

Aveleira: Estado da Comercialização

FRUTOS SECOS: DA PRODUÇÃO À COMERCIALIZAÇÃO



EDITOR CNCFS

Paula M. R. Correia

Coordenador Científico

MANUAL TÉCNICO

AVELEIRA:

ESTADO DA COMERCIALIZAÇÃO

Maio 2017

EDITOR CNCFS

Projeto “**Portugal Nuts**” Norte-02-0853-FEDER-000004

Centro Nacional de Competências dos Frutos Secos

FICHA TÉCNICA

Título: Aveleira: Estado da Comercialização

Coordenador Científico: Paula M. R. Correia

Capa: CNCFS

Tiragem:

Impressão:

ISBN: 978-989-99857-6-6

AUTORES

Paula M. R. CORREIA

CI&DETS

Departamento de Indústrias Alimentares, Escola Superior Agrária
do Instituto Politécnico de Viseu

Quinta da Alagoa, Estrada de Nelas, Ranhados
3650-606 Viseu, Portugal

Maria Lúcia PATO

CI&DETS

Departamento de Ecologia e Agricultura Sustentável, Escola
Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viseu

Quinta da Alagoa, Estrada de Nelas, Ranhados
3650-606 Viseu, Portugal

Cristina Amaro da COSTA

CI&DETS

Departamento de Ecologia e Agricultura Sustentável, Escola
Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viseu

Quinta da Alagoa, Estrada de Nelas, Ranhados
3650-606 Viseu, Portugal

Índice

Introdução	1
1. A importância económica da cultura.	3
1.1. A cultura da aveleira no mundo.....	4
1.1.1. Produção mundial e principais países produtores.	4
1.1.2. Produção da EU e principais países produtores. .	3
1.1.3. Importação/ Exportação.	8
1.1.4. Principais países consumidores e tipologia de consumo.	12
1.2. A cultura da aveleira em Portugal.	14
1.2.1. Produção	14
1.2.2. Utilização da avelã.	22
1.2.3. Circuitos e canais de comercialização/ distribuição.	24
1.2.4. Preços e valor do mercado.	28
1.2.5. Novos mercados.	31
1.2.6. Dificuldades e constrangimentos no mercado da avelã.	32
Referências Bibliográficas	35

Índice de Quadros

Quadro 1- Produção média de avelã (em toneladas e percentagem), entre 1994 e 2014, nos 10 principais países produtores (Dados de (FAOSTAT, 2017).....	6
Quadro 2 - Preço médio, por 100 kg, dos frutos secos na UE28, no produtor, entre 2005 e 2015 (EUROSTAT, 2017).....	7
Quadro 3 - Maiores exportadores e importadores de avelã do mundo, entre 2013 e 2015, em milhares toneladas (FAOSTAT, 2017)	10
Quadro 4 - Consumo mundial de frutos secos e de avelã (em milhões de euros), entre 2006 e 2014 (INC, 2016).....	13
Quadro 5 - Preço médio, no produtor, por 100 kg, dos frutos secos em Portugal, entre 2005 e 2015 (INE, 2006 a 2016)	29
Quadro 6 - Preço de avelã praticado na grande distribuição (elaboração própria)	30

Índice de Figuras

Figura 1 - Produção dos principais frutos secos no mundo em 2014 em percentagem (INC, 2016)	4
Figura 2 - Produção média de avelã com casca, entre 1994 e 2014, por país e região (FAOSTAT, 2017)	5
Figura 3 - Produção média de avelã, entre 1994 e 2014, nos 10 principais países produtores (FAOSTAT, 2017)	5
Figura 4 - Área e produção anual de avelã, com casca, no mundo entre 1994 e 2014	1
Figura 5 - Produtividade média (2004-2006 e 2012) da cultura da aveleira nos principais países produtores em ton/ha (FAOSTAT 2017; Fideghelli & De Salvador 2009).....	1
Figura 6 - Produção dos principais frutos secos na UE28, em 2014, em percentagem (EUROSTAT, 2017)	3
Figura 7 - Área e produção anual de avelã, com casca, na UE28 entre 2005 e 2015 (*valores estimados) (FAOSTAT, 2017)	4
Figura 8 - Preços anuais, no produtor, dos frutos secos na UE28, entre 2005 e 2015 (EUROSTAT, 2017)	7
Figura 9 - Exportação mundial de avelã, com casca, entre 2004 e 2013 (INC, 2016).....	9
Figura 10 - Principais países exportadores de avelã, com casca, em 2013 (INC, 2016).....	9
Figura 11 - Principais países importadores de avelã, com casca, entre 2004 e 2013 (INC, 2016).....	10
Figura 12 - Valor do consumo de frutos secos entre 2006 e 2014 (INC, 2016).....	12
Figura 13 - Consumo médio de frutos secos, per capita/ano, entre 2009 e 2013 (INC, 2016).....	13
Figura 14 - Produção média de frutos secos em Portugal, entre 2005 e 2015 (INE, 2006 a 2016)	15
Figura 15 - Área da cultura e produção de avelã em Portugal, entre 1994 e 2014 (FAOSTAT, 2017)	16
Figura 16 - Importação e exportação de avelã (com casca e miolo), em toneladas, em Portugal, entre 2005 e 2015 (INE, 2006 a 2016)	18
Figura 17 - Importação e exportação de avelã (com casca e	

miolo), em euros, em Portugal, entre 2005 e 2015 (INE, 2006 a 2016	20
Figura 18 - Proporção média de avelã com casca e miolo de avelã importada (a) e exportada (b), em toneladas, em Portugal, entre 2005 e 2015 (INE, 2006 a 2016).....	21
Figura 19 - Distribuição indireta da avelã	27
Figura 20 - Distribuição direta da avelã.....	27
Figura 21 - Preço anuais, por 100 kg, de frutos secos em Portugal, no produtor, entre 2005 e 2015 (INE, 2005 a 2015) ...	29

Introdução

Com este estudo pretende-se abordar a temática da comercialização da avelã, com uma abordagem desde o potencial produtivo no mundo e em Portugal (áreas de produção, quantidade e qualidade da produção, tipo de unidades produtivas, etc.), até ao consumo (mercados, formas de organização, etc.).

A cultura distribui-se ao longo das regiões onde o clima é favorável, permitindo uma frutificação adequada: regiões situadas entre o paralelo 40 e 45° Lat. N. O clima das zonas de produção de avelã com maior expressão económica é, ainda, moderado por grandes massas de água como é o caso do Mar Negro na Turquia, do Mediterrâneo em Itália e Espanha, e do Oceano Pacífico na região do Oregon nos Estados Unidos da América (Silva *et al.*, 2003).

A produção mundial de avelã atinge quase as 800 mil toneladas, com a Turquia a liderar este mercado produtivo, ao assegurar mais de 70% da produção total (530 mil toneladas) (FAOSTAT, 2017). A Itália surge como o segundo produtor mundial, seguida do Azerbaijão e Estados Unidos da América. As exportações mundiais de avelã atingem cerca de 250 mil toneladas anuais, sendo o principal país exportador a Turquia, com destino a Itália. A Geórgia é o segundo país exportador, sendo a sua produção

destinada quase exclusivamente à Alemanha (INC, 2016).

No panorama mundial, a produção nacional não tem expressão significativa, já que, em Portugal, a cultura da avelã ocupa, atualmente, uma área de 393 hectares, com uma produção anual de cerca de 360 toneladas (INE, 2016). Para além deste facto, a produção de avelã tem também diminuído nos últimos anos. A principal região produtora é a Beira Litoral (em particular no distrito de Viseu) e a produção provém essencialmente de avelãs dispersas, frequentemente em bordadura, associadas a outras culturas.

Em Portugal, a balança comercial é deficitária. As vendas ao exterior são muito reduzidas e destinam-se sobretudo aos PALOP. No que respeita à importação de avelã, o volume não tem sofrido alterações nos últimos anos, sendo a Espanha, a Turquia e a Itália os principais fornecedores do mercado nacional.

O calendário de comercialização atinge o seu pico na altura da colheita, nomeadamente nos meses de outubro, novembro e dezembro. Como a produção está pulverizada por pequenos e micro produtores, é prática frequente a venda direta a ajuntadores. Estes últimos vendem posteriormente a avelã a intermediários da região ou entregam-na à indústria de transformação.

Os produtores não têm no geral poder negocial sobre o preço do produto, uma vez que a produção está muito pulverizada e dispersa, facto este que estará na origem do abandono da produção, sobretudo do avelal tradicional e não mecanizado.

O facto de só existir um número restrito de regiões do mundo que oferecem condições climáticas necessárias para uma produção rentável da avelã, sugere que os países, fora desta região poderão vir a ser potenciais importadores. Assim, importa conhecer o potencial do setor em Portugal, a sua estrutura produtiva e de mercado, avaliando as suas dificuldades e constrangimentos.

1. A importância económica da cultura

Em 2014/2015, a produção mundial de frutos secos atingiu os 3,7 milhões de toneladas, com um aumento crescente ao longo dos últimos dez anos, da ordem dos 5% anuais (INC, 2016).

Os frutos com maior representação são a amêndoa, noz e pistácio, a que se seguem o caju e a avelã (Figura 1).

