

Panorama econômico e análise competitiva das exportações da apicultura no Ceará, Brasil

O mel é um composto utilizado pelos seres humanos há mais de dez mil anos para fins terapêuticos e alimentação, tendo características variáveis a depender da espécie de abelhas e do néctar utilizado para sua produção. O referido artigo tem como objetivo analisar o papel do estado do Ceará frente ao mercado brasileiro de exportações de mel no período estabelecido de 2012 a 2022. Para essa análise, foram escolhidos três parâmetros principais, os índices de vantagem comparativa revelada, de concentração de exportações por produto e de concentração por países de destino. Foram utilizados dados da plataforma de estatísticas de comércio exterior do Brasil (Comex Stat) associada ao Ministério da Economia. Observou-se que o Ceará em 2022 apresentou a sexta posição de maior estado exportador de mel e que ele pode apresentar um perfil ascendente e competitivo, sendo que sua produção no tempo tende a aumentar e que seu espaço no comércio brasileiro do produto vem se consolidando com os anos.

Palavras-chave: Mel; Exportação; Ceará.

Economic panorama and competitive analysis of beekeeping exports in Ceará, Brazil

Honey is a compound used by humans for over ten thousand years for therapeutic and food purposes, having variable characteristics depending on the species of compounds and the nectar used for its production. This article aims to analyze the role of the state of Ceará in relation to the Brazilian honey export market in the established period from 2012 to 2022. For this analysis, three main parameters were chosen, the revealed comparative advantage indices, export concentration by product and concentration by country of destination. Data from the Brazilian foreign trade statistics platform (Comex Stat) associated with the Ministry of Economy were used. It should be noted that Ceará in 2022 ranked sixth as the largest honey exporting state and that it can present an ascending and competitive profile, with its production tending to increase over time and that its space in the Brazilian trade of the product has been consolidating with the years.

Keywords: Honey; Export; Ceará.

Topic: **Planejamento, Estratégia e Competitividade**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Received: **12/04/2023**

Approved: **25/05/2023**

Darlan Loiola Alexandrino Mota

Universidade Federal do Ceará, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/6199904299290430>

darlan.alexandrino@alu.ufc.br

José Newton Pires Reis

Universidade Federal do Ceará, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/6728625638297991>

<https://orcid.org/0000-0002-7274-5189>

newton@ufc.br

Marcos Paulo Mesquita da Cruz

Universidade Federal do Ceará, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/6436408994805756>

<https://orcid.org/0000-0001-7390-6602>

marcos_paulo_mesquita@hotmail.com

Ivan de Oliveira Holanda Filho

Universidade Federal do Ceará, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/7309114743769869>

<https://orcid.org/0000-0002-6368-9971>

ivanfilho@gmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2179-684X.2023.002.0004

Referencing this:

MOTA, D. L. A.; REIS, J. N. P.; CRUZ, M. P. M.; HOLANDA FILHO, I. O..
Panorama econômico e análise competitiva das exportações da apicultura no Ceará, Brasil. *Revista Brasileira de Administração Científica*, v.14, n.2, p.40-54, 2023. DOI:

<http://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2023.002.0004>

INTRODUÇÃO

A apicultura, criação racional de abelhas *Apis mellifera*, cresceu bastante nas últimas décadas, e se tornou ainda mais moderna, com a integração de novas tecnologias (MOTA, 2022). A apicultura nasce de um processo pré-histórico, dados históricos demonstram que civilizações datadas em dez mil anos antes de Cristo, já utilizavam uma mistura de mel como fonte de alimento, fazendo a extração de forma predatória e extrativista (TREVISOL *et al.*, 2022).

O Brasil possui um ambiente ideal para a prática da apicultura pelas condições especiais do clima aliadas à presença da abelha africanizada, a diversidade de sua vegetação e extensão territorial, visto que este tipo de atividade está muito associado à forma de produção, ao nível tecnológico adotado pelo produtor e à natureza do local onde está sendo produzido (MOTA, 2022).

Para Elkington (2014), a apicultura se apresenta como uma das únicas atividades da agropecuária brasileira que concentra e permite a coexistência, de forma harmônica e interativa, dos três pilares essenciais da sustentabilidade: o econômico, uma vez que é capaz de produzir, distribuir e oferecer os produtos das abelhas estabelecendo uma relação de competitividade justa em relação ao mercado; o social, tendo em vista a utilização da mão-de-obra familiar no campo, proporcionando um ambiente que estimula a criação de relações de trabalho legítimas e saudáveis, além de favorecer o desenvolvimento pessoal com a consequente redução do êxodo rural; e o ambiental, pois auxilia consideravelmente na redução do desmatamento, das queimadas, além da atuação das abelhas como polinizadores gerando a preservação da flora local.

Deste modo, a apicultura brasileira encontra-se em fase de ascensão, sendo importante para o setor do agronegócio brasileiro pela obtenção de produtos como o mel, a própolis, a cera, a geleia real e a apitoxina, mas também pela ampla contribuição da atividade para a manutenção da biodiversidade e para o aumento da produtividade das culturas agrícolas por meio da polinização (GORROI *et al.*, 2020).

Atualmente, segundo dados da FAO (2020), no ano de 2018 foram produzidas 42,3 mil toneladas de mel, o que colocou o Brasil como o 11º maior produtor mundial e na quinta posição entre os maiores países exportadores de mel, atrás apenas da China, Ucrânia, Argentina e Índia. No país, o segmento está concentrado nos tradicionais estados produtores de mel, como Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo e Santa Catarina (TREVISOL *et al.*, 2022).

De acordo com Costa (2021), a região Sul brasileira apresenta maior desenvolvimento em relação ao nível técnico e profissional dos apicultores do que outras regiões, uma vez que a atividade é desenvolvida em grande escala, sendo esta responsável pelas maiores produções do país. Todavia, na região Nordeste observa-se uma produção crescente e alguns estados começam a se destacar neste cenário tais como Piauí que detém a primeira colocação como principal exportador de mel da região – concomitantemente o primeiro lugar do Brasil – seguido de Ceará e o estado do Maranhão nas exportações regionais (TREVISOL *et al.*, 2022).

