

2 ATRIBUTOS DE QUALIDADE MERCADOLÓGICA

Mohammad Menbazuddin Choudhury
Tatiana Silva da Costa
Josane Maria Resende

INTRODUÇÃO

No mercado atual de alta competição, um dos principais fatores que determinam o sucesso do agronegócio de uvas de mesa é a qualidade mercadológica, requisito essencial para que o Brasil possa competir no mercado internacional de frutas. O conceito de qualidade mercadológica engloba a qualidade de compra (aparência, tamanho, etc.), a qualidade de consumo (sabor, aroma, textura, etc.), a qualidade nutricional e funcional (vitaminas, minerais, fibras, sais, substâncias que previnem ou curam doenças), a qualidade de segurança do alimento (ausência de resíduos químicos, microorganismos nocivos e materiais físicos), a qualidade ambiental (processo de produção que preserva o ambiente) e a qualidade de vida (respeito à qualidade de vida dos trabalhadores). Esse conceito refere-se também a atributos físicos, químicos, biológicos e sensoriais. Esses atributos variam de acordo com as cultivares, as condições climáticas dos locais de cultivo, os sistemas de cultivo, etc. Outros fatores, como condições de colheita e manuseio pós-colheita, também influenciam grandemente esses atributos, com reflexos diretos na conservação e na qualidade mercadológica das uvas de mesa. A presença de defeitos no produto deprecia o seu valor comercial e reduz a possibilidade de expansão do mercado.

ATRIBUTOS FÍSICOS

Aparência

O aspecto visual é o fator que mais influi no valor comercial das uvas. Frutos

limpos, intactos, firmes, sadios e uniformes quanto ao tamanho, cor, forma, maturação e bem embalados agregam maior valor (Fig. 1).

Tamanho das bagas

Varia de 18 a 26 mm, dependendo da variedade e da região onde é produzida. A variedade Itália deve apresentar diâmetro mínimo de 20 mm para exportação. É importante que o diâmetro das bagas seja uniforme nos cachos.

Tamanho e peso dos cachos

O tamanho dos cachos geralmente varia de 10 a 20 cm e o peso de 150 a 800 g. Na caixa, o peso dos cachos embalados deve ser o mais uniforme possível.

Formato do cacho

Dependendo da variedade, o formato apresenta-se cônico ou retangular. Os cachos não devem apresentar formato alongado. Cuidados especiais no raleio são indispensáveis.



Foto: M.M. Choudhury

Fig. 1. Uvas com boa aparência.

Coloração dos cachos

A incidência solar, a poda verde e o estágio de maturação influenciam a cor das bagas (Fig. 2). Ao amadurecerem, as uvas apresentam a cor característica da cultivar nas regiões específicas. Na variedade Itália, adota-se o padrão de cachos de cor amarela e cor verde. As uvas de coloração dourada geralmente não devem ser exportadas. Nas variedades de uvas rosadas e pretas, a cor deve ser forte e predominante da variedade. A Tabela 1 apresenta os critérios adotados na Região do Vale do São Francisco para classificar as variedades Benitaka, Piratininga, Red Globe, Brasil e Patrícia.



Foto: M.M. Choudhury

Fig. 2. Coloração de bagas roxas e verdes.

ATRIBUTOS QUÍMICOS

O sabor é um atributo que exerce papel muito importante na aceitabilidade da uva. A relação entre os teores de açúcares (sólidos solúveis totais – SST) e ácidos (acidez total titulável – ATT) é o fator determinante do sabor ideal.

Sólidos solúveis totais

A determinação do teor de SST é feita utilizando-se o refratômetro portátil (Fig. 3) ou de mesa e é expressa em °Brix.

Acidez total titulável

A ATT é medida pela titulação de 10 g do suco com hidróxido de sódio (NaOH) a 0,1 N, e o resultado é expresso em porcentagem de ácido tartárico.

Relação sólidos solúveis/acidez

Quando os valores obtidos são iguais ou superiores a 20, a maioria dos consumidores tem as suas exigências gustativas atendidas. Esse valor é obtido quando a uva apresenta teores de SST iguais ou superiores a 15°Brix e ATT menor que 0,75.

