



# VALORIZAÇÃO DE BATATA-DOCE: QUALIDADE E APTIDÃO DE USO DIFERENCIADAS

Na Europa, o aumento do consumo da batata-doce deve-se ao reconhecimento dos seus benefícios nutricionais e funcionais, em particular, no que respeita à composição química de carácter antioxidante. Acresce que a diversidade composicional determina diferenças de qualidade e especificidades de utilização. A introdução de novas variedades de batata-doce adaptadas às condições nacionais, a adequação dos modos de produção e a respetiva diferenciação da qualidade fazem parte integrante do desafio da resposta face a um mercado cada vez mais exigente.

## Benefícios do consumo de batata-doce

A batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam), pertencente à família Convolvulaceae, originária do Noroeste da América do Sul, é, em termos de consumo humano, uma das raízes mais populares a nível mundial (McGee, 2014). As variedades cultivadas distinguem-se pelo tamanho, forma, textura, sabor, podendo ainda apresentar uma grande diversidade de tonalidades na cor da casca (branca, creme, amarela, laranja e roxa) e da polpa (branca, creme, amarela, laranja, rosa, vermelha e roxa).

A batata-doce é considerada um alimento nutritivo e funcional devido ao seu baixo índice glicémico, elevados teores de fibra, vitaminas (A, C e B<sub>6</sub>) e minerais (ferro, magnésio e potássio). Este reconhecimento foi também concedido pela CSPI (*Center for Science in Public Interest*) que, tendo por base estudos sobre os efeitos do consumo regular de alimentos, classificou a batata-doce na primeira posição (Figura 1), de entre um grupo de 10 alimentos tidos como benéficos para a saúde humana. As razões que justificam esta posição são atribuídas às propriedades antidiabética, anti-inflamatória, antialérgica, antimicrobiana e vasodilatadora, associadas ao consumo de batata-doce (José, 2012, Berni *et al.*, 2015). Estudos de caracterização nutricional realizados em diferentes variedades de batata-doce cultivadas em Portugal, no âmbito do Grupo Operacional **+BD-MIRA** (<https://projects.inia.pt/BDMIRA>), salien-

Ana Cristina Ramos<sup>1,2</sup>, Elsa M. Gonçalves<sup>1,2</sup>, Marta Abreu<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária



<sup>2</sup> GeoBioTec, Universidade Nova de Lisboa



<sup>3</sup> LEAF, ISA – Universidade de Lisboa



**Figura 1** – Os 10 melhores alimentos, de acordo com as suas características e efeito na saúde humana (adaptado de <https://www.cspinet.org/eating-healthy/what-eat/10-best-foods>).

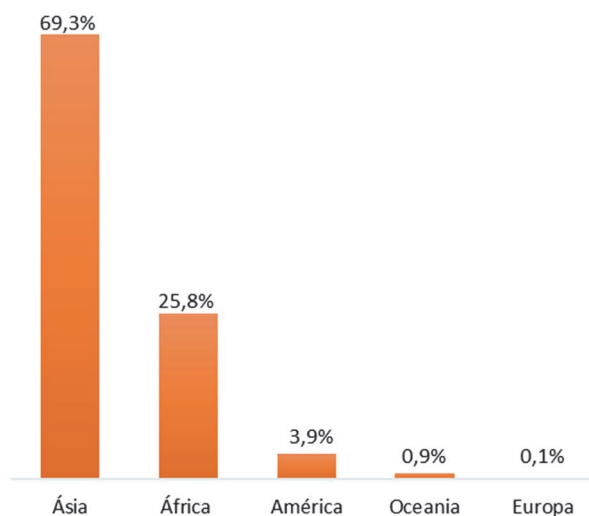
tam ainda a importância da componente funcional, atribuída nesta raiz à presença de  $\beta$ -caroteno (precursor da vitamina A) nas variedades alaranjadas e à presença de fenólicos (antocianinas), nas variedades roxas (Sánchez *et al.*, 2019). Esta composição de carácter antioxidante desempenha ainda um importante papel para a saúde, nomeadamente na diminuição do stress oxidativo (eliminação de radicais livres) como forma de prevenir o envelhecimento e o desenvolvimento de algumas doenças do foro oncológico.