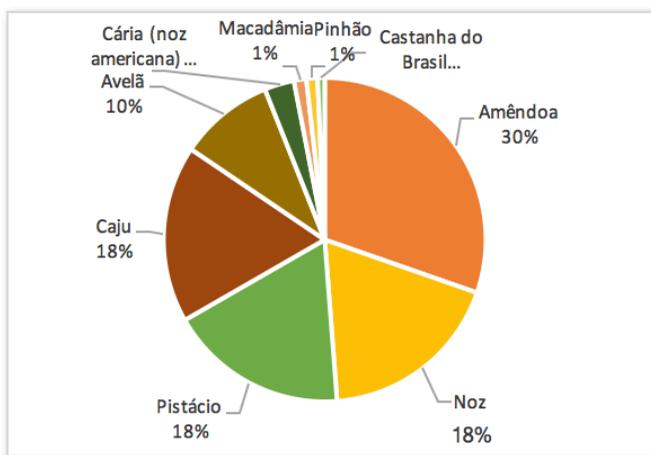


Figura 1 - Produção dos principais frutos secos no mundo em 2014 em percentagem (INC, 2016)

1.1. A cultura da avelã no mundo

1.1.1. Produção mundial e principais países produtores

As estatísticas oficiais disponibilizadas por organismos como a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) e a União Europeia (UE), referem a existência de mais de 30 países produtores de avelã, representando uma produção global que ultrapassa os 800 milhões de toneladas (Fideghelli & De Salvador, 2009). Os principais países produtores de avelã são a Turquia e Itália, a que se seguem os Estados Unidos da América (EUA), Azerbaijão, Geórgia e Espanha (Figuras 2 e 3, Tabela 1). Outros países tradicionalmente

produtores, como a China, Irão, Roménia, França e Portugal, não têm peso significativo no comércio mundial (Köksal, 2000). Ao longo dos últimos 40 anos, a aveleira tem-se tornado uma cultura importante em países como a Austrália, Nova Zelândia, Chile e Polónia (Silva *et al.*, 2003).

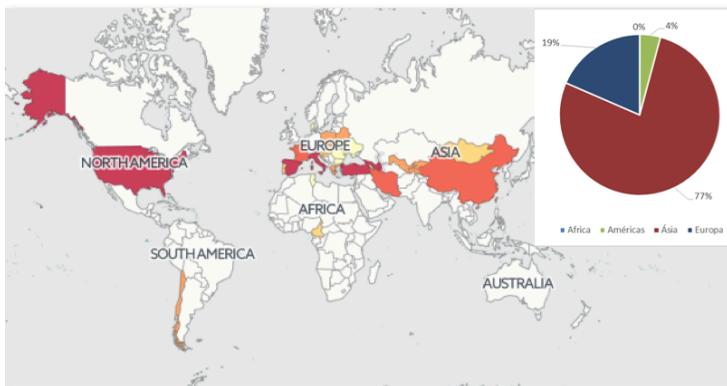


Figura 2 - Produção média de avelã com casca, entre 1994 e 2014, por país e região (FAOSTAT, 2017)

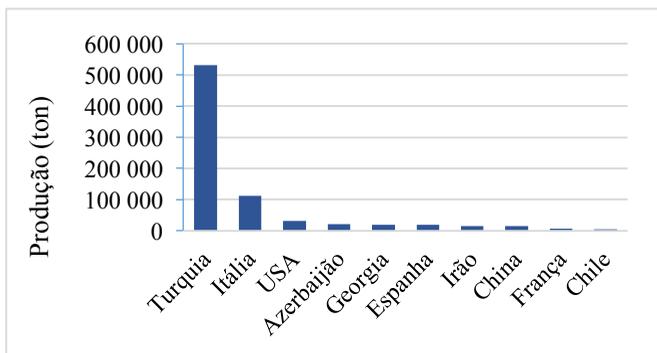


Figura 3 - Produção média de avelã, entre 1994 e 2014, nos 10 principais países produtores (FAOSTAT, 2017)

Quadro 1- Produção média de avelã (em toneladas e percentagem), entre 1994 e 2014, nos 10 principais países produtores (Dados de (FAOSTAT, 2017)

País	Produção (toneladas)	Produção (%)
Turquia	530.800	69%
Itália	111.538	14%
Estados Unidos da América	31.103	4%
Azerbaijão	20.431	3%
Georgia	19.553	3%
Espanha	19.252	2%
Irão	15.571	2%
China	14.752	2%
França	6.065	1%
Chile	3.725	0%

Apesar da área de produção revelar uma tendência crescente, a produção mundial de avelã revela flutuações anuais associadas às variações climáticas que se fazem sentir de ano para ano (Figura 4). Por exemplo, primaveras e verões quentes e secos afetam a cultura, reduzindo a produtividade (Köksal, 2000).

O ano de maior produção foi em 2008, em que se ultrapassaram 1 milhão de toneladas de avelã com casca, provenientes de quase 600 mil hectares. Já em 2014, com uma área total que ultrapassou os 915 mil hectares, a produção mundial foi de 713 mil toneladas. Em termos gerais, a produção mundial acompanhou a evolução da cultura na Turquia, cuja produção ultrapassa as 500 mil toneladas de avelã com casca, por ano.

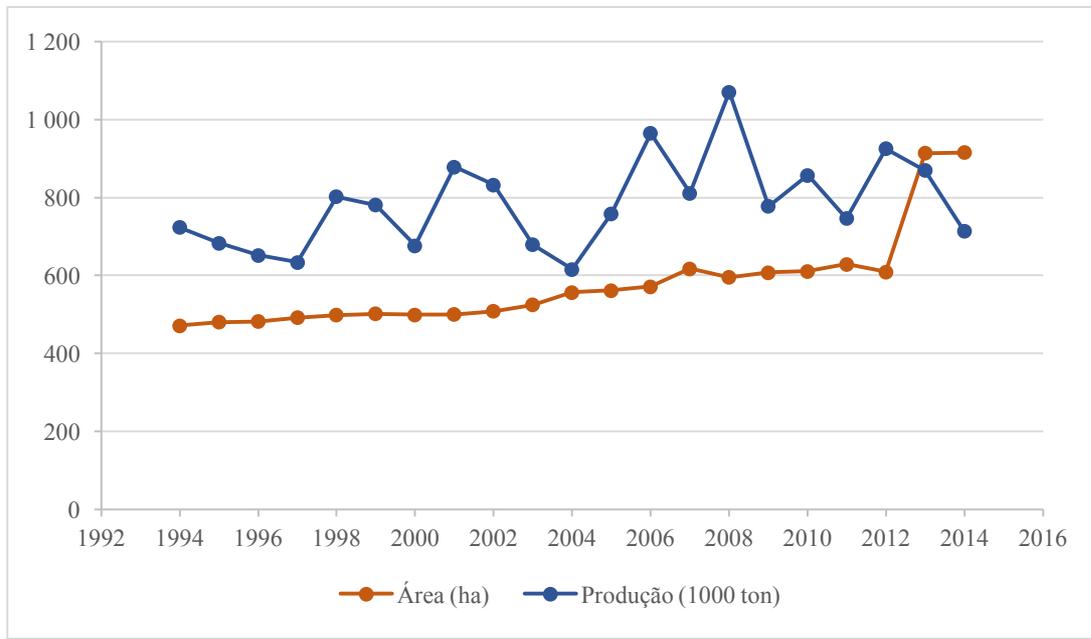


Figura 4 - Área e produção anual de avelã, com casca, no mundo entre 1994 e 2014
(FAOSTAT, 2017)

Em Itália estes valores oscilam entre 100 e 125 mil toneladas (Köksal, 2000).

Apesar das variedades referidas na literatura internacional ultrapassarem as 500, somente cerca de 15 têm valor comercial significativo (Mehlenbacher, 2009) e são maioritariamente nativas de cada país. Algumas cultivares têm sido obtidas através de melhoramento genético (cerca de 70 novas cultivares desde os anos 70), mas com taxas de desenvolvimento muito inferiores a outras fruteiras.

Assim, as melhorias de produtividade observadas nos últimos anos (Figura 5) relacionam-se, sobretudo, com questões climáticas e com a adoção de técnicas de produção mais adequadas em particular ao nível da rega (Fideghelli & De Salvador, 2009). De entre os países produtores, as maiores produtividades são obtidas nos Estados Unidos da América, a que se seguem a China, Itália e Geórgia todos com valores acima da produtividade média mundial (1,48 ton/ha). A Turquia apresenta uma produtividade média ligeiramente inferior a estes valores.

A Turquia é responsável pela produção de 70% da produção de avelã, em particular nas margens no Mar Negro (cerca de 60% da área de produção), em áreas onde os solos não são adequados a outras culturas, com declives elevados (superiores a 2%).

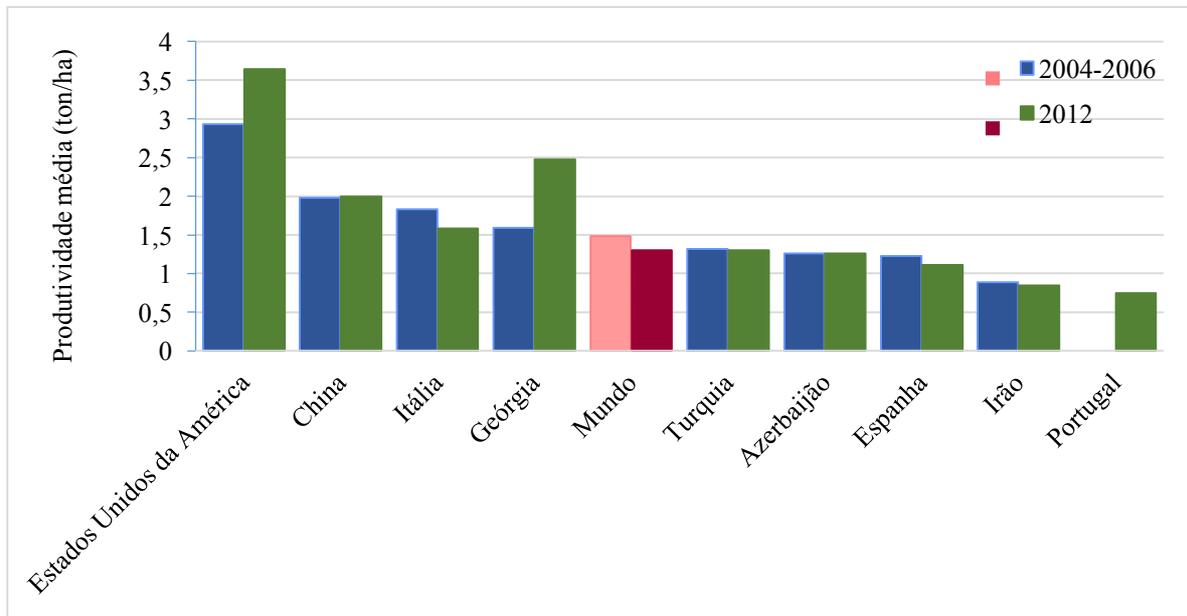


Figura 5 - Produtividade média (2004-2006 e 2012) da cultura da avela nos principais países produtores em ton/ha (FAOSTAT 2017; Fideghelli & De Salvador 2009)

Cerca de 400 mil produtores exploram 560 mil hectares de avelleiras, com uma produção que ultrapassa as 600 mil toneladas (Bozoğlu, 2005). A dimensão média das explorações é de 1,5 ha, com uma produtividade média de 1,3 ton/ha. As principais cultivares utilizadas são 'Tombul', 'Palaz' e 'Çakildak' (Serdar & Demir, 2005).