PRESENÇA DE DEFEITOS

Defeitos nos Cachos

De um modo geral, os cachos defeituosos são classificados em:

Compactados

Não havendo um processo de raleio bem feito, as bagas não se distribuem uniformemente, resultando em cachos compactados, malformados e de difícil acomodação durante o processo de embalagem. A eliminação de algumas bagas facilita a observação de possíveis problemas nas bagas internas, além de tornar mais fácil o manuseio do cacho.

Ralos

Quando se retiram do cacho muitas bagas pequenas e podres com o objetivo de melhorar a sua aparência, o cacho torna-se ralo e não é enquadrado em nenhuma classe.

Tabela 1. Critérios usados pelas empresas de comercialização para classificação de uvas quanto a cor característica das variedades rosadas e pretas produzidas na Região do Vale do São Francisco.

| Classe | Coloração | Coloração de bagas (%) |
|----------|---|------------------------|
| Extra AA | Vermelha ou preta intensa | 90 -100 |
| Extra A | Vermelha ou preta intensa | 70 -100 |
| Extra | Vermelha ou preta | 50 -100 |
| Especial | Vermelha misturada com verde ou preta misturada com verde | 30 -100 |

Malformados

Cachos volumosos, com bagas deformadas ou desuniformes quanto ao tamanho, não se encaixam em nenhuma classe. Em alguns casos, o corte de uma parte do cacho pode corrigir este defeito.

Pedicelos sem bagas (presença de toquinhos)

Quando o trabalho de raleio é mal feito, ocorre a presença de toquinhos, que após a embalagem dos cachos pode provocar perfurações nas bagas e favorecer o ataque de microrganismos fitopatogênicos. Esse problema pode ser atenuado, realizando-se uma limpeza no galpão de embalagem (*packing-house*).

✘ Danos no engajo

São lesões no engajo provocadas por pragas, fitopatógenos, danos físicos, fisiológicos, etc., que contribuem para reduzir a durabilidade da uva.

Engajo desidratado

Parreirais com excesso de carga e/ou desequilibrados nutricionalmente, principalmente quanto ao nitrogênio, fósforo e cálcio, produzem cachos de uva com engajo fino e frágil que podem secar rapidamente após a colheita. Para reduzir a desidratação, deve-se colher, embalar e pré-resfriar os cachos no mesmo dia da colheita.

DEFEITOS NAS BAGAS

Defeitos Leves

Cicatrizes

Ferimentos já cicatrizados, causados por tesouras, arames e insetos, principalmente durante o período de desenvolvimento das bagas. Essas bagas devem ser eliminadas durante o processo de limpeza no *packing-house*.

Russet/Trips

Bagas com manchas provocadas por insetos e folhas tornam-se defeituosas e afetam negativamente o valor comercial do produto. Outras manchas podem ser detectadas observando-se as ba-



Foto: M.M.Choudhury

Fig. 3. Refratômetro portátil.

gas a uma distância de 30 cm. Se estiverem afetadas, devem ser eliminadas.

Danos mecânicos

São manchas de coloração amarronzada, causadas por compressões, abrasões, choques mecânicos, etc., durante a produção, a colheita e o manuseio pós-colheita. Esses danos favorecem o ataque de microrganismos pós-colheita, porque enfraquecem e/ou destroem as defesas naturais das bagas.

Desgrane

São bagas não-danificadas que pela embalagem inadequada ou pela fragilidade do pedicelo se soltam com facilidade. De um modo geral, a tolerância para o desgrane é de duas bagas/caixa. Caso esse limite seja ultrapassado, essa categoria de uva não deve ser exportada, pois não suportará o transporte e o armazenamento.

Mancha de pó

A uva deve ser protegida da poeira desde a produção até o transporte ao *packing-house* para evitar essas manchas que depreciam o aspecto visual do produto. A instalação de barreiras vivas como os quebra-ventos, barreiras de sombrite e a pulverização freqüente das estradas com água ou solução de água e cal virgem reduz a ocorrência dessas manchas.

Ausência de pruína

Considera-se defeito quando mais de 15% das bagas de um cacho apresentar perda da cera natural que as reveste e protege.

Presença de substâncias estranhas

Presença visível de qualquer substância estranha ao produto.

