



GUIA

2023

DE FRUTAS E HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS NA CEASA-DF



CEASA-DF

Qualidade. Solidariedade. Sustentabilidade.



Morango

(*Fragaria* × *ananassa* Duch.)



Guia de frutas e hortaliças

Morango
(*Fragaria* × *ananassa* Duch.)

Brasília-DF, 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: Elias Almeida dos Reis

Estagiária SEAGRO: Giulianna Alves Damasceno

Revisão

Engenheiro Agrônomo: Marcos Franco de Paiva Araújo

Revisão de diagramação

Estagiária Comunicação: Adriely Santiago de Toledo

Sumário

1. História	6
2. Comercialização	7
3. Variedades	9
3.1. Camarosa	9
3.2. Portola	9
3.3. Alpina 10	10
3.4. Camino Real	10
3.5. Festival	10
3.6. San Andreas	11
4. Classificação	11
4.1. Classe	12
4.2. Categoria	14
5. Defeitos	14
5.1. Defeitos leves	15
5.2. Defeitos graves	15
6. Embalagens	16
7. Informações Nutricionais.....	17
8. Agradecimentos	19
9. Referências.....	20

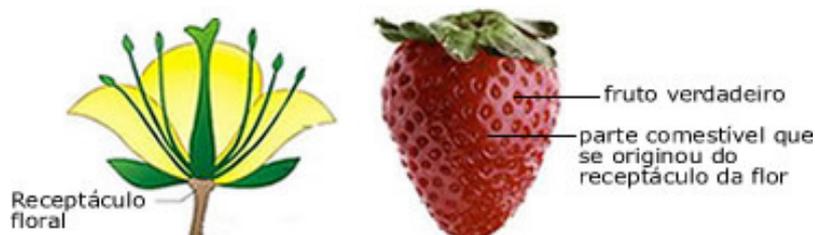
História

Segundo Antunes et al. (2016), a espécie de morango consumida na atualidade, originou-se do cruzamento de espécies selvagens (*F. chiloensis* Mill. e *F. virginiana* Duch.), após seu cultivo lado-a-lado para ornamentação de jardins franceses em 1750. Essas espécies foram trazidas da América do Sul, e o produto de tal cruzamento resultou na espécie híbrida que produz frutos vermelhos (*Fragaria* × *ananassa*).

Os primeiros indícios de sementes da fruta datam os períodos Neolítico (10.000 a 6.000 a.C.) e da Idade dos Metais (5.000 a 4.000 a.C.), demonstrando que havia consumo do fruto pelas civilizações da época. A planta foi trazida ao Brasil apenas em meados de 1950 (ANTUNES et al., 2016).

Sendo assim, ao longo da história, o morangueiro foi usado para diversos fins, desde ornamentação até o aproveitamento das propriedades medicinais das folhas. Nos dias de hoje, o fruto atrai e encanta o consumidor com suas características de cor e sabor inigualáveis, além de gerar grandes movimentações no mercado consumidor (ANTUNES et al., 2016).

O morangueiro forma um fruto do tipo aquênio. Normalmente, o fruto verdadeiro é confundido com as sementes. O fruto verdadeiro do morango é amarelado, pequeno e duro. A parte avermelhada é oriunda da fecundação dos óvulos, estimulando o engrossamento do receptáculo, fazendo-o carnoso e constituindo um pseudofruto ou infrutescência (BRAZANTI, 1989).



Fonte: ESCOLAKIDS

Comercialização

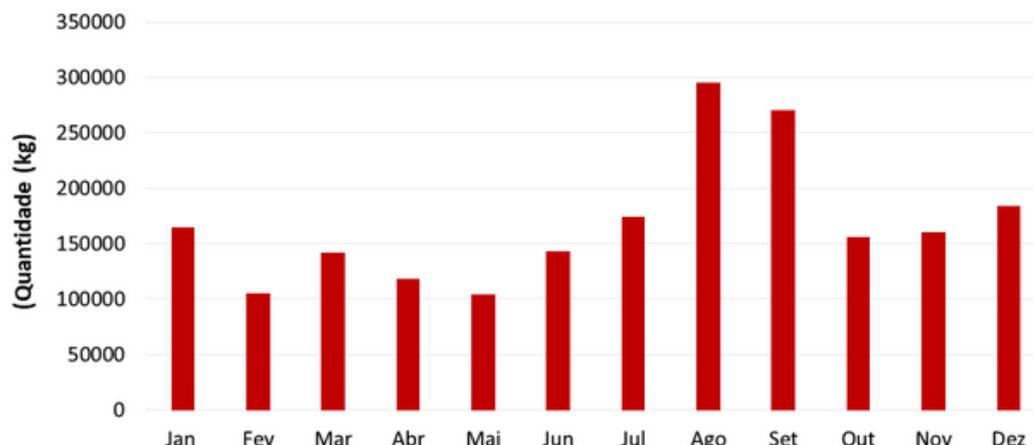
A produção mundial de morango em 2021 foi de 9.175.384 toneladas, sendo liderada pela China, com 3.389.620 toneladas. Nesse mesmo ano, o Brasil aparecia na 9ª posição mundial, sendo considerado um dos maiores produtores do mundo, com 197.000 toneladas de morango produzidas (FAO, 2021 apud ANTUNES et al., 2023).

