Fonte: BRASIL. MDIC/SECEX (2016). Própria autora.

Em relação à competição com EUA, observa-se que a expansão das áreas cultivadas com melão no Nordeste foi mais expressiva, com uma taxa de crescimento anual da área relativa na ordem de 7,5% (Tabela 4).

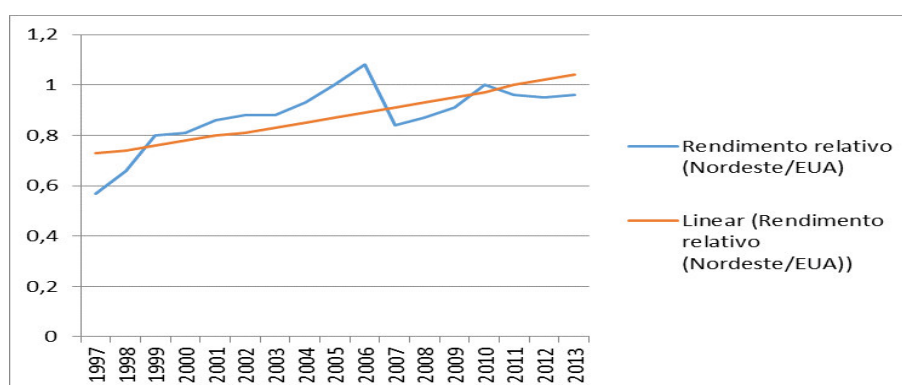
Gráfico 8: Área relativa (Nordeste/EUA)



Fonte: BRASIL. MDIC/SECEX (2016). Própria autora.

A relação entre o Nordeste e os EUA nos rendimentos do produto cresceu a uma taxa média anual de 2,2% (Tabela 4).

Gráfico 9 - Rendimento relativo (Nordeste/EUA)

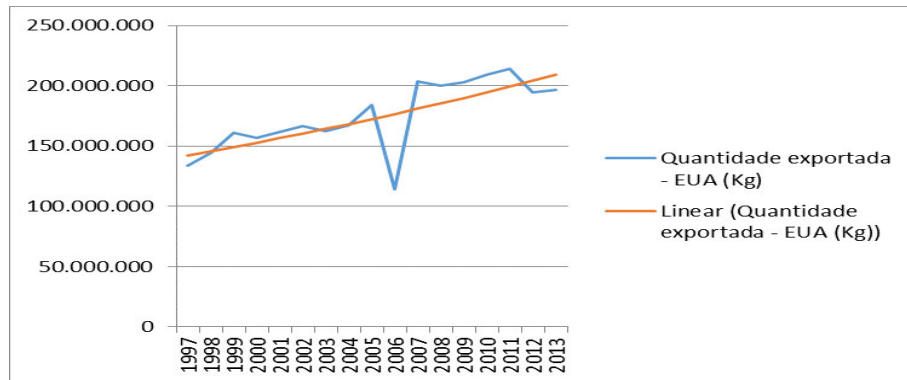


Fonte: BRASIL. MDIC/SECEX (2016). Própria autora.

O efeito rendimento relativo (Nordeste/Concorrente) foi significativo para os três principais concorrentes, no período analisado, o que confirma a importância do estudo do desempenho das áreas envolvidas para explicação a variação nos valores exportados do melão.

As exportações dos EUA se expandiram a uma taxa média anual de 2,4%.

Gráfico 10 - Quantidade exportada pelo EUA (Kg)



Fonte: BRASIL. MDIC/SECEX (2016). Própria autora.

Em relação ao cultivo do melão, a pesquisa mostra que a região Nordeste está melhorando em tecnologia e na expansão da área cultivada, quando confrontada com os principais concorrentes no mercado internacional que são Espanha, Guatemala e EUA .

5 CONCLUSÃO

Os principais estados da região que são produtores e exportadores de melão são: Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Pernambuco, os dois últimos com menor expressão. Na pesquisa, para análise do desempenho das exportações de melão da região e dos principais concorrentes mundiais, utilizou-se como fonte de evolução ou retração, os fatores: preço do produto internacionalmente, área relativa, rendimento relativo e expansão da exportação pelos concorrentes.

A produção e exportação do melão apresentou uma trajetória de evolução positiva nos últimos anos. Das variáveis explanadas no trabalho, a área relativa teve taxa de crescimento anual positiva, tanto em relação à Espanha, quanto aos Estados Unidos, sendo negativa frente à Guatemala, retratando que a região aumenta mais sua área colhida para exportação do que seu concorrente.