### Produção

A produção mundial de batata-doce (Figura 2), concentra-se maioritariamente no continente Asiático, sendo a China o principal país produtor. Na Europa, destacam-se Espanha, Portugal, Itália e França, como os principais produtores (FAOSTAT, 2021).

Em Portugal, a batata-doce é tradicionalmente cultivada nas regiões do Algarve, Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, devido às condições edafoclimáticas favoráveis. Nos últimos anos, tem-se assistido ao aumento dos valores de produção de batata-doce em resultado da crescente procura no mercado, com introdução de novas variedades e novas áreas de produção. Neste contexto, salienta-se a necessidade de promover o desenvolvimento de estudos com vista à seleção das variedades que melhor se adaptem às condições edafoclimáticas nacionais, mais produtivas e com reconhecimento do respetivo valor nutricional/funcional e diferentes aptidões de consumo (p. ex., para cozer, para fritar).

Na atualidade existem novas variedades de bata-



**Figura 2** – Quota de produção de batata-doce por região (período de 2009-2019) (adaptado de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>).

ta-doce, disponibilizadas pela empresa nacional Nativaland, como forma de promover a cultura de batata-doce com características organolépticas diferenciadas e de excelência, apostando numa produção de qualidade ao nível das tecnologias de produção agrícola (garantia de isenção de doenças e estabilidade genética). Estas variedades resultam de uma parceria da empresa com a Louisiana State University (EUA), sendo as mesmas protegidas por direitos de obtentor, o que confere à empresa a exclusividade de produção e comercialização, bem como dos respetivos materiais de reprodução e de multiplicação. De entre as variedades promissoras em termos produtivos, destacam-se as variedades Bayou Belle, Bellevue, Bonita, Evangeline e Orleans



**Figura 3** – Aspeto das variedades de batata-doce: A – Bayou Belle; B – Bellevue; C – Bonita; D – Evangeline e E – Orleans.

**Tabela 1 – Descrição de cinco variedades de batata-doce**

<p>BAYOU BELLE (EU 51940)</p> 	<p>De polpa laranja e casca vermelha/roxa. Caracteriza-se pelos elevados valores de firmeza e apresenta teores de açúcar semelhantes à variedade Evangeline. Com ciclo de cultura curto caracteriza-se por elevados rendimentos à produção e grande resistência aos nemátodos-das-galhas.</p>
<p>BELLEVUE (EU 51937)</p> 	<p>De polpa laranja e casca de cor cobre e de sabor pouco doce. Caracteriza-se pela elevada resistência a doenças e boa capacidade de armazenamento pós-colheita.</p>
<p>BONITA (EU 51934)</p> 	<p>De polpa branca e com um delicado sabor a noz. As plantas caracterizam-se por possuir um elevado número de raízes de formato regular, independentemente do tipo de solo. Elevada resistência a doenças e tolerante a elevadas condições de humidade no solo.</p>
<p>EVANGELINE (EU 51932)</p> 	<p>De polpa laranja (elevado teor de <math>\beta</math>-caroteno) e com casca ligeiramente vermelha à colheita. O açúcar dominante é a sacarose, o que lhe confere um sabor doce mais acentuado face a outras variedades.</p>
<p>ORLEANS (EU 51936)</p> 	<p>De polpa laranja e de sabor doce. Caracteriza-se por apresentar uma elevada regularidade no formato das raízes.</p>

Adaptado de <https://www.nativaland.com/en/our-varieties/>

(Figura 3), com manifestação de uma ampla diversidade de características morfológicas e sensoriais (tamanho, forma, sabor, textura e cor da pele e polpa da raiz), cuja descrição, disponibilizada pela empresa, se encontra resumidamente na Tabela 1.

### **Definição da qualidade distintiva e aptidão de uso**

A qualidade da batata-doce depende de diferentes fatores, nomeadamente das características de cada variedade, das práticas agrícolas e das condições de armazenamento pós-colheita. No período pós-

-colheita, a batata-doce é conhecida por ser muito suscetível a danos fisiológicos causados pelo frio, devendo, por isso, ser armazenada em condições de temperatura na gama de 13 °C a 16 °C e com humidade relativa entre 80 e 85 %. A hidrólise do amido, a degradação da sacarose, o risco de desenvolvimento de contaminação patogénica e a diminuição da capacidade de cicatrização são referidos como problemas que se manifestam no período pós-colheita a comprometer a qualidade do produto e, conseqüentemente, a diminuir o período de vida comercial (Chitarra & Chitarra, 2005).

