

## **Citrios - Cumprir elevados padrões é essencial. Desafio de qualidade.**

Publicado na revista: Frutas, Legumes e Flores, Nº 28 (Jan./Fev. 96): 36-39.

Amílcar M. Marreiros Duarte  
Engº Agrónomo, Mestre em Citricultura  
UCTA - Universidade do Algarve

Numa Europa caracterizada pelos excedentes de produção agrícola, a qualidade das produções é um factor determinante da rentabilidade das explorações agrícolas. Podemos dizer mesmo que, nos dias de hoje, é mais importante produzir com qualidade que produzir em quantidade.

A qualidade de um fruto cítrico é determinada por uma série de parâmetros (tamanho, características organolépticas, cor externa e interna, ausência de lesões, facilidade de descascar, etc.) que analisaremos a seguir e que dependem do cultivar e das técnicas culturais utilizadas.

Antes de mais, importa definir o que se entende por qualidade. Assim, a qualidade de um fruto pode ser definida como o conjunto de propriedades que lhe são inerentes e que permitem apreciá-lo como igual, melhor ou pior que outro da sua espécie. A qualidade de um produto pode também ser definida como o conjunto das características que determinam o seu valor por parte do consumidor e que correspondem à sua normativa legal.

No caso dos frutos, e dos produtos agrícolas em geral, podemos definir dois tipos de qualidade:

- a) qualidade potencial do fruto - qualidade do fruto no momento da colheita.
- b) qualidade final do fruto - qualidade do fruto, no momento da aquisição por parte do consumidor.

Depende da 1ª e do processamento da fruta.

No caso dos frutos não climatéricos, como é o caso dos citrios, a qualidade potencial do fruto, geralmente, não pode ser melhorada durante o processamento, mas pode ser mantida ou deteriorada desde que sai do campo e até que chega ao consumidor. No caso dos citrios, o desverdecimento melhora a cor do fruto (um dos parâmetros de qualidade), embora empiore outros parâmetros de qualidade.

A definição de qualidade depende, em primeiro lugar, do destino da fruta.

No caso da fruta destinada à fabricação de sumo interessa sobretudo que os frutos tenham um alto conteúdo em sumo e que este tenha um elevado teor de açúcares. Quando a fruta se destina a consumo em fresco, a definição de qualidade é bastante mais complexa e depende do mercado em que vai ser vendida. As exigências do mercado vão também evoluindo com o tempo e os produtores têm que ter isso em conta.

Assim, no mercado de fruta fresca, a qualidade dos citrios (referimo-nos sobretudo a laranjas e tangerinas) é determinada pelos seguintes parâmetros:

### **Tamanho do fruto.**

Nos citrios, tal como noutros frutos, o tamanho do fruto é um dos principais parâmetros de qualidade. Normalmente, o consumidor prefere os frutos maiores, dentro de certos limites, que dependem da espécie. Podemos dizer que o mercado não aceita frutos pequenos, nem demasiado

grandes. Nas laranjas, o calibre mais procurado (mais caro) é o calibre 3 - frutos com um diâmetro entre 81 e 92 mm.

Os frutos de maior tamanho atingem preços mais elevados. Assim, em “Valencia late”, os frutos do calibre 2 (84...96 mm) têm um preço três vezes superior ao dos frutos de calibre 9 (62...70 mm)

Em Espanha, os preços dos frutos dependem ainda mais do calibre. Na campanha 1994/1995 uma cooperativa espanhola pagou a primeira categoria de tangelo ‘Nova’ a 59 pts/Kg enquanto que os frutos de pequeno calibre foram pagos a 7 pts/Kg.

O tamanho do fruto depende, em grande medida, da cultivar e das técnicas culturais utilizadas.

Os frutos de maior tamanho caracterizam-se por uma pior qualidade interna.

### **Aspecto e forma do fruto**

O consumidor está acostumado a que determinado tipo de fruto tenha uma forma característica. A presença de frutos com formas estranhas, não características da cultivar, é um factor de desvalorização da colheita. A presença de frutos em forma de pêra, ou com casca rugosa está relacionada com a idade da planta e com o clima. Este fenómeno é mais frequente nalguns cultivares (laranjeira “Shamouti” ou “Jaffa”, clementina “Oroval”). A aplicação de doses excessivas de auxinas pode levar à deformação do fruto.

### **Percentagem de casca**

O consumidor prefere frutos de casca fina. Esta característica depende do cultivar e pode ser afectada pela fertilização.

A percentagem de casca oscila entre 15 e 30 % e está directamente relacionada com o tamanho do fruto.