O Oregon produz 99% da avelã dos Estados Unidos da América, maioritariamente a partir das cultivares 'Barcelona', 'Ennis', 'Daviana' (como polinizadora) e, mais recentemente, 'Casina' (Mehlenbacher & Olsen, 1997). A produção destina-se ao mercado interno, mas também à exportação para países asiáticos, sendo cerca de 7% produzida em modo de produção biológico. A dimensão média das explorações aproxima-se dos 200 ha (Wong, 2015).

A principal cultivar utilizada (90% das avelleiras) no Azerbaijão é 'Ata-Baba' (próxima da cultivar turca 'Giresun'), que produz avelãs de forma redonda e resistentes às principais pragas da cultura, com uma produtividade média de 1,26 ton/ha e uma produção média superior a 20 mil toneladas anuais. O destino das exportações, quer de avelã com casca, quer de diversos tipos de avelã processada, é maioritariamente para países vizinhos como a Rússia, Ucrânia e outros países bálticos, e para a Europa (Alemanha, Espanha, Itália) (Azpromo, 2012).

A Geórgia é um país tradicionalmente produtor de avelã, assente

em pequenos produtores que produzem em modo de produção orgânico, apesar de não ter instituído um sistema de certificação (Payne, 2011). A área de produção, estável nos últimos 10 anos, distribui-se pelas regiões de Samegrelo, Zemo Svaneti, Guria e Imereti, com uma dimensão média da exploração de 1,5 ha, e uma produtividade ligeiramente acima de 1 ton/ha (ENPARD, 2015). As principais cultivares têm origem na região: 'Gulshishvela', 'Shveliskura', 'Khachapuraa', 'Anakliuri', 'Dedoplis Titi', 'Nemsa', ' Saivanobo', etc. Grande parte da produção é exportada para a Turquia e Europa.

A produção anual de avelã no Irão, o sétimo produtor mundial, ronda as 15 mil toneladas. A produtividade é muito baixa (850 kg/ha), baseada em cultivares comerciais ('Barcelona', 'Segorbe', 'Merville' e 'Daviana') e autóctones ('Pashmine', 'Rasmi', 'Shastak' e 'Tabestane') (Hosseinpour *et al.*, 2013; Salimi & Hoseinova, 2012).

A área de produção da China é de 157 mil ha, que se encontram localizados nas províncias a nordeste (Liaoning, Heilongjiang, and Jilin provinces), em explorações tradicionais que utilizam principalmente cultivares locais (80%) (Inouye, 2016).

O Chile é o maior produtor de avelã do hemisfério sul, com cerca de 13 mil ha localizados entre o centro (Maule) e sul (Araucanía, Los Ríos e Los Lagos) do país. Os pomares têm uma dimensão média de 10 a 50 ha. As cultivares mais utilizadas são a 'Chilean

Barcelona’, semelhante à cultivar ‘Oregon Barcelona’ e a ‘Tonda di Giffoni’. Quase 50% da produção destina-se à indústria, sendo uma parte da produção destinada à exportação principalmente para a Europa e Estados Unidos da América (Ellena *et al.*, 2014).

1.1.2. Produção da EU e principais países produtores

Em 2015, a UE (UE28) produziu mais de 2 mil toneladas de frutos secos, com uma produção variável ao longo dos últimos dez anos. Os frutos com maior representação são a amêndoa (67%), a que se seguem a avelã e a castanha (Figura 6).

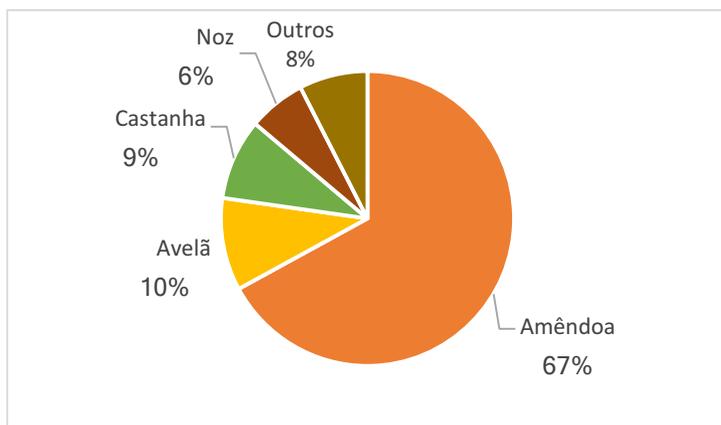


Figura 6 - Produção dos principais frutos secos na UE28, em 2014, em percentagem (EUROSTAT, 2017)

A produção de avelã, com casca, tem variado entre as 100 e 200 mil toneladas provenientes de cerca de 100 mil hectares, que se têm mantido constantes ao longo dos últimos 10 anos (Figura 7).

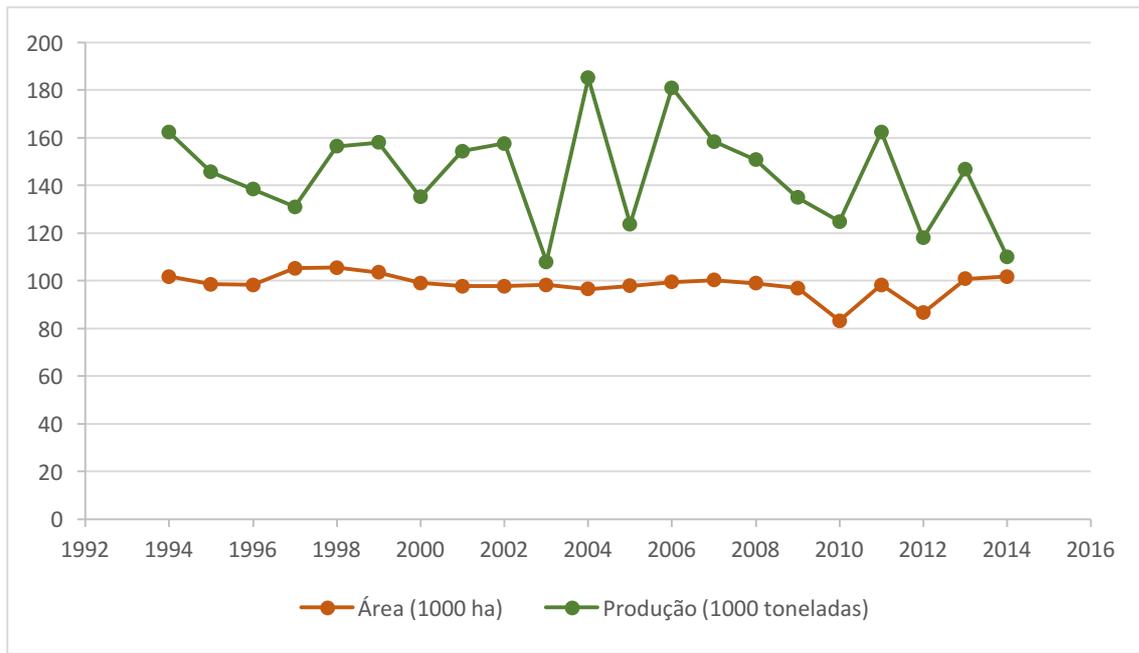


Figura 7 - Área e produção anual de avelã, com casca, na UE28 entre 2005 e 2015 (*valores estimados) (FAOSTAT, 2017)

A Itália é o segundo maior produtor de avelã do mundo, com 69 mil ha distribuídos por quase 74 mil explorações e com uma produção total anual de 110 mil toneladas (Figura 3). A produção de avelã (97%) encontra-se dispersa por quatro regiões muito especializadas nesta cultura: Campania (com cerca de 35% da área e 42% da produção) e Latium (27% da área e 30% da produção), Sicília (22% da área e 12% da produção) e Piemonte (11% da área e 13% da produção) (Franco *et al.*, 2014; Köksal, 2000; Tombesi, 2005). A produtividade média varia entre 1,15 e 2,57 ton/ha (produtividade média de 1,83 ton/ha). As cultivares mais importantes são nativas do país: 'Tonda Gentile Romana' e 'Tonda di Giffoni' in Latium, 'Mortarella', 'San Giovanni', 'Camponica', 'Riccia di Talanico', 'Tonda Bianca', 'Tonda Rossa' e 'Tonda di Giffoni' em Campania; 'Tonda Gentile delle Langhe' em Piemonte e 'Santa Maria de Jesu' na Sicília (Köksal 2000; Tombesi 2005). 'Nocchione', 'Tonda di Giffoni' e variedades silvestres são utilizadas como polinizadoras.

A Espanha surge como o sexto país produtor (cerca de 3% da produção mundial de avelã com casca), a seguir à Turquia, Itália, USA, Azerbaijão e Geórgia, com cerca de 22 500 ha e 18 a 20 mil toneladas de produção média. A cultura da aveleira encontra-se sobretudo na região da Catalunha em especial na província de Tarragona com uma área de 20 mil ha (90% da área de produção espanhola) (Köksal, 2000; Tous, 2005). Nesta região existem

7000 produtores com uma dimensão média do pomar de aveleiras entre 1 e 5 ha, na maioria dos casos irrigados. A produtividade média varia entre 500-800 kg/ha (em zonas de maiores declives e menor precipitação) e 2000-2500 kg/ha (em zonas mais planas onde a mecanização é possível, e com recurso à irrigação, como é o caso das explorações de Tarragona) (Tous, 2005).

