



GUIA

2023

DE FRUTAS E HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS NA CEASA-DF



CEASA-DF
Qualidade. Solidariedade. Sustentabilidade.



Brócolis

(Brassica oleracea var. italica P.)



Guia de frutas e hortaliças

Brócolis
(*Brassica oleracea* var. *italica* P.)

Brasília, 2023

Diretoria colegiada da CEASA-DF

Presidente: Bruno Sena Rodrigues

Vice-presidente: Poliano Lustosa Bonfim

Diretor técnico-operacional: Antônio Felipe Martoneto

Diretor de administração e finanças: Augusto Pedro Silva

Diretor de segurança alimentar e nutricional: Amir Gomes Nogueira

Elaboração

Técnico de comercialização: Washington Pinheiro Guimarães/ Elias Almeida dos Reis

Estagiária SEAGRO: Giulianna Alves Damasceno

Engenheiro Agrônomo: Marcos Franco de Paiva Araújo

Revisão

Marcos Franco de Paiva Araújo

Revisão de texto e diagramação

Estagiária ASCOM: Adriely Santiago de Toledo

Sumário

| | |
|-----------------------------------|----|
| História | 6 |
| Comercialização na CEASA-DF | 7 |
| Principais grupos..... | 8 |
| Classificação..... | 10 |
| Defeitos leves..... | 11 |
| Defeitos graves..... | 12 |
| Embalagem..... | 13 |
| Informações nutricionais..... | 14 |
| Referências..... | 16 |
| Agradecimentos..... | 17 |

História

O brócolis pertence a família Brassicaceae (família do couve-flor, couve-de-bruxelas, repolho etc...). Essa família surgiu na costa do Mediterrâneo, se difundiu posteriormente ao longo da Itália e conseqüentemente no continente europeu (ARTECHE, 2006). Na Itália foi domesticada por volta do ano 8 a.C.

No século XIX, o brócolis foi trazido para as Américas pelos imigrantes italianos, período no qual esta hortaliça chegou ao Brasil. Pela sua baixa adaptação ao clima quente, se desenvolveu melhor nas regiões Sul e Sudeste do Brasil.

De acordo com FAOSTAT, 2019 *apud* SANTOS, 2020, os maiores produtores mundiais da cultura são a China, Índia e Estados Unidos. Na América do Sul, o Brasil se destaca como o maior produtor de brócolis.

De acordo com MELO *et al.*, (2019) os estados que mais produziram no Brasil nos anos de 2017 e 2018 foram Minas Gerais, São Paulo e Paraná.

Comercialização

Na CEASA-DF, segundo a Seção de Portaria e Estatística - SEPORT (CEASA, 2022), durante o período de agosto de 2021 a agosto de 2022, foram comercializados um total de 130.094,45 kg de brócolis.

Embora o brócolis seja acondicionado em caixas plásticas, a maioria das vendas deste produto na CEASA-DF ocorre por unidade. De acordo com informações da SEPORT, o valor de uma unidade, seja maço ou cabeça, varia de acordo com a época de produção e as condições climáticas.

Normalmente no período chuvoso o preço desta hortaliça aumenta devido à dificuldades na produção. Diante disso, costuma haver menor oferta do produto e por conseguinte alta nos preços.

Em contrapartida, no período seco costuma haver maior oferta deste produto no mercado, melhoria na qualidade do produto e redução dos preços.

Segundo alguns comerciantes da CEASA-DF, o brócolis do tipo Americano tem sido mais procurado pelo público em geral do que o Ramoso.

Principais grupos

No mercado brasileiro há dois grupos de brócolis: o Ramoso (Imagem 2) e o Americano (Imagem 1), também chamado de "brócolis de cabeça-única".



Imagem 1. Brócolis Americano



Imagem 2: Brócolis Ramoso

Cada grupo pode ser usado para diferentes fins na indústria e no consumo, explorando-se da melhor forma as características de cada um. Observa-se entre os grupos distinção não só de características visuais, mas de características físicas e sensoriais como peso unitário e consistência.

Um exemplo de característica a ser destacada é o tempo de prateleira. O brócolis do tipo Americano possui maior durabilidade, sendo menos prejudicado pelo calor com relação ao Ramoso. Sob condições de temperatura ambiente, o brócolis do tipo Americano dura em média de 3 a 4 dias, em contrapartida, o Ramoso dura em torno de 2 dias, sob as mesmas condições.

Brócolis Americano



O brócolis americano é o mais conhecido. Possui uma inflorescência no ápice, que provém de um só caule.

Para consumo, pode ser cozido (imersão ou a vapor), ou cru.