Bagas duras

As bagas duras e ácidas geralmente são menores e resultam de algum desequilíbrio nutricional. Nesse caso, devem ser eliminadas do cacho.

Defeitos Graves (não-toleráveis na comercialização do produto)

Bagas aquosas

Geralmente são ácidas e/ou moles.

Partidas/Feridas (danos profundos)

As bagas partidas aparecem quando o manuseio é inadequado, quando há excessiva pressão sobre os cachos ou quando as uvas embaladas sofrem esmagamento ou rompimento por causa do fechamento ou empilhamento das caixas. A presença de manchas ferruginosas nas uvas indica que elas podem se romper com facilidade e por isso devem ser eliminadas. Bagas feridas são aquelas perfuradas por toquinhos ou tesouras, favorecendo a incidência de microrganismos pós-colheita.

Desidratadas/Murchas

A ocorrência de problemas no engaçamento, tais como ataque patológico, infestação de insetos e fermentos de tesoura, torna as bagas flácidas.

Podridões

As podridões pós-colheita podem atingir uma porcentagem de 25% ou mais da produção pela falta de manejo adequado no processo de produção e no manuseio pós-colheita. Nas condições de clima e solo da Região do Vale do São Francisco, os principais fungos causadores desse problema são: *Alternaria*, *Cladosporium*, *Penicillium*, *Rhizopus* e *Aspergillus*.

Oídio/Míldio

O ataque destes fungos nos cachos causa manchas e/ou lesões nas bagas e no

engaçamento, tornando-os menos atrativos e consequentemente menos comercializáveis, além de diminuir a resistência da fruta às podridões pós-colheita.

Manchas de agrotóxicos

A presença de manchas de agrotóxicos nas bagas representa o mais grave problema na comercialização da uva, principalmente para os Estados Unidos, União Européia e Japão. Bagas com esse problema devem ser eliminadas (Fig. 4).



Foto: M.M.Choudhury

Fig. 4. Bagas com manchas de agrotóxicos.

Danos por insetos

As bagas atacadas por insetos como mosca-das-frutas, mariposa e outros, são suscetíveis às podridões pós-colheita. Esses insetos causam abertura nas bagas e provocam a exsudação da polpa que mancha outras bagas. Essas bagas e aquelas danificadas favorecem o desenvolvimento de fungos e por isso devem ser eliminadas.

Imaturas

A uva está imatura quando é colhida antes de atingir o teor de sólidos solúveis totais (°Brix) mínimo para o consumo: 14°Brix.

APRESENTAÇÃO DA UVA

O aspecto visual da uva é um fator extremamente importante porque determina o valor de sua comercialização. Para evitar problemas de apresentação, deve-se observar o que segue:

- As caixas e os materiais de embalagem devem estar limpos.

- As etiquetas e carimbos devem ser dispostos de forma alinhada.

- Os materiais de embalagem devem ser colocados corretamente na caixa.

- A caixa deve conter cachos com peso líquido exato e uniformidade de cor, tamanho, formato e classificação.

- A disposição dos cachos deve ser bem ordenada para agradar ao consumidor.

- A caixa deve estar livre de insetos e de resíduos.

CLASSIFICAÇÃO

Os mercados nacional e internacional de uvas de mesa estão cada vez mais competitivos e exigentes por qualidade, preço e serviço. Um dos principais pré-requisitos estabelecidos na qualidade mercadológica é a padronização e a clas-

sificação do produto, que pode variar de acordo com os mercados-alvo.

Mercado Nacional

Não existe uma norma oficial para a classificação de uvas de mesa no Brasil. Por isso, as associações ou cooperativas de produtores e redes centrais de abastecimento estabelecem os seus próprios critérios de classificação. A Ceagesp é o maior terminal atacadista de comercialização de frutas da América Latina, destacando-se entre elas a uva.

O Centro de Qualidade em Horticultura (CQH) desse terminal e a Câmara Setorial de Frutas, órgão da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, elaboraram o Programa Paulista para a Melhoria dos Padrões Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros, que classifica as uvas de mesa em grupo, subgrupo, classe, subclasse, tipo ou categoria (Quadro 1).