As cultivares mais importantes são nativas do país: `Negret' (70 a 80% da área de aveleiras), `Gironell', `Pauetet', `Culplà', `Morell', `Grifoll', `Trenet' e Ribet. No entanto, em pomares irrigados tem sido dada preferência a cultivares como a `Pauetet', `Tonda di Giffoni', `Tonda Romana' e `San Giovanni', com grande produtividade e valor comercial (Köksal, 2000; Romero *et al.*, 1997; Tous, 2005).

A cultura da aveleira em França está sobretudo localizada no sudoeste, principalmente nas regiões de Aquitaine e Midi-Pyrenees, com uma área média por pomar de 14 ha. As cultivares mais utilizadas são `Ennis' (26%), `Fertile de Coutard' (22%), `Segorbe' (16%), `Corabel' (12%) e `Pauetet' (8%) (Köksal, 2000; Sarraquigne, 2005). Cerca de 8 a 12% das árvores são polinizadoras, em particular, `Segorbe', `Daviana' or `Butler' e `Merveille de Bollwiller'.

De entre os frutos secos, a avelã apresenta um preço médio, ao produtor, de 240,06 euros (média dos preços de 2005 a 2015),

situado entre o preço da noz e da amêndoa (Tabela 2). Estes preços têm variado ao longo dos anos, tendo o seu valor máximo sido atingido em 2010 (293,04) e 2015 (296,76 euros) (Figura 8).

Quadro 2 - Preço médio, por 100 kg, dos frutos secos na UE28, no produtor, entre 2005 e 2015 (EUROSTAT, 2017)

	Preço médio (euros)	Preço máximo (euros)
Noz	290,29	350,03
Avelã	240,06	296,76
Amêndoa em casca	128,18	213,84
Castanha	138,57	179,10

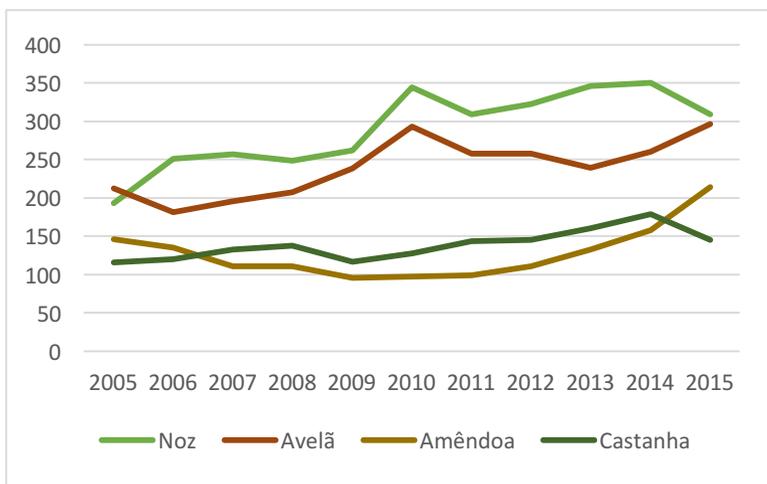


Figura 8 - Preços anuais, no produtor, dos frutos secos na UE28, entre 2005 e 2015 (EUROSTAT, 2017)

Na Europa, verifica-se que a oferta de avelã é sensível a variações de preço (elasticidade-preço da oferta de 0,289), e que

a procura é menor quando os preços são mais elevados (elasticidade-preço da procura de -0,228) (Bozoğlu, 2005).

1.1.3. Importação/ Exportação

As exportações de avelã acompanham as flutuações de produção anuais (Figura 9), verificando-se uma tendência ligeiramente decrescente no volume total de exportações ao longo dos últimos anos. Em 2013, o volume total de exportações ultrapassou as 245mil ton de avelã com casca (INC, 2016). A Turquia lidera claramente as exportações deste fruto seco, sendo responsável por 66% das exportações em 2013, principalmente com destino a Itália (30% das exportações da Turquia) (Figura 10 e Tabela 3). Em 2000, existiam na Turquia 160 unidades de primeira transformação de avelã com uma capacidade de 1.271.250 toneladas por ano. Esta indústria cresceu em conjunto com o aumento da área de produção, o que originou que cerca de 25 a 30% da avelã exportada pela Turquia é processada (Köksal, 2000). O segundo país maior exportador é a Geórgia, cuja produção se destina em particular à Alemanha. A Itália é, hoje, o principal importador de avelã, com cerca de 22% das importações totais do mundo (Figura 11). Apesar da Itália ser o segundo país produtor, assegura as necessidades do seu mercado interno, em particular devido à indústria do chocolate, com a importação de avelã da Turquia.

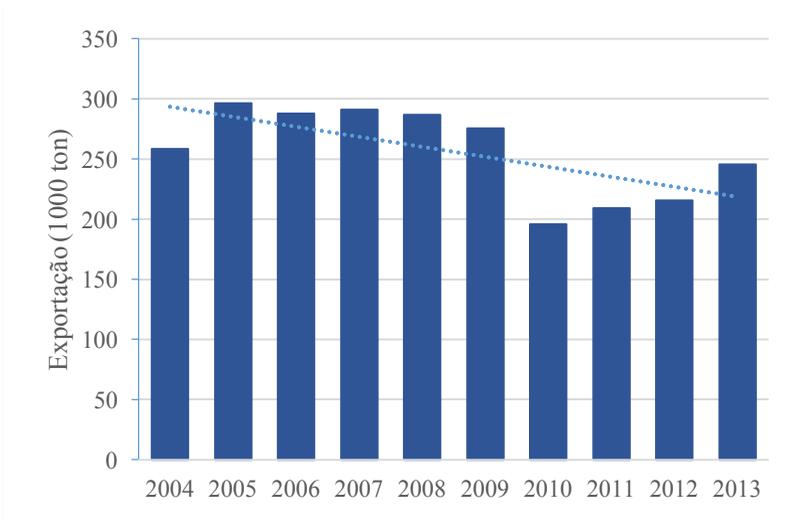


Figura 9 - Exportação mundial de avelã, com casca, entre 2004 e 2013 (INC, 2016)

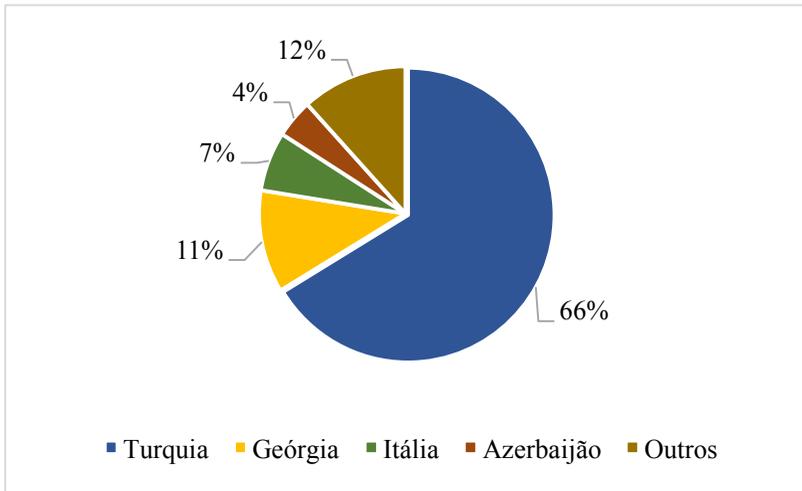


Figura 10 - Principais países exportadores de avelã, com casca, em 2013 (INC, 2016)

Quadro 3 - Maiores exportadores e importadores de avelã do mundo, entre 2013 e 2015, em milhares toneladas (FAOSTAT, 2017)

País	Exportação (1000 ton)	País	Importação (1000 ton)
Turquia	152	Alemanha	60
Georgia	14	Itália	30
Itália	14	França	20
Azerbaijão	11	Rússia	13
Alemanha	5	Bélgica	11

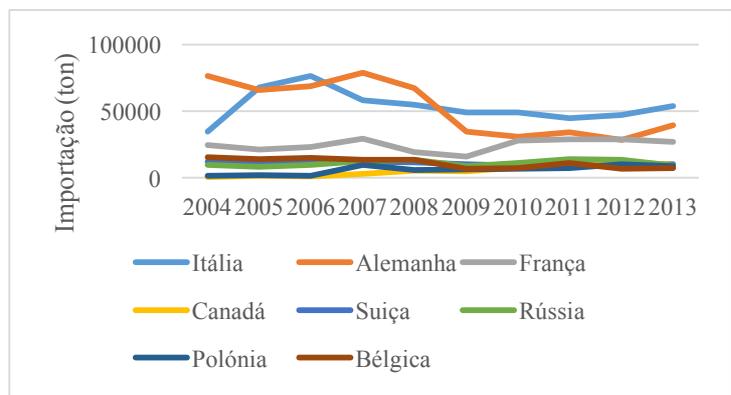


Figura 11 - Principais países importadores de avelã, com casca, entre 2004 e 2013 (INC, 2016)

A Alemanha surge como o segundo país importador de avelã (16%), mas com uma tendência decrescente desde 2007. Países como a França, Áustria, Bélgica e Luxemburgo têm vindo a aumentar o volume de exportações (Köksal, 2000). Por outro lado, Itália exporta avelã com casca e miolo de avelã para a Alemanha, Reino Unido, Noruega, Suécia e França (Tombesi, 2005).

Cerca de 86% da avelã produzida na região do Oregon, nos Estados Unidos da América é exportada, 45% com casca e 41% sem casca, especialmente com destino à Alemanha (o mercado mais tradicional para a avelã desta região, mas com uma tendência decrescente), e a França, China e Hong Kong, cujas exportações têm aumentado em anos recentes (Mehlenbacher, 2005).

Cerca de 45% da produção do miolo de avelã espanhol é consumido internamente em particular pela indústria de doçaria, chocolate e aperitivos (60 a 70% da produção interna), sendo a restante exportada (95% de miolo de avelã e 5% de avelã com casca), em particular para a Alemanha, Itália, Áustria, Suíça, França e Dinamarca (Köksal, 2000; Tous, 2005). As importações têm crescido recentemente, principalmente provenientes da Turquia, devido à irregularidade da produção interna.

