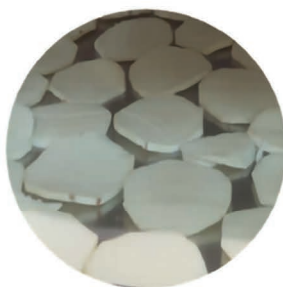
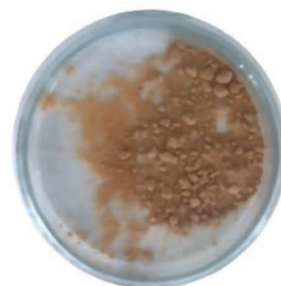


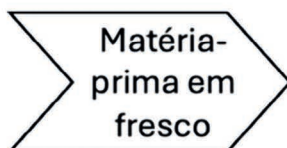
BONITA



BELLEVEUE



NP-1648



BATATA-DOCE (*IPOMOEA BATATAS L.*): UMA MATÉRIA-PRIMA VERSÁTIL

A potencialidade agronômica de diferentes variedades de batata-doce, a capacidade de conservação pós-colheita e a diversidade morfológica e composicional constituem fatores decisivos na definição dos possíveis destinos – consumo para uso culinário ou para produtos processados industrialmente. Esta utilização diversificada contribui para estimular a produção nacional, acompanhando o crescente interesse nesta cultura a nível mundial.

Ana Cristina Ramos^{1,2}, Nelson Pereira^{1,3}, Fernando Costa⁴,
Marta Abreu^{1,3}

¹ Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária



² GeoBioTec - Geobiociências, Geoengenharias e
Geotecnologias, FCT-UNL



³ LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture
and Food Research Center, Associated Laboratory
TERRA, Instituto Superior de Agronomia, ULisboa



⁴ NativaLand



Produção agrícola

A batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) é uma raiz tuberosa da família das Convolvuláceas e apresenta consistência herbácea e boas características agrónomicas, incluindo boa resistência à seca. Embora seja uma cultura perene, é cultivada como anual na maioria das regiões. Esta cultura exibe uma ampla diversidade genética, com variedades que diferem em características morfológicas como a cor da polpa e da casca, o formato e o tamanho da raiz.

A Ásia é a região líder na produção mundial desta cultura agrícola, representando 80,9% da produção global, seguida por África (15,7%), América (2,7%), Oceânia (0,7%) e Europa, que contribui apenas com 0,1% da produção mundial, segundo dados da FAO (FAOSTAT, 2020). Nos últimos 20 anos, a área cultivada e a produção mundial de batata-doce diminuíram. Contudo, na União Europeia (UE), o valor comercial da batata-doce ganhou relevância significativa, com um aumento de cerca de 53% nos últimos cinco anos. O mercado de batata-doce na UE tem sido impulsionado, principalmente, pela comercialização da raiz inteira para consumo fresco, representando 90% a 92% das

transações. Este mercado apresenta perspectivas de crescimento, sujeitas à conjuntura económica e à inflação dos custos de produção. Apesar do aumento da produção na Europa, ainda é necessário recorrer à importação de países como Egito, Estados Unidos e África do Sul. Portugal emergiu como o segundo maior produtor de batata-doce na Europa nos últimos anos, com uma área estimada entre 1000 e 1200 hectares, logo atrás da Espanha (FAOSTAT, 2020).

O crescimento da produção em Portugal é atribuído à adaptabilidade da batata-doce às condições edafoclimáticas locais, com baixos requisitos culturais e custos de gestão reduzidos. Além disso, melhorias significativas no conhecimento técnico e nas práticas agrícolas têm impulsionado este crescimento, juntamente com a capacitação técnica dos agricultores. A empresa NativaLand desempenha um papel fundamental nesse contexto, fornecendo material vegetativo de alta qualidade e variedades mais produtivas para o mercado europeu. Em colaboração com entidades de investigação, a NativaLand contribui ainda para o desenvolvimento de novas variedades de batata-doce adaptadas às condições locais, visando a promoção da sua disponibilidade e valorização no mercado. Estas parcerias também têm impulsionado o desenvolvimento de estudos para explorar novos produtos alimentares de valor acrescentado, em alternativa ao consumo *in natura* da batata-doce.

Conservação pós-colheita

A conservação pós-colheita da batata-doce representa uma fase crítica, que resulta, frequentemente, em perdas económicas significativas. Este problema está intimamente ligado à delicadeza da pele da batata-doce, altamente vulnerável a danos durante a colheita, e ao elevado teor de humidade da raiz (75% a 85%). Estas condições favorecem uma rápida deterioração, com taxas elevadas de perda de água, caso não sejam observadas condições adequadas de manuseamento e acondicionamento. Neste sentido, é essencial implementar práticas cuidadosas de manuseio e armazenamento para garantir a qualidade e a durabilidade deste

importante produto agrícola ao longo da cadeia de abastecimento.

