

Qualidade de laranjas 'Navelina' e 'Valencia late' produzidas no modo de produção biológico, em comparação com a produção convencional

Duarte Reis¹, Maria Mendes Fernandes², António Marreiros², Isabel Mourão¹ & Amílcar Duarte³

¹Escola Superior Agrária de Ponte de Lima/IPVC, Refóios, 4990-706 Ponte de Lima, Portugal, dhcreis@gmail.com

²Universidade do Algarve, ICAAM, Campus de Gambelas, Edif. 8. 8005-139 Faro, Portugal, aduarte@ualg.pt

³Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve, Apartado 282, Patacão, 8001-904 Faro, Portugal, marreiro@drapalg.min-agricultura.pt

Resumo

A citricultura no modo de produção biológico (MPB) pode constituir uma alternativa viável relativamente à diminuição do impacte desta actividade agrícola sobre o ambiente, melhorando simultaneamente a qualidade dos frutos. Neste trabalho, realizaram-se dois estudos comparativos com frutos das cultivares 'Navelina' e 'Valencia late' sujeitos a condições edafo-climáticas idênticas, mas com diferentes modos de produção. Para cada estudo foram colhidas amostras de frutos na maturação comercial, em pomares de citrinos situados em propriedades próximas, no MPB e no modo de produção convencional (MPC).

A qualidade dos frutos foi determinada através de análises físico-químicas e de provas organolépticas. Foi determinada a cor e a espessura da casca, o teor de sólidos solúveis totais e a acidez do sumo. A avaliação organoléptica fez-se com um mínimo de 44 provadores para cada par de amostras e tomaram-se em consideração as características exteriores do fruto (aparência e cor), as interiores (aparência da polpa, textura, consistência e aroma) e as gustativas (sabor, acidez e doçura).

Os resultados demonstraram que os frutos provenientes do MPB, apesar de terem uma casca mais fina, apresentaram uma menor qualidade, principalmente na cv. 'Navelina', já que para a cv 'Valencia late', as laranjas biológicas apresentaram menor acidez e maiores índices de cor e de maturação, do que as do MPC. Na maior parte dos casos, os provadores atribuíram valores idênticos ou superiores aos frutos do MPC. Estes resultados indicam que, para que os frutos biológicos possam ter vantagens qualitativas sobre os frutos do MPC, não basta respeitar as regras básicas do modo de produção biológico, sendo essencial uma adequada condução dos pomares, nomeadamente na gestão da rega, fertilização, controlo de infestantes e controlo de pragas e doenças.

Palavras-chave: análise qualitativa, aroma, provas organolépticas, qualidade, sabor.

Abstract

The organic citrus production can be effective in reducing the environmental impact of farming as well as fruit quality can be improved. In this study, the fruits of the cultivars 'Navelina' and 'Valencia late' under identical soil and climatic conditions, but with different production systems, were compared. Commercial fruits were sampled from orange orchards located in nearby properties, under organic and conventional production systems.

The fruit quality was determined by physical and chemical analysis (fruit color and skin thickness, the total soluble solids and the total acidity of the juice) and by organoleptic assessment, performed with a minimum of 44 panelists for each pair of samples. This evaluation took into account the external characteristics of the fruit (appearance and color), the internal characteristics (pulp appearance, texture, consistency and smell) and gustatory characteristics (flavor, acidity and sweetness).

The results demonstrated that organic fruits, despite having a thinner skin, had a lower quality, especially for cv. 'Navelina', as for the cv. 'Valencia late' organic oranges showed lower acidity and higher levels of color and maturity, than the conventional oranges. In most cases, the panel assigned identical or higher values to the conventional fruits. This suggests that, in order to produce high quality fruits, is not enough to respect the basic rules of organic production and is essential an accurate orchards management concerning irrigation, fertilization, weed control and control of pests and diseases.

Keywords: aroma, flavor, organoleptic tests, qualitative analysis, quality.