Quadro 1. Classificação das uvas de mesa segundo o Programa Paulista para Melhoria dos Padrões, Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros.

Grupo (uvas com sementes e sem sementes)
Subgrupo (uvas tintas e brancas)

| Variedade | Grupo | | Subgrupo | |
|----------------|-------------|-------------|----------|--------|
| | Com semente | Sem semente | Tinta | Branca |
| Itália | x | | | x |
| Rubi | x | | x | |
| Red Globe | x | | x | |
| Benitaka | x | | x | |
| Piratininga | x | | x | |
| Ribier | x | | x | |
| Patrícia | x | | x | |
| Christmas Rose | x | | x | |
| Ruiva | | x | x | |
| Vênus | | x | x | |
| Perlette | | x | | x |
| Centenial | | x | | x |
| Festival | | x | | x |
| Catalunha | | x | | x |

Continua...

Quadro 1. Continuação

Classe (de acordo com o peso do cacho).

| Classe | Peso mínimo do cacho (g) | Peso máximo do cacho (g) |
|--------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | - | 200 |
| 2 | 200 | 600 |
| 4 | 400 | 400 |
| 6 | 600 | 800 |
| 8 | 800 | 1.000 |
| 10 | 1.000 | - |

Obs.: Admite-se 20% dos cachos em classes imediatamente superiores ou inferiores, dentro da mesma embalagem.

Subclasse (de acordo com o tamanho da baga).

| Subclasse | Calibre mínimo(mm) | Calibre máximo(mm) |
|-----------|--------------------|--------------------|
| 11 | - | 12 |
| 12 | 12 | 14 |
| 14 | 14 | 16 |
| 16 | 16 | 18 |
| 18 | 18 | 20 |
| 20 | 20 | 22 |
| 22 | 22 | 24 |
| 24 | 24 | 26 |
| 26 | 26 | 30 |
| 30 | 30 | 32 |
| 32 | 32 | - |

Obs.: A medida do calibre deverá ser feita na menor baga do cacho.

* Fonte: São Paulo (2000).

Tipo ou categoria

É determinado pela ocorrência de defeitos graves e leves, associado às características de coloração, engajo e formato do cacho. A presença de uma baga com defeito caracteriza o cacho como defeituoso. A categoria é definida pela menor classificação.

| Defeitos graves | Extra (%) | Categoria | | |
|--------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| | | I (%) | II (%) | III (%) |
| Imatura | 2 | 5 | 10 | 15 |
| Podridão | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Dano profundo | 0 | 1 | 4 | 5 |
| Total de defeitos graves | 2 | 5 | 10 | 15 |
| Total de defeitos leves | 5 | 10 | 25 | 100 |
| Total de defeitos | 5 | 10 | 25 | 100 |
| EXIGÊNCIAS | | | | |
| | Extra | Categoria I | Categoria II | Categoria III |
| Coloração das bagas | 100% com coloração típica da variedade | 70% com coloração típica da variedade | 50% com coloração típica da variedade | 0% com coloração típica da variedade |
| | Verde, fresco e túrgido | Verde, fresco e túrgido | Verde opaco | Verde para marrom-claro |
| Formato do cacho | 0% de cachos mal-formados | Até 10% de cachos mal-formados | Até 30% de cachos mal-formados | Até 50% de cachos mal-formados |

* Fonte: Adaptada de São Paulo (2000).

A Embrapa Semi-Árido, por intermédio do Laboratório de Qualidade Mercadológica de Frutas Tropicais, realizou vários estudos e elaborou uma classificação para a variedade de uva Itália produzida na Região do Vale do São Francisco (Quadro 2).

