

# BATATA-DOCE DA MADEIRA

## Denominação de Origem Protegida

### Caderno de Especificações



#### ÍNDICE

1. DENOMINAÇÃO: .....	3
2. DESCRIÇÃO DO PRODUTO: .....	3
2.1 Tipo de produto: .....	3
2.2 Características Morfológicas: .....	3
2.3 Características Físico-químicas: .....	4
2.4 Características organolépticas: .....	4
3. DEFINIÇÃO DA ÁREA GEOGRÁFICA DELIMITADA: .....	4
4. ELEMENTOS QUE PROVAM QUE O PRODUTO TEM ORIGEM NA ÁREA GEOGRÁFICA DELIMITADA: .....	5
5. MÉTODO DE OBTENÇÃO: .....	6
5.1 Produção da Rama: .....	6
5.2 Produção da Batata-doce: .....	7
6. ELEMENTOS QUE JUSTIFICAM A RELAÇÃO COM O MEIO GEOGRÁFICO: .....	10
6.1 Condições Específicas do Produto: .....	10
6.2 Condições Específicas da área geográfica: .....	11
6.3 Relação causal entre a área geográfica e as características do produto: .....	14

7. ROTULAGEM ESPECÍFICA: .....	17
8. CONTROLO: .....	17
9. BIBLIOGRAFIA.....	17
ANEXO.....	1
CARACTERIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS VARIEDADES TRADICIONAIS DE BATATA-DOCE DA MADEIRA.....	1
PARTE 1 - CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA (1/2): .....	1
PARTE 1 - CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA (2/2): .....	2
PARTE 2 - CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA (1/2).....	3
PARTE 2 - CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA (2/2).....	4
PARTE 3 - OUTRAS PARTICULARIDADES (1/2) .....	5
PARTE 3 - OUTRAS PARTICULARIDADES (2/2) .....	6
PARTE 4 - MOSTRA DO TRIGO E DA BATATA-DOCE – SÃO JORGE -2023 .....	6

## 1. DENOMINAÇÃO:

«BATATA-DOCE DA MADEIRA»

## 2. DESCRIÇÃO DO PRODUTO:

Designa-se por BATATA-DOCE DA MADEIRA a raiz tuberosa comestível de plantas da *Ipomoea batatas* (L.) Noir, das variedades tradicionais obtidas nas ilhas habitadas do Arquipélago da Madeira, nomeadamente das variedades: "Brasileira"; "5 Bicos"; "Cenoura regional"; "Inglesa"; "Cabeiras"; "Amarelinha" e "Cabreira Branca do Porto Santo", produzidas segundo as práticas tradicionais das ilhas da Madeira e do Porto Santo.

### 2.1 Tipo de produto:

É um produto que se insere na Classe 1.6 Frutas, produtos hortícolas e cereais não transformados ou transformados, conforme estabelecido no n.º 1, do Anexo XI - Classificação dos Produtos, do Regulamento de Execução (UE) n.º 668/2014 da Comissão, de 13 de junho de 2014.

### 2.2 Características Morfológicas:

As raízes tuberosas das diferentes variedades tradicionais de BATATA-DOCE DA MADEIRA, apresentam características morfológicas próprias de formato e de coloração da sua polpa (Anexo-Parte 1) que as distinguem e permitem a sua fácil identificação no mercado.

Em termos gerais, consoante a variedade tradicional em causa, podem apresentar:

- Formato: Com formas muito irregulares que variam entre: elíptica a larga-elíptica, oblonga a oblonga-alongada, e obovada a oval;
- Tamanho: Que pode variar, em média, entre os 13 a 20 cm de comprimento e entre os 6 a 10 cm de largura e com um peso que também, em média, oscila entre os 200 e os 800 g;
- Epiderme: Que varia de fina a muito fina e pode ser regular ou apresentar sulcos ou constrictões longitudinais ou horizontais, superficiais a profundas. Consoante a variedade, apresenta cor de tons creme, amarelo, dourado, vermelho, arroxeados ou rosado, que pode ser homogénea ou ter uma pigmentação secundária que vai do castanho-claro ao castanho-escuro, e
- Polpa: Que pode apresentar coloração branca, creme, amarela ou vermelha, por vezes, também com uma coloração secundária branca, creme, amarela ou rosada distribuída ao longo de um anel no córtex ou em manchas aleatórias e espaçadas. Pode apresentar também filamentos arroxeados visíveis entre a casca e a polpa.

### **2.3 Características Físico-químicas:**

As diferentes variedades tradicionais de BATATA-DOCE DA MADEIRA apresentam uma polpa compacta e dura a pouco dura ao corte, fibrosa a pouco fibrosa, firme a ligeiramente friável, crocante, suculenta e bastante húmida, com um teor de humidade que, em média, oscila entre os 68 e os 75 g/100g.

Normalmente apresenta alto teor em hidratos de carbono (em média superior a 60% do seu extrato seco) e teores elevados de proteína, em média, entre os 4% e os 8% no extrato seco e também de cinza, entre os 3% e os 5% no extrato seco, o que é revelador da sua riqueza em sais minerais.

### **2.4 Características organoléticas:**

A BATATA-DOCE DA MADEIRA apresenta, quando crua, o aroma típico de tubérculo, com notas terrosas, vegetais ou herbáceas e uma clara referência à farinha da castanha ou à casca de noz verde (Anexo-Parte 2). O seu sabor doce e farináceo, intensifica-se com a mastigação e apresenta notas a polpa de castanha. Apresenta sempre uma textura húmida, tenra e macia ou crocante e mais ou menos fibrosa que, sobretudo nas variedades: "*Inglesa*", "*Cabeiras*", "*Brasileira*" e "*5-Bicos*", lhes confere boa aptidão tecnológica para a produção de farinhas.

Quando cozida ou assada, consoante a variedade, a coloração da polpa evolui dos tons amarelados a esverdeados ou dos dourados a alaranjados e os aromas intensificam-se, ficando mais complexos e adocicados, com leves toques herbáceos ou a palha e metálicos (ferrosos) ou terrosos, quando cozida, e com notas a castanha assada, a caramelo ou a lenha queimada, quando assada. A intensidade dos sabores é também reforçada, ficando mais ou menos doce ao ataque e com final de boca curto, sendo sempre suculenta e com notas a frutos secos e castanha, quando cozida, ou com alusões a caramelo, quando assada. A textura é normalmente macia, amanteigada e de fácil mastigação, sendo ligeiramente fibrosa e podendo apresentar fiapos quando assada.

## **3. DEFINIÇÃO DA ÁREA GEOGRÁFICA DELIMITADA:**

A área geográfica de produção da BATATA-DOCE DA MADEIRA está delimitada às áreas agricultadas das ilhas da Madeira e do Porto Santo, no arquipélago da Madeira.



Fig. 1 Localização do Arquipélago da Madeira no Atlântico Norte

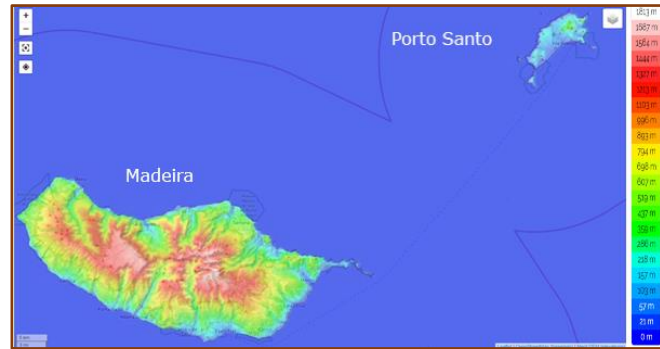


Fig. 2 Ilhas da Madeira e do Porto Santo área geográfica de produção da "BATATA-DOCE DA MADEIRA"

#### 4. ELEMENTOS QUE PROVAM QUE O PRODUTO TEM ORIGEM NA ÁREA GEOGRÁFICA DELIMITADA:

Os elementos que permitem comprovar que a BATATA-DOCE DA MADEIRA, tem origem na área geográfica delimitada da sua produção são os seguintes:

- a) A BATATA-DOCE DA MADEIRA é produzida em explorações agrícolas localizadas nas zonas agricultadas das ilhas da Madeira e do Porto Santo, com condições edafoclimáticas apropriadas para a cultura;
- b) A "estacas de rama" ou material de propagação utilizado na produção da BATATA-DOCE DA MADEIRA, que é exclusivamente das variedades tradicionais regionais obtidas no território destas ilhas, a partir de "rama" (plantas-mães adultas) instalada em outras parcelas da própria exploração ou proveniente de outras explorações regionais, ou que eventualmente seja disponibilizada pelos serviços regionais (serviços regionais de agricultura ou Germobanco da Madeira);
- c) As características da BATATA-DOCE DA MADEIRA, tal como descritas no ponto 2, que resultam inequivocamente do meio natural onde é produzida e dos amanhos culturais desde sempre praticados pelos agricultores regionais;
- d) O compromisso assumido pelos produtores de BATATA-DOCE DA MADEIRA, em adotarem, em todas as fases de produção e de preparação para colocação no mercado, as regras previstas no presente caderno de especificações e de submeter a sua produção ao sistema de verificação da conformidade implementado pelo serviço da autoridade competente ou organismo de controlo designado;
- e) O estabelecimento de um sistema de verificação da conformidade que garante o cumprimento das condições estabelecidas para a produção da BATATA-DOCE DA MADEIRA contidas no presente caderno de especificações, designadamente no que se refere aos controlos varietais, às condições de produção, às características do produto final e às condições da sua preparação para comercialização, mantendo a rastreabilidade em todas as fases da produção, ao acondicionamento e colocação no mercado.

## 5. MÉTODO DE OBTENÇÃO:

### 5.1 Produção da Rama:

Nas ilhas da Madeira e do Porto Santo a propagação da BATATA-DOCE DA MADEIRA faz-se normalmente a partir de "estacas de rama" recolhidas em plantas-mães adultas ou em "socas" produtoras de material de propagação, instaladas em outras parcelas da própria exploração ou provenientes de outras explorações agrícolas locais ou regionais.



Fig. 3 Rama de variedade *digitata*



Fig. 4 Rama de variedade *cordifolia*

Em algumas localidades da Madeira, até a primeira metade do século XX, era comum a utilização de um sistema tradicional de cultivo em que, durante o inverno, se procedia à multiplicação da rama em parcelas de patamares bioclimáticos mais baixos (mais quentes e secos), para posterior transplantação para produção da batata-doce, no verão seguinte, em parcelas ou explorações de altitudes mais elevadas (com clima mais fresco e húmido). Atualmente, a menor disponibilidade de parcelas agrícolas, principalmente nas zonas de altitudes mais baixas, determina que este sistema tenha sido abandonado pelo que quando a rama não é obtida nas parcelas da própria exploração ou é cedida por outros produtores locais, pode também ser obtida junto de entidades oficiais regionais (pelos serviços regionais de agricultura ou pelo Germobanco da Madeira).

No ciclo vegetativo da batata-doce, à fase inicial de formação das raízes absorventes que alimentam a parte aérea da planta-mãe, segue-se a fase de crescimento rápido da rama e de diferenciação das suas raízes, com o início da formação das raízes tuberosas onde, na fase final do ciclo de desenvolvimento (em que cessa o crescimento a parte aérea), aumenta a acumulação das reservas, originando seus rizomas comestíveis.

As variedades tradicionais da BATATA-DOCE DA MADEIRA podem apresentar ciclo cultural médio (de 6 a 8 meses) quase permitindo a obtenção de duas produções por ano ou longo (de mais de 10 a 12 meses). Na ilha da Porto Santo são produzidas, variedades tradicionais de ciclo médio, sobretudo a variedade "*Cabreira Branca do Porto Santo*" que é nativa da ilha.

A manutenção do cultivo destas variedades tradicionais de ciclos médio e de ciclos mais longos da BATATA-DOCE DA MADEIRA, em detrimento de outras variedades precoces (com ciclos de 4 meses) mais recentemente introduzidas, deve-se ao facto de que os

consumidores regionais reconhecem que as suas características organolépticas, superam largamente as das variedades precoces, pelo que continuam a preferir os rizomas das variedades tradicionais regionais, conferindo-lhes maior valorização comercial no mercado.

## 5.2 Produção da Batata-doce:

Consoante a variedade tradicional e a localidade de produção em causa, a plantação é realizada entre maio e junho ou entre setembro e outubro.

Nos socalcos, da ilha da Madeira, destinados a esta produção, antes da plantação é realizada uma cava pouco profunda, normalmente “à mão” com a ajuda de uma enxada, para garantir as condições de drenagem e arejamento do solo e facilitar a armação do terreno com a “abertura dos regos” e formação dos camalhões.



Fig. 5 Preparação do terreno



Fig. 6 Parcela com plantação de batata-doce

Durante a formação dos camalhões é realizada a incorporação de “mato-seco” de feitaira<sup>1</sup> ou giesta<sup>2</sup>, que tradicionalmente os agricultores colhiam nas zonas altas da Ilha, ou de palhas de cereais, de cana sacarina ou doutra vegetação existente na exploração e à qual, sempre que disponível, é incorporada matéria orgânica compostada a partir de estrumes de vaca, cabra ou galinha, provenientes da exploração ou de explorações vizinhas. Esta adubação de fundo é considerada a mais importante e, normalmente é a única realizada durante todo o seu ciclo cultural. Quando não estão disponíveis matos-secos e/ou matéria orgânica compostada, são utilizados corretivos orgânicos e fertilizantes químicos adaptados às condições do solo, sendo que nos solos com pH mais ácidos (*Andossolos*) a calagem é também uma prática bastante frequente.

Nas explorações familiares com produção para autoconsumo da ilha da Madeira, a rama pode ser instalada em monocultura ou em consociação com outras culturas tradicionais, como: couves, milho, feijões, ervilhas, etc. Neste caso as “batateiras” ocupam um dos lados dos regos, correndo muitas vezes sobre os camalhões.

<sup>1</sup> *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn

<sup>2</sup> *Cytisus scoparius* (L.)

Na ilha do Porto Santo, a produção de BATATA-DOCE DA MADEIRA é fortemente afetada pela menor disponibilidade de matéria orgânica local para incorporação ao solo e pela menor disponibilidade de água de rega. Assim, normalmente a adubação de fundo é realizada com a incorporação de corretivos orgânicos e fertilizantes químicos adaptados às condições de alcalinidade e permeabilidade dos seus solos do tipo arenoso a limoso principalmente de origem biológica e por isso ricos em cálcio, magnésio e algum potássio, que lhes conferem um pH mais favorável à maioria das culturas agrícolas.



Fig. 7 Rama em desenvolvimento livre de infestantes



Fig. 8 Reviramento da parte aérea da rama para impedir o maior aparecimento de raízes adventícias

Em ambas as ilhas o tipo e frequência da rega é ajustada às necessidades hídricas da planta e às condições climáticas locais. Nas explorações familiares da ilha da Madeira é maioritariamente realizada por alagamento a partir da intrincada rede de canais de rega que abastecem as explorações agrícolas, localmente denominadas de "levadas", enquanto nas explorações empresariais, a rega é sobretudo realizada por aspersão ou por "gota-a-gota". Na ilha do Porto Santo, é comum o recuso à rega localizada (gota-a-gota) a partir do seu sistema adutor de rega.

Em qualquer dos casos deve evitar-se o encharcamento excessivo do solo que promoveria o crescimento desajustado da planta-mãe e realizar regas mais espaçadas no período pré-colheita, para permitir que as raízes tuberosas "atempem" favorecendo sua capacidade de conservação, mas preservando o grau de humidade que, quando crua, lhe conferem as características de suculência e crocância da sua polpa.