O Nordeste brasileiro é uma das poucas regiões do mundo que possuem potencial produtivo de mel

orgânico e tem adquirido grandes projetos para a fabricação de geleia real, própolis, pólen e outros produtos que podem atingir preços superiores ao do próprio mel, sendo livres de substâncias tóxicas ou agentes químicos que possam comprometer a sua qualidade (COSTA, 2021).

A produção de mel no Nordeste brasileiro é uma importante atividade na complementação da renda dos pequenos produtores rurais, principalmente no Semiárido, pois os dados do Censo Agropecuário de 2017 mostram que 94% dos estabelecimentos com apicultura no Nordeste brasileiro estão na região, mais especificamente nos estados do Piauí, Bahia e Ceará, em que são poucas as alternativas de atividades produtivas rentáveis no meio rural devido às limitações específicas da localidade (VIDAL, 2022).

Ainda em Vidal (2022), para o ano de 2017, de acordo com o Censo Agropecuário, foi dado que havia o total de 101.797 estabelecimentos com apicultura no Brasil, sendo 24.150 na região Nordeste. Desses estabelecimentos, tanto no Brasil quanto no Nordeste, cerca de 80% são compostos da classe de agricultores familiares. Na mesma análise, verifica-se a quantidade de 674.186 colmeias, sendo o número de nove por cento (62.801) de produtores sem área e o valor de 34.385 colmeias de produtores que possuem até um hectare. Observa-se que para os apicultores de pequeno porte, a apicultura é uma atividade que complementa a renda e que persistem desafios estruturais que limitam seu crescimento (VIDAL, 2022).

Assim, considerando que a apicultura cearense tem papel de destaque na produção e exportação do mel no cenário nacional, especialmente, na região nordestina com posição de consolidação nos últimos anos, este estudo apresenta os seguintes questionamentos: qual a representatividade do Ceará na exportação do mel quando comparado a outros estados do país? Qual é a contribuição dessa especiaria na economia cearense? Como os índices econômicos contribuem para o entendimento do mercado de exportação? A partir dessas indagações, o objetivo deste trabalho é identificar e analisar o papel econômico do mel e sua participação no mercado exportador, tendo como referência específica a experiência do estado do Ceará, na região Nordeste do Brasil.

Diante da relevância histórica da apicultura brasileira, e sua relevância no cenário atual, inclusive se comparado às demais nações, o presente estudo pretende contribuir com a literatura ao apresentar, nos resultados do trabalho, a forma como o produto corrobora com a economia do país e demonstrar sua importância em sua comercialização no mercado internacional.

O trabalho está dividido em mais quatro seções, além desta introdução. Na próxima seção, são abordadas, de uma forma geral, a apicultura em três níveis: mundial, nacional e estadual, com foco para o estado do Ceará. Em seguida, na terceira seção, explicita-se a metodologia adotada, com a descrição da base de dados a ser aplicada no modelo proposto. Na quarta seção, apresentam-se os resultados e sua discussão. Por fim, são tecidas as considerações finais do estudo.

REVISÃO TEÓRICA

Apicultura e o Mel: Definição e o panorama mundial

A apicultura pode ser estabelecida como uma técnica de explorar racionalmente os produtos das

abelhas (BOMFIM, 2017). Essa afirmativa pode ser complementada apontando que essa técnica é uma atividade muito lucrativa e dinâmica, visto que pode ser praticada tanto pelo microempreendedor, seja na agricultura familiar, ou produção rural de pequeno porte, quanto pelo macroagricultor, em média/grande escala, tendo como principais vantagens a comercialização de diversos produtos como o mel e a cera, a não necessidade de um amplo espaço para cultivo e a diminuição ou ausência do impacto ambiental (BARBOSA *et al.*, 2007).

O mel é uma substância composta por uma solução saturada de açúcares e água, derivada do néctar e da espécie de abelha melífica que a produz, o que também define suas características principais (cor, sabor, viscosidades, cheiro e propriedades farmacêuticas) utilizada para fins terapêuticos, na medicina popular e alimentares, sendo um dos recursos derivados da apicultura (CAMARGO *et al.*, 2002).

A especiaria pode ser considerada como um bem florestal não-madeireiro de subsistência para consumo humano ou industrial de serviços derivados de recursos florestais e biomassas renováveis, que oferecem possibilidades de aumentar os rendimentos reais dos membros da família e emprego nas áreas rurais, conforme a definição da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 1992).

Neste contexto, observa-se que a crescente mudança nos padrões de vida da sociedade em função da alta demanda por produtos naturais e saudáveis, fez com que a produção mundial de mel tenha crescido significativamente com o passar dos anos (VIDAL, 2019, 2020). Em uma análise de produção natural do mel, China é a nação que mais contribui para a produção da especiaria no mundo. Em conformidade com a Figura 1, no ano de 2019, a China foi responsável por 24% de todo o mel produzido mundialmente e o modelo de produção mais verificado é pelas cooperativas, ocorrendo também a venda da produção por produtores individuais para grandes empresas (VIDAL, 2021).



Figura 1: Produção e Exportadores mundiais de mel no ano de 2019 (toneladas).

Fonte: FAO (2020 citado por VIDAL, 2021).

Ainda de acordo com Vidal (2022) e Costa (2021), o preço do mel no país chinês é um dos mais baratos no mercado mundial, o baixo custo de produção o faz um dos mais competitivos e um dos maiores exportadores de mel do mundo, na frente de Nova Zelândia, Argentina, Alemanha, Índia, entre outros.

Mel Brasileiro

De acordo com Mota (2022), o mel produzido no Brasil foi responsável por 0,05% do faturamento total de exportações brasileiras no ano de 2021. Observa-se, ao longo dos últimos anos, o aumento do número de estados que se dedicam a atividade de exportação do mel. Como mostrado no Gráfico 1, no ano de 2001, o Brasil possuía 10 estados exportadores do produto, já em 2022, tem-se 16 estados que se dedicam a essa atividade. O número de estados que são exportadores desse produto varia bastante na série analisada, todavia, no ano de 2022 mostrou-se uma quantidade de 36,8 milhões de quilogramas líquidos exportados pelo país.