Os estados que mais se destacaram em quantidade produzida em 2020 foram: Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná com 120.000, 26.650 e 21.450 toneladas, respectivamente (ANTUNES e BONOW, 2021).

Na CEASA-DF, durante o ano de 2022, foram comercializados cerca de 2.017.420 kg de morango (Gráfico 1). Deste total, 64% das frutas foram produzidas no Distrito Federal, mostrando assim a relevância da produção local do morangueiro para o abastecimento deste entreposto comercial.

No tocante à oferta de morango na CEASA-DF ao longo do ano de 2022 (Gráfico 1), percebe-se menor volume durante os meses de fevereiro, abril e maio. Destaca-se agosto e setembro com as maiores quantidades ofertadas. Nos demais meses, a oferta do produto foi estável (Gráfico 1).

Dentre os fatores citados pelos produtores para queda de produção do morango durante o período chuvoso estão: excesso das chuvas, incidência de pragas e doenças e a falta de variedades adaptadas às estas condições.

Gráfico 1. Volume de morango em kg comercializado na CEASA-DF durante o ano de 2022.

Fonte: CEASA/SEIM

No tocante ao preço do morango praticado na CEASA-DF ao longo do ano de 2022 (Gráfico 2), percebe-se um aumento durante o mês de maio, e de outubro a dezembro. No mês de maio, certamente influenciado pela baixa oferta e por data comemorativa, e de outubro a dezembro, pelas mesmas razões.

Gráfico 2. Preço médio de comercialização do morango na CEASA-DF durante o ano de 2022.

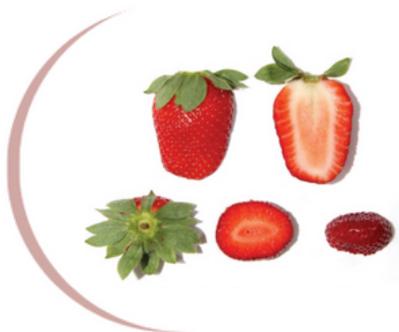
Fonte: CEASA/SEIM

Ao correlacionar os gráficos 1 e 2, nota-se que nos meses de menor oferta do produto, houve alta nos preços. Logo, depreende-se que há uma relação inversa entre oferta e precificação para este produto na CEASA-DF.

Variedades

As principais variedades de morango comercializadas atualmente na CEASA-DF são: **camarosa, portola, alpina 10, camino real, festival e san andreas**. Além destas variedades, é possível encontrar outras. Por exemplo: albion, aromas, sabrina e oso grande .

Camarosa



É uma cultivar de dias curtos e alta produção. Suas frutas são de tamanho médio a grande, de diâmetro médio igual a 28mm e epiderme vermelho-escura (ANTUNES, 2016). Para as condições locais, a planta possui apenas um ciclo de aproximadamente 6 meses, que coincide com o período da seca, sendo colhida até outubro. A polpa é firme e resistente, seu sabor é subácido, ideal para consumo *in natura* e industrialização (ANTUNES, 2016). Outra característica importante é a resistência ao transporte (BERNARDI, 2005).

Portola



É uma cultivar de dia neutro. Apresenta frutos graúdos, principalmente nas primeiras floradas, com diâmetro médio igual a 29mm, coloração clara e brilhosa (ANTUNES, 2016). Apresenta produção durante o ano todo. É recomendada para consumo *in natura* e para escoamento na indústria (ANTUNES, 2016). Apesar dos frutos serem grandes, possuem polpa mais frágil, logo menos resistente.

Alpina 10



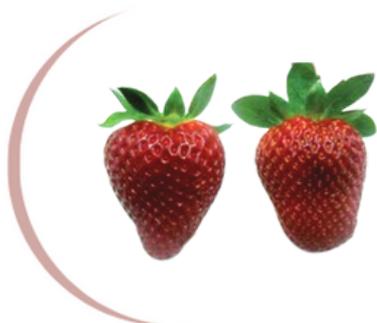
É uma cultivar de dias neutros e alta produtividade. Seus frutos são grandes, de firmeza média e levemente ácido. A variedade apresenta produtividade tardia, estável no verão e boa rusticidade (REVISTA DA FRUTA, 2023).