Introdução

A qualidade dos produtos hortofrutícolas é, actualmente, um dos temas fulcrais e uma das áreas inovadoras de intervenção no domínio agrícola e empresarial. Os consumidores são cada vez mais exigentes em relação aos produtos que consomem e, é neste contexto, que os produtos biológicos adquiriram a reputação de uma qualidade alimentar superior. Do ponto de vista do consumidor, os alimentos biológicos, além de serem considerados mais saborosos que os alimentos convencionais, são geralmente percebidos como estando associados ao incremento de benefícios para a saúde individual e, ainda, aos efeitos positivos do modo de produção no meio ambiente (Bourn & Prescott, 2002). Existem diversas revisões da literatura científica que se debruçaram sobre as diferenças de qualidade entre frutas e hortaliças produzidas nos dois modos de produção, modo de produção biológico (MPB) e modo de produção convencional (MPC) (Woese et al, 1997; Brandt & Mølgaard, 2001; Worthington, 2001; Bourn & Prescott, 2002; Bordeleau et al., 2002; Raigón, 2007). No entanto, não há unanimidade quanto à superioridade da qualidade dos produtos agrícolas biológicos, em comparação com o MPC. Existem estudos que apontam para a não existência de diferenças significativas entre os produtos biológicos e convencionais (Bourn & Prescott, 2002), mas, também não são raras as investigações que concluem que os alimentos produzidos no MPB apresentam melhores índices de qualidade que os provenientes do MPC (Woese et al., 1997; Brandt & Mølgaard, 2001; Worthington, 2001; Bordeleau et al., 2002; Raigón, 2007).

Em 2009 a área total mundial certificada no MPB compreendia cerca de 32,2 milhões de ha e a tendência de crescimento tem-se verificado tanto na Europa como em Portugal (Ferreira, 2009). Por outro lado, no ano de 2004 o mercado europeu de agricultura biológica movimentou cerca de 12,5 mil milhões de euros, tendo, naquele ano, apresentado um crescimento de 7% no seu valor global económico (Ferreira, 2009). Em 2009, o MPB já representava um volume de negócios de 18,4 mil milhões de euros (Willer, 2011), sendo, portanto, um mercado em franca expansão, reconhecido pelo facto de, pelas suas características, oferecer produtos de qualidade superior, para além dos benefícios associados à sustentabilidade dos recursos naturais, solo, água, atmosfera e biodiversidade.

À medida que evolui o mercado dos produtos alimentares biológicos, associado à ideia da sua qualidade superior, comparativamente com os produtos da agricultura convencional, torna-se imprescindível sustentar essa convicção com argumentos sólidos baseadas em estudos científicos (Theuer, 2006). Porém, a qualidade dos produtos alimentares é complexa e, segundo Ferreira (2009), está condicionada pelos critérios do utilizador, bem como pela eficiência dos serviços que o promovem. Segundo este autor, existem três tipos de utilizadores com distintas preocupações quanto à qualidade do produto: o agricultor utiliza como critérios o potencial de produção, a rusticidade, a resistência às doenças e pragas e a precocidade; o agro-industrial e o distribuidor privilegiam aspectos como o da quantidade da produção, a conservação, a transformação e o transporte dos produtos; o consumidor elege como preferenciais os seguintes aspectos da qualidade: (i) a aparência visual, o valor gustativo; o valor nutritivo, escolhendo o produto com base na sua composição em vitaminas, matéria seca, anti-oxidantes, etc; (ii) a garantia de qualidade higiénica ou sanitária, tomando em consideração a ausência de resíduos perigosos como pesticidas, metais pesados, microorganismos patogénicos, toxinas ou ainda a presença de teores aceitáveis de resíduos de médio risco tais como os nitratos; (iii) a componente ambiental, determinante na escolha de produtos não geneticamente modificados; (iv) a importância social, mediante a qual o consumidor afere os aspectos sociais, políticos e/ou económicos, associados ao processo de produção e aos seus enquadramentos burocráticos e administrativos, como por exemplo, os que decorrem das políticas agrícolas definidas pelas organizações internacionais (Ducasse-Cournac et al., 2000 cit. por Ferreira, 2009). Compreende-se que, perante tal diversidade de critérios, seja empiricamente difícil afirmar que um produto alimentar possui melhor qualidade que outro, uma vez que tal juízo surge condicionado por juízos subjectivos do utilizador e pelos parâmetros que elege como prioritários, para definir a qualidade do produto alimentar que consome.