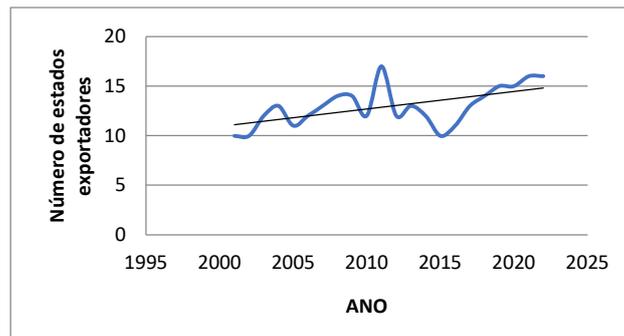


Gráfico 1: Evolução do número de estados exportadores de mel (2001-2022).

Fonte: Baseado em Brasil (2022).

Para o ano de 2022, as exportações de mel brasileiras foram lideradas pelo estado de Piauí, com valor de US\$ 42,3 milhões, representando 30,7% do total exportado, uma quantidade de 11,3 milhões de quilogramas líquidos exportados e uma variação entre dois anos positiva 0,53% nas exportações de mel do país (Tabela 1).

Tabela 1: Principais estados exportadores de mel do Brasil (2021-2022).

Descrição dos setores/produtos	2021		2022		Var % 2021/2022
	US\$	Part %	US\$	Part %	
Piauí	42.078.641	25,76	42.300.646	30,67	0,53
Minas Gerais	14.461.626	8,85	19.658.459	14,26	35,94
Santa Catarina	35.081.632	21,48	19.281.471	13,98	-45,04
Paraná	32.099.901	19,65	16.799.356	12,18	-47,67
São Paulo	17.710.090	10,84	11.445.375	8,30	-35,37
Ceará	11.582.169	7,09	10.477.201	7,60	-9,54
Rio Grande do Sul	5.751.447	3,52	10.093.973	7,32	75,50
Maranhão	2.887.547	1,77	4.147.620	3,01	43,64
Bahia	1.657.463	1,01	3.418.261	2,48	106,23
Pará	1.356	0	208.125	0,15	15.248,45
Goiás	0	0	51.848	0,04	-
Espírito Santo	11.794	0,01	9.196	0,01	-22,03
Pernambuco	772	0	4.387	0	468,26
Rio de Janeiro	5.140	0	4.014	0	-21,91
Distrito Federal	882	0	1.178	0	33,56
Alagoas	0	0	14	0	-
TOTAL	163.330.460	100,00	137.901.124	100,00	-15,57

Fonte: Baseado em Brasil (2022).

O estado de Minas Gerais foi o segundo estado que mais exportou em 2022, com valor exportado de US\$ 19,6 milhões, seguido de Santa Catarina (US\$ 19,3 milhões) e Paraná (US\$ 16,8 milhões). Desses três, apenas Minas Gerais apresentou uma variação entre dois anos positiva na exportação de mel do país (35,9%). Em 2022, São Paulo, Ceará, Espírito Santo e Rio de Janeiro tiveram redução do valor das exportações, todos

os demais estados apresentaram crescimento, com destaque para os estados Pará (15.248%), Rio Grande do Sul (75,5%), Maranhão (43,6%) e Bahia (106,2%).

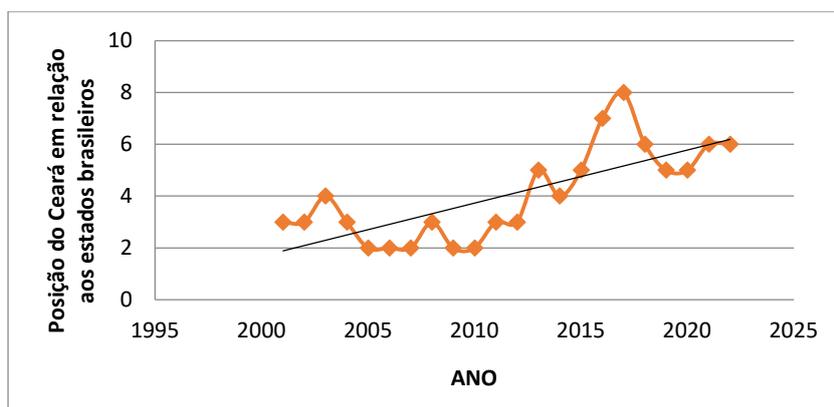


Gráfico 2: Posição do Ceará em relação ao valor faturado entre os estados brasileiros exportadores de mel (2001-2022). **Fonte:** Baseado em Brasil (2022).

O Ceará continuou ocupando o 6º lugar no ranking dos estados brasileiros exportadores de mel no ano de 2022 quando levado em consideração tanto o valor do faturamento em dólar americano (Gráfico 2) como em quilograma líquido (Gráfico 3). Sua participação representa 7,6% no país com a produção de 2,8 milhões quilogramas líquidos e valor de arrecadação em torno de US\$ 10,5 milhões.

O Gráfico 2 demonstra que em valores faturados, e o Ceará já chegou a ser o segundo maior estado exportador de mel natural brasileiro, mostrando que o estado possui diferenciais competitivos como localização geográfica, condições climáticas de temperatura, pluviosidade e vegetação que são favoráveis para se manter entre os maiores produtores de mel do país. A oscilação do período pode estar associada ao aumento do número de estados produtores, técnicas de apicultura com mínimas sofisticadas tecnológicas e o elevado preço do mel cearense em sua comercialização (MOTA, 2022). O Gráfico 3 demonstra a posição do Ceará para o mesmo período sendo em quantidade exportada.