Os agricultores locais asseguram as melhores práticas durante todo o ciclo cultural das diversas variedades tradicionais de BATATA-DOCE DA MADEIRA, em particular garantem a realização das mondas e do reviramento da parte aérea da rama para garantir as melhores condições para a formação e o crescimento das suas raízes tuberosas de reserva. Contudo, diversos fatores podem dificultar o desenvolvimento e a tuberização dos seus rizomas, designadamente:

- Elevada densidade de plantação ou de consociação com outras culturas, que reduza o espaço de desenvolvimento natural das raízes tuberosas, impedindo sua correta conformação ou promovendo o desenterramento dos rizomas e sua excessiva



- exposição à radiação solar que induz o aumento do teor em fibra da sua polpa e o decréscimo do seu teor em amido;
- Excessiva adubação orgânica com elevada incorporação de azotada, que pode levar ao desmesurado crescimento da planta-mãe em detrimento da formação das raízes de reserva;
  - Solos com stresse hídrico que na fase inicial compromete a formação das raízes absorventes (adventícias) e a definição das suas raízes tuberosas e que na fase de maturação das raízes de reserva, prejudica o seu desenvolvimento, e
  - Excesso de humidade nos solos (pelo seu encharcamento ou regas demasiado frequentes) que prejudicam o desenvolvimento cultural, já que no início do ciclo levam ao menor desenvolvimento das raízes; facilita o aparecimento de raízes adventícias nas ramas não levantadas, afetando sua produtividade e na fase final, durante o período de acumulação de reservas nas raízes tuberosas, podem ocasionar o aparecimento de fendilhamento e apodrecimento das mesmas;



Fig. 9 Batatas-doces a "secar" após a colheita



Fig. 10 Recolha e transporte até o local de preparação ou armazenamento

A colheita dos rizomas de BATATA-DOCE DA MADEIRA é realizada manualmente com o auxílio da enxada e, consoante a variedade e o local de produção, pode decorrer em setembro ou a partir de dezembro. Após a colheita, e sempre que as condições locais o permitem, os rizomas ficam sobre a terra a secar para promover a suberificação e cicatrização de eventuais cortes e feridas.

Posteriormente, mesmo na parcela, a BATATA-DOCE DA MADEIRA é preparada e acondicionada, em caixas ou sacos de rede para entrega direta a clientes retalhistas ou da restauração ou para vendas diretas pelo agricultor em mercados e feiras de proximidade, ou então é recolhida em "cestos de vime" e transportada até à "loja" ou armazém da exploração onde é armazenada em local seco e fresco.

Pode também ser também ensacada e enviada aos centros de preparação regionais para sua conservação e/ou para sua preparação, classificação, calibragem e acondicionamento em embalagens próprias para comercialização no mercado regional ou para expedição para mercados externos.



Fig. 11 Receção de batata-doce para processamento



Fig. 12 BATATA-DOCE DA MADEIRA pronta para expedição



Fig. 13 Palete de BATATA-DOCE DA MADEIRA para expedição

Desde 2015, após a realização de um estudo que revelou as variedades tradicionais com os melhores atributos para a produção de farinhas, designadamente as raízes tuberosas das variedades “*Inglês*”, “*Brasileira*”, “*5-Bicos*” e “*Cabeiras*” (branca e amarela), os produtores regionais passaram a dispor de mais uma alternativa para o escoamento da sua produção de BATATA-DOCE DA MADEIRA, que passou também a ser enviada para transformação na unidade regional de moagem industrial, para a produção de farinhas compostas de batata-doce destinadas à panificação, à confeitaria e a outros usos culinários.

## 6. ELEMENTOS QUE JUSTIFICAM A RELAÇÃO COM O MEIO GEOGRÁFICO:

### 6.1 Condições Específicas do Produto:

As características particulares da BATATA-DOCE DA MADEIRA resultam exclusivamente dos fatores naturais e humanos da sua área geográfica de produção. As suas raízes tuberosas, distinguem-se:

- pelas características morfológicas de cada variedade tradicional regional, facilmente identificáveis no mercado;
- pela suculência da sua polpa e
- pelo seu elevado teor em hidratos de carbono, em proteína e também em cinzas.



Fig. 14 Batata-doce “*Inglês*” (envolta em película plástica), “*5 bicos*” e “*Cabeira branca*” expostas numa frutaria da Madeira



Fig. 15 Batata-doce “*Cabeira Branca do Porto Santo*” cultivada pelo Sr. Manuel Faria

Estas características particulares são determinadas pelas condições genéticas intrínsecas de cada uma das variedades tradicionais, de origem diversificada, preservadas e mantidas pelos agricultores locais, pelas condições edafoclimáticas próprias das localidades da sua produção nas ilhas e, sobretudo, pelas práticas tradicionais desde sempre implementadas na sua produção pelos agricultores madeirenses e portosantenses.

## **6.2 Condições Específicas da área geográfica:**

### **Fatores Naturais:**

A localização do arquipélago da Madeira na região subtropical do Atlântico Norte, determina que as ilhas da Madeira e do Porto Santo apresentem clima predominantemente temperado, com temperaturas amenas, tanto de inverno como de verão (exceto nas zonas mais altas da ilha da Madeira onde se observam temperaturas mais baixas) e estejam sujeitas aos ventos predominantes de nordeste (ventos alísios), que sopram quase continuamente no verão, sendo mais irregulares no período do inverno. Esta localização contribui para que ambas as ilhas beneficiem de boa exposição solar com mais de 2200 horas anuais de sol a descoberto.

O efeito moderador do mar faz-se sentir na reduzida amplitude térmica observada nas ilhas. Na Madeira, com o aumento de altitude, o clima varia de seco a húmido e de moderadamente chuvoso a excessivamente chuvoso (acima dos 1500 m), sendo que sua complexa topografia determina ao longo da sua periferia a alternância de zonas de sombra e de maior exposição que originam localidades com microclimas bastante diversificados (topoclimas) nas mesmas quotas, das suas vertentes norte e sul. Na ilha do Porto Santo a mais baixa altitude média do seu suave relevo, com litoral de arriba rochosa e muito recortada na vertente norte e de praia arenosa extensa e estreita na vertente sul, determinam um clima mais seco e temperado e um regime de pluviosidade mais desfavorável com uma precipitação anual inferior a 400 mm.

A origem vulcânica das ilhas, determina que os seus solos predominantes sejam essencialmente constituídos por rochas de geologia monotonamente basáltica, com pequena proporção de outras rochas eruptivas, intermédio-ácidas (traquitos e riólitos) e também de rochas sedimentares, que no Porto Santo, são quase exclusivamente formadas por areias e arenitos calcários.

Estes solos foram fortemente influenciadas pelas práticas culturais que, a partir da terceira década do século XV, foram implementadas pelos primeiros colonos com a constituição artificial dos terrenos agrícolas, principalmente na ilha da Madeira, onde o relevo acidentado, os declives acentuados e a escassez de áreas planas, determinou

a construção generalizada de “poios” ou socalcos suportados por muros de pedra emparelhada, ladeados por “levadas” (canais de transporte da água de rega), que conjuntamente com a constante utilização da terra, a realização de fortes surribas e de intensas fertilizações orgânicas promovidas ao longo de gerações, conferiram aos seus solos características do tipo *Faeozemes*, *Cambissolos* saturados (principalmente crómicos) e insaturados (maioritariamente dístricos) e também de *Andossolos* nas zonas mais húmidas (acima dos 400m de altitude na vertente sul e de 300m na norte). Nas zonas agricultadas da ilha do Porto Santo que, durante séculos, foram destinadas quase exclusivamente à parca produção cerealífera, predominam os solos do tipo *Calcissolos*.

Em termos gerais, são solos com profundidade média a elevada, sendo na ilha da Madeira de textura geralmente fina e elevada percentagem de limo, com teores de matéria orgânica médio a muito alto e com reação ligeiramente ácida a neutra ou mais ácida nos Andossolos das suas zonas altas, enquanto na ilha do Porto Santo predominam os solos do tipo arenoso a limoso, bastante permeáveis, muito pobres em matéria orgânica e mais alcalinos, embora a origem biológica da maioria das suas areia e arenitos lhes confirmem um pH (entre 7 e 9) favorável à maioria das culturas agrícolas. Em ambas as ilhas são solos pobres em fósforo, medianamente ricos em potássio, e ricos em magnésio e, nalguns, também em cálcio.

### **Fatores Humanos:**

Os registos históricos indicam que esta cultura foi introduzida no arquipélago da Madeira durante o século XVII. Contudo, muitos investigadores defendem que sua produção, pelo menos na ilha da Madeira, deve ter começado ainda durante o século XVI, tendo em conta a importância do porto do Funchal, como escala das navegações intercontinentais dos portugueses no século XVI, que muito contribuíram para a expansão de diversas cultura entre os seus territórios, pela relevante participação de colonos madeirenses no povoamento das novas colónias e, em especial, do Brasil e pela existências de registos que documentam que, em meados do século XVI, este cultivo era realizado no Brasil e nalgumas ilhas dos Açores.