Países como a França, Áustria, Bélgica e Luxemburgo têm vindo a aumentar o volume de exportações (Köksal, 2000).

A França importa entre 18 e 20 mil toneladas de miolo de avelã e 1,5 mil toneladas de avelã com casca, por ano, provenientes da Turquia (80%), Itália (10%) e Espanha (5), principalmente destinadas à indústria de chocolate, doçaria, gelados e outros produtos tradicionais e exporta mais de 2 mil toneladas de avelã com casca (Sarraquigne, 2005).

1.1.4. Principais países consumidores e tipologia de consumo

O consumo mundial de frutos secos aumentou 53% nos últimos 10 anos (INC, 2016). O mercado destes frutos ultrapassou os 30 mil milhões de euros em 2014, sendo a avelã responsável por um valor que varia entre os 2 mil e 3,5 mil milhões de euros anuais (Figura 12 e Quadro 4).

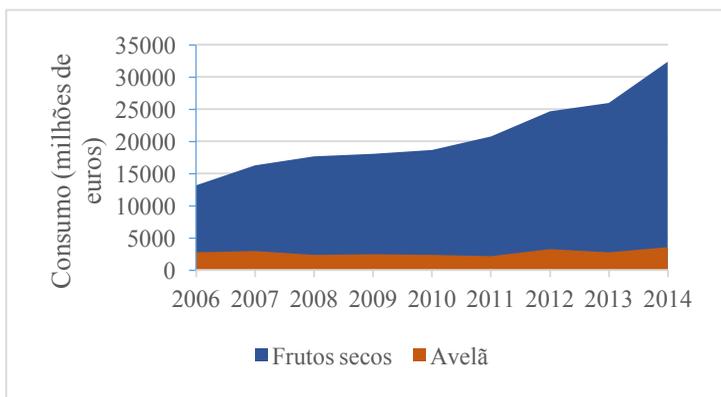


Figura 12 - Valor do consumo de frutos secos entre 2006 e 2014 (INC, 2016)

Quadro 4 - Consumo mundial de frutos secos e de avelã (em milhões de euros), entre 2006 e 2014 (INC, 2016)

Ano	Consumo (milhões de euros)	
	Frutos secos	Avelã
2006	13152	2788
2007	16284	2980
2008	17641	2355
2009	18086	2500
2010	18701	2355
2011	20738	2211
2012	24670	3269
2013	25982	2788
2014	32409	3574

De entre os países produtores, o consumo de avelã é maior em Itália – em média 1,36 kg avelã per capita/ano (Figura 13). O segundo país com maior consumo per capita/ano é a Suíça (1,20 kg avelã per capita/ano) e a Turquia (0,80 kg avelã per capita/ano), a que se seguem a Polónia, Bélgica, França e Alemanha (INC, 2016; Köksal, 2000).

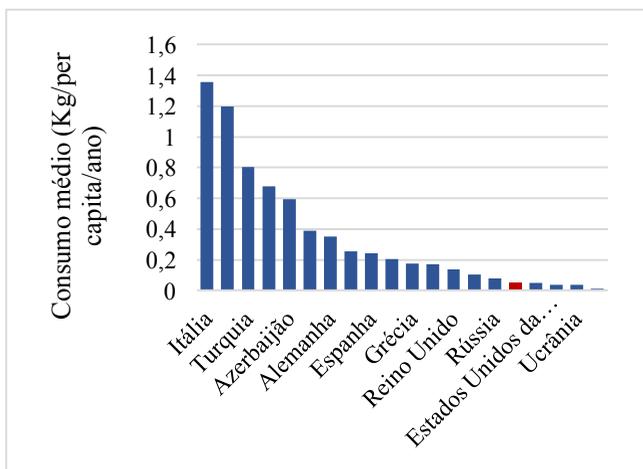


Figura 13 - Consumo médio de frutos secos, per capita/ano, entre 2009 e 2013 (INC, 2016)

No contexto global da produção de frutos secos, o modo de produção biológico ocupa ainda um pequeno nicho de mercado. Por exemplo, na Europa a área da cultura neste modo de produção aproxima-se dos 100 mil hectares, com maior representatividade em Espanha (50 mil hectares, em 2015) e Itália (34 mil hectares, em 2015) (EUROSTAT, 2017).

Relativamente à avelã, a produção biológica é ainda menos significativa: ocupa menos de 1% das explorações e da área de produção na Turquia e 2% das explorações e 5,5% da área de produção em Itália (Franco *et al.*, 2005).

1.2. A cultura da avelã em Portugal

1.2.1. Produção

A produção de frutos secos anual, em Portugal, aproxima-se, em média, das 70 mil toneladas, principalmente devido ao peso da castanha (48%) e amêndoa (47%) (Figura 14). A avelã representa cerca de 1% da produção destes frutos, correspondente a aproximadamente 450 ton, em média, por ano.

A produção de avelã portuguesa, e a respetiva área de cultura, têm pouco significado a nível mundial e europeu. Na década de 80, fruto de um conjunto de apoios comunitários e de uma divulgação da cultura a nível nacional, assistiu-se a um aumento

da área da cultura da aveleira que atingiu os 1870 ha de pomares bem conduzidos e ordenados com o recurso a técnicas culturais avançadas (Silva *et al.*, 2003).

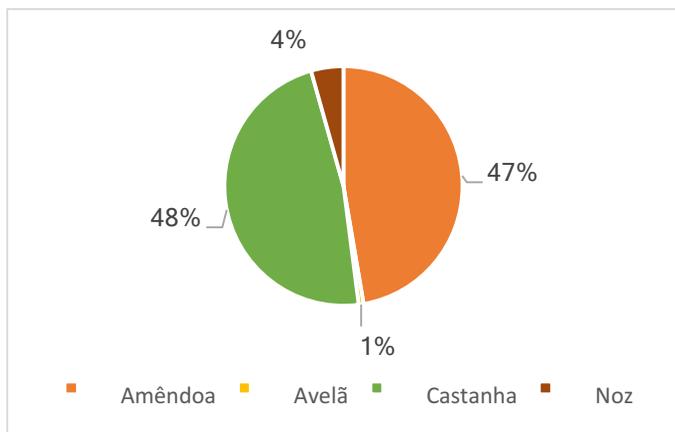


Figura 14 - Produção média de frutos secos em Portugal, entre 2005 e 2015 (INE, 2006 a 2016)

No entanto, no início dos anos 90, a área de produção não chegava aos 1000 ha e veio a diminuir até 2004 ocupando, desde então, cerca de 400 ha a nível nacional.

Desde então, a produção e área da cultura têm vindo a decrescer: a produção nacional era de 1,2 mil toneladas (974 ha) em 1994 e decresceu para menos de 400 toneladas (362 ha) desde 2008, tendo-se mantido estável desde então (Figura 15). No conjunto dos frutos secos, a aveleira é uma das culturas menos expressiva.

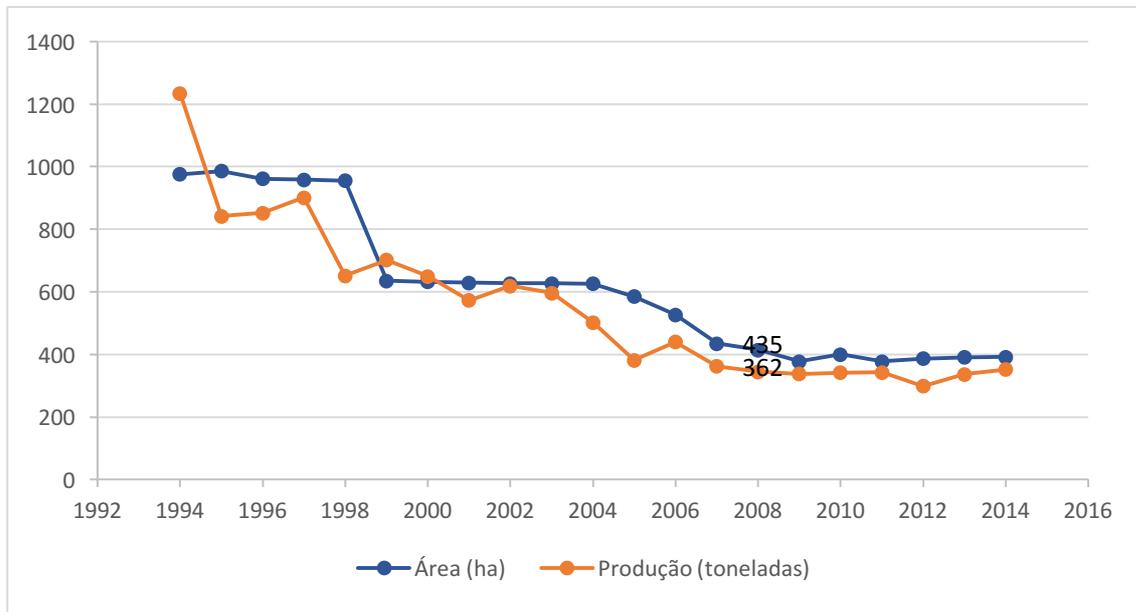


Figura 15 - Área da cultura e produção de avelã em Portugal, entre 1994 e 2014 (FAOSTAT, 2017)

A produção de avelã encontra-se principalmente nas regiões Centro (Beira Litoral e Beira Interior) e Norte (Trás-os-Montes), representando, respetivamente, cerca de 58% e 37% da produção portuguesa. Para além destas encontram-se avelãs nas zonas mais altas do Alentejo e Ribatejo e Oeste (Silva *et al.*, 2003).

As cultivares mais utilizadas são a “Fertile de Coutard”, “Grada de Viseu”, “Negreta” e “Tonda de Gifone”, sendo as “Gunslebert”, “Merveille” e “Daviana” as cultivares polinizadoras mais utilizadas. Em pomares com sistemas de rega e técnicas de cultivo mais especializadas, onde os rendimentos são elevados (2000-2500 kg/ha), verifica-se uma preferência pelas cultivares produtoras de avelã de mesa “Butler” e “Ennis” (Silva *et al.*, 2003).