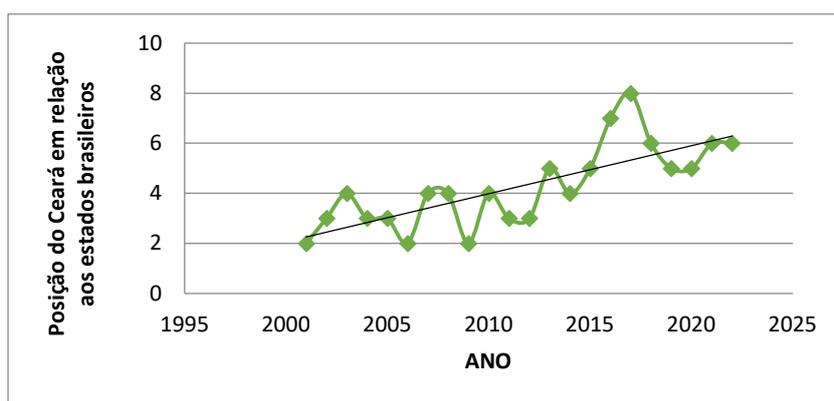


Gráfico 3: Posição do Ceará em relação ao quilograma líquido entre os estados brasileiros exportadores de mel (2001-2022). **Fonte:** Baseado em Brasil (2022).

Quando analisada a posição do Ceará relativa ao quilograma líquido de mel natural exportados, percebe-se um padrão semelhante à posição em valores faturados, com uma perda de posições iniciada no ano de 2015, e uma recuperação de posições em 2018 que ainda oscila entre a 5ª e 6ª posição.

De acordo com Vidal (2022), a apicultura tem relevante importância social, pois de acordo com os

dados do Censo Agropecuário, de 2017, mostram que 94% dos estabelecimentos com apicultura no Nordeste brasileiro são localizados no Semiárido, mais especificamente nos estados do Piauí, Bahia e Ceará, onde são poucas as opções de atividades produtivas rentáveis no meio rural devido às limitações inerentes à Região, em especial escassez de água.

Os apicultores brasileiros são predominantemente de pequeno porte. Para esses brasileiros, a apicultura é uma atividade que complementa a renda. Em 2017, de acordo com o Censo Agropecuário, existiam 101.797 estabelecimentos com apicultura no Brasil e 24.150 no Nordeste, 80% desses estabelecimentos tanto no Brasil quanto no Nordeste são da agricultura familiar. Ainda segundo o Censo agropecuário, em 2017 existiam no Nordeste 674.186 colmeias, desse total 9% (62.801) de produtores sem área e mais 34.385 colmeias de produtores que possuem até 1 hectare (VIDAL, 2022).

Mel Cearense

Na análise das exportações cearense por atividade econômica observou-se que o em 2022 reduziu a participação das exportações em bens da indústria de transformação para 87,8%, atingindo o valor de S\$ 2 bilhões. As exportações da atividade agropecuária nesse mesmo ano registraram diminuição de 21%, comparado com 2021, com a participação caindo para 6,3%, ou seja, perdeu 0,51 pontos percentuais. Por outro lado, a Indústria Extrativa foi a única que registrou aumento no valor exportado em 2022, comparado com 2021. Vale ressaltar que os produtos dessa atividade são na sua maioria de transbordo, a destacar Gás natural e liquefeito e Óleo combustível (Tabela 2).

Tabela 2: Participação das exportações por atividade econômica no Ceará (2021-2022).

Descrição ISIC Seção	2021		2022		Var (%)
	Valor FOB (US\$)	Participação (%)	Valor FOB (US\$)	Participação (%)	2022/2021
Indústria de Transformação	2.506.590.320	91,51	2.054.727.187	87,79	-18,03
Agropecuária	186.597.002	6,81	147.341.463	6,30	-21,04
Indústria Extrativa	40.800.600	1,49	132.291.508	5,65	224,24
Outros Produtos	5.114.714	0,19	6.177.928	0,26	20,79
CEARÁ	2.739.102.636	100,00	2.340.538.086	100,00	-14,55

Fonte: Baseado em Brasil (2022).

No detalhamento por produtos alimentícios da pauta de exportação cearense (Tabela 3), a castanha de caju lidera a pauta em 2022, com valor de US\$ 62 milhões, respondendo por quase 21% do total exportado pelo estado. As vendas externas desse grupo apresentaram declínio de 31,1% em 2022 com relação a 2021. O segundo produto mais exportado foi melão fresco, com valor de US\$ 53,4 milhões e participação de 17,8%. As exportações de melão tiveram uma leve queda 6,3% em 2022, comparado com 2021. O terceiro produto mais exportado foi água de coco, com valor de US\$ 29,8 milhões e participação de 9,9%. As exportações de água de coco tiveram também uma leve queda 3,1% em 2022, comparado com 2021.

O mel natural ocupa o 10º lugar no ranking dos produtos alimentícios exportados pelo estado cearense. Sua participação representa 3,5% no estado e na agropecuária caracteriza 7% das exportações por atividade econômica no ano de 2022. No geral, alguns produtos registraram crescimento do valor exportado, com destaque para atuns, inteiros ou em pedaços (254,2%) e complementos alimentares (64,8%).

Entretanto, também se observou encolhimentos na participação de produtos exportados como outras lagostas congeladas (-46,7%), sendo um pouco mais da metade do valor exportado em 2021, e a farinha de trigo (-21,8%).

Tabela 3: Principais produtos alimentícios exportados pelo estado do Ceará (2021-2022).

Descrição dos produtos alimentícios	2021		2022		Var % 2021/2022
	US\$	Part %	US\$	Part %	
Castanha de caju	90.012.862	26,13	62.034.138	20,68	-31,08
Melões frescos	57.025.101	16,55	53.441.780	17,82	-6,28
Água de coco	30.763.488	8,93	29.797.058	9,93	-3,14
Outras lagostas congeladas	44.755.731	12,99	23.854.298	7,95	-46,70
Lagostas inteiras congeladas	17.155.600	4,98	18.354.654	6,12	6,99
Outros peixes congelados	16.883.263	4,90	17.959.099	5,99	6,37
Pargo congelado	16.012.222	4,65	14.779.406	4,93	-7,70
Complementos alimentares	8.763.768	2,54	14.444.731	4,82	64,82
Atuns, inteiros ou em pedaços	2.960.434	0,86	10.487.969	3,50	254,27
Mel natural	11.582.169	3,36	10.477.201	3,49	-9,54
Melancias frescas	10.446.459	3,03	10.231.399	3,41	-2,06
Sucos não fermentados	9.868.939	2,86	9.110.406	3,04	-7,69
Suco de acerola	10.312.991	2,99	9.066.071	3,02	-12,09
Farinha de trigo	11.440.656	3,32	8.947.541	2,98	-21,79
Frutas preparadas conservadas	6.513.435	1,89	6.991.577	2,33	7,34
TOTAL	344.497.118	100,00	299.977.328	100,00	-12,92

Fonte: Baseado em Brasil (2022).