Inicialmente foram introduzidas as variedades *digitata*, provavelmente a partir do Brasil e, mais tarde, já no século XIX (1845), as variedades *cordifolia* provenientes de Demerara (Guiana Holandesa), tendo-se também verificado, durante a primeira metade do século XX, outras introduções não documentadas a partir dos principais destinos da emigração madeirense (África do Sul e Venezuela, entre outros) que também contribuíram para a riqueza das formas cultivadas que se mantêm em produção nas diferentes localidades das ilhas.

Relatos de estrangeiros que visitaram ou habitaram as ilhas ao longo dos séculos XVIII e XIX, referem a assinalável produtividade e fácil conservação destas raízes tuberosas

que, desde a sua introdução nas ilhas, assumiu grande importância para os camponeses, sendo cultivada em rotação com outras culturas tradicionais, por assegurar a base da sua alimentação e servir de “moeda de troca”, junto das comunidades piscatórias, na obtenção de pescado, pelo que só mais tarde é que chegou à mesa das populações urbanas e das classes mais abastadas.

As raízes tuberosas das variedades tradicionais de BATATA-DOCE DA MADEIRA são facilmente reconhecidas pelos agricultores que lhes atribuíram nomes triviais, que realçam sua origem, forma ou outros caracteres morfoanatômicos da planta-mãe ou dos rizomas e a cor da sua polpa e que permitem a sua fácil identificação no mercado pelos consumidores locais, que demonstram ter um razoável conhecimento da diversidade de qualidade entre elas, atribuindo-lhes valorização comercial diferente em função da duração do seu ciclo cultural (médio ou longo) e das propriedades organolépticas que lhes são reconhecida e que determinam os seus diferentes usos culinários e a sua aptidão tecnológica na produção de farinhas.

Também os turistas que anualmente visitam as ilhas se revelam grandes apreciadores desta raiz doce e saborosa que, cozida ou assada, é o complemento ideal da rica gastronomia regional, em particular do tradicional “cozido à madeirense”, para além de ser o ingrediente essencial na confeção de vários tipos do pão tradicional madeirense e de algumas especialidades da pastelaria conventual regional, entre as que se destacam a “batata-doce-caramelizada”, o “bolo frito”, a “batatada”, e as “fartes” e “malassadas” de batata-doce.

A BATATA-DOCE DA MADEIRA está também ligada às tradições populares locais e aos usos gastronómicos madeirenses (Anexo-Parte 3), ocupando lugar de destaque nas tradicionais “*Charolas*”, constituídas por estruturas esféricas onde são atados os “*produtos da terra*” que, nas celebrações religiosas (como as dos Santos Populares e do Espírito Santo realizadas nas paróquias da Ribeira Brava e da Calheta) e festividades agrícolas (como as Festas, Exposições e Feiras relativas aos principais produtos agrícolas e agroalimentares madeirenses) simbolizam o “*agradecimento solene dos agricultores pela fertilidade das suas terras e pelas bênçãos alcançadas ao longo do ano agrícola*”, pelo que no fim do evento são leiloadas ou partilhadas para ajudar às populações mais carenciadas da localidade.



Fig. 16 "Charolas" com a BATATA-DOCE DA MADEIRA na festa do Espírito Santo, Loreto - Calheta, 2016



Fig. 17 "Charolas" com BATATA-DOCE DA MADEIRA na festa do Espírito Santo, Arco da Calheta, 2018

Embora seja prática comum a realização, na localidade de maior produção das principais culturas agrícolas e produções agroalimentares tradicionais, mais representativas das ilhas da Madeira e do Porto Santo, de eventos etnográficos e de "Festas" de celebração e promoção destas produções, a produção generalizada da BATATA-DOCE DA MADEIRA nas áreas agricultadas das ilhas e a relevância que sua produção assume na dieta alimentar dos madeirenses determinou que, durante anos, não existisse consenso sobre onde realizar da Festa da BATATA-DOCE DA MADEIRA e que apenas no corrente ano tenha sido decidido que este evento deve ser realizado, anualmente e no mês de julho, na freguesia de São Jorge – Santana (Anexo-Parte 4).

### **6.3 Relação causal entre a área geográfica e as características do produto:**

A BATATA-DOCE DA MADEIRA pode ser cultivada na ilha da Madeira desde o litoral até os 700 metros de altitude da sua vertente sul e os 400 metros da vertente norte e em toda a área agricultada da ilha do Porto Santo (até a altitude máxima de 200 metros), onde encontra o grau de humidade do ar (entre os 60% e os 80%), os níveis elevados de radiação solar e os valores médios anuais da temperatura (entre os 20° e os 30° C) considerados ótimos ao desenvolvimento desta cultura, incluindo em grande parte do ano, as temperaturas noturnas superiores aos 13° C que favorecem o crescimento das raízes de reserva, que representa sua parte edível da BATATA-DOCE DA MADEIRA e também a acumulação do amido (que, em média, representa perto de 70% do seu total de carboidratos) e também dos açúcares redutores e da fibra alimentar que contribuem para suas boas características organoléticas e tecnológicas.

A intervenção dos agricultores madeirenses foi essencial na preservação e melhoria das atuais variedades tradicionais de BATATA-DOCE DA MADEIRA, resultantes das formas *digitata* e *cordifolia*, de diferentes proveniências, introduzidas nas ilhas entre meados dos séculos XVI e XX e que, através de práticas seculares e constantes de seleção, propagação e partilha de "estacas de rama" colhidas nas plantas adultas geradoras dos rizomas com as melhores características, foram sendo multiplicadas, em consociação ou monocultura, nas pequenas explorações familiares regionais, assegurando o sustento

das populações rurais e possibilitando o desenvolvimento e manutenção, ao longo de gerações, das práticas culturais que garantem as melhores produções.

As variedades tradicionais de BATATA-DOCE DA MADEIRA correspondem às formas cultivadas cujo material de propagação mantém-se na posse das comunidades locais e vêm sendo selecionadas, reproduzidas e mantidas pelos agricultores madeirenses e portosantenses que, desde a sua introdução nas ilhas, têm empiricamente preservado e propagado a "rama" das plantas geradoras das raízes tuberosas com as características organolépticas mais apreciadas e que melhor se adaptaram às condições agroecológicas das diferentes zonas da sua produção nas ilhas e que por isso apresentam os melhores rendimentos.

A introdução da cultura a partir de várias proveniências geográficas e a sua adaptação às condições agroecológicas das diferentes localidades das ilhas, permitiu a preservação de variedades tradicionais de BATATA-DOCE DA MADEIRA de ciclo produtivo médio (6 a 8 meses) a longo (superior a 10 meses) cuja composição em hidratos de carbono (com elevada % de amido) e um conteúdo proteico e em sais minerais, com valores médios (em % da matéria seca) superiores aos valores de referência e que resultam, para além das características genéticas próprias de cada variedade, das condições ambientais da sua produção e dos amanhos culturais implementados no seu cultivo.

O tipo e frequência da rega, em ambas as ilhas, é ajustado às condições edafoclimáticas da localidade e às necessidades hídricas de cada variedade tradicional. Na Madeira, com valores de precipitação média anual entre os 750 a 1.000 mm, o recurso à rega é apenas necessário no verão e nos patamares bioclimáticos de menor altitude, sendo maioritariamente realizada por alagamento ou por aspersão a partir da intrincada rede de "levadas" ou canais de rega que abastecem as explorações agrícolas. No Porto Santo a reduzida precipitação anual (inferior a 400 mm) é compensada pela rega localizada (gota-a-gota) a partir do seu sistema adutor de rega. O vasto conhecimento que os agricultores possuem sobre o ciclo cultural das diversas variedades tradicionais de BATATA-DOCE DA MADEIRA, permite-lhes assegurar a disponibilidade de água necessária às fases de nas fases de crescimento da planta-mãe e de enraizamento e formação dos rizomas, evitando situações de encharcamento excessivo que promoveriam um crescimento desajustado e programar a realização de regas mais espaçadas durante o período pré-colheita, para assegurar o adequado "atempamento" (tuberização) das suas raízes tuberosas, favorecendo a sua capacidade de conservação, mas mantendo um teor de humidade que, quando crua, confere à sua polpa a suculência e crocância típicas.