Para os citrinos, Lester et al. (2007) compararam diversos parâmetros de qualidade em toranjas produzidas nos dois modos de produção e concluíram que as toranjas provenientes do MPB possuíam maior percentagem de sumo, maior teor em açúcares, maior concentração de ácido ascórbico e menores concentrações de nitratos, do que as toranjas produzidas no MPC. Para além disso, possuíam uma casca mais fina, que é uma característica que os consumidores tendem a eleger nos seus critérios de preferências, em detrimento dos citrinos de aparência de casca mais grossa. Por outro lado e, ainda segundo este estudo, as toranjas provenientes do MPC possuíam uma cor mais apelativa e o seu sumo era menos ácido e menos amargo do que o das toranjas do MPB. Outros autores verificaram uma maior presença de ácido ascórbico em citrinos biológicos quando comparados com os convencionais (Raigón, 2007; Duarte et al., 2010). Em termos de conservação, Raigón (2007) verificou

que as laranjas da cv. 'Navelina' provenientes do MPB possuíam uma maior longevidade do que as provenientes do MPC.

Duarte et al. (2010) referiram, para diversas cultivares de laranjas biológicas, que a casca era mais fina e que possuíam teores de acidez e de °Brix mais elevados, do que as laranjas convencionais, apontando como possível causa a insuficiente fertilização dos pomares biológicos estudados. No sumo de clementinas (cv. 'Clemenules') produzidas no MPB Pérez-López et al. (2007) verificaram que existia uma maior concentração de minerais (Ca, Mg, K, Na, Fe, Cu, Mn e Zn) e, num estudo idêntico de Beltrán-González (2008), o sumo de clementina (cv. 'Hernandina') apresentou também maiores teores em minerais e carotenóides, exibindo ainda uma cor mais intensa, do que o sumo proveniente das mesmas cultivares produzidas no MPC.

O presente trabalho pretende contribuir para um melhor conhecimento das diferenças de qualidade dos citrinos provenientes do MPB, em comparação com os do MPC, na região do Algarve.

Material e Métodos

Foram seleccionados pomares das cv. de laranja 'Navelina' e 'Valencia late' conduzidos no MPB e pomares comparáveis conduzidos em MPC, geograficamente próximos e relativamente semelhantes, nomeadamente, com utilização dos mesmos porta-enxertos e em solos do mesmo tipo (Quadro 1). Os pomares de citrinos biológicos estudados satisfaziam os requisitos necessários para obter certificação em MPB. O pomar de 'Navelina' da zona de Silves, certificado, apresentava uma condução que não estava otimizada, havendo ainda deficiências no controlo de infestantes e na fertilização. O pomar do Centro de Experimentação Agrária de Tavira (CEAT), da Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve, com as cultivares 'Navelina' e 'Valencia late', apresentava uma condução tecnicamente apropriada. Em todos os pomares, foram colhidas amostras de frutos na maturação comercial. No caso da 'Navelina' a colheita de frutos ocorreu em fevereiro e na 'Valencia late', em maio. Em cada caso, os frutos foram colhidos em pelo menos 15 árvores, escolhidas de forma aleatória. Os frutos foram colhidos à altura do peito, na parte exterior da copa e à volta da mesma.