Tabela 4: Principais países de destino das exportações de mel do Ceará (2021-2022).

Países	2021		2022		Var % 2021/2022
	US\$	Part %	US\$	Part %	
Estados Unidos	8.855.500	76,46	9.306.843	88,83	5,10
Canadá	665.983	5,75	538.652	5,141	-19,12
Alemanha	1.151.731	9,944	296.057	2,826	-74,29
Bélgica	411.214	3,55	140.510	1,341	-65,83
Itália	76.979	0,665	116.581	1,113	51,45
Suíça	0	0	56.503	0,539	-
Países Baixos (Holanda)	107	0	19.847	0,189	18.448,60
Marshall, Ilhas	201	0,002	530	0,005	163,68
Grécia	0	0	465	0,004	-
Malta	230	0,002	354	0,003	53,91
Libéria	75	0	299	0,003	298,67
Panamá	41	0	152	0,001	270,73
Chipre	153	0,001	148	0,001	-3,27
Gabão	0	0	133	0,001	-
França	63	0	49	0	-22,22
Demais países	419.801	3,625	78	0	-99,98
TOTAL	11.582.078	100	10.477.201	100	-9,54

Fonte: Baseado em Brasil (2022).

A Tabela 4 mostra que o principal destino das exportações de mel cearense continua sendo os Estados Unidos. Em 2022, o valor exportado para esse país registrou crescimento de 5,1%, atingindo o montante de US\$ 9,3 milhões, correspondendo a 88,8% de participação. Para o país americano foi enviada, aproximadamente, a quantidade de 2458 mil quilogramas líquidos de um total de 2760 mil quilogramas líquidos equivalente ao percentual de 75% da quantidade exportada. O Canadá foi o segundo país para onde o Ceará mais exportou, atingindo o valor de US\$ 539 mil e participação de 5,1%, todavia, o valor exportado para esse país diminuiu 19,1%. Para o Canadá seguiu 142 mil quilogramas líquidos que corresponde a 5% do mel exportado pelo estado. A Alemanha, mesmo tendo registrado queda no valor exportado (74,3%), aparece em terceiro lugar, com participação de 2,8%, valor de US\$ 296 mil e um total de 80 mil quilogramas

líquidos exportados da especiaria. Bélgica foi o quarto país de maior destino das exportações de mel cearense, com redução de 65,8%, valor de US\$ 140 mil e um total correspondente de 38 mil quilogramas líquidos.

Dentre os quinze principais destinos das exportações de mel cearense, a Itália (51,5%) e os Países Baixos (18,449%) foram que registraram aumento do valor exportado com destaque para o produto, enquanto os demais países representam juntos menos que 1% do destino da exportação de mel do estado.

METODOLOGIA

Apresenta-se aqui o método aplicado para a investigação do panorama econômico do mel no estado do Ceará. A base de dados considera os anos entre 2012 e 2022 para o desenvolvimento de análises com seus respectivos índices.

Base de Dados

A estratégia empírica adotada procura investigar o panorama econômico das exportações de apicultura no Ceará. A abordagem dos dados considerou o conjunto de várias regiões, dada a relevância deste tema. Foram utilizados dados da plataforma de estatísticas de comércio exterior do Brasil (Comex Stat) associada ao Ministério da Economia. O portal é de acesso gratuito, possibilitando consultas detalhadas das exportações e importações brasileiras. Para obter os dados em formato bruto é possível o acesso à opção base de dados do sistema disponíveis para download. Também estão disponíveis visualizações sobre o comércio exterior em Comex Vis, séries de Índices de Preço & Quantum, consultas a dados históricos e as tabelas auxiliares de classificações. O Comex Stat um sistema para consultas e extração de dados do comércio exterior brasileiro. Para essa pesquisa, o produto é o mel natural com codificação 0409.00.00 tendo como base a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM).

Métodos de análise: Considerações sobre o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR)

A concepção das Vantagens Comparativas Reveladas (VCR) foi idealizada em 1965, por Bela Balassa, remodelado por David Ricardo na Teoria do Índice das Vantagens Comparativas Reveladas (SILVA et al., 2001). O objetivo desta teoria é estabelecer a relação do desempenho das exportações de um produto, dentro de uma determinada categoria, com o propósito de identificar se uma região/país possui ou não vantagem para este produto (RHODEN *et al.*, 2018; DORNELES *et al.*, 2013).

De acordo com Hidalgo et al. (2004), quando se tem o $IVCR > 1$, observa-se que o setor/produto *i* tem vantagem comparativa revelada (VCR), logo, acredita-se que seja um setor/produto que naturalmente tem produção mais barata e fácil e conseqüentemente tenha previsão de um maior faturamento. Já se o $IVCR = 1$, a região não apresenta vantagem nem desvantagem na produção. Contudo, se o $IVCR < 1$, o setor/produto *i* apresenta desvantagem comparativa revelada.

Sendo assim a apuração quanto à vantagem comparativa será definida da seguinte maneira: se $VCR > 1$, então a região *j*, que nesse caso diz respeito ao Estado do Ceará, possui vantagem comparativa revelada

na exportação do produto i , se caso $VCR < 1$, a região terá desvantagem comparativa revelada na exportação do produto i , ambas as análises se ‘positiva’ ou ‘negativa’ são com relação ao panorama de comércio exterior do Brasil (SOUZA, 2019).