Os agricultores locais cedo se aperceberam que, para suprir as necessidades de azoto das culturas introduzidas e compensar a natural pobreza dos solos das ilhas em fósforo

e, por vezes também, em potássio, matéria orgânica ou noutros nutrientes, podiam recorrer à prática tradicional de incorporação de mato-seco de “feiteira” (*Pteridium aquilinum* L. Kuhn) ou de “giesta” (*Cytisus scoparius*, L.) colhido nas serras da Madeira, ou de palhas de cereais, de cana sacarina ou doutra vegetação existente nas suas explorações, que, juntamente com matéria orgânica compostada com esterco de vaca, cabra ou galinha, permitiam obter um adubo orgânico equilibrado que, para além de proporcionar a fertilização da cultura, contribuí também para o arejamento e para a desagregação do solo que promove a boa conformação dos rizomas e também para a lenta libertação dos nutrientes que favorece o adequado desenvolvimento da planta-mãe e das suas raízes comestíveis de reserva. Atualmente, quando não estão disponíveis matos-secos ou matéria orgânica de produção local, esta adubação de fundo continua a ser realizada com corretivos orgânicos e fertilizantes químicos adaptados às condições dos solos das ilhas.

Esta prática tradicional de incorporação de matéria orgânica na adubação de fundo, assegura a riqueza em azoto, fosforo e potássio que proporcionam os elevados teores de proteína encontrados nestas variedades, sendo que os nutrientes e micronutrientes minerais aportados por esta adubação juntamente com os provenientes diretamente dos solos das localidades produtoras nas duas ilhas, conduzem à riqueza em cinzas reveladoras dos sais minerais, de composição diversificada que caracterizam a BATATA-DOCE DA MADEIRA.

A utilização de material de propagação das variedades tradicionais regionais, exclusivamente de produção local, adaptadas às condições agroclimáticas e às características intrínsecas dos solos agricultados das ilhas da Madeira e do Porto Santo e aos amanhos culturais desde sempre implementadas pelos agricultores na sua produção, conferem às suas raízes tuberosas as diferenciadoras características morfológicas, organoléticas e nutricionais que determinam a especificidade e tradicionalidade da BATATA-DOCE DA MADEIRA.

Estas características particulares determinam que as variedades tradicionais da BATATA-DOCE DA MADEIRA pertençam à reserva genética “*batata*” da *Ipomoea batatas* (L.) Noir, correspondente à terceira reserva genética mundial desta espécie, com origem predominante no continente sul-americano, cujas formas culturais identificadas e caracterizadas estão conservadas “*ex situ*” no Banco de Germoplasma da Madeira (ISOPlexis / Germobanco).



## 7. ROTULAGEM ESPECÍFICA:

A apresentação e classificação comercial da BATATA-DOCE DA MADEIRA deve respeitar as disposições da Recomendação Técnica que lhe é aplicável na Região Autónoma da Madeira.

Na rotulagem, a denominação BATATA-DOCE DA MADEIRA deve ser acompanhada da menção “Denominação de Origem Protegida” ou das suas siglas “DOP”.

## 8. CONTROLO:

O sistema de verificação da conformidade aplicável à BATATA-DOCE DA MADEIRA é assegurado pela Comissão Técnica de Avaliação da Conformidade dos Produtos Agrícolas e dos Géneros Alimentícios da Região Autónoma da Madeira (“CTAC-RAM”),

Endereço da CTAC-RAM: Caminho das Voltas, n.º 11- 9060-329 Funchal – Madeira.

## 9. BIBLIOGRAFIA

- AJAMPS - Associação de Jovens Agricultores da Madeira e Porto Santo. «Exportação de batata-doce da Madeira para França» 2020 - 2021. Disponível em: <https://www.facebook.com/watch/?v=204698770954573>;
- Azevedo, Alexandra J.; Rodrigues, Miguel. «Estado Geral de Fertilidade dos Solos Agrícolas na Região Autónoma da Madeira». Camacha. 1999;
- Banco de Germoplasma ISOplexis - Universidade da Madeira. «Caraterização das principais variedades tradicionais de Batata-doce da Madeira». Funchal. 2016-2018;
- Banco de Germoplasma ISOplexis - Universidade da Madeira. «Tabela de composição-V05». Funchal. 2018;
- Banco de Germoplasma ISOplexis - Universidade da Madeira. “Projeto Agromadeira”, desenvolvido em parceria com a ACOESTE – Associação da Costa Oeste (Ribeira Brava) para dar a conhecer as variedades tradicionais regionais, 2023. Disponível em: <https://www.agromadeira.pt/>;
- CP – São Jorge - Casa do Povo São Jorge – Mostra do Trigo e da Batata-Doce – São Jorge - Santana - 2023 - Disponível em: <https://www.facebook.com/cpsaojorgemadeira>
- Centro de Estudos de Pedologia – Instituto Superior de Agronomia; Centro de Pedologia da Universidade Técnica de Lisboa e Direção Regional de Agricultura da

- Madeira. «Carta dos Solos da Ilha da Madeira». Funchal. 1992 e «Carta dos Solos da Ilha do Porto Santo». Funchal. 1994;
- Costa, Ricardo L. de Andrade. «Dados sobre a cultura da batata-doce na Região Autónoma da Madeira», 2017;
  - Costa, Ricardo L. de Andrade. «A batata-doce». Boletim DICA, Edição n.º 4/2013 (13-03-2013) Disponível em: <https://dica.madeira.gov.pt/index.php/2015-01-06-10-56-45/arquivo-newsletters/archive/view/listid-1-mailing-list/mailid-62-dica-edicao-n-4-2013>;
  - Cultura Madeira – Secretaria Regional de Turismo e Cultura. «As Charolas». Disponível em: <https://cultura.madeira.gov.pt/sabias-que-1/1266-as-charolas.html> e <https://www.namadeira.pt/charolas-no-arco-da-calheta/>;
  - Direção Regional de Agricultura - Divisão de Inovação Agroalimentar. «Principais características de variedades tradicionais identificadas de Batata-doce da Madeira». Funchal. 2018;
  - Direção Regional de Agricultura - AgroSenseLab - Câmara de Provedores dos Produtos Agrícolas e Agroalimentares da RAM. «Estudo de caracterização sensorial de cinco variedades de Batata-doce da Madeira». Funchal. 2019;
  - Harcourt, E. V.; Harcourt, E. W.; Harcourt, S. V. «A sketch of Madeira». Londres. Murray. 1851. Disponível em: [https://books.google.pt/books?id=GDcBAAAAQAAJ&hl=pt&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.pt/books?id=GDcBAAAAQAAJ&hl=pt&source=gbs_navlinks_s);
  - Instituto das Florestas e Conservação da Natureza, IP-RAM (IFCN, IP-RAM). «Plano de Gestão Florestal dos Espaços Florestais do Porto Santo». 2018;
  - Instituto de Meteorologia – Portugal e Agência Estatal de Meteorologia de Espanha. «Classificação climática de Köppen: Canárias, Madeira e Açores. Atlas Climático dos Arquipélagos das Canárias, da Madeira e dos Açores». 2012;
  - Leça, Joaquim. «Agricultando. Divulgações Agrícolas e Gastronómicas da Madeira». Funchal. 2011;
  - Mata, J.; Fonseca, P. E.; Prada, S.; Rodrigues, D.; Martins, S.; Ramalho, R.; Madeira, J.; Cachão, M.; Silva C. M.; Matias M. J. - «O arquipélago da Madeira no quadro da geologia atlântica» - Geologia de Portugal, Volume II – Geologia Mesocenozóica de Portugal. 2013;
  - Mendes Ferrão, José Eduardo; Caixinhas, Maria Lisete, e Liberato, Maria Cândida. «A ecologia, as plantas e a interculturalidade», 2012. Disponível em: [https://www.om.acm.gov.pt/documents/58428/182327/1\\_PI\\_Cap3.pdf/c98ccec-c635-4abf-bd58-c0083d0d9416](https://www.om.acm.gov.pt/documents/58428/182327/1_PI_Cap3.pdf/c98ccec-c635-4abf-bd58-c0083d0d9416);