É muito utilizado na indústria de congelados pois este não perde suas características sensoriais e de qualidade. Além disso, também é um produto muito usado como vegetal microprocessado.

As variedades mais comercializadas deste tipo de brócolis são: BRO68 (Syngenta), Imperial (Sakata), Green Magic (Sakata) (SCHIAVON, et al., 2015).

Brócolis Ramoso



O brócolis ramoso possui várias inflorescências e muitos caules.

Geralmente é comercializado em maços com uma série de ramos e pode ser consumido cru ou refogado.

É mais propenso à murcha por ser mais folhoso, por isso, não é usado para congelamento já que este teria perda de suas características sensoriais (crocância, sabor, etc.) com o procedimento.

As variedades mais comercializadas deste tipo de brócolis, são: Hanabi (Sakata), Hanana (Sakata) e Asly (Sakama)(SCHIAVON, et al., 2015).

Classificação

O padrão oficial para a classificação dos produtos hortícolas (frutas, legumes e verduras), estão descritos na Instrução Normativa 69/2018 MAPA (BRASIL, 2018).

Sendo assim, para a classificação do brócolis os requisitos necessários são aspectos de qualidade, maturidade, homogeneidade de lotes de mesmo grupo e ausência de defeitos.

Tabela 1. Classificação para o brócolis na CEASA-DF

| Grupos | Embalagem | Peso (kg) | Classificação |
|-----------|-----------|-----------|------------------|
| Ramoso | Caixa | 7 | 20 maços/caixa |
| Americano | Caixa | 10 | 15 cabeças/caixa |

Fonte: SEAGRO

Defeitos

Defeitos Leves

São danos superficiais que não inviabilizam o consumo e/ou a comercialização, mas prejudicam a aparência e a qualidade do produto, afetando conseqüentemente o seu valor.

Os principais defeitos leves encontrados nos brócolis são: manchas amareladas, amassados, murcha e tamanho reduzido.

Manchas amareladas

Alterações da coloração normal da hortaliça para tons amarelados, indicando que o produto está passado para o consumo.

Amassado

São danos provocados por impactos físicos e mecânicos provocando alteração do formato original.



Imagem 3: Brócolis amarelado

Defeitos Graves

Os defeitos graves são aqueles que inviabilizam a comercialização e o consumo do alimento. Os principais defeitos graves do brócolis são: ataque severo de pragas, danos profundos e podridão.

Dano profundo

São lesões não cicatrizadas que rompem a epiderme (casca), causadas por: pragas, cortes, roedores etc.

Podridão

Dano patológico que implique em qualquer grau de decomposição, desintegração ou fermentação dos tecidos.



Imagem 4: Brócolis com podridão, causado por *Pseudomonas cichorii*.

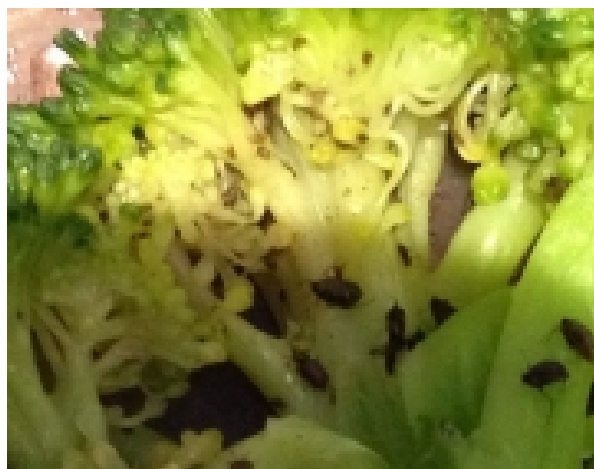


Imagem 5: Brócolis sob ataque de pragas.

Embalagem

A hortaliça é comumente acondicionada em caixas ou em bandejas de isopor. Na CEASA-DF, é mais comum a venda deste produto por unidade.

O brócolis Ramoso pode ser vendido em caixas de 7kg, com aproximadamente 20 unidades ou em maços unitários com peso médio de 350g.

Já o brócolis Americano é vendido em caixas de 10 kg com aproximadamente 15 unidades. Quando comercializado por unidade, costuma ser acondicionado em bandejas de poliestireno expandido coberto com filme plástico com aproximadamente 600g.