No Laboratório de Pós-Colheita da Universidade do Algarve, foram realizadas as seguintes determinações físico-químicas: cor e diâmetro do fruto, espessura da casca, percentagem de sumo, teor de sólidos solúveis totais e acidez titulável do sumo e índice de maturação. O teor de sólidos solúveis foi determinado com um refractómetro e a acidez foi determinada por titulação com uma solução de NaOH 0,1 N e foi expressa em percentagem de ácido cítrico.

As provas organolépticas avaliaram as características de aparência e cor do fruto, aparência da polpa, textura, consistência, aroma, sabor, acidez e doçura. Nas provas de 'Navelina' contou-se com 55 provadores para as laranjas de Silves e 44 para as laranjas de Tavira. Para a cultivar 'Valencia late', participaram 49 provadores. As provas organolépticas foram realizadas na sala de provas da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve. Estas realizaram-se sem que os provadores soubessem que estavam a comparar laranjas biológicas e convencionais (prova cega), para não afectar a preferência dos provadores (Johansson et al., 1999). Foram entregues aos provadores duas porções de laranja de cada modo de produção e um formulário de resposta obrigatória. Para a classificação das características foram atribuídos índices. Em relação ao parâmetro "Consistência do Fruto" a classificação variava de 1-Mole a 5-Dura, o parâmetro "Doçura" variava de 1-Menos Doce a 5-Mais Doce, os restantes parâmetros tinham a atribuição de 1-Pior a 5-Melhor. A classificação final foi efectuada através da média das classificações atribuídas pelos provadores, para cada parâmetro.

Resultados e Discussão

Os resultados das análises físico-químicas dos frutos de 'Navelina' da zona de Silves (quadro 2) mostraram que as laranjas biológicas apresentaram uma menor espessura da casca, quando comparadas com as convencionais da mesma localidade, o que constitui uma vantagem em termos de qualidade do fruto (Duarte, 1996). As laranjas 'Navelina' provenientes do MPC eram de maior calibre, tinham um índice de cor superior e uma acidez inferior às do MPB. Resultados semelhantes foram referidos noutro estudo realizado no Algarve com 18 cultivares de citrinos (Duarte et al., 2010). As diferenças na percentagem de sumo, °Brix e índice de maturação não foram significativas. Nas provas organolépticas (Quadro 3), os provadores atribuíram melhor classificação aos frutos do MPC, relativamente a diversos parâmetros como cor do fruto, sabor, textura, aroma e doçura. Estes resultados estão de acordo com os obtidos por Sustelo et al. (2011) relativamente à cor do fruto mas contrariam esse estudo nos outros parâmetros. Sublinhe-se ainda que a apreciação da doçura por parte dos provadores contradiz os resultados de °Brix das mesmas amostras (Quadro 2).

Para as laranjas da ‘Navelina’ de Tavira, verificou-se também uma menor espessura de casca, menor diâmetro e menor índice de cor para as laranjas biológicas (Quadro 4). Contrastando com a comparação dos pomares de Silves e com estudos anteriores (Duarte et al., 2010), os frutos do MPB apresentaram um °Brix inferior aos do MPC. Não se registaram diferenças nos parâmetros da percentagem e acidez do sumo e índice de maturação. A classificação dos provadores (Quadro 5) indicou que os frutos biológicos de Tavira tinham melhor cor do fruto, aparência da polpa e doçura (apesar do inferior °Brix do quadro 4), tendo sido os frutos convencionais mais valorizados em relação à característica de “aparência do fruto”. Resultados similares foram obtidos num estudo com 5 cultivares de citrinos (Sustelo et al., 2011).

Para a laranja ‘Valencia late’, os frutos do MPB apresentaram uma casca mais fina e menor diâmetro, em comparação com os dois pomares em MPC. Comparando apenas os dois pomares do CEAT, os frutos do MPB apresentaram maior índice de cor, menor acidez e um índice de maturação mais elevado. Os frutos do pomar “Val-Igreja MPC” apresentaram valores mais elevados de índice de cor, percentagem de sumo, °Brix e índice de maturação, em comparação com os dois pomares do CEAT, nos dois modos de produção (Quadro 6).