Quadro 2. Classificação da uva de mesa variedade Itália para a Região do Vale do São Francisco. Primeira aproximação.

| Classificação | Peso do cacho | Tamanho do cacho (cm) | Aparência/Defeitos* | Bagas Ø (mm) | SST (°Brix) | SST / ATT |
|------------------------|---------------|-----------------------|---------------------|--------------|-------------|-----------|
| Extra AA – 1ª Classe | ≥ 400 | ≥ 20 | 1 | ≥ 24,1 | ≥ 15,0 | ≥ 25,0 |
| Extra A – 2ª Classe | ≥ 300 | ≥ 18 | 2 | 22,1-24,0 | ≥ 15,0 | ≥ 22,0 |
| Extra – 3ª Classe | ≥ 250 | ≥ 15 | 3 | 20,1-22,0 | ≥ 15,0 | ≥ 20,0 |
| Especial – 4ª Classe | ≥ 200 | ≥ 12 | 4 | 18,0-20,0 | ≥ 15,0 | ≥ 19,0 |
| Esp. fraca – 5ª Classe | ≥ 150 | ≥ 10 | 5 | 18,0-20,0 | ≥ 15,0 | ≥ 18,0 |

* Fonte: Choudhury (2000).

Escala de notas de aparência/defeitos relacionados à qualidade mercadológica:

- 1- Totalmente perfeita, mantendo as características da variedade de uva de mesa.
- 2- Não totalmente perfeita, com variações percentuais de defeitos $\geq 0,1\%$ e $\leq 3,0\%$, mas não afetando a aparência da qualidade mercadológica.
- 3- Levemente defeituosa, com variações percentuais de defeitos $\geq 3,1\%$ e $\leq 10,0\%$.
- 4- Moderadamente defeituosa, com variações percentuais de defeitos $\geq 10,1\%$ e $\leq 25,0\%$.
- 5- Defeituosa, com variações percentuais de defeitos $\geq 25,1\%$. Não aceitável nos principais mercados-alvo.

Mercado Internacional

Na Região do Vale do São Francisco, as normas de qualidade foram elaboradas pelo grupo de exportação BGMB (Brazilian Grapes Marketing Board) e visam atingir uma boa padro-

nização do produto entre os viticultores.

Em geral, as regiões exportadoras e/ou produtoras de uvas e os importadores estabelecem as normas de padronização e classificação do produto (Quadro 3).

Quadro 3. Normas de qualidade para exportação de uvas de mesa da Região do Vale do São Francisco.

A) Normas de qualidade
Variedade Itália (caixa de 4,5 kg)

| Classe | Diâmetro Bagas (mm) | Peso min. Cacho (g) | Cor Predominante | Peso Caixa (kg) | Número Cachos | °Brix | Identificação |
|--------|------------------------|---------------------|------------------|-----------------|---------------|----------|---------------|
| BR | ≥ 25 *15% ≥ 24 | ≥ 500 | Amarelo | 4,7 | ≤ 7 | 15 | BRY |
| NE | ≥ 24 Sem tolerância | ≥ 500 | Amarelo | 4,7 | ≤ 8 | 15 | NEY |
| NE | ≥ 24 *20% ≥ 23 | ≥ 350 | Amarelo Âmbar | 4,7 4,7 | 8 a 11 <11 | 15 15 | NEY NEA |
| VS | ≥ 22 *10% ≥ 21 | ≥ 350 | Amarelo Âmbar | 4,7 4,7 | 8 a 11 <11 | 15 15 | VSY VSA |

*Tolerância.

Obs.: O uso de saquinhos de embalagem depende das exigências dos mercados.

Continua...

Quadro 3. Continuação

Variedade Red Globe / Itália Rosé/ Red Itália (caixa de 4,5 kg)

| Classe | Diâmetro Bagas (mm) | Peso min. Cacho (g) | Cor Predominante | Peso Caixa (kg) | Número Cachos | °Brix | Ident. | Saquinho* Obs. |
|--------|---------------------|---------------------|------------------|-----------------|---------------|--------------|------------|-------------------|
| BR | ≥25 *15 ≥24 | ≥ 500 | Forte Uniforme | 5,2 | ≤ 8 | ≥ 15 | BRR | Branco |
| NE | ≥24 *20% ≥23 | ≥ 400 | Forte Uniforme | 5,2 8,4 | ≤ 12 ≥ 15 | ≥ 15 ≥ 15 | NER NER | Branco Transp. |

*Tolerância.