Camino Real



Cultivar de dias curtos, apresenta frutos grandes e firmes, com diâmetro médio de 25mm, coloração vermelho-escuro e bom sabor (ANTUNES, 2016). Seu consumo pode ser *in natura* ou destinado para a industrialização como um produto secundário. Sua produtividade é mais baixa quando comparada às outras cultivares, por outro lado, possui longo tempo de prateleira, o que possibilita seu envio para outros estados.

Festival



É uma variedade de dias curtos, resistente à algumas enfermidades, possui formato e tamanho uniformes durante todo o ciclo produtivo (diâmetro médio igual a 27mm). Apresenta cor vermelho-escura, formato cônico e polpa firme (ANTUNES, 2016).

San Andreas



É originária de um cruzamento com a cultivar "albion", todavia seus frutos são um pouco mais leves e escuros do que aquela. Apresenta polpa firme e sabor semelhante à albion. É uma cultivar de dias neutros e apresenta frutos grandes e longos (diâmetro médio igual a 31mm) (ANTUNES, 2016).

Observação: Devido às características intrínsecas à cultivar, as variedades **camino real** e **festival** normalmente apresentam frutos menores que as demais variedades. Por isso, é mais comum que recebam a classificação **médio**.

Observação II: Pesquisas de campo indicam que grande parte das variedades de morango produzidas no Distrito Federal estão perdendo algumas características desejáveis, e com isso, os produtores vêm testando novos materiais genéticos e cultivares consagradas em outras regiões, para adaptá-los ao clima local.

Classificação

A classificação é a separação dos produtos por variedade, tamanho, cor e qualidade, possibilitando a formação de lotes homogêneos. É um procedimento baseado em parâmetros mensuráveis, possibilitando a transparência na comercialização (ALVARENGA, 2011).

Formalmente, a classificação dos produtos vegetais é regulamentada pela lei 9.972 de 25 de maio de 2020 e pelo decreto nº 6.268 de 22 de novembro de 2007, por meio de padrões oficiais de classificação.

O **padrão oficial de classificação** é o conjunto de especificações de identidade e qualidade dos produtos vegetais estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento- MAPA, por meio de Instruções Normativas- INs.

Formalmente, não existe uma IN específica para a classificação do morango, logo, o instrumento normativo vigente para tal, é a **IN MAPA Nº 69, DE 6 DE NOVEMBRO DE 2018** (BRASIL, 2018).

Dito isso, o processo de classificação dos produtos vegetais é elaborado pelos órgãos competentes com a colaboração dos agentes envolvidos, desde a produção até a comercialização, levando em consideração os seguintes atributos: **grupo, subgrupo, classe e categoria/tipo**.

Classe

A classificação do morango na CEASA-DF é separada em classes, através de frutos de uma mesma variedade, com tamanho e cor padronizados, de modo que permita o melhor acondicionamento numa embalagem de dimensões padrão.

As classes de morango mais comercializadas na CEASA-DF são: **graúdo** e **médio**. Ocasionalmente, encontra-se também as classes "**pequeno**" e "**especial/premium**".

Sendo assim, os frutos com diâmetro acima 33mm recebe a classificação "**graúdo**", enquanto aqueles que possuem diâmetro entre 25-33mm recebem a classificação "**médio**".

A classe **especial/premium** se refere a um morango de alto padrão de qualidade, com coloração desejável, tamanho graúdo, diâmetro normalmente maior que 40mm e disposto em embalagem mais sofisticada com apenas uma camada das frutas.

Por fim, o morango é classificado como **pequeno** quando possui diâmetro menor que 25mm.

Quanto ao acondicionamento, em uma bandeja, unidade padrão de embalagem, para a classe **graúdo**, são dispostos de **6 a 8 unidades** da fruta na camada superior. A bandeja da classe **médio** comporta **12 unidades** de morangos na camada superior (Tabela 1).

Já em uma bandeja que acomoda um morango classificado como "**pequeno**", conterà em sua camada superior uma quantidade de frutos que depende diretamente do diâmetro destes.

Tabela 1. Classificação do Morango na CEASA-DF.