Relativamente à análise organoléptica, só na aparência do fruto se verifica uma diferença significativa entre modos de produção, tendo os frutos do MPB sido considerado piores que os dos dois pomares convencionais (Quadro 7). Nos restantes parâmetros, as diferenças não são significativas ou verificam-se entre os dois pomares no MPC (Val-CEAT MPC e Val-Igreja MPC), parecendo dever-se a factores não controlados. Relativamente aos parâmetros “cor do fruto”, “aparência da polpa”, “aroma” e “acidez”, as amostras provenientes do pomar “Val-Igreja MPC” foram mais valorizadas pelos provadores (Quadro 7), comparativamente com as amostras dos pomares do CEAT, independentemente do modo de produção.

Conclusões

Este trabalho confirma que os frutos provenientes do MPB, comparados com os do MPC, têm uma casca mais fina, um calibre inferior, um menor índice de cor e pior aparência. Revela-se ainda uma tendência de um superior índice de cor nos frutos do MPC. Confirma-se também que a percentagem de sumo não varia com o modo de produção.

Relativamente aos restantes parâmetros estudados, neste ano e nas condições deste estudo, não se obtiveram diferenças claras entre os dois modos de produção.

Agradecimentos

Agradece-se aos proprietários dos pomares a cedência dos frutos, assim como à FRUSOAL e ao Eng.º Silvino Oliveira, a colaboração prestada na selecção dos pomares de agricultura convencional e no fornecimento de informação relativa a esses pomares.

Referências

- Beltrán-González, F., Pérez-López, A.J., López-Nicolás, J.M. & Carbonell-Barrachina, A.A. 2008. Effects of Agricultural Practices on Instrumental Colour, Mineral Content, Carotenoid Composition, and Sensory Quality of Mandarin Orange Juice, cv. Hernandina. *J. Sci. Food Agric.* 88:1731-1738.
- Bordeleau, G., Myers-Smith, I., Midak, M. & Szeremeta, A. 2002. Food Quality: A Comparison of Organic and Conventional Fruits and Vegetables. *Ecological Agriculture - Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole, Dinamarca.*
- Bourn, D. & Prescott, J. 2002. A Comparison of the Nutritional Value, Sensory Qualities, and Food Safety of Organically and Conventionally Produced Foods. *Crit. Rev. Food Sci.* 42:1-34.
- Brandt, K. & Mølgaard, J.P. 2001. Organic Agriculture: Does it Enhance or Reduce the Nutritional Value of Plant Foods?. *J. Sci. Food Agric.* 81:924-931.
- Duarte, A., Caixeirinho, D., Miguel, G., Sustelo, V., Nunes, C., Mendes, M. & Marreiros, A. 2010. Vitamin C Content of Citrus from Conventional versus Organic Farming Systems. *Acta Horticulturae* 868: 389-394.
- Duarte, A. 1996. Citrinos - Cumprir elevados padrões é essencial. *Desafio de Qualidade. Frutas, Legumes e Flores*, 28: 36-39.
- Ferreira, J. 2009. A Agricultura Biológica em Portugal e no Mundo. p. 31-34 e 100-102. In: J. Ferreira et al. (eds), *As Bases da Agricultura Biológica, Tomo 1 - Produção vegetal*, Edibio.

