

# A cultura da figueira-da-índia no contexto das alterações climáticas

Carlos Gaspar Reis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola Superior Agrária, 6001-909 Castelo Branco, Portugal - creis@ipb.pt

As alterações climáticas são um dos maiores desafios que a humanidade enfrenta. Modelos matemáticos projetam um cenário alarmante com impacto negativo na região mediterrânea. Neste contexto é importante dispor de culturas alternativas que se adaptem a condições adversas de menor disponibilidade de água, temperaturas elevadas e solos pobres.

A figueira-da-índia (*Opuntia ficus-indica*, OFI) pertence à família das Cactáceas, tem origem no México e foi introduzida na Península Ibérica provavelmente no início do séc. XVI, local onde se encontra naturalizada. A OFI tem características morfológicas, anatómicas e fisiológicas únicas que proporcionam resiliência a condições adversas. Os caules fotossintéticos são achatados (cladódios) e possuem uma cutícula espessa. As folhas são pequenas, caducas, com uma gema axilar (aréola). Na base das aréolas podem formar-se espinhos e gloquídios (espinhos curtos e finos). O fruto é uma pseudobaga com origem numa flor de ovário ínfero (Fig. 1).



Figura 1. Aspeto de cladódios e frutos da figueira-da-índia

A OFI tem metabolismo fotossintético do tipo CAM, apresenta os estomas fechados durante o dia e abertos durante a noite, período em que há fixação de carbono. Por este facto, a OFI apresenta uma elevada eficiência de uso da água. A OFI tolera temperaturas altas, contudo a faixa de temperatura ideal para fixação de CO<sub>2</sub> é de 25/15 °C dia/noite. A OFI tem sensibilidade às baixas temperaturas e devem ser evitados locais onde a temperatura mínima é inferior a -5 °C.

Entre as múltiplas utilizações da OFI destacam-se o uso dos frutos e cladódios jovens (*nopalitos*) na alimentação humana e dos cladódios plenamente desenvolvidos, como forragem, na alimentação animal. Para além disso, existe um vasto potencial para utilizações

não alimentares, explorando as suas propriedades medicinais, nutracéuticas e cosméticas. Apesar das características de resiliência da OFI, é importante a utilização de práticas agrónomicas adequadas, de forma a obter frutos em quantidade e com qualidade, nomeadamente a escolha de material certificado para plantação, adubação orgânica, rega, poda, monda de flores e colheita em época adequada.

**Em Portugal as principais cultivares para produção de fruto têm origem no sul de Itália:** “Bianca” (frutos de polpa branca), “Gialla” (polpa laranja) e “Rossa” (polpa vermelha). As plantas começam a produzir 2-3 anos após a plantação, atingem o máximo potencial aos 6-8 anos e mantêm-se em produção até 25-30 anos. Em condições ideais, na Itália, são reportadas produções de 20-30 ton/ha.

Os frutos possuem compostos antioxidantes, nomeadamente vitamina C, compostos fenólicos e pigmentos do tipo betalainas (betaxantinas e betacianinas), cujas concentrações variam consoante as cultivares (Tabela 1). Os frutos de polpa laranja e vermelha normalmente têm maior aceitação pelo consumidor e possuem teores mais elevados de betalainas do que os de polpa branca. Atualmente os produtores dispõem de equipamento adequado e os frutos colocados no mercado não apresentam gloquídios. Existe desconhecimento acerca dos benefícios do consumo dos frutos da OFI, pelo que são necessárias campanhas de marketing junto dos consumidores.

Os *nopalitos* são consumidos como verdura e são um elemento tradicional da culinária de várias regiões do México. Estes são uma fonte de fibra, vitaminas, minerais e antioxidantes.

No caso do uso da OFI na alimentação animal, os cladódios possuem baixo teor de matéria seca, proteína bruta e fibra em detergente neutro; por outro lado, é elevado o teor em hidratos de carbono não fibrosos e energia metabolizável. A OFI pode ser usada na alimentação de ruminantes desde que os animais tenham acesso a forragem seca e a uma fonte com elevado teor em proteína bruta. A OFI é uma opção para ruminantes no período mais seco do ano, altura em que escasseia o alimento.

A OFI dá ainda um contributo na fixação de CO<sub>2</sub> e controlo da erosão dos solos. Os cladódios de uma planta adulta podem armazenar 4,54 kg de CO<sub>2</sub> por ano. Num pomar com 1250 plantas/ha tal equivale a 5675 kg CO<sub>2</sub>/ha/ano, ou 1549 kg de Carbono/ha, o que é semelhante a um montado de azinheira ou sobreiro. Assim, 650 ha de OFI terão capacidade para fixar mil toneladas de carbono. A este valor acresce o carbono fixado pelas raízes.

Pelas suas características de resiliência e múltiplas utilizações, a OFI é uma cultura alternativa para algumas regiões de Portugal, onde se prevê um forte impacto causado pelas alterações climáticas.

Tabela 1. Compostos bioativos dos frutos da figueira-da-índia.

Cultivares	AA (mg.kg <sup>-1</sup> FW)	TPC (mg GAE.kg <sup>-1</sup> FW)	DPPH ASC IC <sub>50</sub> (g.L <sup>-1</sup> )	Betalainas	
				Betaxantinas (mg.L <sup>-1</sup> )	Betacianinas (mg.L <sup>-1</sup> )
“Bianca”	299,9 <sup>a</sup>	870,2 <sup>a</sup>	0,78 <sup>b</sup>	5,87 <sup>b</sup>	6,77 <sup>b</sup>
“Gialla”	219,5 <sup>b</sup>	617,0 <sup>c</sup>	0,87 <sup>a</sup>	40,97 <sup>a</sup>	9,79 <sup>b</sup>
“Rossa”	206,9 <sup>b</sup>	785,6 <sup>b</sup>	0,80 <sup>b</sup>	51,05 <sup>a</sup>	84,17 <sup>a</sup>

AA - Ácido ascórbico; TPC - compostos fenólicos totais; DPPH - atividade antioxidante; FW - peso fresco; médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna indicam diferenças estatisticamente significativas (p<0,05).