Para minimizar as perdas no período pós-colheita, são aplicados tratamentos de acondicionamento imediatamente após a colheita da matéria-prima. Este tratamento, conhecido como fase de cura, desempenha um papel essencial na preparação da batata-doce para o armazenamento prolongado. Durante esta fase, a batata-doce é colocada em câmaras específicas por um período de dois a sete dias, sob condições controladas de temperatura (30 °C), humidade (95%) e ventilação. Estas condições promovem a cicatrização de eventuais ferimentos na casca, aumentando a resistência à degradação da qualidade e prolongando o tempo de vida útil da batata-doce. Após a fase de cura, a matéria-prima é armazenada sob condições controladas de temperatura (entre 12 e 15 °C), humidade relativa de 80% e ventilação adequada, garantindo assim a qualidade do produto por até 12 meses.

É importante que os produtores ou organizações de produtores com grande volume de produção tenham capacidade financeira para investir neste processo, bem como no armazenamento, calibragem e embalamento, pois assim terão uma vantagem competitiva, proporcionando aos consumidores a oferta faseada do produto ao longo do ano, evitando uma grande concentração da oferta na altura da colheita, com a consequente descida rápida do preço.

Composição nutricional/funcional/ /bioativa vs. versatilidade de uso

A batata-doce caracteriza-se pelo elevado teor de hidratos de carbono e reduzidos teores de gordura (<1%) e de proteína (<5%). O teor de amido, enquanto hidrato de carbono principal, pode variar entre 50% e 80% face à matéria seca, sendo o teor de açúcar livre total (≈4%), com predomínio da sacarose, maltose e glucose, o responsável pelo sabor doce característico.

A composição da batata-doce tem ganhado grande destaque, enquanto matéria-prima relevante, em termos alimentares pela presença de fitoquímicos não nutrientes. Entre eles, destacam-se os compostos fenólicos (ex. flavonoides e antocianinas), os carotenoides (ex. β-caroteno), vitaminas (B1, B6, C e E), fibras alimentares e minerais (cálcio, magnésio, fósforo e potássio), cujas propriedades se revelam de superior interesse nas dietas alimentares. Neste sentido, a batata-doce oferece uma série de benefícios para a saúde humana, designadamente pelas funções antioxidantes, anti-inflamatórias e pré-bióticas. De facto, o consumo de batata-doce tem sido associado à redução do risco de doenças crónicas, como doenças cardiovasculares, diabetes e do foro oncológico, além de promover a saúde digestiva e imunológica. Acresce que a batata-doce é naturalmente livre de glúten, o que a torna numa alternativa atraente para pessoas com intolerância ao glúten ou doença celíaca.



Figura 1 – Diferentes variedades de batata-doce, com diferentes colorações de polpa e casca, produzidas pela NativaLand.

A diversidade genética e morfológica das diferentes variedades de batata-doce traduz-se, principalmente, em diferenças de cor da polpa (branca, laranja e roxa) (Figura 1). Por sua vez, a composição química, dependente das diferentes variedades, influencia as propriedades bioativas e funcionais associadas e os potenciais destinos enquanto produtos/ingredientes alimentares.

De forma geral, as variedades de batata-doce de polpa branca apresentam elevadas percentagens de amido e de açúcares redutores. As variedades de polpa laranja são reconhecidas por veicular níveis relativamente elevados de carotenoides (maioritariamente β -caroteno) e de proteínas totais, sendo a composição fenólica principalmente caracterizada por uma mistura de ácidos fenólicos (ex. ácidos hidroxycinâmicos). A batata-doce de polpa roxa distingue-se, sobretudo, por possuir elevados teores de antocianinas, entre outros fenólicos, com atividade antioxidante relevante. Por outro lado, o sabor doce

característico e a diversidade de cores manifestadas pela raiz contribuem para a sua elevada aceitação sensorial, bem como dos seus produtos derivados.

O amido, enquanto principal composto das raízes de batata-doce, constitui o produto industrial mais importante cujas propriedades intrínsecas o distinguem de outras fontes de amido convencionais. O amido da batata-doce apresenta ainda elevada estabilidade durante processos térmicos, fator importante no desenvolvimento de formulações alimentares em diversos contextos industriais. Neste sentido, contribui para a manutenção das propriedades de espessamento e viscosidade dos produtos. A batata-doce, além de ser amplamente consumida para fins culinários, é igualmente utilizada como ingrediente numa variedade de produtos, demonstrando assim grande versatilidade na indústria alimentar. São exemplos disso a produção de farinhas e purés ou a sua utilização, como matriz, para extração de amido e outros compostos. Todas estas

PUB

Tomar conta do seu risco é da nossa natureza



Soluções à medida



Seguro de colheita



Cobertura de preço

A Atlas é uma MGA especializada no sector agrícola que desenha e entrega soluções adequadas às reais necessidades dos agricultores, no âmbito da gestão de risco da sua actividade.

