

Mel Natural

Luciano Feijão Ximenes
Zootecnia. Doutor em Zootecnia
lucianoximenes@bnb.gov.br

Maria de Fátima Vidal
Engenheira Agrônoma. Mestre em Economia Rural
fatimavidal@bnb.gov.br

Resumo: O Brasil possui vasto potencial para produção apícola, entretanto ainda responde por uma pequena parcela do mercado mundial, embora seja o maior fornecedor de mel orgânico para os Estados Unidos. Na área de atuação do BNB, a atividade é exercida principalmente por pequenos apicultores para complementação de renda, com concentração na produção de mel. Nos últimos anos, o setor apícola dessa Região voltou a crescer e o volume de mel produzido em 2021 ultrapassou o patamar de produção obtido em 2011, ano anterior ao início da última grande seca, todavia persistem desafios estruturais que limitam seu crescimento. Em 2021 e 2022, houve um forte crescimento dos envios de mel do Brasil para o mercado externo, impulsionado por condições favoráveis de câmbio e de demanda, entretanto, com o desenvolvimento das vacinas para a Covid-19 e o agravamento da crise mundial com a guerra na Ucrânia, a demanda regrediu. Além disso, a União Europeia suspeita que tenha recebido mel adulterado de vários países, inclusive do Brasil; assim, os preços no mercado interno e as exportações caíram em 2023.

Palavras-chave: Apicultura; Nordeste; produção; mercado

1 Cenário Mundial Para Produção De Mel

Em 2021, a produção mundial de mel foi aproximadamente 1,8 milhão de toneladas, a China é o maior produtor global tendo produzido 472,7 mil toneladas (26,7%), sendo também grande exportador com 145,8 mil toneladas (18,5%). O mel chinês é um dos mais baratos no mercado mundial, o baixo custo de produção o faz um dos mais competitivos, no mercado global de mel. Ademais, em 2021, o surto de Coronavírus na China não resultou na queda da produção, mas de alta de 3,2% em relação a 2020. As exportações chinesas também cresceram em 2021, em 10,1%. Nesse ano, o País vendeu seu mel com preços inferiores ao preço médio mundial, porém pagou caro pelo mel importado, indicando que o mercado chinês demanda produto de maior valor agregado (FAO, 2023)¹. Já a União Europeia,

¹ FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. FAOSTAT: Food and agriculture data. Disponível em: <<https://www.fao.org/faostat/en/#data>>. Acesso em: 09 de ago. 2023.

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE - ETENE

Expediente: Luiz Alberto Esteves (Economista-Chefe). Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - ETENE: Tibério R. R. Bernardo (Gerente de Ambiente). Célula de Estudos e Pesquisas Setoriais: Luciano F. Ximenes (Gerente Executivo), Maria de Fátima Vidal, Jackson Dantas Coêlho, Kamilla Ribas Soares, Fernando L. E. Viana, Francisco Diniz Bezerra, Luciana Mota Tomé, Biagio de Oliveira Mendes Junior. Célula de Gestão de Informações Econômicas: Marcos Falcão Gonçalves (Gerente Executivo), Gustavo Bezerra Carvalho (Projeto Gráfico), Hermano José Pinho (Revisão Vernacular), Lara Catarina de Aragão F. dos Reis, Mariana Carvalho e Lima, Naate Maia Muniz (Bolsistas de Nível Superior).

O Caderno Setorial ETENE é uma publicação mensal que reúne análises de setores que perfazem a economia nordestina. O Caderno ainda traz temas transversais na sessão "Economia Regional". Sob uma redação eclética, esta publicação se adequa à rede bancária, pesquisadores de áreas afins, estudantes, e demais segmentos do setor produtivo.

Contato: Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - ETENE. Av. Dr. Silas Munguba 5.700, Bl A2 Térreo, Passaré, 60.743-902, Fortaleza-CE. <http://www.bnb.gov.br/etene>. E-mail: etene@bnb.gov.br

Aviso Legal: O BNB/ETENE não se responsabiliza por quaisquer atos/decisões tomadas com base nas informações disponibilizadas por suas publicações e projeções. Desse modo, todas as consequências ou responsabilidades pelo uso de quaisquer dados ou análises desta publicação são assumidas exclusivamente pelo usuário, eximindo o BNB de todas as ações decorrentes do uso deste material. O acesso a essas informações implica a total aceitação deste termo de responsabilidade. É permitida a reprodução das matérias, desde que seja citada a fonte. SAC 0800 728 3030; Ouvidoria 0800 033 3030; bancodonordeste.gov.br

além de grande consumidora, responde pela segunda maior produção com 215 mil toneladas (12,1%) de mel no mundo. O Bloco possui um programa de apoio para o setor apícola com o objetivo de incentivar a produção, a comercialização e a melhoria da qualidade do mel, além de apoiar as pesquisas e o combate as pragas (DECISÃO DE EXECUÇÃO (UE) 2019/974). Contudo, a produção europeia de mel não é suficiente para atender a demanda interna, o país consome 1,62 vezes mais do que produz; o mercado europeu corresponde a US\$ 1,3 bilhão em importações, seguido pelos blocos da América do Norte (US\$ 704,4 milhões) e da Ásia (US\$ 607,3 milhões). Os norte-americanos também possuem elevada demanda insatisfeita, apenas os Estados Unidos consomem cerca de 4 vezes sua produção.

Tabela 1 - Produção, consumo e comércio exterior de mel natural dos principais players mundiais (em toneladas)