Deste modo, o índice especifica a participação das exportações do mel dos estados produtores/exportadores em relação às exportações nacionais desse mesmo produto possibilitando mensurar a participação relativa das exportações de cada um dos estados, podendo ser definido conforme expressão a seguir:

$$IVCR = \frac{X_{ij}/X_{iz}}{X_j/X_z}$$

No presente estudo as variáveis serão: X_{ij} : o valor das exportações do produto i pelo Ceará (estados); X_{iz} : o valor das exportações do Brasil para o produto i ; X_j : o valor das exportações do Ceará; e X_z : o valor total das exportações do Brasil.

Em resumo, a mudança no cenário internacional propõe um novo padrão de vantagem competitiva e de concorrência entre as nações. A identificação do Índice de Vantagem Comparativa Revelada dos produtos de uma nação é importante para o desenvolvimento econômico, tanto em nível social quanto para o avanço estrutural das cadeias produtivas (RHODEN *et al.*, 2018).

Aspectos do Índice de Concentração de Exportações por Produtos (ICP)

O Índice de Concentração de Exportações por Produto (ICP), também chamado na literatura como Índice de Gini-Hirschman, é comumente utilizado para mensurar o grau de concentração de uma determinada variável, ou seja, indica a especialização da pauta exportadora, assinalando a participação dos produtos em relação ao valor total das exportações do país (FEISTEL *et al.*, 2011).

Neste trabalho, o coeficiente será utilizado para mensurar a concentração das exportações do mel natural dos estados brasileiros tanto em associação aos produtos quanto em relação aos mercados de destino. De acordo com Pires (2021), o índice (ICP) é calculado pela soma da razão entre o valor exportado de determinado produto e o valor total das exportações. Para Sossa *et al.* (2019), tal índice quantifica a concentração das exportações de cada produto i realizados pelo país j (Brasil) em um período específico conforme seguinte expressão:

$$ICP = \sqrt{\sum_i \left(\frac{X_{ij}}{X_j}\right)^2}$$

Em que X_{ij} representa as exportações do produto i pelo país j (Brasil) e X_j representa as exportações totais do país j (Brasil). O valor desse índice está definido no intervalo entre 0 e 1. Quando um país apresenta índice ICP elevado, significa que este tem as suas exportações concentradas em poucos produtos. Por outro lado, um índice ICP baixo reflete maior diversificação de produtos na pauta das exportações (SOSSA *et al.*, 2019; FEISTEL *et al.*, 2011). Assim, pode-se perceber quais produtos são mais exportados pela região e a relevância de cada produto na pauta exportadora, mostrando uma possível especialização brasileira na

comercialização de algum produto (VERÍSSIMO, 2021).

Características do índice de concentração por países de destino (ICD)

O índice de concentração das exportações por países de destino (ICD), mede o grau de concentração das exportações entre os países importadores. De acordo com Feistel et al. (2011), esse índice é calculado da seguinte maneira:

$$ICD = \sqrt{\sum_j \left(\frac{X_{ij}}{X_i}\right)^2}$$

Nesse caso, X_{ij} representa as exportações do país j para o país i , e X_j representa as exportações totais do país j (SOUZA, 2019). Um índice de ICD alto significa que um número pequeno de países tem uma importância muito grande na pauta das exportações desse país. Por sua vez, um ICD baixo reflete uma participação mais equilibrada nos diversos mercados de destino (SOSSA et al., 2019).

De acordo com Veríssimo (2021), uma variação maior no destino das exportações brasileiras indica uma segurança maior para o comércio exterior brasileiro, pois uma variação em um fluxo comercial com um determinado país terá uma influência menor no resultado total das exportações brasileiras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Índice de vantagem comparativa revelada (IVCR)

A Tabela 5 mostra a evolução do IVCR durante o período de 2012 a 2022, sendo os cálculos baseados em dados do comércio exterior do Ceará e do Brasil, sendo esse último como economia de referência. O índice foi calculado a partir dos quinze (15) produtos alimentícios mais exportados do estado que representaram 50,8% das exportações do Ceará, neste segmento em 2012, e já em 2022 os mesmos segmentos de produtos totalizaram 12,8%.

Tabela 5: Índice de Vantagem Comparativa Revelada dos 15 principais produtos alimentícios exportados pelo estado do Ceará (2012-2022).

Produtos Alimentícios	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Castanha de caju	1,50	1,51	1,72	1,67	1,64	2,02	1,80	1,95	2,24	2,43	2,66
Melões frescos	1,10	1,11	1,26	1,16	0,98	0,82	1,03	0,61	0,82	0,90	0,94
Água de coco	-	-	-	-	-	2,07	1,96	2,04	2,00	1,84	1,54
Lagostas não inteiras	1,05	1,10	1,30	1,13	1,21	1,32	1,27	1,48	1,40	1,45	1,45
Lagostas inteiras	1,77	1,84	2,12	1,74	1,37	1,83	1,51	1,65	1,71	1,52	1,37
Outros peixes e carnes	0,21	0,15	0,09	0,36	0,71	0,39	0,73	0,69	0,51	0,87	0,88
Pargo	0,10	0,20	0,43	0,48	0,45	0,39	0,42	0,92	0,69	1,00	0,99
Compl. alimentares	0,63	1,33	1,32	1,11	0,90	1,13	0,91	0,96	0,93	0,61	1,15
Atum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,26	0,00	0,10	0,74	1,48
Mel natural	0,29	0,25	0,22	0,17	0,11	0,09	0,15	0,19	0,24	0,18	0,21
Melancias frescas	1,01	0,85	0,95	1,05	0,95	0,86	1,10	0,50	0,45	0,52	0,49
Sucos	0,86	0,79	0,70	0,88	1,13	1,17	0,29	0,34	0,32	0,31	0,28
Suco de acerola	-	-	-	-	-	1,46	1,97	2,13	2,33	2,52	2,65
Farinha de trigo	0,00	0,00	0,00	0,02	0,23	0,17	0,03	0,03	1,06	1,24	1,82
Outras frutas de casca	1,06	1,06	0,68	0,82	0,95	1,14	0,96	1,05	1,42	2,03	2,08

Fonte: Baseado em Brasil (2022).