No tocante ao rendimento relativo, conclui-se que as taxas foram positivas diante dos três principais concorrentes internacionais, o que comprova uma melhoria tecnológica nas lavouras de melão do Nordeste e aumento da produtividade.

A expansão da quantidade exportada pelos concorrentes nordestinos foi positiva, com maior destaque para a Guatemala, o mesmo que quando relacionado à região Nordeste tenha apresentado rendimento menor.

Portanto, diante do exposto no trabalho, conclui-se que as exportações de melão no Nordeste estão se expandindo, onde os valores exportados crescem a cada ano.

REFERÊNCIAS

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), Disponível em: <http://portal.siscomex.gov.br/legislacao/orgaos/secretaria-de-comercio-exterior-secex> >. Acesso em: 25.10.2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Biblioteca Universitária. **Guia de normalização de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal do Ceará**. Fortaleza, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 26 ago. 2016.

_____. Evolução das Exportações Cearenses de Melões – 2007 a 2012. **Enfoque Econômico**, março de 2013. Disponível em: <<http://www.ipece.ce.gov.br>>. Acesso em: 21 set. 2016

BARBOSA, J.A. **A COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES DE CASTANHA DE CAJU E MELÃO NO NORDESTE BRASILEIRO: 1997 – 2013**. Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2016.

BRASIL. Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Secretaria de Comércio Exterior (SECEX). **AliceWeb** – Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior. Disponível em: <alicesweb.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em: 15 nov. 2016.

GORGATTI NETTO, A.; GAYET, J.P.; BLEINROTH, E.W. et al. **Melão para exportação: procedimentos de colheita e pós-colheita**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. 37p. (FRUPEX. Publicações Técnicas, 6).

PINHEIRO NETO, L.G.; PAIVA, W. O.; MEDEIROS, D.O.; MARQUES, R.N.; LIMA, A.F.M.; VIEIRA, F.C. Desempenho de híbridos de melão do grupo inodorus. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.19, suplemento, julho 2001. CD-ROM.

1 Sistema adotado MERCOSUL. De modo que, os seis primeiros dígitos que compõem a NCM, são formados pelo Sistema Harmonizado, e os últimos correspondem a desdobramentos específicos atribuídos no âmbito do bloco econômico. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.org.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1090>>.

MONTEIRO, A.A.; MEXIA, J.T. **Influência da poda e do número de frutos por planta na qualidade dos frutos e produtividade do melão.** *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.6, n.1, p.9-12. 1988.

MARTINS, S.R.; PEIL, R.M.; SCHWENGBER, J.E.; ASSIS, F.N.; MENDEZ, M.E.G. **Produção de melão em função de diferentes sistemas de condução de plantas em ambiente protegido.** *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.16, n.1, p.24- 30. 1998.

ANEXOS

 Valor das exportações de melão no Brasil e concorrentes entre 1997-2015
 (US\$)

Ano	Brasil	Espanha	Guatemala	EUA
1997	20.913.101	211.585.000	19.184.000	66.066.000
1998	28.323.447	202.157.000	30.455.000	73.526.000
1999	65.453.251	157.337.000	33.431.000	80.288.000
2000	60.904.375	149.718.000	48.202.000	76.096.000
2001	39.328.787	188.347.000	57.702.000	83.614.000
2002	98.699.013	183.700.000	67.236.000	77.913.000
2003	149.763.943	283.218.000	84.823.000	82.963.000
2004	142.587.216	270.831.000	74.412.000	83.552.000
2005	91.481.936	260.603.000	63.781.000	101.502.000
2006	88.241.589	293.830.000	91.085.000	59.276.000
2007	128.213.642	284.915.000	124.015.000	122.394.000
2008	211.789.635	352.547.000	84.848.000	124.709.000
2009	183.911.976	292.236.000	123.971.000	121.253.000
2010	177.828.525	327.515.000	108.222.000	132.765.000
2011	169.575.730	307.680.000	107.483.000	134.949.000
2012	134.114.090	337.733.000	156.975.000	131.664.000
2013	147.579.929	386.034.000	134.187.000	132.804.000

Fonte:BRASIL.MDIC/SECEX(2016).Própria autora.

 Valor das exportações de melão no Nordeste entre 1997- 2013(US\$)

Ano	NE
1997	20.210.555
1998	27.055.076
1999	27.041.529
2000	23.741.608
2001	37.977.298
2002	37.619.704
2003	58.152.944
2004	63.166.629
2005	91.359.203
2006	88.213.155
2007	128.084.816
2008	151.911.675
2009	122.011.569
2010	121.947.544
2011	128.352.606
2012	134.051.374
2013	147.492.133

Fonte:BRASIL.MDIC/SECEX(2016).Própria autora.