Variedade Seedless (branca, caixa de 8,2 kg)

| Classe | Diâmetro Bagas (mm) | Peso min. Cacho (g) | Cor Predominante | Peso Caixa (kg) | Número Cachos | °Brix | Ident. | Saquinho* Obs. |
|--------|---------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------|-------|--------|----------------|
| BR | ≥19 *10% | ≥ 350 | Amarelo/ Âmbar | 8,4 | ≤ 20 | BRY | ≥15 | Padrão |
| NE | ≥17 *10% ≥ | ≥ 250 | Amarelo/ Âmbar | 8,4 | ≤ 20 /Saq | NEY | ≥15 | Padrão |

*Tolerância a baga miúda.

Variedade Seedless (tinta, caixa de 8,2 kg)

| Classe | Diâmetro Bagas (mm) | Peso min. Cacho (g) | Cor Predominante | Peso Caixa (kg) | Número Cachos | °Brix | Ident. | Saquinho* Obs. |
|--------|---------------------|---------------------|--------------------|-----------------|---------------|-------|--------|----------------|
| BR | ≥ 17 *10% ≥ 24 | ≥ 350 | Intenso e uniforme | 8,4 kg | ≤ 20 | ≥ 15 | BRR | Padrão |
| NE | ≥ 17 *10% ≥ | ≥ 250 | Intenso e Uniforme | 8,4 kg | ≤ 20/saq. | ≥ 15 | NER | Padrão |

*Tolerância a baga miúda.

Fonte: Brazilian Grapes (1999)

B) Normas de apresentação
Apresentação da embalagem

| Especificação | Exigência |
|-----------------|--|
| Peso líquido | 4,7 kg (Itália) 5,2 kg (Uva de cor) 8,4 kg (Uvas Seedless) |
| Material | Limpo, ordenado e homogêneo |
| Tamanho e forma | Uniforme |
| Cor | Uniforme |

Fonte: Adaptada de Brazilian Grapes (1999)

C) Normas de defeitos
Cacho

| Defeito | Tolerância |
|--------------------|------------|
| Apertado | Zero |
| Ralo | Zero |
| Malformado | Zero |
| Toquinho | Zero |
| Engaço machucado | Zero |
| Engaço desidratado | Zero |

Bagas

| Grave | Defeito | | Leve | Tolerância |
|----------------------|------------|------------|-----------------|---------------|
| | Tolerância | Tolerância | | |
| Aquosa | Zero | | Cicatrizes | Zero |
| Feridas | Zero | | Russet/ Trips | Zero |
| Desidratadas | Zero | | Danos mecânicos | Zero |
| Podridão | Zero | | Desgrana | 2 bagas/caixa |
| Oídio | Zero | | Mancha de pó | Zero |
| Míldio | Zero | | Duras | Zero |
| Mancha de defensivos | Zero | | - | - |
| Danos por inseto | Zero | | - | - |

Fonte: Brazilian Grapes (1999)

PARTICULARIDADES DOS MERCADOS CONSUMIDORES

Inglaterra

É um mercado que prefere cachos pequenos (8 a 11 cachos por caixa), não fazendo diferença se o padrão é VS ou NE e se a coloração é âmbar ou amarelada. Exige, no entanto, que os cachos sejam acondicionados em saquinhos de polietileno.

Há uma cobrança rigorosa com relação à ausência de insetos, à vida de prateleira e à boa apresentação do produto. Os técnicos no *packing-house* devem estar atentos aos padrões mínimos de qualidade exigidos.

Esse mercado é mais favorável no segundo semestre, quando a oferta de uvas é menor. Sua preferência é por uvas sem semente.

Bélgica/Escandinávia

São mercados que consomem um volume menor, mas que apresentam um bom

resultado de vendas. Preferem uvas de bagas e cachos grandes (NEY/ BRY), coloração amarelada e embaladas em saquinhos de papel rosa. No caso de uvas tintas, a preferência é por uvas negras. Desde que garantidas essas exigências, o mercado garante os melhores preços.

Estados Unidos

É um mercado novo, viável e de comportamento diferenciado. Até o momento, não há diferenciação entre as uvas das classes NE e VS e entre as colorações âmbar e amarelada.

O teor mínimo de sólidos solúveis totais (SST) deve ser de 15°Brix, mas, em casos excepcionais, pode-se colher a uva com no mínimo 13°Brix, desde que a acidez esteja baixa e não comprometa o paladar.

Outros mercados

Os demais mercados não estão bem definidos quanto ao tipo de uva preferida.