Variável/Unidade geográfica							
Produção	2017	2018	2019	2020	2021	2021 (%)	20-21 (%)
China	543.000	447.000	444.000	458.100	472.700	26,68	3,19
Turquia	114.000	108.000	109.000	104.077	96.344	5,44	-7,43
Iran	71.000	76.000	78.000	74.293	77.152	4,35	3,85
Argentina	76.000	79.000	79.000	72.441	71.318	4,02	-1,55
Ucrânia	66.000	71.000	70.000	68.028	68.558	3,87	0,78
Estados Unidos	68.000	70.000	71.000	66.948	57.364	3,24	-14,32
Rússia	65.000	65.000	64.000	66.368	64.533	3,64	-2,76
Índia	67.000	68.000	62.000	65.250	66.278	3,74	1,58
México	51.000	64.000	62.000	54.165	62.080	3,50	14,61
Brasil	42.000	42.000	46.000	51.508	55.828	3,15	8,39
Selecionados	1.163.000	1.090.000	1.085.000	1.081.179	1.092.156	61,64	1,02
Outros	706.000	742.000	677.000	693.298	679.788	38,36	-1,95
Mundo	1.869.000	1.832.000	1.762.000	1.774.477	1.771.944	100,00	-0,14
Consumo interno	2017	2018	2019	2020	2021	2020 (%)	19-20 (%)
China	419.000	327.000	328.000	330.000	S.I	19,33	0,61
Estados Unidos	211.000	212.000	252.000	255.000	S.I	14,94	1,19
Turquia	108.000	102.000	99.000	101.000	S.I	5,92	2,02
Alemanha	86.000	86.000	82.000	89.000	S.I	5,21	8,54
Rússia	69.000	63.000	61.000	64.000	S.I	3,75	4,92
Iran	71.000	76.000	63.000	64.000	S.I	3,75	1,59
Reino Unido	41.000	41.000	54.000	57.000	S.I	3,34	5,56
Japão	41.000	41.000	42.000	45.000	S.I	2,64	7,14
França	37.000	37.000	36.000	39.000	S.I	2,28	8,33
Canadá	32.000	32.000	35.000	35.000	S.I	2,05	0,00
Selecionados	1.115.000	1.017.000	1.052.000	1.079.000	S.I	63,21	2,57
Outros	662.000	677.000	643.000	628.000	S.I	36,79	-2,33
Mundo	1.777.000	1.694.000	1.695.000	1.707.000	S.I	100,00	0,71
Exportações	2017	2018	2019	2020	2021	2021 (%)	20-21 (%)
China	129.274	123.477	120.845	132.469	145.886	18,51	10,13
Índia	52.980	58.231	65.351	54.834	70.514	8,95	28,60
Vietnã	27.796	29.944	26.228	34.483	61.427	7,79	78,14
Ucrânia	67.907	49.366	55.683	80.872	61.167	7,76	-24,37
Argentina	70.321	68.692	63.522	68.985	60.406	7,66	-12,44
Brasil	27.053	28.524	30.039	45.728	47.190	5,99	3,20
Alemanha	24.433	22.788	25.239	29.309	29.813	3,78	1,72
Espanha	25.332	23.590	23.064	28.426	28.638	3,63	0,75
México	27.723	55.675	25.122	22.618	25.076	3,18	10,87
Bélgica	19.685	19.687	18.323	22.741	19.948	2,53	-12,28
Selecionados	472.505	479.974	453.416	520.464	550.066	69,79	5,69
Outros	223.974	202.997	195.735	227.070	238.085	30,21	4,85
Mundo	696.479	682.971	649.151	747.534	788.151	100,00	5,43
Importações	2017	2018	2019	2020	2021	2021 (%)	20-21 (%)
Estados Unidos	202.565	197.867	188.882	196.641	220.231	28,79	12,00
Alemanha	93.070	85.980	81.750	88.420	78.574	10,27	-11,14

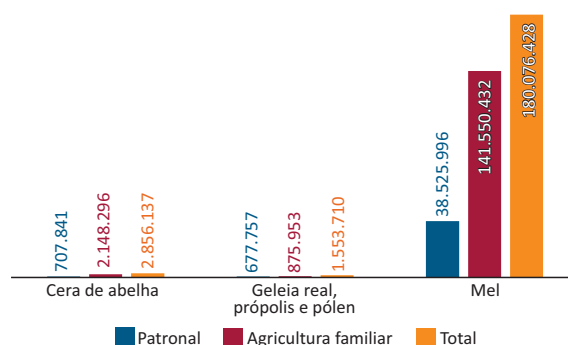
Variável/Unidade geográfica							
Japão	42.821	44.521	44.788	49.348	47.132	6,16	-4,49
Reino Unido	44.985	50.306	48.537	52.760	46.863	6,13	-11,18
Polônia	26.449	25.712	29.637	37.343	37.594	4,92	0,67
Bélgica	25.919	24.883	24.817	28.119	31.875	4,17	13,36
Espanha	32.251	27.923	26.550	30.105	31.646	4,14	5,12
França	35.547	32.279	32.777	34.768	29.279	3,83	-15,79
Itália	23.602	27.875	24.650	22.304	24.116	3,15	8,12
Arábia Saudita	16.417	16.970	17.918	23.524	21.187	2,77	-9,93
Selecionados	543.626	534.315	520.304	563.330	568.495	74,33	0,92
Outros	170.512	157.643	158.672	180.825	196.358	25,67	8,59
Mundo	714.138	691.958	678.976	744.155	764.853	100,00	2,78

Fonte: adaptado pelos autores de FAOSTAT (FAO, 2023)¹.

2 Cenário Brasileiro para Produção de Mel

Os apicultores brasileiros são predominantemente de pequeno porte, sendo a apicultura uma atividade de elevada importância social; dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2023)² mostram que 22.734 (94,14%) estabelecimentos com apicultura no Nordeste brasileiro estão 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 socioeconômica e edafoclimática da Região, em especial escassez de água. Para os produtores de pequeno porte, a apicultura é uma atividade que complementa a renda. São 101.797 propriedades com apicultura no Brasil e 24.150 (23,72%) no Nordeste, sendo que 83.384 (81,91%) no Brasil e 19.538 (80,90%) no Nordeste são da agricultura familiar. Ademais, de 674.186 colmeias do Nordeste, 62.801 (9,32%) são de produtores sem área e 34.385 (5,10%) colmeias de produtores que possuem até 1 hectare. Ainda em relação ao Censo, estima-se o faturamento com a venda dos produtos apícolas pelo Nordeste em 2017, a preços de fevereiro de 2023, foi de R\$ 184,49 milhões, sendo R\$ 144,57 milhões (78,37%) de origem da agricultura familiar (**Gráfico 1**). No semiárido e no Brasil a agricultura familiar representou R\$ 129,55 (78,43%) de R\$ 165,19 milhões e, R\$ 573,25 milhões (78,65%) de R\$ 728,88 milhões, respectivamente.

Gráfico 1 – Valor de venda da produção de produtos apícolas pelo Nordeste por tipologia em 2017



Fonte: Adaptado do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2023).
Nota: Valores corrigidos pelo IGP-DI/FGV/IBGE (2 de abril de 2023).

2.1 Produção brasileira de mel

Em 2021, foram produzidas no Brasil 55,83 mil toneladas de mel, alta de 6,4% em relação a 2020. Estima-se que a produção em 2022 tenha alcançado 60,72 mil toneladas. Na série de análise, 2017-2021, a região Nordeste foi a que mais cresceu (12,2% a.a.) dentre as demais, segunda maior produtora (20,3 mil toneladas), após a Sul (22,2 mil toneladas). A tendência é que o Nordeste lidere a produção de mel do País em 2023, considerando a trajetória de crescimento e as boas condições climáticas de 2022 para o Nordeste e desfavoráveis ao Centro-Sul devido os efeitos do La Niña. O faturamento bruto

² IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2017 - resultados definitivos: Tabela 6935. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6935#resultado> Acesso em 18 abril 2023.

do produtor no Brasil e no Nordeste foram R\$ 909,30 milhões e R\$ 327,27 milhões em 2021, para 2022, a perspectiva é de R\$ 922,58 milhões e R\$ 359,24 milhões, nesta ordem (**Tabela 2**). A melhor remuneração do apicultor foi reflexo principalmente de dois fatores: 1) o aumento da demanda mundial por alimentos considerados mais saudáveis diante da Pandemia, que levou ao crescimento do preço do mel no mercado mundial, e; 2) a valorização do US\$/R\$ que estimulou as exportações nacionais.