Praticamente toda a avelã produzida é comercializada e consumida em Portugal, sendo apenas uma pequena parte exportada, especialmente para Angola. As importações têm vindo a decrescer, desde 2009 (Figura 16), em especial, a partir de Espanha e da Turquia, sendo as exportações muito reduzidas (menos de 450 kg/ano), concentradas sobretudo em setembro e outubro (Silva *et al.*, 2003) (Silva *et al.*, 2003), mas sem que isso altere o saldo da balança comercial deste fruto, que é negativo.



Figura 16 - Importação e exportação de avelã (com casca e miolo), em toneladas, em Portugal, entre 2005 e 2015 (INE, 2006 a 2016)

Em termos de valor, a importação de avelã com e sem casca atingiu o seu valor máximo em 2008, quando ultrapassou os 7 milhões de euros situando-se nos últimos dois anos entre os 2 e 3 milhões de euros. O valor médio das exportações, entre 2005 e 2015, é de 304 mil euros, tendo sido também mais elevado em 2008 (400 mil euros) (Figura 17). O mercado externo maioritariamente devido a transações de miolo de avelã (83% das importações e 77% das exportações) (Figura 18).

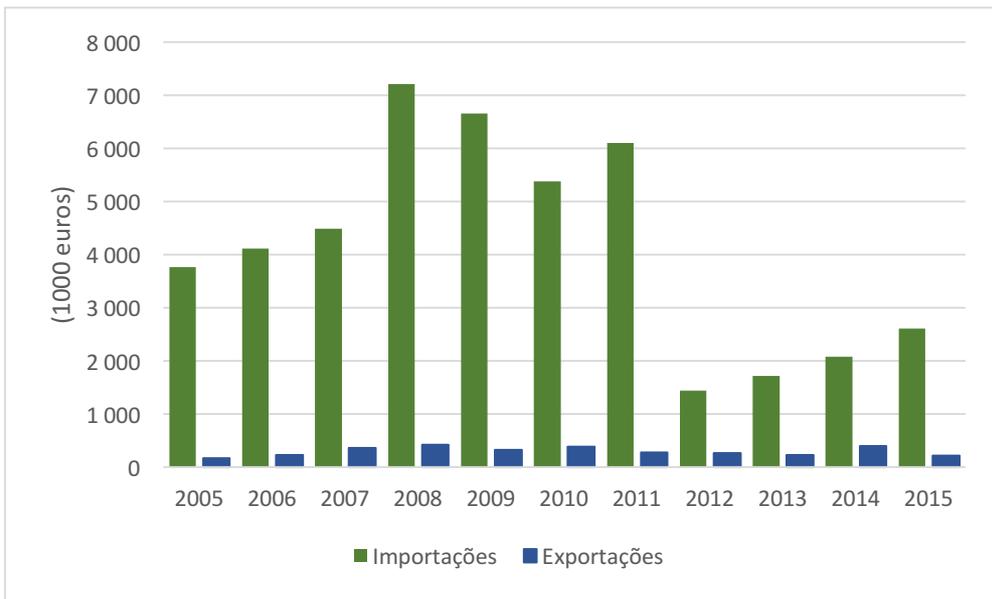
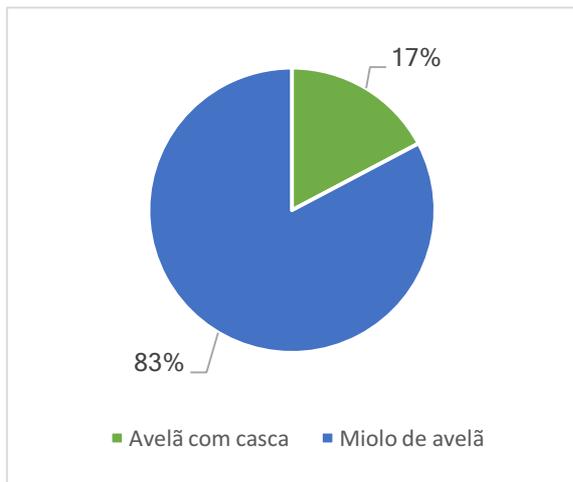
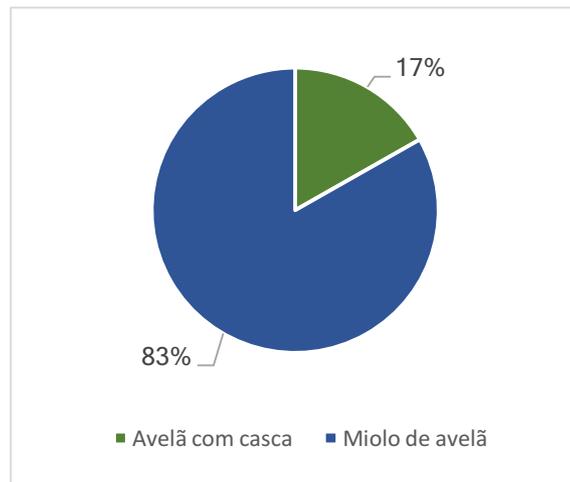


Figura 17 - Importação e exportação de avelã (com casca e miolo), em euros, em Portugal, entre 2005 e 2015 (INE, 2006 a 2016)



(a)



(b)

Figura 18 - Proporção média de avelã com casca e miolo de avelã importada (a) e exportada (b), em toneladas, em Portugal, entre 2005 e 2015 (INE, 2006 a 2016)

1.2.2. Utilização da avelã

Em geral, a avelã é comercializada com casca ou como miolo de avelã (avelã descascada). A avelã com casca destina-se ao consumo em fresco ou à indústria. A nível mundial, o destino da maior parte da produção mundial de avelã é a indústria, com cerca de 70 % para chocolataria e 20 % para gelados e pastelaria. Apenas 10 % da produção total tem como destino o consumo direto, quer em fresco, quer noutras aplicações (Medina, 2012; Silva *et al.*, 2003).

Para além da sua utilização na alimentação, já que se trata de um excelente alimento dado a sua riqueza em lípidos, proteínas, sais minerais e vitaminas, a avelã tem sido bastante procurada para fins fitoterapêuticos, já que os diversos órgãos da aveleira, folhas, casca, amentilhos e frutos têm interessantes efeitos medicinais devido essencialmente à presença de flavonóides e taninos (Silva *et al.*, 2003). Com efeito, de acordo com os autores referidos, as folhas da aveleira (recolhidas em julho e agosto) têm propriedades adstringentes e tonificantes dos vasos sanguíneos e anti-hemorroidais quando consumidas. Na utilização externa, têm efeito adstringente dos canais sebáceos e sudoríferos, anti-inflamatório e cicatrizante. As folhas de aveleira e o óleo dos seus frutos são indicados no tratamento de inflamações intestinais e são depurativos e detergentes de

chagas e feridas. A casca e as folhas de aveleira são ainda um tônico para o coração, na medida em que tonificam a circulação venosa. Já os amentilhos têm propriedades depurativas, sudoríferas e febrífugas, podendo ser utilizados para tratamentos de gripe, constipações e obesidade (Amaral *et al.*, 2005). Outras aplicações incluem ainda a utilização do óleo de avelã na cosmética, nomeadamente na preparação de cremes, especialmente devido às suas propriedades emulsionantes.

Atualmente, também existe interesse na utilização da casca de avelã para biocombustível sólido (ESCAN, 2008; Fernández, 2006). De facto, a casca de avelã apresenta um poder calorífico superior ao da palha da maioria dos cereais, sendo apenas suplantado pela casca de amêndoa e pinhão, pelo papel e óleos. Trata-se de um tipo de biomassa com uma combustão eficiente, devido ao seu baixo teor de humidade, homogeneidade e dimensão. A sua utilização ocorre nas regiões onde estão implantadas indústrias processadoras de avelã.

Para além destas utilizações, a aveleira é também utilizada como bordadura e ornamental, fazendo parte das redes de infraestruturas ecológicas que se definem em espaços rurais, contribuindo para o equilíbrio dos ecossistemas e para o enriquecimento da paisagem (Boller *et al.*, 2004; Burgio *et al.*, 2006).

1.2.3. Circuitos e canais de comercialização/ distribuição

Dada a escassez de informação secundária acerca da comercialização da avelã em Portugal, a informação que se apresenta neste ponto e nos seguintes é baseada em entrevistas semiestruturadas dirigidas a intervenientes na fileira da comercialização. O guião da entrevista incidiu sobre: i) Circuitos e canais da distribuição da avelã em Portugal, ii) Preços e valores de mercado, iii) Novos mercados; iv) Dificuldades e constrangimentos à comercialização.

Foram realizadas duas entrevistas: a uma empresa produtora de avelã (Casa da Nespereira) e a uma empresa de transformação e comercialização de frutos secos no distrito de Viseu (Transagri, LDA). Esta última foi realizada na respetiva empresa, procedendo-se após a entrevista à visita e observação das respetivas instalações.

De acordo com as informações recolhidas junto destes intervenientes, o calendário de comercialização de avelã junto do produtor tem o seu auge no período compreendido entre setembro a dezembro de cada ano. Este é bastante influenciado pelas condições climáticas, nomeadamente pelo amadurecimento do fruto e sua queda, podendo por este facto ser antecipado em alguns anos para a segunda quinzena do mês de agosto. Em menor escala, existem produtores que conservam

a avelã em casa e que comercializam o produto durante todo o ano.

Como a produção está pulverizada em micro e pequenos produtores, a comercialização do fruto está normalmente associada a uma distribuição indireta, ou seja, com a intervenção de vários intermediários. De facto, é frequente a avelã ser entregue a “ajuntadores” que operam em vários concelhos e que se encarregam de fazer chegar o produto a empresas de comercialização de frutos secos (aos quais chamamos aqui de armazenistas), que depois preparam o fruto e o entregam a distribuidores/embaladores ou à indústria alimentar. No caso da avelã ser entregue a distribuidores, estes por sua vez entregam a avelã aos retalhistas (por exemplo à grande distribuição), que a colocam no mercado (com e sem casca) (Figura 19). Desta forma, o circuito de distribuição é composto por diferentes intermediários até chegar ao consumidor final.