Variedade	Classe	Diâmetro	Nº de frutos na camada superior
Camarosa	Graúdo	Maior que 33mm	6-8
	Médio	Entre 25 e 33mm	12
Alpina 10	Graúdo	Maior que 33mm	6-8
	Médio	Entre 25 e 33mm	12
Portola	Graúdo	Maior que 33mm	6-8
	Médio	Entre 25 e 33mm	12
Camino Real	Graúdo	Maior que 33mm	8
	Médio	Entre 25 e 33mm	12
San Andreas	Graúdo	Maior que 33mm	6-8
	Médio	Entre 25 e 33mm	12
Festival	Graúdo	Maior que 33mm	8
	Médio	Entre 25 e 33mm	12

Fonte: SEAGRO/CEASA-DF



Imagem 1. Bandeja de morango Premium



Imagem 2. Bandeja de morango Graúdo



Imagem 3. Bandeja de morango Médio

Categoria

O atributo "**categoria**", dentro da classificação dos produtos alimentícios, está relacionado com a qualidade deste. São categorias: **extra**, **categoria I** e **categoria II**, dependendo da quantidade de defeitos.

Observação: Os agentes envolvidos na comercialização do morango na CEASA-DF: produtores, comerciantes, distribuidores e atacadistas, não utilizam o atributo **categoria** quando classificam esta fruta. Assim, a classificação neste entreposto comercial, para o morango, decorre somente do atributo **classe** (tamanho).

Defeitos

São danos de origem mecânica, física, química ou biológica, que causam depreciação no valor comercial do produto e com potencial de impedir sua comercialização.

Classificações anteriores à IN 69/2018-MAPA, por exemplo a da CEAGESP (2009), descreviam os defeitos como **leves** ou **graves**.

Defeitos leves- são aqueles que alteram a coloração, o peso ou a forma sem que haja alteração química ou biológica. Entretanto, não impede sua comercialização.

De acordo com a CEAGESP (2009), são defeitos leves:

- Coloração não característica; e
- Dano superficial cicatrizado.

Defeitos graves- são aqueles que comprometem o produto bioquimicamente.

De acordo com a CEAGESP (2009), são defeitos graves:

- Ausência de cálice e sépalas;
- Dano mecânico;
- Deformação leve;
- Oco;
- Podridão;
- Imaturo;
- Com presença de materiais estranhos (sujeiras e resíduos);
- Deformação grave
- Lesão profunda ; e
- Passado.

Isto posto, produtos contendo defeitos podem ser comercializados, desde que dentro dos limites estabelecidos na IN 69/2018 - MAPA, que é de 10% para defeitos individuais ou somados, limitados a 3% para a causa podridão.

Embalagens

Na CEASA-DF, o morango é diretamente acondicionado em bandejas plásticas de PVC com aproximadamente 250g. A bandeja possui dimensões de 100mm x 135mm na parte superior e de 56 mm x 90mm na parte inferior (Imagem 3).



Fonte: SERRAPLAST

Imagem 4. Bandeja plástica para o morango

Dessa forma, a conformação da bandeja induz a acomodação de morangos maiores na parte superior em relação à inferior.

A venda direta ao consumidor ocorre por meio de caixas de papelão com dimensões de aproximadamente 22,5x30x8cm, na qual acomoda-se 4 bandejas de 250g, totalizando o conjunto 1,15Kg a 1,5Kg (Imagens 4 e 5).



Fonte: JDR Embalagens LTDA

Imagem 5. Caixas de papelão para o morango



Fonte: MARKETPLACE RURAL

Imagem 6. caixas de papelão com bandejas de morango

Informações Nutricionais

Devido ao seu bom valor nutricional, o morango é uma fonte de importantes compostos e vitaminas, com destaque para folatos e as vitaminas A e C (QUINATO et al., 2007).

O morango é rico em pectina e outras fibras solúveis que ajudam a baixar o colesterol, além de conter bioflavonóides como a antocianina e o ácido elágico, que podem ajudar a evitar alguns tipos de câncer (QUINATO et al., 2007). O ácido elágico, juntamente com a vitamina C, ajuda na produção de colágeno, evitando o surgimento de rugas, envelhecimento precoce e a flacidez (JOOV, 2021).

É uma das frutas que apresenta maior atividade antioxidante (GUO et al., 2003). Possui também, ação anti-inflamatória, que previne o corpo contra gripes e resfriados, além de fortalecer as células de defesa do corpo (JOOV, 2021).

De acordo com Yunes e Calixto (2001), citado por Quinato (2007), as propriedades antioxidantes dos flavonóides protegem os constituintes alimentares contra o dano oxidativo, podendo também contribuir para a prevenção de doenças cardiovasculares, cânceres dentre outras.

Isto posto, por ser fonte de fibras e de minerais, como o potássio, o morango contribui na redução do colesterol ruim e da pressão arterial (JOOV, 2021).