O maior volume de chuvas ocorrido nos últimos anos na Região resultou em melhores floradas, e por consequência, maior produção de mel. Considerando toda a área de atuação do BNB, o volume total de mel em 2021 foi de 22,27 mil toneladas, aumento de 5,48% em comparação com 2020. Destaca-se o crescimento anual de 10,93% de 2017 a 2021, que pode resultar na produção de 25,20 mil toneladas e faturamento de R\$ 389,90 milhões em 2022. O Piauí é o maior produtor regional de mel com 6,88 mil toneladas, foi o que mais rápido se recuperou da seca ocorrida em 2012, com crescimento da produção em 11,78% a.a. e previsão de 7,69 mil toneladas para 2022. Destaca-se o Ceará, que tem aumentado a produção na taxa de 20,65% a.a., terceiro maior produtor logo após a Bahia (7,78% a.a.), neste ritmo, estima-se que o Ceará alcance 4,53 mil toneladas em 2023, e a Bahia com 4,96 mil toneladas. Vale ressaltar que o Norte de Minas Gerais é importante produtor na área de atuação do BNB, com alta de 14,29% entre 2020 e 2021 (**Tabela 3**), onde os produtores têm recebido apoio institucional por meio de assistência técnica, e se organizaram em associações e cooperativas. Assim, a tendência é de que a produtividade aumente no Norte de Minas, também se espera melhores condições de comercialização, pois o mel da Região recebeu Registro de Indicação Geográfica.

Tabela 2 – Desempenho da produção e do valor da produção de mel no Brasil

Variável/ Unidade geográfica	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ²	2021 (%)	20-21 (%)	a.a. (%)
Produção (Quilogramas)									
Sul	16.480.865	16.488.463	17.833.466	20.391.853	22.191.001	23.904.305	39,75	8,82	7,72
Nordeste	12.806.050	14.126.096	15.588.516	19.336.339	20.265.336	23.168.830	36,30	4,80	12,16
Piauí	4.404.654	5.224.833	5.024.344	5.672.514	6.875.615	7.685.312	12,32	21,21	11,78
Bahia	3.407.361	3.039.843	3.708.261	5.017.609	4.598.600	4.956.527	8,24	-8,35	7,78
Ceará	1.776.231	2.113.192	2.677.489	3.895.743	3.763.041	4.539.927	6,74	-3,41	20,65
Maranhão	2.355.873	2.261.672	2.337.026	2.477.212	2.381.960	2.388.527	4,27	-3,85	0,28
Pernambuco	255.809	616.426	769.814	938.426	1.248.005	1.854.776	2,24	32,99	48,62
Rio Grande do Norte	174.900	364.847	479.257	598.883	582.488	786.885	1,04	-2,74	35,09
Alagoas	216.311	264.748	331.471	372.098	405.886	475.046	0,73	9,08	17,04
Paraíba	156.438	199.227	199.603	278.910	310.721	368.874	0,56	11,41	18,72
Sergipe	58.473	41.308	61.251	84.944	99.020	112.957	0,18	16,57	14,08
Sudeste	9.633.966	9.234.358	9.849.582	9.907.037	10.498.417	10.726.388	18,80	5,97	2,17
Centro-Oeste	1.971.951	1.529.281	1.794.364	1.856.422	1.731.791	1.676.468	3,10	-6,71	-3,19
Norte	802.915	890.099	1.023.003	999.484	1.141.609	1.246.606	2,04	14,22	9,20
Brasil	41.695.747	42.268.297	46.088.931	52.491.135	55.828.154	60.722.597	100,00	6,36	7,57
Valor da produção (R\$)¹									
Sul	381.182.802	352.159.118	336.031.149	323.399.158	343.149.193	334.249.220	37,74	6,11	-2,59
Nordeste	243.474.175	219.401.044	187.502.031	245.536.900	327.269.672	359.240.459	35,99	33,29	7,67

Variável/ Unidade geográfica	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ²	2021 (%)	20-21 (%)	a.a. (%)
Piauí	78.800.359	78.157.622	49.039.636	57.953.692	105.776.913	113.856.167	11,63	82,52	7,64
Bahia	64.983.310	42.074.072	37.206.277	64.616.483	64.377.988	64.227.541	7,08	-0,37	-0,23
Ceará	35.376.106	33.985.479	30.378.385	49.643.596	61.277.858	70.299.456	6,74	23,44	14,72
Maranhão	43.130.500	35.036.963	34.974.737	31.827.518	41.074.331	40.575.792	4,52	29,05	-1,21
Pernambuco	7.366.851	11.234.883	12.054.964	14.450.389	22.556.561	29.838.062	2,48	56,10	32,28
Rio Grande do Norte	3.716.163	7.010.985	9.446.852	10.910.119	12.247.271	16.501.577	1,35	12,26	34,74
Alagoas	4.608.043	6.210.942	8.283.042	8.787.702	11.825.832	14.967.887	1,30	34,57	26,57
Paraíba	4.082.471	4.635.348	4.215.131	5.219.997	5.890.567	6.456.031	0,65	12,85	9,60
Sergipe	1.410.372	1.051.484	1.901.458	2.127.405	2.242.353	2.517.947	0,25	5,40	12,29
Sudeste	207.441.547	181.759.861	173.258.918	155.793.101	173.609.423	166.051.453	19,09	11,44	-4,35
Centro-Oeste	54.939.051	42.204.691	44.919.036	41.410.815	38.513.771	35.241.125	4,24	-7,00	-8,50
Norte	22.990.664	24.043.726	25.761.887	24.074.837	26.760.307	27.795.596	2,94	11,15	3,87
Brasil	910.028.240	819.568.440	767.474.570	790.214.810	909.303.430	922.577.853	100,00	15,07	-0,02

Fonte: Adaptado de dados da PPM - Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2023).

Notas: 1) Valores corrigidos pelo IGP-DI/FGV/IBGE (2 de abril de 2023); 2) Estimativa.

Tabela 3 – Desempenho da produção e do valor da produção de mel na Área de Atuação do Banco do Nordeste