Os resultados obtidos mostram que em três dos quinze segmentos de produtos analisados há

vantagens comparativas (IVCR > 0) em todos os anos do período estudado: Castanha de Caju, Lagostas não inteiras e Lagostas inteiras. O segmento de Sucos é o único que apresenta vantagem em dois anos específicos em 2016 e 2017 e não se recuperou mais. Água de Coco e Suco de Acerola apresentam as mesmas características, pois os dados conhecidos são do ano de 2017 em diante e todos apontam IVCR maiores que zero. Produtos como Melões Frescos, Atum, Farinha de Trigo e Outras frutas de casca apresentam evolução crescente nos últimos 4 anos. Mel Natural é o produto com menores valores se situando na condição de desvantagem comparativa, seguindo na mesma análise têm-se Outros Peixes e Carnes. Corroborando com Vidal (2022) no estado do Ceará, muitos dos apicultores comercializam a intermediários, pois não há uma estrutura sólida de modelos associativos existentes em outros estado, por exemplo, que possa coordenar o elo distributivo e assim sendo aumentar a produtividade.

Índice de concentração de exportações por produtos (ICP)

No Gráfico 4 observa-se que o comportamento concentração das exportações por produtos durante o período analisado, o ICP apresenta uma ligeira desconcentração das exportações, passando de 0,419 em 2012 para 0,410 no ano de 2022. Vale ressaltar que a trajetória do ICP não é uniforme, já que a partir de 2012 percebe-se um aumento da concentração, alcançando seu maior resultado no ano de 2014 com 0,442. Entre os anos seguintes o índice experimenta uma desconcentração até o ano de 2018 com 0,421 durante o período analisado. Na continuidade da série, o índice apresenta oscilação considerável entre os resultados até o último analisado (2022), sendo este o valor mais baixo apresentado em toda a sequência, estimado em 0,410.

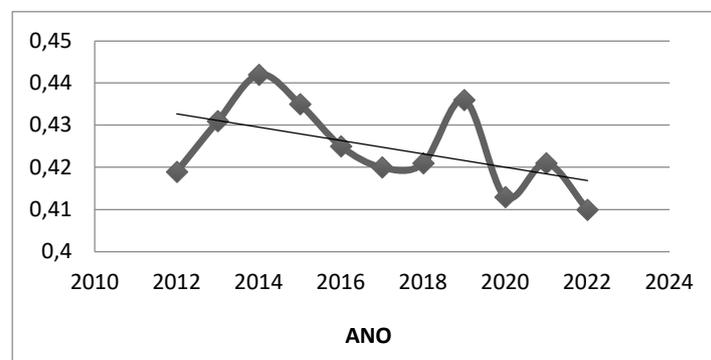


Gráfico 4: Índice de Concentração das Exportações por Produtos do Ceará (2012-2022).

Fonte: Baseado em Brasil (2022).

No geral, os valores apresentados mostram uma baixa concentração de exportações por produtos (ICP), pois os índices anuais são mais próximos de zero, logo, essa baixa concentração se dá pelo fato de as exportações cearenses não serem dependentes apenas do produto mel, havendo uma diversificação quanto aos tipos de produtos comercializados no mercado externo.

Índice de concentração por países de destino (ICD)

No Gráfico 5 observa-se uma trajetória de desenvolvimento da concentração dos destinos de exportações entre o período de 2012 a 2022. No primeiro ano avaliado, o resultado do ICD foi de 0,687 e

aumentou para 0,890 em 2022. Neste período a trajetória não se apresenta constante e o ICD varia assumindo o seu menor grau de concentração no ano de 2018 com valor de 0,659. O visível aumento de ICD compartilha com a característica de alta concentração, ou seja, há países do destino da exportação de mel que intensificam a compra do produto no estado cearense, caracterizando uma dependência absoluta do estado em relação a estes países. Essa evidência é fácil constatar quando se tem o percentual de 89% de todo o mel produzido no Ceará indo como destino para os Estados Unidos e que se somado os cinco principais países de exportação da especiaria juntos resultam em mais de 99% do mel exportado do estado.

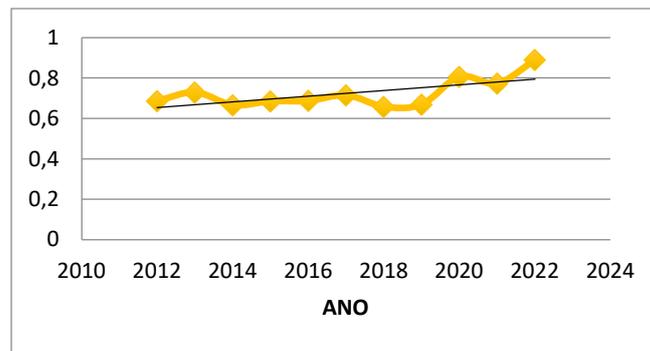


Gráfico 5: Índice de Concentração das Exportações por Destino do Ceará (2012-2022).

Fonte: Baseado em Brasil (2022).

Por fim, a partir dos resultados apurados, correlacionando os dois índices, o ICD resultante no estado apresenta-se com muita concentração no setor de exportações, enquanto o ICP teve um valor baixo para o produto e a tendência de baixo grau de concentração. Este índice mostra que a região cearense pode ter um perfil ascendente e competitivo para o mel produzido já que não se concentra apenas neste produto para exportação e assim possibilitar condições para a consolidação deste produto na pauta de produtos exportados do estado. Contudo, precisa-se buscar mais alternativas de países para o escoamento do produto mel cearense, tanto para diminuir a questão de dependência das nações importadoras como também possibilitar novos acordos comerciais com possíveis novos parceiros econômicos e incentivos para o crescimento da produção de mel no Ceará.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi identificar e analisar o papel econômico do mel e sua participação no mercado exportador, tendo como referência específica a experiência do estado do Ceará, na região Nordeste do Brasil. Por meio de uma abordagem analítica que representa a relação entre índices e permite estimativas empíricas, foram utilizados os métodos de índices de vantagem comparativa, concentração de exportações por produto e concentração por países de destino, para os dados de Exportações Gerais do Comex Stat referentes ao período entre os anos de 2012 e 2022.