De acordo com a Tabela Brasileira de Composição de alimentos (UNICAMP, 2011), uma porção de 100g de morango contém:

Tabela 1. Informações nutricionais do morango

Quantidade por porção (100g) Informação Nutricional	
Composto	Morango in natura
Umidade (%)	91,5
Valor Energético (Kcal)	30
Proteínas (g)	0,9
Lipídeos (g)	0,3
Carboidratos (g)	6,8
Fibra Alimentar (g)	1,7
Cinzas (g)	0,5
Cálcio (mg)	11
Magnésio (mg)	10
Manganês (mg)	0,33
Fósforo (mg)	22
Ferro (mg)	0,3
Potássio (mg)	184
Cobre (mg)	0,06
Zinco (mg)	0,2
Vitamina A (mg)	Tr
Vitamina B1 (mg)	Tr
Vitamina B2 (mg)	0,03
Vitamina B6 (mg)	0,03
Vitamina C (mg)	63,6

Fonte: NEPA/UNICAMP

Agradecimentos

Aos produtores e representantes das empresas que contribuíram com este trabalho através de valiosas informações sobre o morango, suas experiências pessoais na CEASA-DF e no campo.

Produtor, **Wanderson Rodrigues;**

Produtor, **Reginaldo M. Pereira;**

Produtor, **Admilson José Vaz;**

Produtor, **Cleginaldo A. de Sousa;**

Ferreira & Lourenço, Jonas dos Passos;

JR.Morangos, José Ricardo S. Alescio;

Perboni & Perboni, Cleiton;

AP Comercial, Misael.

Referências

ALVARENGA, J. O. **Manual Operacional das CEASAS do Brasil: Padronização, Classificação e Rotulagem de Frutas e Hortaliças.** Abracen. 2011. Disponível em: <https://abracen.org.br/noticias/manual-operacional-dos-ceasas/>. Acesso em: 13 de junho, 2023

ANTUNES, L. E. C. et al. **Morangueiro.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado: Brasília, DF: Embrapa, 2016. p.13, 17 37, 140, 145. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/179724/1/Luis-Eduardo-MORANGUEIRO-miolo.pdf>

ANTUNES, L. E. C.; BONOW, S. Anuário HF. **Morango: produção aumenta ano a ano.** Campo & Negócios. p. 87. 2021

ANTUNES et al. Anuário HF. **Morangos: os desafios da produção brasileira.** Campo & Negócios. p. 92. 2023

BERNARDI, J. **Sistema de Produção de Morango para Mesa na Região da Serra Gaúcha e Encosta Superior do Nordeste: Cultivares.** Embrapa uva e vinho. 2005. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Morango/MesaSerraGaucha/cultivares.htm>. Acesso em: 23 junho de 2023.

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 de abril, 2023.

BRAZANTI, E. C. **La fresa.** Madri: Mundi-Prensa, 1989.

CEAGESP. **Normas de Classificação. Morango: *Fragaria* × *ananassa* Duch.** Documento 33. São Paulo. 2009. Disponível em: <https://ceagesp.gov.br/wp-content/uploads/2015/07/morango.pdf>. Acesso em: 26 junho de 2023.

CEASA-DF, 2023. Informações fornecidas pela Seção de Informação de Mercado da CEASA/DF-SEIM. Disponível em: <https://www.ceasa.df.gov.br/informacoes-de-mercado/>. Acesso em: jul, 2023.

GUO, C. et al. **Antioxidant activities of peel, pulp and seed fractions of common fruits as determined by FRAP assay.** Nutrition Research, v. 23, n. 12, p. 1719-1726, 2003.

JOOV. **Morango: Saiba qual a sua importância para a sua saúde.** 2021. Disponível em: <https://joov.com.br/alimenta%C3%A7%C3%A3o/morango/morango-saiba-qual-a-sua-importancia-para-a-sua-saude/>. Acesso em: 09 ago, 2023.

QUINATO, E. et al. **Aspectos nutricionais e funcionais do morango. Visão Acadêmica.** Curitiba, v.8, n.1. 2007. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/academica/article/viewFile/11660/8219>. Acesso em: 26 de junho, 2023.

REVISTA DA FRUTA. **O veículo de informação do fruticultor: Lançamento de cultivares de morangueiro da Universidade do Estado de Santa Catarina.** Revista, 2023. Disponível em: <https://revistadafruta.com.br/eventos/lancamento-de-cultivares-de-morangueiro-da-universidade-do-estado-de-santa-catarina,423298.jhtml>. Acesso em: 18 Julho de 2023.

UNICAMP. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO.** 4ª edição revisada e ampliada. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação – NEPA. Campinas: SP. 2011.