### **Cor da casca e da polpa;**

Os consumidores preferem os frutos mais alaranjados e rejeitam os frutos de cor verde, ainda que estes sejam saborosos.

Cada cultivar caracteriza-se por uma determinada cor da polpa e da casca. A cor da polpa evolui com a maturação do fruto e não podemos influenciar esse processo. A cor da casca não pode ser melhorada no campo. Porém, nas centrais, é normal melhorar a coloração dos frutos. Esse processo, o desverdecimento, leva-se a cabo em câmaras apropriadas e mediante a aplicação de um gás, o etileno, em condições controladas .

### **Acidentes fisiológicos da casca**

Estes acidentes fisiológicos podem ser de dois tipos: presença de manchas ou empolamento (separação entre a casca e a polpa). Ambos fenómenos desvalorizam os frutos. A susceptibilidade às alterações da casca depende da espécie e do cultivar. Os acidentes fisiológicos da casca estão relacionados com o clima (empolamento, “water spot”) e com desequilíbrios na fertilização.

Grande parte dos acidentes fisiológicos da casca podem ser corrigidos mediante aplicação de GA<sub>3</sub>, no momento da mudança de cor do fruto.

A presença de manchas na casca do fruto não afecta, na maior parte dos casos, a qualidade interna do fruto. Alguns frutos de elevada qualidade organoléptica têm, frequentemente, a casca manchada. É o

caso da tangerina “Encore” que chega mesmo a ser reconhecida pelo consumidor devido à presença das manchas.

### **Facilidade de descascar**

No caso das laranjas, esta característica não é muito importante. Porém, uma tangerina que se descasque mal tem muito menor aceitação no mercado do que uma que se descasque bem. As técnicas culturais pouco podem afectar esta característica, que depende fundamentalmente da espécie e do cultivar.

O clima pode afectar esta característica do fruto.

### **Presença de defeitos ou restos de pragas no fruto.**

Por vezes os frutos têm defeitos como resultado de roçamento de ramos (sobretudo em zonas ventosas) ou picadas dos próprios espinhos da árvore (caso frequente em “Navelate”). A eleição do local de plantação e da cultivar são aqui os factores a ter em conta. A poda das árvores pode diminuir a presença de defeitos no fruto.

A presença de cochonilhas na casca do fruto é um factor de desvalorização do mesmo.

### **Conteúdo de sumo**

A qualidade dos frutos cítricos está associada a altos teores de sumo na polpa (frutos sumarentos). O conteúdo de sumo diminui, normalmente, com o tamanho do fruto. Altos níveis de fósforo aumentam o conteúdo de sumo e diminuem o tamanho do fruto. Altos níveis de potássio aumentam o tamanho do fruto mas diminuem o conteúdo em sumo.

### **Deterioração das vesículas de sumo**

A qualidade dos citrinos depende da estrutura interna das vesículas de sumo (pequenos “sacos” que constituem a polpa do fruto e que contêm o sumo). As alterações desta estrutura estão relacionadas com perda de água ou a ordenação desta em forma de gel (granulação). Os frutos granulados têm um sabor insípido, devido ao baixo teor de açúcares e ácidos orgânicos livres. Os frutos de maior tamanho são mais propensos a este acidente fisiológico. A granulação das vesículas de sumo pode ocorrer em parte do fruto, sendo mais frequente na zona oposta ao pedúnculo.

### **Textura da polpa do fruto**

A textura define-se como a resistência a uma força de compressão e pode ser medida em laboratório ou por análise sensorial. Este parâmetro está relacionado com a densidade do fruto. Densidades do fruto inferiores a 0,85 são indicadoras de má qualidade (má textura).

### **Sabor (açúcares, acidez, relação açúcares/acidez e aromas);**

O sabor do fruto, verdadeira fonte de prazer para o consumidor, é um parâmetro que tem sido pouco valorizado nos mercados e pouco considerado pelos melhoradores de plantas. Isso não quer dizer que não seja um dos parâmetros mais importantes para definir a qualidade de um fruto.

De todos os constituintes do fruto que determinam o seu sabor, a relação açúcar/ácidos (Índice de maturação - IM) é a característica que tem servido para definir o sabor do fruto. Um fruto está comestível quando o IM é superior a 7. Este valor depende do cultivar.

Muitos países estabelecem um IM mínimo, abaixo do qual não se pode exportar fruta. Este limite mínimo pode depender do cultivar ou do grupo de cultivares (Quadro 1).