Variável/ Unidade geográfica	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ²	2021 (%)	20-21 (%)	a.a. (%)
Produção (Quilogramas)	14.712.028	15.906.771	17.442.554	21.117.622	22.274.020	25.204.361		5,48	10,93
Piauí	4.404.654	5.224.833	5.024.344	5.672.514	6.875.615	7.685.312	30,87	21,21	11,78
Bahia	3.407.361	3.039.843	3.708.261	5.017.609	4.598.600	4.956.527	20,65	-8,35	7,78
Ceará	1.776.231	2.113.192	2.677.489	3.895.743	3.763.041	4.539.927	16,89	-3,41	20,65
Maranhão	2.355.873	2.261.672	2.337.026	2.477.212	2.381.960	2.388.527	10,69	-3,85	0,28
Norte de Minas Gerais	1.619.780	1.486.158	1.559.685	1.473.672	1.684.229	1.700.738	7,56	14,29	0,98
Pernambuco	255.809	616.426	769.814	938.426	1.248.005	1.854.776	5,60	32,99	48,62
Rio Grande do Norte	174.900	364.847	479.257	598.883	582.488	786.885	2,62	-2,74	35,09
Alagoas	216.311	264.748	331.471	372.098	405.886	475.046	1,82	9,08	17,04
Norte do Espírito Santo	286.198	294.517	294.353	307.611	324.455	334.793	1,46	5,48	3,19
Paraíba	156.438	199.227	199.603	278.910	310.721	368.874	1,39	11,41	18,72
Sergipe	58.473	41.308	61.251	84.944	99.020	112.957	0,44	16,57	14,08
Valor da produção (R\$)¹	279.409.474,90	251.828.889,37	217.412.411,98	272.269.122,20	358.930.803,40	389.901.674,79		31,83	6,46
Piauí	78.807.437,62	78.152.723,53	49.038.086,64	57.956.185,73	105.772.655,59	113.847.882,78	29,47	82,50	7,63
Bahia	64.995.697,14	42.082.235,75	37.220.223,89	64.630.200,40	64.391.823,22	64.241.733,44	17,94	-0,37	-0,23
Ceará	35.374.335,97	33.993.642,75	30.383.033,96	49.649.830,77	61.293.821,45	70.323.228,31	17,08	23,45	14,73
Maranhão	43.134.038,98	35.038.596,22	34.974.736,99	31.825.024,01	41.074.331,33	40.574.959,59	11,44	29,06	-1,22
Norte de Minas Gerais	30.651.269,30	27.439.825,17	25.312.479,68	22.721.827,61	26.863.538,58	25.992.132,25	7,48	18,23	-3,24
Pernambuco	7.375.699,47	11.243.046,30	12.065.811,61	14.452.883,05	22.557.624,74	29.830.869,11	6,28	56,08	32,24
Rio Grande do Norte	3.726.780,97	7.012.617,46	9.453.050,45	10.912.612,56	12.251.527,46	16.496.975,52	3,41	12,27	34,65
Alagoas	4.611.581,77	6.220.738,66	8.289.240,47	8.792.690,11	11.831.152,78	14.973.431,83	3,30	34,56	26,56
Paraíba	4.093.088,50	4.640.246,53	4.216.680,37	5.224.985,33	5.892.695,24	6.454.753,95	1,64	12,78	9,54
Norte do Espírito Santo	5.223.863,92	4.955.365,31	4.552.961,02	3.975.478,10	4.757.151,47	4.647.140,05	1,33	19,66	-2,31
Sergipe	1.415.681,28	1.049.851,69	1.906.106,89	2.127.404,53	2.244.481,53	2.518.567,96	0,63	5,50	12,21

Fonte: Adaptado de dados da PPM - Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2023).

Notas: 1) Valores corrigidos pelo IGP-DI/FGV/IBGE (2 de abril de 2023); 2) Estimativa.

2.2 A cadeia nordestina do mel

O consumo *per capita* de mel no Brasil situa-se entre os menores do mundo. Em 2020, o consumo de mel no Brasil foi de 10 gramas/pessoa/ano (149^o), enquanto outros sul-americanos, como o Chile foi 380 gramas (59^o), o Paraguai 240 gramas (78^o). Por outro lado, países como a República Centro Africana (1^o) e a Nova Zelândia (2^o) alcançaram taxas de 3,31 e 2,63 kg *per capita*/ano. Nos Estados Unidos, principal destino do mel brasileiro, o consumo anual *per capita* foi de 760 gramas, sendo o 22^o no ranking de maiores consumidores *per capita* (FAO, 2023).

Na cadeia nordestina do mel, coexistem diversos canais de distribuição, como aqueles em que o apicultor vende seu produto diretamente ao consumidor final, ou aqueles onde há a atuação de intermediários, por meio de agentes primários (apicultores, entrepostos, associações ou cooperativas), que geralmente é exercida por um apicultor local especializado na comercialização. Esses agentes podem vender para os processadores ou fracionadores, mercados atacadista e varejista e ainda venderem o mel diretamente para o consumidor final. Porém, na maioria das vezes, o intermediário atua no canal de comercialização do mel a serviço dos entrepostos, e sua remuneração é advinda de comissões sobre o volume de mel comercializado.

No Ceará, muitos apicultores comercializam sua produção para intermediários devido à inexistência de uma estrutura mais sólida de organização a exemplo de associações e cooperativas que possa coordenar o elo distributivo da produção. Já no Piauí e na Bahia, grande número de apicultores repassa sua produção para as cooperativas a que estão vinculados e estas a encaminham à cooperativa central, que, por sua vez, vende a produção para empresas exportadoras. No Piauí, a própria Casa Apis (Central de Cooperativas) exporta a produção.

O Norte de Minas Gerais conta com dois entrepostos habilitados a exportar mel, um em Janaúba e outro em Bocaiúva. Em 2022, o mel do Norte de Minas recebeu Registro de Indicação Geográfica (IG), na categoria denominação de origem (Mel de Aroeira do Norte de Minas). Estudos indicaram características terapêuticas no mel produzido na Região a partir da aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão e de honeydew³), antes considerado de baixo valor comercial por ser escuro. O registro de IG agrega valor ao produto, pois este passa a ser reconhecido no mercado como produto de qualidade.

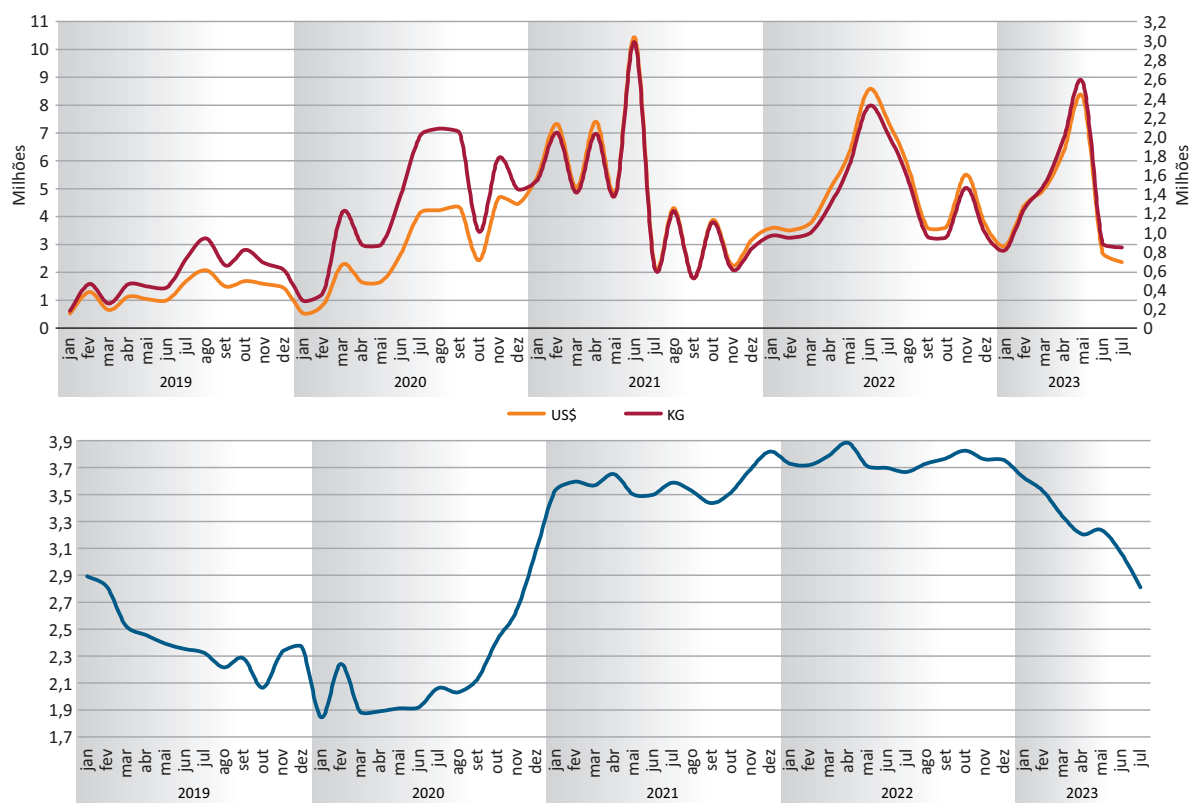
Os estudos para tipificação do mel de aroeira que possibilitou o registro foram realizados por pesquisadores do Serviço de Recursos Vegetais e Opoterápicos da Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (SRVO/DPD) da Fundação Ezequiel Dias (Funed) e foram financiados pelo Banco do Nordeste do Brasil e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) (BREder, 2022).