- Johansson, L., Haglund, A., Berglund, L., Lea, P. & Risvik, E. 1999. Preference for tomatoes, affected by sensory attributes and information about growth conditions. *Food Quality and Preference*, 10, 289 - 298.
- Lester, G.E., Manthley, J.A. & Buslig, B.S. 2007. Organic vs Conventionally Grown Rio Red Whole Grapefruit and Juice: Comparison of Production Inputs, Market Quality, Consumer Acceptance, and Human Health-Bioactive Compounds. *J. Agric. Food Res.*, 55: 4474-4480.
- Pérez-López, A.J., López-Nicolás, J.M. & Carbonell-Barrachina, A.A. 2007. Effects of Organic Farming on Minerals Contents and Aroma Composition of Clemenules
- Raigón, M.D. 2007. Alimentos ecológicos, calidad y salud. Junta de Andalucía: Consejería de Agricultura y Pesca, Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE), Sevilla.
- Sustelo, V., Caixeirinho, D., Miguel, G., Fernandes, M.M., Marreiros, A., Duarte, A., & Nunes, C. 2011. Qualidade de citrinos provenientes de agricultura convencional e de agricultura biológica. *Actas do 2.º Cong. Nac. de Citricultura, Faro.* (no prelo)
- Theuer, R.C. 2006. Do organic fruits and vegetables taste better than conventional fruits and vegetables. *State of Science Review: Taste of organic food*, 19 p vegetables and grains. *J. Altern. Complem. Med.* 7:161-173.
- Willer, H. 2011. The World of Organic Agriculture 2011: Summary. Em: Willer, Helga & Lukas Kilcher (Eds.) *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2011.* FiBL-IFOAM Report. IFOAM, Bonn and FiBL, Frick.
- Woese, K., Lange, D., Boess, C. & Boegl, K.W. 1997. A comparison of organically and conventionally grown foods – results of a review of the relevant literature, *J. Sci. Food Agric.* 74:281-293.

Quadro 1 - Descrição sumária dos pomares em que se colheram as amostras de frutos.

Cultivar	Zona	Designação do pomar	Modo de Produção	Porta - enxerto
Navelina	Silves	Nav-Silves MPB	Biológico	Lar. azeda
		Nav-Silves MPC	Convencional	Lar. azeda
	Tavira	Nav-CEAT MPB	Biológico	Lar. azeda
		Nav-CEAT MPC	Convencional	Citranjeira Carrizo
		Nav-QC MPC	Convencional	Citranjeira Carrizo
		Val-CEAT MPB	Biológico	Lar. azeda
Valencia Late	Tavira	Val-CEAT MPC	Convencional	Híbrido
		Val-Igreja MPC	Convencional	Citranjeira Troyer

Quadro 2 - Indicadores físico-químicos de qualidade dos frutos de 'Navelina' da zona de Silves.

Parâmetros	Nav-Silves MPB	Nav-Silves MPC	Nível de Significância
Índice de Cor	9,4	12,5	P≤0,001
Diâmetro do Fruto (mm)	79,4	82,6	P≤0,05
Espessura da Casca (mm)	4,99	6,17	P≤0,001
Percentagem de Sumo (%)	47,7	47,5	NS
°Brix (%)	12,9	11,9	NS
Acidez do Sumo (mL ácido cítrico / 100 mL)	1,25	0,86	P≤0,05
Índice de Maturação	10,3	14,1	NS

Quadro 3 - Avaliação organoléptica da qualidade dos frutos de 'Navelina' da zona de Silves.

Parâmetros	Nav-Silves MPB	Nav-Silves MPC	Nível de Significância
Aparência do Fruto (1-Pior 5-Melhor)	3,11	3,29	NS
Cor do Fruto (1-Pior 5-Melhor)	3,26	3,75	P≤0,01
Aparência da Polpa (1-Pior 5-Melhor)	3,77	3,58	NS
Sabor (1-Pior 5-Melhor)	3,48	3,98	P≤0,01
Textura (1-Pior 5-Melhor)	3,51	3,83	P≤0,05
Consistência (1-Mole 5-Dura)	3,41	3,54	NS
Aroma (1-Pior 5-Melhor)	3,38	3,76	P≤0,05
Acidez (1-Pior 5-Melhor)	3,31	3,67	NS
Doçura (1-Menos Doce 5-Mais Doce)	3,33	3,86	P≤0,01

Quadro 4 - Indicadores físico-químicos de qualidade dos frutos de 'Navelina' da zona de Tavira.