- Município do Porto Santo; Associação Grupo de Folclore do Porto Santo; Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira; Direção Regional para a Administração Pública do Porto Santo; Instituto das Florestas e Conservação da Natureza, IP-RAM e Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais «Porto Santo - Candidatura a Reserva da Biosfera da UNESCO», Disponível em: <https://portosantobiosfera.madeira.gov.pt/pt/>;
- Nunes, N. M. V. «Avaliação nutricional e mineral de variedades tradicionais de batata-doce (*Ipomoea batatas* L.) provenientes da Madeira e Açores» – Dissertação de Mestrado orientado por Pinheiro de Carvalho, M. A. A - Disponível em: <https://digituma.uma.pt/handle/10400.13/409>
- Pinheiro de Carvalho, M. A. A.; Ragonezi, C.; Lopes de Macedo, F.; Antunes, G.; Freitas, G.; e Nóbrega, H. «Contributo para o conhecimento da agrobiodiversidade no concelho de Santa Cruz, Madeira». Revista de Ciências Agrárias, vol. 42 n.º 3. 2019. – Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/rca/article/view/16658>;
- Pinheiro de Carvalho, M. A. A. «Relatório – Cultura da batata-doce. Importância histórica e económica, e perspetivas de valorização e aproveitamento tecnológico». Funchal: ISOPlexis, Universidade da Madeira. 2012;
- Pinto Ricardo, R. e Madeira, M. «Distribuição climático-topossequencial dos solos da ilha da Madeira». Revista de Ciências Agrárias - Janeiro 2002 – Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/262976261\\_Distribuicao\\_climo-topossequencial\\_dos\\_solos\\_da\\_ilha\\_da\\_Madeira\\_-\\_Climate-altitude\\_distribution\\_of\\_soils\\_in\\_the\\_Madeira\\_Island](https://www.researchgate.net/publication/262976261_Distribuicao_climo-topossequencial_dos_solos_da_ilha_da_Madeira_-_Climate-altitude_distribution_of_soils_in_the_Madeira_Island);
- Porto-Santo-Reserva-da-Biosfera-Unesco. «Produtor de Batata-doce – Porto Santo». 13 de fevereiro de 2020 – Disponível em: <https://www.facebook.com/Porto-Santo-Reserva-da-Biosfera-Unesco-1923607707697826/photospcb.2819206638137924/2819205371471384>;
- Quintal, R. «Levadas da Madeira - Caminhos da Água, Caminhos de Descoberta da Natureza», Apresentação no 3º Seminário Internacional de Turismo e Planeamento do Território - Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa. 2010;
- Santos, António Paulo S. F. «A Batata-doce na Madeira». Boletim DICA, Edição n.º 4/2013 (13/03/2013). Disponível em: <https://dica.madeira.gov.pt/index.php/2015-01-06-10-56-45/arquivo-newsletters/archive/view/listid-1-mailing-list/mailid-62-dica-edicao-n-4-2013>;
- Vieira, Alberto. «A Mesa e a Cozinha na História Madeirense». Funchal: Centro de Estudos de História do Atlântico. 2004;





























- White R.; Johnson, J. Y. «Madeira: Its Climate and Scenery: A Handbook for Visitors», 2.<sup>a</sup> ed. Edimburgo: Adam and Charles Black. 1860. Disponível em: [https://books.google.pt/books?id=npMxAQAAMAAJ&dq=Madeira+its+climate+and+scenery&hl=pt-PT&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.pt/books?id=npMxAQAAMAAJ&dq=Madeira+its+climate+and+scenery&hl=pt-PT&source=gbs_navlinks_s);

\_\_\_ / \_\_\_

## ANEXO

### CARACTERIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS VARIEDADES TRADICIONAIS DE BATATA-DOCE DA MADEIRA

#### PARTE 1 - CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA (1/2):

	BRASILEIRA	VARIEDADE 5 BICOS	CENOURA REGIONAL	INGLESA	CABEIRA (BRANCA OU AMARELA)	AMARELINHA	CABREIRA BRANCA DO PORTO SANTO
RIZOMAS					 Branca      Amarela		
POLPA					 Branca      Amarela		
FOLHAS							
PLANTAS ADULTAS OU "RAMA"							

Fonte: Banco de Germoplasma ISOPlexis, da Universidade da Madeira (UMa)

**PARTE 1 - CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA (2/2):**

	<b>BRASILEIRA</b>	<b>VARIEDADE 5 BICOS</b>	<b>CENOURA REGIONAL</b>	<b>INGLESA</b>	<b>CABEIRA (BRANCA OU AMARELA)</b>	<b>AMARELINHA</b>	<b>CABREIRA BRANCA DO PORTO SANTO</b>
<b>TIPO DE VARIEDADE</b>	<i>Digitata</i>	<i>Digitata</i>	<i>Digitata</i>	<i>Cordifolia ou cordata</i>	<i>Cordifolia ou cordata</i>	<i>Cordifolia ou cordata</i>	<i>Cordifolia ou cordata</i>
<b>TIPO DE CICLO</b>	Ciclo longo (superior a 10 meses).	Ciclo médio (6 a 8 meses).	Ciclo médio (6 a 8 meses).	Ciclo longo (+10 meses).	Ciclo curto (inferior a 6 meses).	Ciclo médio (6 a 8 meses).	Ciclo médio (6 a 8 meses).
<b>PLANTAS</b>	De porte prostrado e disperso; Com entrenó intermédio; Caules totalmente castanhos, e Ápices sem pubescência.	De porte semi-ereto a disperso; Com entrenó curto; Caules verdes, e Ápices com pubescência muito rala.	De porte semi-ereto a disperso; Caules totalmente castanhos; Ápices sem pubescência.	De porte disperso; Com entrenó curto; Caules verdes, e Ápices com pubescência densa.	De porte disperso; Com entrenó muito curto; Caules verdes, e Ápices com pubescência densa.	De porte semi-ereto; Com entrenós muito curtos ou curtos; Caules moderadamente castanhos, e Ápices com pubescência rala ou moderada.	De porte disperso. Com entrenós curtos a intermédios. Caules verdes. Ápices com pubescência rala ou moderada.
<b>FOLHAS</b>	De tamanho intermédio e de cor verde; São trilobadas, com o folíolo central em forma de lança, podem apresentar 3 ou 5 lóbulos profundos a muito profundos. A superfície inferior da folha e as nervuras são totalmente castanhas; Os pecíolos são curtos e maioritariamente castanhos.	De tamanho intermédio e de cor verde; São lobuladas com 5 lóbulos com central de forma semielíptica, lóbulos moderados a profundos. Apresentam a nervura principal, de coloração parcialmente castanha; Pecíolos de tamanho intermédio são verdes e castanho perto do limbo das folhas.	De tamanho intermédio e de cor verde intenso; Apresentam 5 lóbulos profundos e com o folíolo central em forma de lança. Apresentam a nervura principal de cor castanha; Pecíolos longos e totalmente castanho a arroxeados.	De tamanho médio e de cor verde; Apresentam um único lóbulo cordiforme ou triangular, podendo ter lóbulos superficiais em forma de pequenos dentes. Com manchas castanhas na base da nervura principal; Pecíolos curtos e verdes, sendo castanhos junto dos pontos de inserção dos caules e do limbo das folhas.	São pequenas e de cor verde; Cordiformes ou triangulares, podem apresentar 2 lóbulos muito superficiais, em forma de pequenos dentes. Na base da nervura principal são notórias manchas castanhas; Pecíolos curtos e verdes.	De tamanho médio e de cor verde-amarelado; Cordiforme ou triangulares e nervuras bem marcadas; Pecíolos curtos e verdes.	De tamanho pequeno e de cor verde. Cordiforme, podendo ter lóbulos superficiais em forma de pequenos dentes. Pecíolos muito curtos e verdes.
<b>FLORAÇÃO</b>	Apresenta floração frequente, com flores pentagonais de cor branca. As sépalas são elípticas. Não se observa a formação de cápsulas com sementes.	Muito rara nesta variedade.	Muito rara nesta variedade.	A floração desta variedade na Madeira nunca foi observada.	A floração nesta variedade é muito rara.	Apresenta floração moderada. Flores, de limbo branco, cálice castanho e formato semiestrelado. Sépalas com formato elíptico. Não foi observada a formação de cápsulas, com sementes.	A floração nesta variedade é muito rara.