2.3 Mercado externo.

O Brasil é reconhecidamente fornecedor de mel orgânico, o que naturalmente agregaria mais valor ao produto. Entretanto, o entendimento dos atores que trabalham na cadeia do mel é de que a queda do preço do produto entre 2019/2020 foi causada pelo crescimento da concorrência com outros países que passaram a exportar maior volume de mel orgânico, pois a forte valorização do produto brasileiro no mercado externo entre 2011 e 2017 levou insegurança aos importadores e reação do mercado com o crescimento da concorrência. Os países asiáticos (China, Índia e Tailândia) e a Ucrânia responderam à crescente demanda mundial com a exportação massiva de produtos a baixo preço. Além disso, a elevada cotação do mel brasileiro despertou o interesse de outros países em produzir mel orgânico. Em 2020 e 2021, cresceu a participação da Argentina, da Índia e do Uruguai no mercado americano de mel orgânico, e muitos outros países começaram a produzir em pequena escala, aumentando o volume de mel orgânico no mercado. A partir de 2020, as exportações brasileiras de mel voltaram a crescer tanto em termos de volume quanto de valor (**Gráfico 2**). Contribuíram para este resultado, o aumento da oferta do Nordeste, o dólar valorizado e a maior demanda por alimentos considerados benéficos para a saúde diante da pandemia da Covid-19.

3 Ou mel de melato que é produzido pelas abelhas a partir de líquidos açucarados secretados por insetos sugadores de seiva.

Gráfico 2 – Desempenho mensal das exportações de mel natural do Nordeste. Esquerda, valor (US\$) e volume (Kg) e, à direita, preço médio (US\$/Kg)



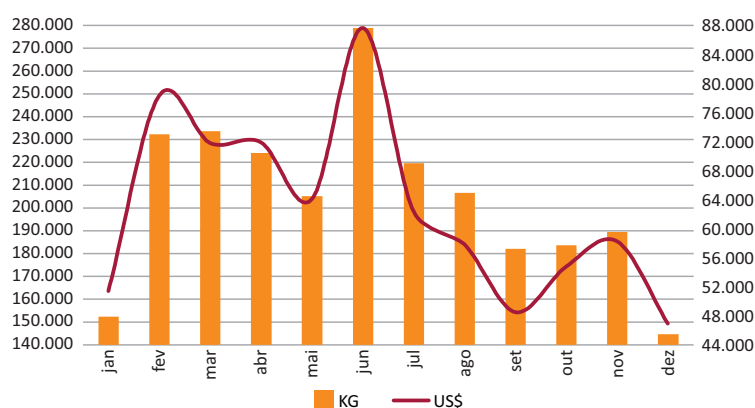
Fonte: ComexStat (MDIC, 2023), adaptado pelos autores.

Assim, de acordo com o **Gráfico 2**, notadamente, a demanda por mel natural do Brasil cresceu durante o período da Pandemia entretanto está com tendência de queda em 2023. O ano de 2022, foi recorde no valor das exportações e do preço médio no período de análise, foram US\$ 60,35 milhões e US\$ 3,75/Kg, altas de 3,66% e 4,94% em relação a 2021, respectivamente. Da mesma forma, no acumulado trimestral, o 1T2021 (um ano de pandemia) também foi recorde, com US\$ 17,83 milhões para 5 mil toneladas e preço médio de US\$ 3,56, variações de 390,59%, 168,13% e 79,06% em relação ao 1T2020 (início da pandemia), nesta ordem. Entretanto, em 2023 o setor tem sofrido com queda contínua de preço; entre janeiro e julho de 2023 o valor exportado foi de US\$ 31,9 milhões (-16,0%), 9,8 mil toneladas (-4,0%) e preço em julho de US\$ 2,8/kg (-23,4%). No início de 2023, a União Europeia identificou importação de mel suspeito de não conformidade com as disposições da Diretiva do Mel do Bloco, em amostras de diversos países, inclusive do Brasil, este fato certamente contribuiu para a queda da demanda por mel brasileiro no mercado mundial, derrubando os preços.

Outro aspecto, especialmente importante é a sazonalidade da produção no Nordeste, que está associada ao período chuvoso, mais curto em relação ao período seco, com restrito pasto apícola. No período seco, comumente de oito meses, parte dos apicultores praticam a migração das colmeias como forma de mitigar a ausência de pasto apícola. Esta característica é visível também nos dados de exportação (**Gráfico 3**).

O volume exportado é termômetro na estimativa da produção de mel natural pelo Nordeste, sendo que a Região exportou em 2020 e 2021, cerca de 80% da produção. Assim, considerando que em 2022 foram embarcadas 16 mil toneladas, é provável que a produção em 2022, permaneça estável em torno de 20 mil toneladas, apesar das irregularidades microrregionais das ocorrências de chuvas, inclusive, não suficientes para o aporte normal dos reservatórios.

Gráfico 3 – Desempenho mensal das exportações de mel natural do Nordeste no período de 2019 a 2023. Valor (US\$) e volume (Kg)



Fonte: ComexStat (MDIC, 2023), adaptado pelos autores.

Entre 2021 e 2022, houve recuo do volume das exportações nordestinas de mel (-1,50%), especialmente no Piauí (-5,24%) e no Ceará (-11,53%), quase que totalmente compensada pelo bom desempenho do Maranhão e da Bahia, que aumentaram significativamente suas exportações 36,73% e 95,02%, respectivamente. Entretanto, o câmbio favorável resultou em aumento de 2,39% no faturamento. Em 2022, o Piauí exportou 70,35% do volume total de mel da Região e 30,74% do País. Destaca-se que em relação de 2019, pré-pandemia, o desempenho do Nordeste foi extraordinário, com variações de 287,46% (US\$) e 143,34% (Kg) (Tabela 4).