Deste modo, de acordo com as estimações, constatou-se que o Ceará ocupa a sexta posição entre os estados que mais exportam mel no país, sendo esta especiaria de suma importância para a economia local já que já em 2022 representou 3,5% dos produtos alimentícios mais exportados do estado cearense. Para os índices avaliados há vantagens comparativas em todos os anos do período estudado para Castanha de Caju,

Lagostas não inteiras e Lagostas inteiras. Mel Natural é o produto com menores valores se situando na condição de desvantagem comparativa e o ICD resultante no estado apresenta-se com um alto grau de concentração no setor de exportações, enquanto o ICP teve um valor baixo para o produto e a tendência de baixo grau de concentração.

Um fator pertinente a se considerar é a comparação dos resultados aqui encontrados com os de outros trabalhos da mesma natureza, já que, na maioria desses trabalhos, os resultados são realizados por meio de segmento de produtos com a mesma metodologia, enquanto neste foi realizado a partir de dados de exportação e dos produtos alimentícios dos estados exportadores de mel, o que limitou esta pesquisa por não ter sido possível realizar uma análise comparativa com outros estudos.

Em suma, a abordagem concebeu subsídios para a elaboração de novos estudos e análises que poderiam ser compostas não apenas na compreensão das exportações de mel em si, mas também no comportamento, na dinâmica, na literatura e na compreensão de fatores que são essenciais para o mercado exportador do estado do Ceará.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. D. L.; PEREIRA, F. D. M.; VIEIRA NETO, J. M.; REGO, J. D. S.; LOPES, M. D. R.; CAMARGO, R. C. R.. **ABC da agricultura familiar**: criação de abelhas: apicultura. Brasília: Embrapa, 2007.

BOMFIM, I. G. A; OLIVEIRA, M. O; FREITAS, B. M.. **Introdução à apicultura**. Fortaleza: Fundação Universidade Estadual do Ceará, 2017.

BRASIL. Ministério da Economia. Exportações Gerais. **Comex Stat**: base de dados. Brasília: Ministério da Economia, 2022.

CAMARGO, R. C. R.; PEREIRA, F. M; LOPES, M. T. R.. **Sistemas de produção**: produção de mel. Teresina: Embrapa, 2002.

COSTA, C. C.. **A arte de criar abelhas**: uma análise da cadeia produtiva da apicultura. Monografia (Bacharelado em Engenharia Agrônômica) – Centro Universitário AGES, UniAGES, Paripiranga, 2021.

DORNELES, T. M; DALAZOANA, F. M. L.; SCHLINDWEIN, M. M.. Análise do Índice de Vantagem Comparativa Revelada para o complexo da soja sul-mato-grossense. **Revista de Economia Agrícola**, São Paulo, v.60, n.1, p.5-15, 2013.

ELKINGTON, J.. **Making sustainability Work**: best practices in managing and measuring corporate social, environmental, and economic impacts. Berrett-Koehler, 2014.

FAO. Food and Agriculture Organization of United Nations. **Products for estales no madereros**: possibilidades futuras. Roma: Estudio FAO; Montes 97, 1992.

FAO. Food and Agriculture Organization of United Nations. **FAOSTAT**. 2020.

FAO. Food and Agriculture Organization of United Nations. **FAOSTAT**. 2022.

FEISTEL, P. R.; HIDALGO, A. B.. O intercâmbio comercial

Nordeste-China: desempenho e perspectivas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.42, n.4, p.761-778, 2011.

GORROI, G.; FREITAS, L. P. V.; ASSIS, D. C. S.. Apicultura: o manejo das abelhas do gênero Apis. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, n.96, p.9-36, 2020.

HIDALGO, A. B.; MATA, D. F. P. G.. Exportações do Estado de Pernambuco: concentração, mudança na estrutura e perspectivas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.35, n.2, p.264-283, 2004.

MOTA, D. L. A.. **Análise competitiva das exportações de apicultura cearense**. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

PIRES, F. R.. **Análise das exportações da região centro-oeste entre 2011 e 2020**. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

RHODEN, A. C.. Análise econométrica do índice de vantagem comparativa revelada da soja para os Estados Unidos, Brasil e Argentina: 1997 -2016. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 9. **Anais**. Porto Alegre: PUCRS, 2018.

SILVA, V; ANEFALOS, L. C; R. FILHO, J. C. G.. Indicadores de competitividade internacional dos produtos agrícolas e agroindustriais brasileiros, 1986-1998. **Instituto de Economia Agrícola**, São Paulo, v.48, n.1, p.69-87, 2001.

SOSSA, C. O.; DUARTE, L. B.. Análise da Competitividade Internacional do Agronegócio Brasileiro no período de 2003 a 2013. **Desenvolvimento em Questão**, Ijuí, v.17, n.49, p.59-78, 2019.

SOUZA, A. F.. **Coeficiente de Gini-Hirschman das exportações do estado da Bahia (2010-2018)**. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do

Tocantins, Palmas, 2019.

TREVISOL, G.; BUENO, M. P.; OLIVEIRA, J. P. L.; MACEDO, K. G.. Panorama econômico da produção e exportação de mel de abelhaproduzidos no Brasil. **Revista Gestão e Secretariado**, São Paulo, v.13, n.3, p.352-368, 2022.

VERISSIMO, H. F.. **O comércio entre Brasil e China no período 2014 a 2019 e suas alterações na pandemia da COVID-19**. Monografia (Bacharelado em Ciências Contábeis) – Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

VIDAL, M. F.. Mel natural: agropecuária. **Caderno Setorial**

ETENE, Fortaleza, v.219, n.7, p.1-14, 2022.

VIDAL, M. F.. Mel natural: cenário mundial e situação da produção na área de atuação do BNB. **Caderno Setorial ETENE**, Fortaleza, v.6, n.157, p.1-10, 2021.

VIDAL, M. F.. Evolução da produção de mel na área de atuação do BNB. **Caderno Setorial ETENE**, Fortaleza, v.5, n.112, p.1-10, 2020.

VIDAL, M. F.. Evolução da produção de mel na área de atuação do BNB. **Caderno Setorial ETENE**, Fortaleza, v.4, n.62, p.1-7, 2019.

Os autores detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detêm os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.