Fonte: Banco de Germoplasma ISOPlexis, da Universidade da Madeira (UMA)

**PARTE 2 - CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA (1/2)**

		<b>BRASILEIRA</b>	<b>VARIEDADE 5 BICOS</b>	<b>CENOURA REGIONAL</b>	<b>INGLESA</b>	<b>CABEIRA (BRANCA OU AMARELA)</b>	<b>AMARELINHA</b>	<b>CABREIRA BRANCA DO PORTO SANTO</b>
<b>CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA, EM FRESCO (CRUA)</b>	<b>Formato do Rizoma</b>	Muito irregular, varia entre oblongo e oblongo alongado, com constrições horizontais e sulcos longitudinais, simultaneamente.	Regular e elíptico ou oval. Apresentam fendas longitudinais superficiais a profundas.	Arredondado e irregular ou arredondado mais elíptico, rugoso e com sulcos longitudinais.	Na generalidade oblongo ou alongado elíptica podendo apresentar leves irregularidades, como veios e nervuras.	Arredondado mais ou menos elíptico, ou mais largo e irregular ou comprida.	Na sua generalidade oblongo ou elíptica.	Arredondada elíptica, oblonga ou largo oblonga com constrições longitudinais superficiais.
	<b>Epiderme (Casca)</b>	Fina e de cor homogénea, vermelha arroxeadada, com coloração secundária castanho-escuro.	Fina e lisa e de cor homogénea creme, com coloração secundária castanho-dourado.	Fina e de cor homogénea alaranjada e coloração secundária castanho-escuro.	Fina de cor homogénea, rosa ou dourado e coloração secundária castanho-escuro.	Fina e de cor homogénea rosa-claro ou dourado e coloração secundária castanho-claro.	Fina e com pigmentação vermelha e machas castanho-escuro como coloração secundária.	Fina com pigmentação creme sem coloração secundária.
	<b>Polpa - Cor</b>	De cor amarela, por vezes, com anel largo de cor creme ou com filamentos arroxeados visíveis entre a casca e a polpa.	De cor amarelo-pálido, com possibilidade de manchas rosadas ao longo de um anel fino no córtex ou em manchas aleatórias.	De cor de salmão a alaranjado.	De cor branca apresenta por vezes manchas amarelo-pálido ao longo de um anel no córtex.	De cor creme a amarelo-pálido, por vezes com filamentos alaranjados em forma de anel delgado no córtex ou em secções longitudinais.	De cor uniforme creme ou branca, por vezes com manchas brancas espaçadas.	De cor uniforme creme ou bege.
	<b>Polpa - Textura</b>	É compacta, dura ao corte e fibrosa.	É compacta, medianamente dura e ligeiramente friável, com algum teor de humidade.	Compacta e firme, crocante, húmida e pouco fibrosa.	Ao corte revela-se homogénea, compacta, firme e húmida.	Textura pouco dura, compacta e húmida.	Textura lisa, pouco dura, fibrosa e succulenta, crocante.	Ao corte é homogénea, compacta, firme e húmida.
	<b>Aroma</b>	Típico do tubérculo, que revela notas terrosas e vegetais, com referências a farinha de castanha.	Predominam as notas vegetais e herbáceas e uma clara referência à farinha da castanha.	Revela notas terrosas e a cenoura (caroteno).	Com notas herbáceas e vegetais, a lembrar casca de noz verde.	Aroma a tubérculo herbáceo e terroso de média complexidade.	Aroma de média intensidade com notas vegetais e terrosas.	Aroma típico de tubérculo e terroso.
	<b>Sabor</b>	Doce e amiláceo a lembrar castanha crua. Revela-se mais seca, farinhenta e algo fibrosa.	Ligeiramente doce, que se intensifica com a mastigação e farináceo. Textura tenra, crocante e macia.	Ligeiramente doce e de sabor farináceo. Succulenta pelo teor de humidade elevado e crocante, revela-se de fácil mastigação.	Doce marcado pela nota a polpa de castanha. Textura tenra e crocante, de fácil mastigabilidade.	Doce e amiláceo a lembrar frutos secos. Textura macia e húmida.	Doce, que se intensifica com a mastigação e com um ligeiro amargor. Textura macia e tenra.	Ligeiramente doce, farináceo e algo salgada (mineral). Textura tenra e crocante, de fácil mastigabilidade.

Fonte: AgroSenseLab - Câmara de Provedores dos Produtos Agrícolas e Agroalimentares da Região Autónoma da Madeira –Direção Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DRA)

**PARTE 2 - CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA (2/2)**

		<b>BRASILEIRA</b>	<b>VARIEDADE 5 BICOS</b>	<b>CENOURA REGIONAL</b>	<b>INGLESA</b>	<b>CABEIRA (BRANCA OU AMARELA)</b>	<b>AMARELINHA</b>	<b>CABREIRA BRANCA DO PORTO SANTO</b>
<b>CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA, QUANDO COZIDAS OU ASSADAS</b>	<b>Polpa - Cor</b>	A coloração amarela intensifica-se cozida e fica mais esverdeada quando assada.	A cor evolui para tons dourados se cozida a esverdeados quando assada, notando-se as manchas aleatórias que ficam esbranquiçadas.	A coloração alaranjada fica mais intensa tanto cozida como assada.	Quando cozida a polpa fica mais amarela e pouco se notam as manchas. Assada fica esverdeada e manchas esbranquiçadas e muito visíveis no anel e córtex.	A coloração fica mais intensa entre o dourado e o amarelado, tanto em cozido como assado e notam-se filamentos esbranquiçados.	Conforme for amarela ou branca os tons ficam mais ou menos amarelados, sobretudo na assada, quando se notam mais as manchas brancas espaçadas.	Quando cozida a polpa fica mais esverdeada e homogénea. Quando assada fica mais amarelada no centro da polpa.
	<b>Polpa - Textura</b>	Macia, mole e algo freática quando cozida ou assada e filamentosa principalmente quando assada.	Macia, mole e de fácil a mastigação. Amanteigada quando assada e aguada e desfaz-se na boca quando cozida. Em ambos os casos é filamentosa.	Compacta e firme, crocante, húmida e pouco fibrosa.	Quando cozida ou assada é muito macia, amanteigada, mole e de fácil mastigação, desfaz-se na boca. Ligeiramente fibrosa. e mais seca quando assada.	Quando cozida ou assada é aguada, macia e amanteigada e ligeiramente fibrosa.	Muito macia, amanteigada, mole e de fácil mastigação. Aguada e ligeiramente fibrosa, perceptível pelos fiapos quando assada e desfaz-se na boca quando cozida.	Tanto quando cozida como assada a textura é leve e húmida, amanteigada, mas pouco pegajosa, macia e com presença de algumas fibras (principalmente na assada), mas de fácil mastigação.
	<b>Aroma</b>	Característico, adocicado e com aroma de terra e leves notas de castanha. De intensidade e complexidade média.	Característico, pouco adocicado, metálico (ferroso) e com aroma de terra quando cozida. Quando assada, doce e típico de castanha assada ou lenha queimada. De intensidade e complexidade média.	Característico, adocicado e terroso quando cozida ou assada. De intensidade e complexidade média.	Característico e adocicado, melado com leve toque vegetal quando cozido e a torrefação, caramelizado e ligeiro toque a fumo quando assado. De intensidade e complexidade elevadas tanto quando cozida como assada.	Característico e adocicado, levemente terroso. De intensidade e complexidade médias principalmente quando assada.	Característico e adocicado, levemente ferroso (toque metálico). Fortemente vegetal. Aroma a castanha e notas de caramelo quando assada. De intensidade e complexidade média a elevada quando assada.	Cozida tem aroma leve a doce, a castanha cozida ligeiramente terrosa com notas a vegetais e palha. Assada o aroma é típico e adocicado, muito agradável, com notas de caramelo, a terra, ou castanha assada. Equilíbrio excelente de odores. De intensidade média-baixa, persistência baixa.
	<b>Sabor</b>	Característico e doce ao ataque, notas de castanha cozida e final de boca curto. De intensidade e complexidade média.	Característico e doce ao ataque com notas de castanha que quando assado fica amanteigado. Final de boca curto com travo vegetal/herbáceo, quando assado. De intensidade e complexidade média.	Característico e ligeiramente doce e de sabor farináceo De intensidade e complexidade média.	Sabor doce amanteigado, mas com leves filamentos. Final de boca prolongado quando cozido. Sabor a castanha quando assada com notas de caramelo. Muito intenso e persistente e de complexidade elevada.	Característico e adocicado, com notas de castanha, e ligeiro toque caramelizado principalmente quando assada.	Sabor característico, amanteigado e levemente doce ao ataque, com notas de castanha nas duas formas e de caramelo quando assada.	Sabor doce, agradável, suculento com notas a frutos secos e castanhas cozidas. Quando assada menos doce e algo salgado (sais minerais), com pouca acidez, suave na mastigação com nuances caramelizadas. Intensidade e persistência médias.