Tabela 4 – Desempenho do comércio exterior de produtos apícolas

Transação/ Unidade geográfica	2019		2020		2021		2022	
	US\$	KG	US\$	KG	US\$	KG	US\$	KG
Exportação	75.814.883,0	30.075.549	105.955.294,0	45.783.114	174.129.253,0	47.282.770	146.694.261,0	36.915.923
Nordeste	15.575.479,0	6.627.702	33.900.073,0	15.366.205	58.941.159,0	16.374.055	60.348.129,0	16.127.869
Piauí	8.978.743,0	3.809.525	21.091.281,0	9.856.207	42.744.487,0	11.974.379	42.300.646,0	11.346.670
Ceará	5.381.118,0	2.247.707	9.934.310,0	4.260.966	11.634.625,0	3.119.103	10.477.201,0	2.759.446
Maranhão	1.143.728,0	539.022	1.714.129,0	716.301	2.887.807,0	806.749	4.147.620,0	1.103.086
Bahia	70.501,0	31.296	1.157.646,0	532.627	1.662.862,0	470.826	3.418.261,0	918.223
PE, AL e RN	1.389,0	152	2.707,0	104	11.378,0	2.998	4.401,0	444
Sul	37.941.134,0	16.978.827	45.327.362,0	21.680.850	72.957.946,0	21.626.234	46.174.866,0	12.516.407
Sudeste	22.279.118,0	6.452.365	26.716.262,0	8.722.257	42.227.882,0	9.280.695	39.910.115,0	8.199.386
Norte	602,0	162	1.323,0	459	1.384,0	643	208.125,0	57.617
Centro-Oeste	18.550,0	16.493	10.274,0	13.343	882,0	1.143	53.026,0	14.644
Importação	1.167,0	9	1.100,0	82	20.370,0	1.665	33.850,0	2.600
Sudeste	1.167,0	9	1.100,0	82	20.370,0	1.665	33.850,0	2.600
Saldo/déficit	75.813.716,0	30.075.540	105.954.194,0	45.783.032	174.108.883,0	47.281.105	146.660.411,0	36.913.323
Sudeste	22.277.951,0	6.452.356	26.715.162,0	8.722.175	42.207.512,0	9.279.030	39.876.265,0	8.196.786
Outras	53.535.765,0	23.623.184	79.239.032,0	37.060.857	131.901.371,0	38.002.075	106.784.146,0	28.716.537

Fonte: ComexStat (MDIC, 2023), adaptado pelos autores.

A apicultura do Brasil tem muito mais a oferecer em benefícios à sociedade do que renda do mel, trabalho e polinização. A atividade traz consigo inúmeros produtos de valor agregado, como a cera, a própolis e o veneno em pó (apitoxina) como matéria-prima para as indústrias de processamento, a exemplo de cosméticos e de farmoquímicos. Entre 2021 e 2022, o clima influenciou negativamente o volume das exportações de mel (-21,93%), mas o câmbio favorável compensou a perda com ganhos de preços em praticamente todos os Estados, com média de alta de 7,90% no País (Tabela 5). Em função dos benefícios biológicos do mel para a saúde humana, o mercado interno de mel deveria ser fortalecido com o aumento da produção para geração de excedente comercializável, pois o preço é inacessível para a maioria da população de baixa renda, sendo consumido como remédio, e não como alimento de alto valor nutricional, motivo pelo qual o consumo interno é muito baixo.

Tabela 5 – Desempenho do comércio exterior por tipo de produto apícola

Transação/ Produto/UF	2021			2022			Var (%) 2021-2022		
	US\$	KG	US\$/KG	US\$	KG	US\$/KG	US\$	KG	US\$/KG
Exportação	174.129.253,0	47.282.770	3,68	146.694.261,0	36.915.923	3,97	-15,76	-21,93	7,90
Mel natural	163.341.094,0	47.189.929	3,46	137.901.124,0	36.885.907	3,74	-15,57	-21,84	8,01
Piauí	42.078.641,0	11.928.988	3,53	42.300.646,0	11.346.670	3,73	0,53	-4,88	5,69
Minas Gerais	14.461.626,0	4.096.258	3,53	19.658.459,0	5.220.195	3,77	35,94	27,44	6,67
Santa Catarina	35.081.632,0	10.287.659	3,41	19.281.471,0	5.303.960	3,64	-45,04	-48,44	6,60
Paraná	32.099.901,0	9.632.271	3,33	16.799.356,0	4.465.672	3,76	-47,67	-53,64	12,88
São Paulo	17.710.090,0	5.140.596	3,45	11.445.375,0	2.947.868	3,88	-35,37	-42,66	12,70
Ceará	11.582.169,0	3.115.573	3,72	10.477.201,0	2.759.446	3,80	-9,54	-11,43	2,13
Rio Grande do Sul	5.751.447,0	1.704.401	3,37	10.093.973,0	2.746.775	3,67	75,50	61,16	8,90
Maranhão	2.887.547,0	806.723	3,58	4.147.620,0	1.103.086	3,76	43,64	36,74	5,05
Bahia	1.657.463,0	470.822	3,52	3.418.261,0	918.223	3,72	106,23	95,03	5,75
Pará	1.356,0	638	2,13	208.125,0	57.617	3,61	15.248,45	8.930,88	69,96
Selecionados	163.311.872,0	47.183.929	3,46	137.830.487,0	36.869.512	3,74	-15,60	-21,86	8,01
Outros	29.222,0	6.000	4,87	70.637,0	16.395	4,31	141,73	173,25	-11,54
Ceras vegetais	10.788.159,0	92.841	116,20	8.793.137,0	30.016	292,95	-18,49	-67,67	152,11
São Paulo	8.161.848,0	28.152	289,92	7.967.580,0	23.882	333,62	-2,38	-15,17	15,07
Minas Gerais	1.875.917,0	13.726	136,67	822.778,0	6.082	135,28	-56,14	-55,69	-1,02
Selecionados	10.037.765,0	41.878	239,69	8.790.358,0	29.964	293,36	-12,43	-28,45	22,39
Outros	750.394,0	50.963	14,72	2.779,0	52	53,44	-99,63	-99,90	262,95

Fonte: ComexStat (MDIC, 2023), adaptado pelos autores.

Os principais destinos do mel nordestino são países de consumo elevado, em comparação com o Brasil, e todos os estados concentram fortemente as exportações nos Estados Unidos, em 2022 foram: Piauí (66,63%), Ceará (89,06%), Maranhão (82,81%) e Bahia (73,27%), de um total de 35 países. As exportações nordestinas de mel foram favorecidas em 2022 pela valorização dólar que resultou em aumento US\$ 2,13 milhões no faturamento (3,66%), passando de US\$ 58,2 milhões em 2021 para US\$ 60,3 milhões em 2022, embora o volume tenha recuado -1,21%, aproximadamente 200 toneladas (**Tabela 6**).