No caso da avelã vendida com casca na grande distribuição, por exemplo, refere-se o “ajuntador” (que recolhe o fruto junto dos pequenos produtores), o grossista (frequentemente o armazenista), os distribuidores e as unidades retalhistas – supermercados e hipermercados – que adquirem o produto ao distribuidor e o colocam à disposição do consumidor ou cliente final. Naturalmente este facto faz com que o preço nas unidades retalhistas seja bastante superior ao preço praticado ao produtor.

Em algumas situações (no caso de produtores de avelã de maior dimensão), o circuito de comercialização poderá ser encurtado, não existindo a presença dos ajuntadores. De qualquer forma, também nestes casos o circuito de distribuição é igualmente longo e composto por vários intermediários. Para além do armazenista, o distribuidor e o retalhista. Situação análoga se passa no caso da avelã para indústria, onde o produto poderá passar por vários intermediários até chegar a estas unidades.

Embora em menor escala e menos frequente, a distribuição é, por vezes, direta, particularmente no caso da avelã com casca (Figura 20). Neste caso o produtor de avelã vende o fruto diretamente ao cliente final, na exploração ou eventualmente em mercados locais. Nestas situações é beneficiada a comunicação entre produtores e consumidores, induzindo-se à criação de um nível de confiança mútua que permite diferenciar positivamente os produtos locais dos restantes (por exemplo, dos produtos importados), e permitindo ao consumidor ter acesso a informação sobre a origem do produto, modo de produção e variedades utilizadas (Tibério, 2013).

O recurso a este circuito de comercialização mais curto, baseado em relações de proximidade, constitui uma mais-valia para o produtor, em termos de preço, e para o consumidor em termos de preço, qualidade e confiança, podendo constituir uma estratégia de fomento a considerar em programas e políticas de apoio à cultura.



Figura 19 - Distribuição indireta da avelã



Figura 20 - Distribuição direta da avelã

1.2.4. Preços e valor do mercado

Face à dispersão da produção e ao baixo poder negocial do produtor junto dos intermediários, o preço pago ao produtor é normalmente baixo, não chegando sequer aos dois euros por kg (INE, 2016). De acordo com dados do INE (2005 a 2015), o preço médio por cada kg de avelã, foi de 1,65, 1,80 e 1,81 euros nos anos de 2013, 2014 e 2015, respetivamente (Figura 21 e Tabela 5). O preço da avelã junto do produtor está dependente da oferta do produto em cada ano, da sua qualidade, nomeadamente o seu estado sanitário, calibre e limpeza, mas também do preço do produto no mercado internacional e da concorrência. De acordo com as informações apuradas na Transagri, LDA, os preços atualmente pagos ao produtor variam entre os 1,80 a 2,50 euros/kg em função do preço do mercado internacional e da qualidade do produto (nomeadamente, tamanho do fruto, limpeza, percentagem de frutos furados). De acordo com a mesma fonte, embora o pico da comercialização seja nos três a quatro últimos meses do ano, o preço pago ao produtor mantém-se constante ao longo do mesmo, justamente porque a maior procura do produto na grande distribuição e na indústria é na altura do Natal.

Apesar de se ter verificado um aumento ligeiro do preço ao produtor, por cada 100 kg de avelã, este não foi significativo nos

últimos 10 anos (cerca de 2% ao ano). Só em 2006 e 2008 é que ocorreu uma quebra significativa ao nível do preço do produto (16% e 20%, respetivamente).

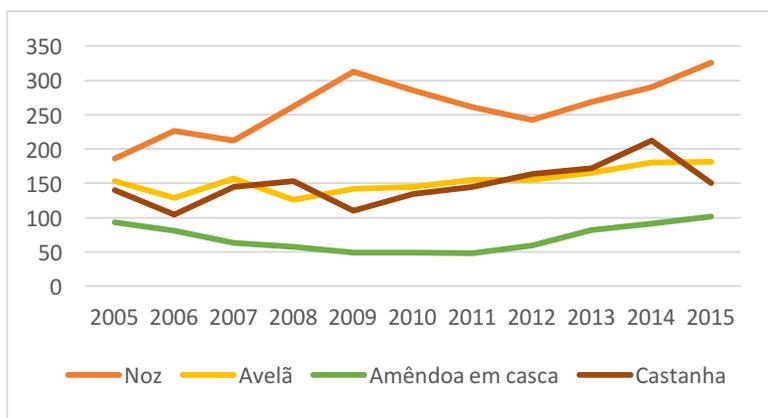


Figura 21 - Preço anual, por 100 kg, de frutos secos em Portugal, no produtor, entre 2005 e 2015 (INE, 2005 a 2015)

Quadro 5 - Preço médio, no produtor, por 100 kg, dos frutos secos em Portugal, entre 2005 e 2015 (INE, 2006 a 2016)

	Preço médio (euros)	Preço máximo (euros)
Noz	261,15	325,87
Avelã	153,46	181,45
Amêndoa em casca	70,42	101,56
Castanha	148,03	212,37

Nas prateleiras da grande distribuição, porém o preço por kg do produto é bastante superior. Com base na recolha de preços nas cadeias de hipermercados mais conhecidas, verifica-se que o preço praticado na avelã com casca de origem nacional, a granel,

isto é sem embalagem e/ou acondicionamento, é 5,99 kg¹ – cerca de três vezes superior ao praticado junto do produtor. Já em relação à avelã com casca, mas embalada, neste caso de “marca branca” e sem indicação da origem do produto, o preço praticado é de 2,99 por 250 gr, um preço superior ao da avelã vendida a granel (Tabela 6).

Quadro 6 - Preço de avelã praticado na grande distribuição (elaboração própria)

Produto	Quantidade	Preço (euros)	Marca	Cadeia
Avelã com casca a granel	1 kg	5,99	Marca Branca	Jumbo
Avelã com casca embalada	250 gr	2,99	Marca Branca	Jumbo
Miolo de avelã embalado	100 gr	2,89	Ferbar	Jumbo
Miolo de avelã embalado	150 gr	5,00	Marca Branca	Continente

Relativamente ao preço do miolo da avelã (avelã descascada), praticam-se preços superiores aos referidos anteriormente. Com efeito uma embalagem de 100 gr de miolo de avelã da marca Ferbar estava à venda por 2,89 euros, enquanto, na mesma data, o miolo de avelã de “marca branca” tinha o preço de 5,00 euros por embalagem de 150 gr.

Observa-se, assim, que o preço do produto varia em função da

¹ Pesquisa feita no dia 5 de janeiro de 2017 no hipermercado Jumbo e Continente em Viseu.

sua apresentação, sendo que a avelã embalada e sem casca tende a ser mais cara que a avelã vendida a granel e com casca (mesmo que esta seja de origem nacional).

1.2.5. Novos mercados

Fruto da perícia de alguns produtores, para além do mercado de consumo em fresco e da indústria, nos últimos anos tem-se assistido a novas utilizações do produto.

A utilização de óleo de avelã para fins medicinais é um exemplo já disponível no mercado nacional. A Casa da Nespereira, produtora de avelã no concelho de Viseu há várias décadas, fornece uma pequena empresa com sede em Maфра – a Bio4Natural – que produz para produção de cosméticos a partir do óleo de avelã. O óleo de avelã, segundo o promotor da empresa, é um excelente hidratante da pele que não a deixa oleosa pelo seu teor rico em ómega 6 e 9 e vitamina (Deusdado 2014). Este produto tem tido sucesso e é já utilizado em alguns SPAS na região de Lisboa (Nogueira, 2013).

Para além desta nova utilização na cosmética, a avelã na sua forma mais verde ou leitosa tem sido também procurada principalmente para a elaboração de pratos *gourmet*. De acordo com o promotor da Casa da Nespereira, a quinta tem sido procurada para fornecer este produto para diferentes chefes de

cozinha, em particular da região de Lisboa.

Ainda de acordo com o promotor, estes novos mercados são, ainda, residuais, principalmente quando comparados com os outros mercados (mercados tradicionais) já bem implantados no terreno.

1.2.6. Dificuldades e constrangimentos no mercado da avelã

De acordo com as entrevistas, o grande problema com que se debate o setor tem essencialmente a ver com o abandono da produção e a conseqüente falta de avelãs no mercado nacional. De facto, a cultura da avelã tem sido alvo de um abandono progressivo dos pomares devido a um conjunto de fatores diversos: baixos preços pagos à produção, elevada dispersão dos avelanais, heterogeneidade varietal, má utilização das técnicas de implantação e de cultivo, falta de mão-de-obra, reduzido grau de mecanização e falta de organização do sector (Dimas, 2001). Os principais objetivos do setor produtivo da avelã relacionam-se com a obtenção de uma produção de qualidade e em quantidade, que depende de um conjunto de fatores (Fideghelli & De Salvador, 2009) que importa assegurar:

- a escolha da localização (condições edafoclimáticas) adequada
- a opção pelas variedades certas, de acordo com o local e a

utilização prevista

- a utilização de um sistema de plantação ajustado (material de propagação, compasso, formação)
- a adoção de um itinerário técnico apropriado (poda, fertilização, rega, mecanização).

A necessidade de cultivares resistentes a fungos, como *Anisogramma anomala* (Peck) E. Müller, com calibres interessantes do ponto de vista comercial, é um dos desafios da investigação atual (Mehlenbacher, 2005 e 2009), como aliás refere o promotor da Casa da Nespereira (mencionada acima).

Neste sentido, será de referir que a falta de produção poderá estar na origem do abandono dos avelais. Isto acentua ainda mais o baixo poder negocial dos produtores de avelã e, em consequência, dificulta a comercialização do produto.