**Fonte:** AgroSenseLab - Câmara de Provedores dos Produtos Agrícolas e Agroalimentares da Região Autónoma da Madeira –Direção Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DRA)



**PARTE 3 - OUTRAS PARTICULARIDADES (1/2)**

	<b>BRASILEIRA</b>	<b>VARIEDADE 5 BICOS</b>	<b>CENOURA REGIONAL</b>	<b>INGLESA</b>	<b>CABEIRA (BRANCA OU AMARELA)</b>	<b>AMARELINHA</b>	<b>CABREIRA BRANCA DO PORTO SANTO</b>
<b>LOCAIS DE PRODUÇÃO</b>	Concelhos de Santana, Câmara de Lobos, Ribeira Brava, Ponta do Sol, Santa Cruz e Machico.	Concelhos de Santana e Porto Moniz, podendo encontrar-se noutras partes da ilha da Madeira.	Principalmente concelhos de Santana e Porto Moniz.	Concelhos de Santana, Machico, Santa Cruz, Câmara de Lobos, Ponta do Sol e Calheta.	Concelhos de Santana, Ponta do Sol e Calheta.	Concelhos de Santana, Porto Moniz e Calheta.	Concelho do Porto Santo.
<b>CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS</b>	Apresenta excelente adaptação às condições agroecológicas locais e resistência a stresses abióticos. Possui bom potencial produtivo e rendimento, e valor económico e agronómico.	Apresenta boa adaptação às condições agroecológicas locais e resistência a stresses abióticos, o que permite atingir bom rendimento- Variedade com valor económico e agronómico.	Apresenta boa adaptação às condições agroecológicas locais e bom rendimento. Variedade com valor económico e agronómico.	Adaptada às condições agroecológicas locais e resistente a stresses abióticos tem valor agronómico e económico, atingindo um bom rendimento.	Boa adaptação às condições agroecológicas locais, atinge grandes produções e rendimento.	Boa adaptação às condições agroecológicas locais. Apresenta bom potencial produtivo e rendimento, e possui valor agronómico e económico.	Boa adaptação às condições agroecológicas locais e resistente a stresses abióticos. Apresenta bom potencial produtivo e possui valor agronómico e económico.
<b>QUALIDADE NUTRICIONAL E APTIDÃO TECNOLÓGICA (PRODUÇÃO DE FARINHAS)</b>	Baixo teor de água, e valores elevados de proteína e cinza e razoáveis de minerais e amido, mas baixo teor de fibra e açúcares solúveis. Razoável qualidade nutricional e organolética, e alguma aptidão tecnológica.	Mais baixo teor de água relativamente elevado teor em proteínas e em açúcares e fibra. Boa qualidade nutricional (baixo índice glicémico) e alguma aptidão tecnológica.	Elevado teor de água, e valores elevados de proteína, de vitamina A e caroteno e também de fibra e açúcares solúveis e com valores razoáveis de cinza e minerais e mais baixo teor de amido. Muito boa qualidade nutricional (baixo índice glicémico) e baixa aptidão tecnológica.	Composição é rica em proteína, amido e cinza e minerais, açúcares solúveis e razoável teor em fibra. Mais baixo teor em água e açúcares solúveis. Razoável qualidade nutricional e organolética, com elevado teor de amido e polpa de textura consistente que conferem boas potencialidades tecnológicas.	Apresenta os mais elevados teores de água, de cinza e de açúcares e fibra, e mais baixo teor de amido e proteína. Muito boa qualidade nutricional (baixo índice glicémico) com qualidade organolética razoável. Polpa de textura suave e menos consistente, mas que mantém aptidão tecnológica razoável.	Possui um alto teor em lípidos e minerais, um teor razoável em açúcares solúveis, amido, proteína e fibra, constitui uma boa fonte de vitaminas em particular a vitamina A. A aptidão tecnológica da variedade é definida pela textura da polpa, relativamente baixo teor de água e qualidade nutricional.	Alto teor em minerais (principalmente de cálcio, magnésio e estrôncio) e bons teores nos restantes nutrientes. Muito boa qualidade nutricional e organolética.

Fonte: Banco de Germoplasma ISOPlexis, da Universidade da Madeira (UMa)

**PARTE 3 - OUTRAS PARTICULARIDADES (2/2)**

	<b>BRASILEIRA</b>	<b>VARIEDADE 5 BICOS</b>	<b>CENOURA REGIONAL</b>	<b>INGLESA</b>	<b>CABEIRA (BRANCA OU AMARELA)</b>	<b>AMARELINHA</b>	<b>CABREIRA BRANCA DO PORTO SANTO</b>
<b>REFERENCIAS HISTÓRICAS</b>	Cultivo remonta ao século XVII, de acordo com registos históricos que referem que nessa altura foi introduzida na ilha da Madeira. Representa uma das formas cultivadas mais antigas na Ilha.	Registos do cultivo remontam ao século XIX, mas a introdução terá sido anterior. É uma das formas cultivadas mais antigas, provavelmente do grupo "Magdalena" (referências anteriores a 1908).	Poucos registos sobre a cultura. Estima-se que foi introduzida na primeira metade do século XX, pelo que mais recente que as demais <i>digitata</i> .	A documentação histórica do cultivo desta variedade remonta ao século XIX, mas a introdução terá sido anterior, provavelmente no século XVIII. Representa uma das formas mais antigas em cultivo na ilha da Madeira.	A documentação histórica do cultivo remonta a meados do século XX, tendo sido introduzida a partir do continente africano. Representa na atualidade, uma das formas cultivadas mais produzidas na ilha da Madeira.	A documentação histórica do cultivo remonta à 1ª metade do século XX, referências anteriores são dúbias. Representa uma das formas cultivadas mais produzidas na atualidade na ilha da Madeira.	Identificada na ilha do Porto Santo, mas sem registo da data da sua introdução na ilha. Difere das demais <i>cordifolia</i> identificadas na ilha da Madeira
<b>UTILIZAÇÕES</b>	Associada às tradições gastronómicas locais, na confeção de batata assada e do tradicional "cozido à madeirense".	Muito utilizada na confeção de "pão de casa" e outros tipos de pão tradicional.	Associada às tradições gastronómicas locais como batata cozida e menos como assada.	Associada às tradições gastronómicas locais como batata assada e cozida no tradicional "cozido à madeirense".	Associada às tradições gastronómicas locais, em pratos tradicionais e na confeção de "pão de casa" e outros tipos de "pão de batata".	Associada às tradições gastronómicas locais como batata assada e na confeção de "pão de casa" e outros tipos de "pão de batata".	Associada às tradições gastronómicas da ilha do Porto Santo e em pratos tradicionais madeirenses.

Fonte: Banco de Germoplasma ISOPlexis, da Universidade da Madeira (UMA)

— / —

**PARTE 4 – MOSTRA DO TRIGO E DA BATATA-DOCE – SÃO JORGE -2023**



Fig. A.4.1 Cartaz do Evento



Fig. A.4.2 Produtos em Festa



Fig. A.4.3 Exposição das Variedades tradicionais de Batata-doce da Madeira



Fig. A.4.3 Exposição de Doçaria regional a base de Batata-doce da Madeira

— / —