Ressalta-se que as importações do mel natural orgânico brasileiro pelos Estados Unidos representaram 80,58% (Kg) e 82,54% (US\$) das importações totais do país no acumulado de janeiro e fevereiro de 2023, o que de fato também é uma concentração por parte dos EUA, de acordo com o National Honey Report (USDA, 2023)⁴.

Tabela 6 – Principais destinos das exportações nordestinas de mel natural do Nordeste

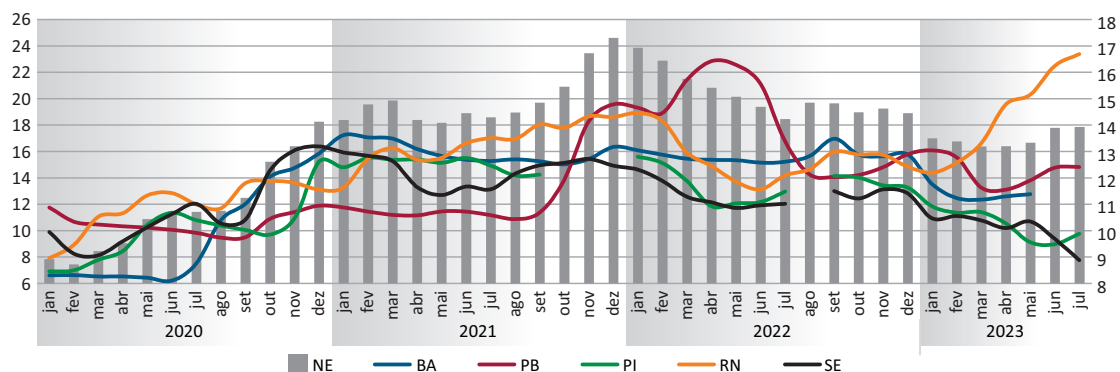
Países	2021				2022				2021-2022 (%)		
	US\$	KG	KG (%)	US\$/KG	US\$	KG	KG (%)	US\$/KG	US\$	KG	US\$/KG
Estados Unidos	44.375.553,0	12.494.851	76,54	3,55	43.214.174,0	11.604.310	71,95	3,72	-2,62	-7,13	4,86
Alemanha	7.206.265,0	1.982.568	12,14	3,63	7.838.663,0	2.076.143	12,87	3,78	8,78	4,72	3,87
Canadá	3.540.242,0	967.095	5,92	3,66	5.448.829,0	1.429.796	8,87	3,81	53,91	47,84	4,10
Bélgica	1.245.334,0	352.173	2,16	3,54	1.520.935,0	412.155	2,56	3,69	22,13	17,03	4,36
Reino Unido	987.215,0	270.476	1,66	3,65	701.507,0	188.033	1,17	3,73	-28,94	-30,48	2,22
Dinamarca	303.892,0	97.472	0,60	3,12	657.364,0	174.349	1,08	3,77	116,32	78,87	20,93
França	63,0	5	0,00	12,60	462.230,0	120.846	0,75	3,82	-	-	-
Holanda	81.812,0	20.947	0,13	3,91	275.144,0	74.252	0,46	3,71	236,31	254,48	-5,12
Itália	76.979,0	19.950	0,12	3,86	116.595,0	21.008	0,13	5,55	51,46	5,30	43,84
Suíça	-	-	-	-	78.416,0	21.163	0,13	3,71	-	-	-
Selecionados	57.817.355,0	16.205.537	99,27	3,57	60.313.857,0	16.122.055	99,96	3,74	4,32	-0,52	4,86
Outros	399.843,0	119.567	0,73	3,34	34.272,0	5.814	0,04	5,89	-91,43	-95,14	76,27
Mundo	58.217.198,0	16.325.104	-	3,57	60.348.129,0	16.127.869	-	3,74	3,66	-1,21	4,93

Fonte: ComexStat (MDIC, 2023), adaptado pelos autores.

⁴ USDA - UNITED STATE DEPARTMENT OF AGRICULTURE. National honey report. St. Louis: USDA. v. 43, n. 3, 2023. 8p. Disponível em: <https://www.ams.usda.gov/mnreports/fvmhoney.pdf> Acesso em 09 de ago. 2023.

Assim, como grande parte da produção é exportada, os preços de exportação se refletem diretamente na remuneração ao produtor. Em 2020, ocorreu forte valorização do Dólar/Real, que ultrapassou R\$ 5,50/US\$, isso juntamente com o crescimento da demanda, resultaram em crescimento do preço do produto no mercado interno a partir do segundo semestre de 2020, chegando a valores acima de R\$ 14,0 situação que se manteve até fevereiro de 2023, a partir de então, passou a cair nos principais estados produtores, a exemplo do Piauí que fechou julho com preço de R\$7,8/kg (**Gráfico 4**).

Gráfico 4 – Evolução do preço do mel ao produtor nos estados do Nordeste



Fonte: Adaptado pelos autores de dados da Conab (2023).

Nota: Valores corrigidos pelo IGP-DI (fevereiro de 2023) da FGV (2023). Índice geral de preços - disponibilidade interna (IGP-DI). Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 09 de ago. 2023.

3 Sumário Executivo Setorial

<p>Considerações gerais: cenário mundial, produção nacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Na Europa, a pressão inflacionária está diminuindo o que juntamente com a melhora nos salários tem o potencial de sustentar o consumo. Nos EUA, a inflação também é persistente, mas há perspectivas de redução dos juros. No Brasil, a atividade econômica superou as expectativas no primeiro semestre com crescimento de 1,9%, assim, as projeções de crescimento do PIB em 2023 passaram de 1,2% para 2,0%, a inflação continua recuando. A produção Brasileira de mel voltou a crescer nos últimos anos; a Região que mais tem contribuído para esse resultado é o Nordeste, entretanto, para 2024, há ricos de baixo volume de chuvas na Região devido ao fenômeno El Niño; assim, é provável que ocorra redução da produção.
<p>Política cambial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O regime cambial atual do Brasil é o flutuante e por sofrer intervenções do Banco Central, é chamado “flutuante sujo”. O Dólar está caindo, as expectativas do relatório Focus são de que o Dólar fique acima de R\$ 5,00/US\$ em 2024.
<p>Ambiente político-regulatório</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Não existe regulamentação no que diz respeito ao mercado; os preços são estabelecidos pelas condições de oferta e demanda. Entretanto, o setor está sujeito a regulamentos técnicos de identidade e qualidade (RTIQ) e a normativos de rotulagem e registro de produtos do Mapa. Os principais normativos que devem ser observados pelo setor são: • RIISPOA – Dispõe sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal; • PORTARIA DAS Nº 795, DE 10 DE MAIO DE 2023 – Define as normas higiênic- sanitárias e tecnológicas para os estabelecimentos que elaboram produtos de abelhas e seus derivados; • INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 11, DE 20 DE OUTUBRO DE 2000 – Estabelece a identidade e os requisitos mínimos de qualidade que deve cumprir o mel destinado ao consumo humano direto; • INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 19 DE JANEIRO DE 2001 - Estabelece a identidade e os requisitos mínimos de qualidade que devem cumprir a apitoxina, a cera de abelha, a geleia real, a geleia real liofilizada, o pólen apícola, a própolis e o extrato de própolis; • INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 42, DE 24 DE NOVEMBRO DE 2017 – Altera o subitem 4.2.2.7, do Anexo VII, da Instrução Normativa nº3, de 19 de janeiro de 2001; • No Rio Grande do Norte, merece destaque o Programa Estadual de Incentivo à Apicultura (Proapis) que objetiva apoiar e incentivar o desenvolvimento da atividade através de assistência técnica, capacitação técnico-profissional, pesquisa, financiamento, regularização da atividade junto aos órgãos competentes, dentre outros instrumentos; • Segundo Borlachenco et al. (2017)⁵, a legislação ambiental brasileira em vigor não veda o desenvolvimento de atividades apícolas em áreas de preservação permanente (APP) nem de reserva legal (RL). Assim, a renda gerada pela apicultura nessas áreas pode contribuir para a recuperação de áreas degradadas.