Quantidade exportada de melão pelo Brasil e principais países concorrentes 1997-2013 (Ton)

	BR	ESP	GUA	EUA
1997	45.729	350.840	64.161	133.675
1998	65.005	369.400	102.743	144.356
1999	65.453	326.195	118.574	160.959
2000	60.912	300.076	149.082	156.711
2001	99.435	364.042	164.891	162.017
2002	98.690	291.395	233.247	166.575
2003	149.759	404.847	247.098	162.242
2004	142.587	367.584	216.184	167.033
2005	179.831	368.865	218.431	183.822
2006	172.809	367.354	275.083	114.059
2007	204.502	348.199	34.411	203.320
2008	211.790	337.019	253.023	200.358
2009	183.912	363.180	388.884	202.633
2010	177.828	376.103	323.636	209.318
2011	169.576	373.028	307.185	213.879
2012	181.768	435.811	433.437	194.274
2013	191.413	410.660	382.135	196.733

Fonte:BRASIL.MDIC/SECEX(2016).Própria autora.

Área colhida de melão (mil há)

Ano	Brasil	Nordeste	Guatemala	EUA	Espanha
1997	13.594	11.076	3.570	52.330	43.200
1998	13.855	11.206	5.600	51.020	43.700
1999	11.453	8.893	5.740	54.570	44.600
2000	11.399	8.756	5.880	52.000	39.500
2001	14.198	11.519	5.880	48.690	38.500
2002	16.875	14.126	9.500	46.210	39.156
2003	16.266	13.493	13.045	44.190	38.873
2004	15.499	12.722	13.090	44.050	37.594
2005	15.981	13.249	14.399	45.430	40.423
2006	21.350	18.599	14.420	45.530	40.294
2007	21.576	18.905	18.167	36.970	38.688
2008	15.746	13.036	18.865	35.990	33.388
2009	17.544	14.903	19.913	36.270	31.327
2010	18.861	16.308	22.960	36.960	30.601
2011	19.695	16.766	23.730	34.864	28.561
2012	22.789	19.866	24.570	31.727	28.100
2013	22.021	19.216	25.340	33.508	26.700

Fonte:BRASIL.MDIC/SECEX(2016).Própria autora

Quantidade Produzida de melão entre 1997 - 2013 (ton)

	Brasil	Nordeste	%	Guatemala	EUA	Espanha
1997	148.163	138.933	93,77	86.101	1.164.300	920.900
1998	177.796	168.911	95,00	108.100	1.196.530	1.020.000
1999	173.866	164.411	94,56	151.340	1.264.790	1.183.900
2000	174.710	163.688	93,69	186.300	1.200.000	1.006.500
2001	264.431	247.602	93,64	188.163	1.238.030	984.100
2002	352.300	333.947	94,79	256.000	1.247.730	1.101.779
2003	349.498	330.720	94,63	324.564	1.240.660	1.071.189
2004	340.863	320.819	94,12	287.496	1.229.090	1.071.154
2005	352.742	332.879	94,37	307.334	1.179.010	1.086.718
2006	500.021	480.658	96,13	384.248	1.125.540	1.087.917
2007	495.323	474.368	95,77	491.751	1.114.470	1.183.154
2008	340.464	316.221	92,88	490.310	1.042.530	1.042.439
2009	402.959	380.007	94,30	455.556	1.037.180	984.786
2010	478.392	456.686	95,46	480.351	1.036.040	926.693
2011	499.330	468.436	93,81	497.164	1.016.411	871.996
2012	575.386	547.262	95,11	539.993	925.057	882.800
2013	565.900	537.437	94,97	569.050	986.066	857.000

Fonte: BRASIL.MDIC/SECEX(2016).Própria autora

Rendimento Médio (ton/há)

	Brasil	Guatemala	EUA	Espanha
	10,9	0,6	22,0	21,3
	12,8	0,4	23,0	23,3
	15,2	0,3	23,0	26,5
	15,3	0,3	23,0	25,5
	18,6	0,3	25,0	25,6
	20,9	0,2	27,0	28,1
	21,5	0,2	28,0	27,6
	22,0	0,2	27,0	28,5
	22,1	0,1	25,0	26,9
	23,4	0,1	24,0	27,0
	23,0	0,1	30,0	30,6
	21,6	0,1	28,0	31,2
	23,0	0,1	28,0	31,4
	25,4	0,1	28,0	30,3
	25,4	0,1	29,0	30,5
	25,2	0,1	29,0	31,4
	25,7	0,1	29,0	32,1

Fonte:BRASIL.MDIC,