Paralelamente à reduzida dimensão da produção da maioria dos produtores nacionais, convém não esquecer que se trata de um produto que é vendido a granel na exploração agrícola e que não tem associado qualquer tipo de diferenciação. Apenas o ajuntador ou o consumidor final, no caso da distribuição ser direta, sabem geralmente onde é produzido o produto. Este é um problema associado à maioria dos produtos agrícolas produzidos por micro e pequenas empresas e, de forma muito particular, referente à produção de avelã. O sucesso de uma empresa define-se, por aquilo que vende, mas também a forma de como

consegue vender. Por esta razão, é fundamental que o produtor possua uma boa capacidade comercial. Esta capacidade comercial consiste ela própria num conjunto de atividades integradas e competências distintas, as quais passam, entre outros, por apresentar devidamente os produtos/serviços aos clientes (Silva *et al.*, 2009). Assim, o papel de associação de produtores, ou outras entidades organizadas, com carácter mais regional e dedicado a pequenos produtores, que pudessem prestar apoio ao nível técnico e da comercialização, é fundamental para estruturar e facilitar o crescimento do setor. Poder-se-ia, por exemplo, dinamizar processos de embalagem do produto à porta da exploração, que permitissem o seu posicionado diferenciado junto ao consumidor. A esta embalagem estaria associada uma marca nacional e/ou regional, que facilitasse o binómio avelã/região criando uma mais-valia associada à procura de produtos tradicionais/locais.

Importa, também, fazer estudos de mercado criteriosos, para avaliar a tipologia de consumo, a nível nacional e internacional, por forma a canalizar o produto tradicional ou diferenciado. A UE, continuamente deficitária em avelã, poderá constituir um mercado privilegiado para o escoamento deste fruto, em particular a Alemanha e França ou a outros países onde as condições edafoclimáticas não sejam favoráveis à sua cultura (Silva *et al.*, 2003).

2. Referências Bibliográficas

Amaral, J. A.; Ferreres, F.; Andrade, P. B.; Valentão, P.; Pinheiro,

C.; Santos, A. e Seabra, R. (2005). Phenolic profile of hazelnut (*Corylus avellana* L.) leaves cultivars grown in Portugal. *Natural Product Research*. 19, 157–163.

Azpromo (2012). *Azerbaijan agriculture and food processing*. Ministry of Economic Development of the Republic of Azerbaijan, Baku. Disponível em: http://www.azpromo.az/uploads/agriculture_and_food_industry.pdf (acedido a 16/12/2016).

Boller, J. A.; Jörg, E.; Malavolta, C.; Wijnands, F. e Esbjerg, P. (2004). *Integrated production: principles and technical guidelines*. IOBC/WPRS Bulletin Vol. 27. Darmstadt, Alemanha.

Bozoğlu, M. (2005). The situation of the hazelnut sector in Turkey. *Acta Horticulturae*. 686, 641–648.

Burgio, G.; Ferrari, R.; Boriani, L.; Pozzati, M. e Van Lenteren, J. (2006). The role of ecological infrastructures on Coccinellidae (Coleoptera) and other predators in weedy field margins within northern Italy agroecosystems. *Bulletin of Insectology*. Vol. 59, 59–67.

Deusdado, D. (2014). Há uma história de amor com aveleiras. *Empreendedorismo agrícola. Cultivar o futuro*. Disponível em: <http://cultivarofuturo.globalnoticias.pt/2014/04/27/ha-uma-historia-de-amor-com-aveleiras/> (acedido a 16/12/2016).

Dimas, B. (2001) *Panorama agricultura: 2000*. GPPAA, Lisboa. Disponível em: http://www.gpp.pt/images/GPP/O_que_disponibilizamos/Publicacoes/Panorama2000/PanoramaAgricultura2000.pdf. (acedido a 16/12/2016).

Ellena, M.; Sandoval, P.; Gonzalez, A.; Jequier, J.; Contreras,

M. & Grau Beretta, P. (2014). Chilean hazelnut situation and perspectives. *Acta Horticulturae*. 1052, 329–342.

ENPARD (2015). *Hazelnuts production. Agricultural value chain in Imereti and Racha regions*. Enhancing Small Farmers' Cooperation and Productivity in Imereti and Racha Regions" project, Georgia. Disponible em: http://enpard.ge/en/wp-content/uploads/2015/05/Market-Assessment__Hazelnut__AYEG_ENG.pdf (accedido a 28/11/2016).

ESCAN (2008). *Biomasa: Industria*. Instituto par a la Diversificación y ahorro de la energía, Madrid. Disponible em: http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_10980_Biomasa_industria_A2008_A_402485e2.pdf (accedido a 16/12/2016).

EUROSTAT (2017). *Eurostat Database*. European Comiision, Luxembourg. Disponible em: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (accedido a 28/11/2016).

FAOSTAT (2017). *Food and agriculture data*. FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy. Disponible em: <http://www.fao.org/faostat/en/#home> (accedido a 5/12/2016).

Fernández, J. (2006). Los residuos de las agroindustrias como biocombustibles sólidos (I). *Vida Rural*. 233, 14–18.

Fideghelli, C. e De Salvador, F.R. (2009). World hazelnut situation and perspectives. *Acta Horticulturae*. 845, 39–52.

Franco, S.; Pancino, B. e Cristofori, V. (2014). Hazelnut production and local development in Italy. *Acta Horticulturae*. 1052, 347–352.

Franco, S.; Pancino, B. e Ferrucci, D. (2005). Production and marketing of organic hazelnuts: the case of 'Tonda gentile romana.' *Acta Horticulturae*. 686, 565–572.

Hosseinpour, A.; Seifi, E.; Javadi, D.; Ramezanzpour, S. S. e Molnar, T. J. (2013). Nut and kernel characteristics of twelve hazelnut cultivars grown in Iran. *Scientia Horticulturae*. 150, 410–413.

INC (2016). *Nuts and dried fruits global statistical review 2014-2015*. International Nut & Dried Fruit, Reus, Spain. Disponível em: https://www.nutfruit.org/wp-content/uploads/2015/11/global-statistical-review-2014-2015_101779.pdf (acedido a 5/12/2016).

INE (2016). *Estatísticas Agrícolas 2015*. Instituto Nacional de Estatística. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

Inouye, A. (2016). *China - Peoples Republic of: Tree NUTs Annual 2016*. USDA Foreign Agricultural Service, Washington D.C. Disponível em: https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Tree%20Nuts%20Annual_Beijing_China%20-%20Peoples%20Republic%20of_9-29-2016.pdf (acedido a 16/12/2016).

Köksal, A. (2000). *Inventory of hazelnut research, germplams and references*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/003/x4484e/x4484e00.htm> (acedido a 20/12/2016).

Medina, A. (2012). *Tree nuts annual 2012*. USDA, USA. Disponível em: https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Tree%20Nuts%20Annual_Madrid_EU-27_9-17-2012.pdf (acedido a 16/12/2016).

Mehlenbacher, S. A. (2005). The hazelnut situation in Oregon. *Acta Horticulturae*. 686, 665–668.

Mehlenbacher, S. A. (2009). Genetic resources for hazelnut: state of the art and future perspectives. *Acta Horticulturae*. 845, 33–38.

Mehlenbacher, S. A. & Olsen, J. (1997). The hazelnut industry in Oregon, USA. *Acta Horticulturae*. 445, 337–346.

Nogueira, Z. (2013). Os óleos e sabonetes da Bio4Natural são portugueses e amigos do ambiente. Acedido a 31 dezembro de 2016 de. *Público*.

Payne, T. (2011). *Georgia hazelnuts assessments Final*. USAID Economic Prosperity Initiative, Georgia. Disponível em: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnadz485.pdf (acedido a 5/12/2016)

Romero, A.; Tous, J.; Plana, J.; Díaz, I.; Boatella, J.; García, J. e López, A. (1997). Commercial quality characterization of Spanish ‘Negret’ cultivar. *Acta Horticulturae*. 445, 157–166.

Salimi, S. e Hoseinova, S. (2012). Selecting hazelnut (*Corylus avellana* L.) rootstocks for different climatic conditions of Iran. *Crop Breeding Journal*. 2, 139–144.

Sarraquigne, J. P. (2005). Hazelnut production in France. *Acta Horticulturae*. 686, 669–672.

Serdar, Ü. e Demir, T. (2005). Yield, cluster drop and nut traits of three Turkish hazelnut cultivars. *Horticultural Science*. 32, 96–99.

Silva, A. P.; Santos, F.; Santos, A.; Sousa, V.; Lopes, A. L.; Assunção, A.; Mota, B.; Carvalho, J. L.; Borges, O.; Ribeiro, R. e Santos, T. (2003). *A avelã*. João Azevedo Editor, Mirandela. Disponível em: http://www.drabc.min-agricultura.pt/base/documentos/a_avela_ag.pdf (acedido a 28/11/2016).

Silva, L. M.; Capitão, C. M.; Veiga, I. A. e Noéme, C. (2009). *Inovação e criação de novos negócios*. Lisboa, . Associação de Jovens Agricultores de Portugal, Lisboa. Disponível em: http://hortinet.info/wp-content/uploads/group-documents/22/1341480107-Manual_Inovacao_e_Criacao_de_Novos_Negocios.pdf (acedido

a 5/12/2016).

Tibério, L. (2013). Sistemas agroalimentares locais e comercialização em circuitos curtos de proximidade. *Revista da Rede Rural Nacional*. 3, 5–9.

Tombesi, A. (2005). World hazelnut situation and perspectives: Italy. *Acta Horticulturae*. 686, 649–658.

Tous, J. (2005). Hazelnut production in Spain. *Acta Horticulturae*. 686, 659–664.

Wong, A. (2015). A tough nut to crack: challenges for Oregon's Organic Hazelnut Industry. *Sustainability Law*, Lewis and Clark Law School, Portland. Disponível em: <http://sustainabilityandlaw.com/2015/02/05/a-tough-nut-to-crack-challenges-for-oregons-organic-hazelnut-industry-by-amy-wong-may-8-2014/>(acedido a 16/12/2016).



Centro Nacional de Competências
dos Frutos Secos

A Associação CNCFS é uma pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos. Tem como objeto promover o desenvolvimento do setor dos frutos secos em Portugal, nomeadamente: a castanha, a amêndoa, a noz, a avelã, a alfarroba e o pistácio, pela via do reforço da investigação, da promoção da inovação e da transferência e divulgação do conhecimento.