Fonte: Arquivo Pessoal



Imagem 6. Caixa Plástica com brócolis americano vendido no atacado



Imagem 7. Brócolis no isopor vendido a unidade



Imagem 8. Caixa de Papelão com Brócolis ramoso

Informações nutricionais

O brócolis é conhecido como um vegetal crucífero. Estes vegetais contêm alto teor de compostos fenólicos, carotenoides, e vitaminas. Em 100g de brócolis (1 xícara e meia), é possível encontrar 25kcal, 86 mg de cálcio, 78 mg de fósforo, e 322 mg de potássio, sendo esses os micronutrientes com maior destaque em sua composição, além dos compostos fenólicos. Os compostos fenólicos são bioativos que ocorrem naturalmente nos vegetais. Seus efeitos benéficos em relação à saúde estão relacionados com suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e preventivas contra doenças crônicas não transmissíveis (como por exemplo hipertensão e doenças cardíacas).

Quercetina

A quercetina é um dos compostos bioativos que dão cor aos vegetais. É encontrado em abundância nas folhas e talos do brócolis (6,03 mg em 1 xícara). Esse composto é um poderoso antioxidante que fornece propriedades anti-inflamatórias, anti-histamínicas e antivirais, além de reduzir coágulos sanguíneos.

Mais sobre os benefícios da quercetina para o organismo:

1. Reduz o risco de infecções por vírus e bactérias: A quercetina pode ser útil na prevenção e no tratamento de infecções virais incluindo as do trato respiratório superior, como os resfriados, gripes e também o COVID-19, pois ajuda no combate da replicação de vírus. Outros estudos publicados pela EMBRAPA, mostram que a infecção por *Helicobacter pylori* (bactéria da gastrite), também pode ser eliminada pelo consumo constante de brócolis (SCHIAVON, et al., 2015).

2. Ajuda no combate de alergias sazonais: A quercetina ajuda na prevenção dos sintomas alérgicos mediados pela histamina. Combate também a rinite alérgica condicional.

Informações Nutricionais

3. Auxilia na redução da inflamação crônica: Estudos publicados no European Journal of Clinical Nutrition (BOOTS, 2008) apontam que a quercetina reduz os níveis de radicais livres no corpo que promovem a inflamação, sua função é ajudar a eliminar e neutralizar esses radicais livres. A quercetina também ajuda a reduzir os níveis do biomarcador inflamatório chamado proteína c-reativa (PCR)

Referências

ARTECHE, Irany E. B. **Tipificação de produtores: Descrição de métodos de processamento mínimo e aspectos bromatológicos de couve (*Brassica oleracea* var. *acephala* L.)**. 2006. 129 f. Tese. Mestrado em fitotecnia área de concentração horticultura – UFRGS/ RS, Porto Alegre, Maio , 2006.

BOOTS, A. W. **Health effects of quercetin: From antioxidant to nutraceutical**, European Journal of Pharmacology, Volume 585. Issues 2–3. 2008. Pages 325-337. ISSN 0014-2999.

BRASIL. **Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa 69, de 6 de novembro de 2018**. Estabelece o regulamento técnico definindo os requisitos mínimos de identidade e qualidade para Produtos Hortícolas. Brasília, 2018. p.1-4. Acesso em 14 abr 2023.

CEASA-DF, 2023. Informações fornecidas pela Seção de Portaria e Estatística da CEASA/DF-SEPORT. Disponível em: <https://www.ceasa.df.gov.br/informacoes-de-mercado/>. Acesso em: mar, 2023.

MELO, R. A. de. C.; VENDRAME, L. P. C.; MADEIRA, N. R.; BLIND, A. D.; VILELA, N. J. **Characterization of the Brazilian vegetable brassicas production chain**. Horticultura Brasileira, v. 37, n. 4, p. 366-372, 2019.

SCHIAVON, A. et al. **A cultura dos brócolis**. Coleção plantar, 74. Editor técnico: Castro e Melo, R. A. Brasília, p. 12-29 DF; Embrapa, 2015.

SANTOS, C. A. et al.; 2020. **Brócolis: dobra produção em duas décadas**. Revista Campo e negócios. – B. General Osório Uberlândia/MG. Disponível em: <https://revistacampoenegocios.com.br/brocolis-dobra-producao-em-duas-decadas/>. Acesso em: Acesso em: 29 de setembro de 2022.

Agradecimentos

Aos produtores e permissionários que contribuíram com este trabalho através de valiosas informações sobre a comercialização do brócolis, advindas de suas experiências pessoais na CEASA e no campo.

Edward de Souza Lima, produtor

Jaime Hissanori Mori, produtor

Leomar Ramos, produtor

Orlando Souza de Jesus, produtor

Izaque de Jesus Silva, **Frutella Comercial**

Uellisson Luiz de Oliveira, **Hort Mais**