Parâmetros	Nav-CEAT MPB	Nav-QC MPC	Nível de Significância
Índice de Cor	13,0	14,7	P≤0,001
Diâmetro do Fruto (mm)	80,1	83,4	P≤0,001
Espessura da Casca (mm)	4,61	5,07	P≤0,001
Percentagem de Sumo (%)	52,0	52,3	NS
°Brix (%)	12,5	13,2	P≤0,05
Acidez do Sumo (mL ácido cítrico / 100 mL)	0,83	0,90	NS
Índice de Maturação	15,1	14,7	NS

Quadro 5 - Avaliação organoléptica da qualidade dos frutos de 'Navelina' da zona de Tavira.

Parâmetros	Nav-CEAT MPB	Nav-CEAT MPC	Nível de Significância
Aparência do Fruto (1-Pior 5-Melhor)	3,23	3,71	P≤0,05
Cor do Fruto (1-Pior 5-Melhor)	4,00	3,52	P≤0,05
Aparência da Polpa (1-Pior 5-Melhor)	3,77	3,32	P≤0,05
Sabor (1-Pior 5-Melhor)	4,02	3,75	NS
Textura (1-Pior 5-Melhor)	3,66	3,64	NS
Consistência (1-Mole 5-Dura)	3,59	3,52	NS
Aroma (1-Pior 5-Melhor)	3,84	3,52	NS
Acidez (1-Pior 5-Melhor)	3,59	3,36	NS
Doçura (1-Menos Doce 5-Mais Doce)	4,07	3,52	P≤0,01

Quadro 6 - Indicadores físico-químicos de qualidade dos frutos de 'Valencia late' da zona de Tavira.

Parâmetros	Val-CEAT MPB	Val-CEAT MPC	Val-Igreja MPC	Nível de Significância
Índice de Cor (*)	6,45 b	5,59 c	7,02 a	P≤0,001
Diâmetro do Fruto (mm)	72,2 c	78,5 a	74,3 b	P≤0,001
Espessura da Casca (mm)	3,77 b	4,00 a	4,18 a	P≤0,001
Percentagem de Sumo (%)	52,1 b	53,2 b	58,5 a	P≤0,001
°Brix (%)	11,2 b	11,3 b	12,0 a	P≤0,05
Acidez do Sumo (mL ác. cítrico/100 mL)	0,80 b	0,96 a	0,80 b	P≤0,001
Índice de Maturação	14,0 b	11,7 c	15,0 a	P≤0,001

(*) Em cada linha, as médias seguidas por letras comuns não diferem significativamente entre si, pelo teste LSD (P ≤0,05).

Quadro 7 - Avaliação organoléptica da qualidade dos frutos de 'Valencia late' da zona de Tavira.

Parâmetros	Val-CEAT MPB	Val-CEAT MPC	Val-Igreja MPC	Nível de Significância
Aparência do Fruto (1-Pior 5-Melhor) (*)	2,76 b	3,61 a	3,61 a	P≤0,001
Cor do Fruto (1-Pior 5-Melhor)	3,31 b	3,22 b	3,74 a	P≤0,05
Aparência da Polpa (1-Pior 5-Melhor)	3,47 b	3,41 b	4,02 a	P≤0,001
Sabor (1-Pior 5-Melhor)	3,56 ab	3,23 b	3,82 a	P≤0,05
Textura (1-Pior 5-Melhor)	3,47 a	3,39 a	3,69 a	NS
Consistência (1-Mole 5-Dura)	3,08 b	3,45 a	3,14 ab	NS
Aroma (1-Pior 5-Melhor)	3,31 b	3,37 b	3,84 a	P≤0,01
Acidez (1-Pior 5-Melhor)	3,22 b	3,12 b	3,65 a	P≤0,05
Doçura (1-Menos Doce 5-Mais Doce)	3,45 ab	3,25 b	3,82 a	P≤0,01

(*) Em cada linha, as médias seguidas por letras comuns não diferem significativamente entre si, pelo teste LSD (P ≤0,05).