A batata-doce é normalmente consumida após preparação culinária (cozida, frita ou assada), o que lhe proporciona a eliminação de compostos anti-nutricionais e o aumento da sua digestibilidade. Pode igualmente ser transformada sob diferentes processos tecnológicos, designadamente por congelamento (palitos, rodelas) ou por secagem (“chips” – Raposo *et al.*, 2019). Esta matéria-prima pode ainda ser utilizada para a extração de amido, bem como, ser processada em farinhas e féculas e utilizada como ingrediente no fabrico de pães, massas e doces. Na batata-doce é importante identificar as características nutricionais e funcionais distintivas e a atribuição de aptidões de utilização específicas, à semelhança do que já acontece com a apresentação comercial da batata (*Solanum tuberosum* L.), em que é disponibilizado ao consumidor a informação sobre as diferentes adequações de uso – “para cozer”, “para assar” ou “para fritar”.

Na definição da qualidade nutricional, funcional e sensorial da batata-doce, importa considerar a avaliação de diferentes atributos/parâmetros tais como: humidade, matéria seca, teor em açúcares solúveis totais, acidez, composição fenólica e de carotenoides, atividade antioxidante, cor e textura. Para além da definição detalhada da composição nutricional, a veicular ao consumidor (rotulagem), é igualmente reconhecido que a mesma influência, de forma determinante, o comportamento do produto face às condições de cocção e de fritura. Refira-se, a título de exemplos, que quanto mais elevado é o teor de matéria-seca maior será a aptidão da batata-doce para a fritura, uma vez que esta condição proporciona menor absorção de gordura, contribuindo para um produto final mais crocante. Por outro lado, um elevado teor de açúcares solúveis totais pode conduzir, no processo de fritura, a escurecimentos indesejáveis no produto final e ser, no caso, mais aconselhada a aptidão para cozimento. Com vista à atribuição das diferentes funcionalidades de uso e por forma a prever o comportamento do produto face às condições de cocção e fritura, é importante correlacionar os resultados da caracterização composicional com os resultados da avaliação do comportamento de cada varie-

dade de batata-doce face a diferentes condições de processamento (tempo/temperatura).

Estudos de caracterização morfológica, composicional, sensorial e respetiva correlação com as diferentes aptidões de uso para cada variedade anteriormente mencionada estão a ser desenvolvidos no âmbito de um protocolo de colaboração técnico e tecnológico entre o INIAV e a Nativaland. ☺

### Bibliografia

- Berni, P.; Chitchumroonchokchai, C.; Canniatti-Brazaca, S.G.; Moura, F.F.; Failla, M.L. (2015). Comparison of content and *in vitro* bio accessibility of provitamin A carotenoids in home cooked and commercially processed orange fleshed sweet potato (*Ipomea batatas* Lam). *Plant Foods Hum Nutr*, **70**:1–8.
- Chitarra, M.I.F.; Chitarra, A.B. (2005). *Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio*. 2. ed Ed. UFLA: 783 pp.
- FAOSTAT (2021). <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>.
- José, A.E. (2012). Compostos fenólicos e atividade antibacteriana em acessos de *Ipomoea batatas* (L.) Lam (batata-doce). Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil.
- McGee, H. (2014). *Comida e Cozinha: Ciência e Cultura da Culinária*. 2. ed. São Paulo: 922 pp.
- Raposo, I.; Abreu, M.; Ramos, A.C.; Alvarenga, N.; Pessoa, M.F.; Gonçalves, E.M. (2019). Chips de batata-doce. Um snack saudável e saboroso. *TecnoAlimentar*, **21**:10–12.
- Sánchez, C.; Santos, M.; Vasilenko, P.R. (2019). Batata-doce branca, roxa ou alaranjada? Avaliação qualitativa e nutricional. *Vida Rural*, **1847**:30–32.