Trabalhamos em parceria com Sompo International.
Saiba mais em www.atlasmga.com

Rua Joshua Benoliel 1, 4ºC 1250-273 Lisboa
info@atlasmga.com - + 351 213 186 217



Atlas
AGRO INSURANCE MGA

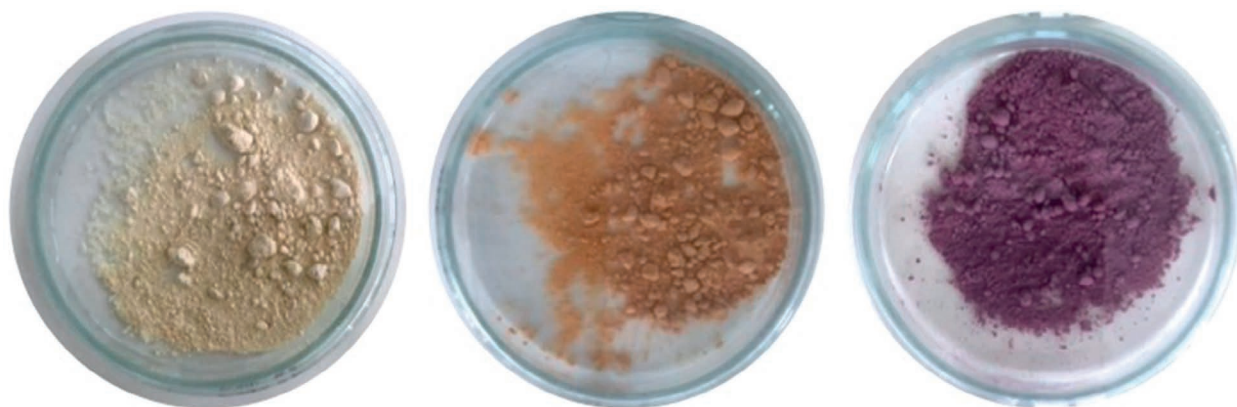


Figura 2 – Farinhas obtidas de diferentes variedades de batata-doce.

estratégias representam estímulos para o aumento da produção agrícola de batata-doce, redução do desperdício e criação de novas oportunidades econômicas. Em particular, a utilização de farinhas como ingrediente associa propriedades antioxidantes e funcionais adequadas na formulação de diferentes alimentos sensorialmente apelativos e saudáveis. As propriedades específicas destas farinhas, em função da variedade em causa, têm implicações a nível sensorial (cor, sabor), propriedades reológicas (ex. capacidade de absorção de água e óleo e capacidade de gelificação) e bioativas, sendo determinantes na modulação das características do produto final (Figura 2).

As variedades *Bonita*, *Bellevue* e *NP-1648*, de cores branca, laranja e roxa, respetivamente, são produzidas e comercializadas pela NativaLand e caracterizam-se como promissoras em termos agrónomicos e comportamento pós-colheita. Estudos de processamento em farinha desenvolvidos na UTI/INIAV com as variedades mencionadas revelaram uma composição nutricional, bioativa e sensorial distintas, perspetivando diversas possibilidades de aplicação alimentar. A var. *Bonita* salientou-se pelo elevado teor de amido e menores teores de composição bioativa. A var. *Bellevue*, com teor de amido intermédio face às restantes, revelou teor elevado em carotenoides, associado à cor laranja e maior doçura. A var. *NP-1648* apresentou valores mínimos de amido, mas elevado teor em antocianinas, associado à cor roxa e atividade antioxidante.

Assim, o desenvolvimento de formulações ou aditivos alimentares de valor acrescentado a partir destas variedades revela-se promissor nas áreas da panificação, confeitaria, sumos, gelados, entre outros produtos inovadores, enquadrando-se ainda no conceito atual e promissor de diversificação de produtos sensorialmente apelativos e com benefícios para a saúde. Como exemplos, refere-se a utilização de variedades de polpa branca/laranja em produtos de panificação e as de polpa roxa como corante natural, em alternativa a pigmentos sintéticos.

Nota final

A diversidade de aplicações alimentares possíveis destaca o potencial de utilização da cultura de batata-doce enquanto matéria-prima industrial, representando um contributo importante para aumentar o rendimento dos agricultores e potenciar a valorização de produtos regionais. No entanto, a diversidade genética impõe a necessidade de estudos de caracterização que permitam associar variedades de interesse agrónomico a propriedades tecnológicas específicas por forma a destinar adequadamente as aplicações industriais que permitam suportar as tomadas de decisão quer para produtores quer para as potenciais indústrias de transformação. 🌱

Bibliografia

FAOSTAT (2020). Agriculture holdings cultivated for the production of crops. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>.