**Quadro 1 - Índice de maturação mínimo para a exportação de citrinos de Espanha. Estes índices são um desenvolvimento do Regulamento CEE nº 920/89, que se refere a um grau de maturação adequado.**

Grupos de cultivares	Índice de maturação mínimo
“Clausellina” e outras satsumas .....	6
Clementinas.....	6,5
Laranjas temporãs e de meia estação (“Navelina”, “Navel”, “Salustiana”, “Cadenera”, Sanguíneas e similares .....	6
Cultivares tardias (“Kara”, “Verna”, “Navelate”, “Valencia late” e similares .....	6,5
Tangerineira comum <sup>(1)</sup> , “Wilking”, e similares .....	7
Fortune .....	8

<sup>(1)</sup> - Corresponde à nossa tangerineira “Setubalense”

As melhores condições organolépticas das clementinas dão-se quando a acidez em g/l (ou Acidez x 10) é igual ao índice de maturação.

Os aromas não têm sido considerados como um parâmetro de qualidade e isso tem levado à introdução de cultivares menos aromáticas.

O sabor do fruto evolui com a maturação do mesmo e depende sobretudo da espécie e do cultivar. Alguns nutrientes podem afectar o sabor do fruto.

Nos solos francos, os frutos têm menos açúcares e menos ácidos que os provenientes de árvores cultivadas em solos de textura mais pesada.

**Factores nutritivos (quantidade de água, proteínas, minerais, vitaminas, especialmente a vitamina C, etc.).**

Estes parâmetros, de grande interesse para o consumidor, não têm sido considerados para a determinação da qualidade do fruto.

#### **Presença de sementes;**

Os consumidores europeus estão habituados a frutos sem sementes. O mercado português não é uma excepção e está seguindo esse caminho. Esta característica dependem sobretudo do cultivar. Assim, a eleição do cultivar é um passo importante no caminho da produção de frutos sem sementes. Cada vez se introduzem mais cultivares partenocárpicos (que produzem frutos sem sementes).

As laranjeiras de umbigo e as satsumas nunca produzem frutos com sementes, independentemente do local onde são plantadas e da proximidade de pomares de outros citrinos. As clementinas produzem frutos sem sementes, quando cultivadas em pomares estromes. Porém, quando se encontrem na proximidade de polinizadores, podem produzir frutos com elevado número de sementes. Há outros citrinos com um comportamento similar ao das clementinas.

A importância deste factor de qualidade pode ser ilustrada pelos seguintes números. Na já referida cooperativa espanhola, e na campanha de 94-95, o tangelo "Nova" de primeira categoria foi pago aos produtores a 59 pts/Kg. Os frutos da mesma categoria que tinham sementes (2-3 sementes na maioria dos frutos) foram pagos a 46 pts/Kg. Assim a presença de sementes foi penalizada com 13 pts/Kg de diferença de preço.

### **Factores toxicológicos ou qualidade sanitária**

Cada vez se toleram menos resíduos nos produtos consumidos pelo homem. Isto corresponde às justas preocupações e exigências dos consumidores. Assim, procura-se que os teores de pesticida nos frutos destinados ao consumo humano sejam mínimos.

Cada pesticida tem um nível máximo de teor admitido, variando este valor de país para país. A Noruega, a Alemanha e sobretudo a Finlândia têm níveis de tolerância de pesticidas, muito baixos. Certos países não toleram (ou toleram níveis muito baixos), nas suas importações de fruta, produtos químicos produzidos em países concorrentes mas têm maior tolerância para produtos produzidos no próprio país importador da fruta. Deste modo, num mercado supostamente aberto, as limitações de ordem toxicológica podem funcionar como mecanismo de protecção da economia nacional.

### **Factores extrínsecos de qualidade**

Os parâmetros descritos constituem factores intrínsecos de qualidade da fruta. Além disso, há uma série de factores extrínsecos que determinam a qualidade do produto que se pretende vender e que têm que ver com a apresentação do mesmo. Entre esses factores podemos enumerar:

- a homogeneidade dos frutos em tamanho e em cor.
- o tipo de embalagem e a sua adequação ao produto, incluindo a protecção mecânica e contra agentes ambientais adversos.
- a decoração dos frutos e da embalagem.
- a facilidade de consumo (laranjas descascadas, por exemplo).

---

### **Legendas das figuras**

- 1 - Pomar de laranjeira "Navelate", um cultivar que produz frutos de alta qualidade.
- 2 - Pomar de "Ortanique" na zona de Tavira (Algarve). Os frutos são grandes mas difíceis de descascar.
- 3 - A clementina de Nules dá umas produções de óptima qualidade.
- 4 - Frutos de Encore com as manchas que lhe são características mas que não afectam a qualidade interna do fruto.
- 5 - A Central Hortofrutícola tem um papel determinante na qualidade do produto que se oferece ao consumidor. (Fotografia de M. Sanchez-Perales)