5 BORLACHENCO, N. G. C.; CEREDA, M. P.; ARAÚJO, G. M.; PADIAL, N. P. M. Aspectos legais da recuperação de áreas degradadas em áreas de preservação com apicultura de Apis mellifera. Revista gestão sustentabilidade ambiental, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 56 - 78, 2017.

<p>Meio ambiente - O efeito das mudanças climáticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> No Nordeste, a produção apícola tem sido importante para preservação dos biomas, pois é predominantemente dependente da vegetação nativa. Então, é de interesse do apicultor preservar os recursos florestais e até mesmo recompor a vegetação natural, pois o bioma caatinga quando preservado, possui potencial de fornecer néctar e pólen durante todo o ano para as colmeias; As abelhas são os principais polinizadores na maioria dos ecossistemas mundiais, prestando um serviço ecológico extremamente importante para a manutenção da biodiversidade de áreas naturais e para a produção de alimentos, a ameaça de desaparecimento das abelhas no mundo põe em risco a segurança alimentar da humanidade, pois mais de 90% dos principais tipos de cultivos a nível mundial são visitados por abelhas (IPBES, 2016)⁶; Na criação racional de abelhas não há desmatamento e ainda aumenta a produtividade agrícola. A apicultura preenche todos os requisitos do tripé da sustentabilidade: o econômico por gerar renda, o social pela agricultura familiar, diminuindo assim o êxodo rural, e o ecológico por promover a preservação da vegetação nativa e pelos serviços de polinização (ALCOFORADO FILHO, 1998)⁷; O Brasil possui grande capacidade de produção de mel orgânico. O Nordeste, em particular, tem elevada competitividade no mercado mundial de produtos apícolas. O diferencial do mel nordestino está na baixa contaminação por pesticidas e por resíduos de antibióticos, pois grande percentual do mel produzido na Região é proveniente da vegetação nativa. Além disso, a baixa umidade do ar dificulta o aparecimento de doenças nas abelhas, dispensando o uso de medicamentos; O maior risco enfrentado pela apicultura, atualmente, está relacionado ao uso indiscriminado de defensivos agrícolas que tem causado a morte de abelhas em diversas partes do mundo inclusive no Brasil.
<p>Nível de organização do setor (existência de instituições de pesquisas específica para setor, existência de associações etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Para viabilizar a colheita e o beneficiamento, os pequenos apicultores têm necessidade de trabalhar em conjunto, assim, existem muitas associações. Na Bahia e no Piauí, existe maior número de cooperativas e centrais de cooperativas que facilitam a comercialização; Atuam no setor empresas públicas de pesquisa e de extensão rural da Administração Pública (Embrapa Semi-árido, Embrapa Meio-Norte, Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação em diversas Universidades da Região, Empresas Estaduais). Entretanto, de uma maneira geral há deficiência de centros de pesquisa e laboratórios de análises na Região.
<p>Resultados das empresas que atuam no setor</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dados não disponíveis de resultados financeiros de empresas.
<p>Perspectivas para o setor (expansão, estável ou declínio e perspectiva de se manter assim no curto, médio ou longo prazo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nas importações mundiais de mel predominam os EUA, mas a China está começando a desbancar os tradicionais compradores de mel da União Europeia, ao adquirir mel a altos preços relativos, demanda mel de elevada qualidade. Portanto, a China pode ser um mercado potencial para o mel brasileiro; Para atingir mercados que remunerem melhor, é importante a diferenciação do mel brasileiro por meio do desenvolvimento de pesquisas científicas sobre os benefícios na saúde que os vários tipos de méis produzidos no Brasil podem ter. O mel brasileiro deixaria de ser vendido com base somente nas características físico-químicas para ser comercializado como alimento funcional; O mercado interno tem potencial. Em 2020, o consumo interno de mel despencou, apesar do aumento da demanda por alimentos saudáveis. Estima-se que existe atualmente no Brasil uma demanda reprimida pelo produto. Estudos apontam que o consumidor brasileiro de mel possui poder aquisitivo mais elevado, sendo, portanto, exigente quanto a padrões de higiene, valores nutricionais e praticidade. O setor produtivo pode usar estratégias para ampliar este mercado, como investimento em propaganda e disponibilização de produto de boa qualidade em pequenas embalagens; Para aumentar a produção de mel de forma sustentável, todos os elos da cadeia produtiva devem atentar para as exigências dos mercados consumidores; Persistem, muitas dificuldades no setor nordestino que limitam o pleno desenvolvimento da atividade. O apicultor possui baixo nível de profissionalização; existe dificuldade de acesso a tecnologias e assistência técnica; há carência de casas de mel devidamente equipadas e que atendam às exigências legais; limitada infraestrutura de laboratórios para pesquisa e controle de qualidade dos produtos e grande número de apicultores não dispõe de canais de comercialização adequados; A produção de mel no Nordeste tem se recuperado dos efeitos do longo período de chuvas abaixo da média. Entretanto, persistem importantes desafios e ameaças como a baixa produtividade e, por conseguinte, pequena lucratividade no campo; Para 2024, as perspectivas climáticas para o Nordeste não são boas pois o fenômeno El Niño, que aumenta o risco de seca no Norte e Nordeste do Brasil, está se confirmando; assim, é esperada redução na produtividade e, portanto, na produção de mel na Região.

6 IPBES - THE ASSESSMENT REPORT OF THE INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES ON POLLINATORS, POLLINATION AND FOOD PRODUCTION. S.G. Potts, V. L. Imperatriz-Fonseca, and H. T. Ngo (eds). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 2016. 552 p. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3402856> Acesso em: 19 de abril de 2023.

7 ALCOFORADO-FILHO, F.G. Sustentabilidade do Semiárido através da apicultura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 12., Salvador, 1998. Anais... Salvador: Confederação Brasileira de Apicultura, 1998. p. 61.

Todas as edições do caderno setorial disponíveis em:

<https://www.bnb.gov.br/etene/caderno-setorial>

Conheça outras publicações do ETENE

<https://www.bnb.gov.br/etene>