PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL 2014·2020

UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural
A Europa investe nas zonas rurais

Ação 1.1. Grupos Operacionais

ValNuts – Valorização dos frutos secos de casca rija (FSCR)

Candidatura n.º PDR2020-101

1ª Reunião do Consórcio – 24 de Novembro 2017

PORTUGAL 2020

Descrição dos objetivos

Este projecto visa valorizar a produção de FSCR em Portugal, com vista a potenciar a sua produção, aumentar o seu valor económico e promover a capacidade de exportação dos produtores de FSCR.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- *Fase I – Promoção das variedades de FSCR existentes em Portugal*
  - **Tarefa I.1. "Caracterização físico-química, biológica e sensorial das variedades mais representativas de FSCR"**
    - **Participantes:** **Todos os parceiros**
    - **Duração: 12 meses**
    - **Acções a desenvolver:** Avaliar as propriedades físico-químicas, biológicas e sensoriais das variedades mais representativas, determinadas após aplicação de um inquérito: **sete variedades de amêndoa, quatro variedades de noz e duas variedades de avelã**
    - Face aos resultados obtidos, pretende-se ainda determinar as mais adequadas para a culinária, cosmética e indústria farmacêutica.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- ***Fase I – Promoção das variedades de FSCR existentes em Portugal***
  - **Tarefa I.1. "Caracterização físico-química, biológica e sensorial das variedades mais representativas de FSCR"**
    - a) Recolha e tratamento de dados:
- O CNFS, IPB, IPV e UTAD serão responsáveis pela elaboração do inquérito e análise dos resultados obtidos. Serão também responsáveis pela recolha posterior das amostras de FSCR a analisar.
- A Amendouro, CAPB e PABI, SA. serão responsáveis pela aplicação do inquérito aos seus produtores.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- *Fase I – Promoção das variedades de FSCR existentes em Portugal*
  - **Tarefa I.1. "Caracterização físico-química, biológica e sensorial das variedades mais representativas de FSCR"**
    - b) Análises laboratoriais e tratamento dos resultados
- O **IPB** realizará as análises físico-químicas (dimensões, cor, atividade da água e composição nutricional – humidade, proteína, gordura total, hidratos de carbono, fibras e cinzas) das sete variedades de amêndoa. Também procederá à contagem total de microrganismos, e em particular dos bolores e leveduras, procedendo à sua identificação e avaliação da capacidade de produção de micotoxinas, de todos os FSCR amostrados. Também será a entidade responsável pela análise da rancificação lipídica de todas as amostras (amêndoa, noz e avelã).
- A **UTAD** realizará as análises físico-químicas (dimensões, cor, atividade da água e composição nutricional) das quatro variedades de noz. Será também responsável por realizar as análises de textura e sensoriais a todas as amostras de noz e de amêndoa. Também procederá à análise da fração lipídica em termos de composição de ácidos gordos de todas as amostras (amêndoa, noz e avelã).
- O **IPV** realizará as análises físico-químicas (dimensões, cor, textura, atividade da água e composição nutricional) e sensoriais das duas variedades de avelã.
- As três entidades de ensino superior serão também responsáveis pelo tratamento dos resultados obtidos.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- *Fase I – Promoção das variedades de FSCR existentes em Portugal*
  - **Tarefa I.2. "Estabelecimento de Boas Práticas a seguir pelos produtores de FSCR e seu efeito sobre a qualidade dos frutos"**
  - **Participantes:** **Todos os parceiros**
  - **Duração: 14 meses**
  - **Acções a desenvolver:** Avaliar as práticas realizadas após colheita do fruto (ex. que procedimentos são aplicados e em que condições é realizada a secagem) e como estas afetam as propriedades físico-químicas e sensoriais dos frutos, a perda de peso, a cor e/ou a textura, rancificação lipídica e desenvolvimento de fungos.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- *Fase I – Promoção das variedades de FSCR existentes em Portugal*
  - **Tarefa I.2. "Estabelecimento de Boas Práticas a seguir pelos produtores de FSCR e seu efeito sobre a qualidade dos frutos"**
    - 1. Nesta tarefa serão realizados **inquéritos** (90 inquéritos a produtores de amêndoa, ou seja 30 inquéritos/empresa participante; 10 inquéritos a produtores de noz e 10 inquéritos para produtores de avelã) de forma a avaliar que procedimentos são aplicados pelos produtores após a colheita do fruto, e como estas práticas afetam a qualidade dos frutos obtidos.
    - O CNFS, IPB, IPV e UTAD serão responsáveis pela elaboração do inquérito e análise dos resultados obtidos. Serão também responsáveis pela recolha posterior das amostras de FSCR a analisar.
    - A Amendouro, CAPB e PABI, SA. serão responsáveis pela aplicação do inquérito aos seus produtores. A Amendouro realizará 30 inquéritos aos seus produtores de amêndoa. A CAPB efetuará 30 inquéritos aos seus produtores de amêndoa, 10 inquéritos aos produtores de noz e 10 inquéritos aos produtores de avelã. A PABI, SA. efetuará 30 inquéritos aos seus produtores de amêndoa.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- *Fase I – Promoção das variedades de FSCR existentes em Portugal*
  - **Tarefa I.2. "Estabelecimento de Boas Práticas a seguir pelos produtores de FSCR e seu efeito sobre a qualidade dos frutos"**

- **Acções a desenvolver:**
- **2.** Para avaliar o efeito das práticas de pós-colheita na qualidade dos frutos serão acompanhados: (i) os **três fornecedores mais representativos de amêndoa para cada uma das empresas do consórcio** (Amendouro, CAPB e PABI), num total de 9 produtores; (ii) **seis produtores de noz**, fornecedores da CAPB; e (iii) **seis produtores de avelã**, fornecedores da CAPB.
- **3.** A qualidade dos frutos amostrados será avaliada aplicando as técnicas analíticas referidas na Tarefa I.1.
- **4.** Tendo em conta a localização das empresas participantes no consórcio, serão também criados três grupos de trabalho, nos quais serão realizadas sessões de debate e sensibilização dos produtores de FSCR interessados em participar nessas atividades, com o objetivo de lhes dar a conhecer as características das diferentes variedades de FSCR com as quais trabalham e sobre as práticas de pós-colheita que devem ser seguidas de forma a não alterar negativamente a qualidade dos frutos.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- *Fase II – Tecnologias de pós-colheita – Inovação de processo e de produto*
  - **Tarefa II.1. "Caracterização das condições de armazenamento e distribuição que os FSCR com casca (noz), miolo (avelã e amêndoa) e laminados (amêndoa) estão sujeitos durante a comercialização a nível nacional e europeu, e determinação dos principais problemas"**

- **Participantes:** **Todos os parceiros**
- **Duração: 6 meses**
- **Acções a desenvolver:** Pretende-se avaliar as condições de armazenamento e distribuição (temperatura, humidade relativa e embalagens) aplicadas no comércio dos FSCR em Portugal como na Europa, e quais os principais problemas encontrados.
- **1.** Realização de **inquéritos**, designadamente de 90 inquéritos a produtores de amêndoa (ou seja, 30 inquéritos/empresa participante), de 10 inquéritos a produtores de noz e 10 inquéritos para produtores de avelã, de modo a conhecer as condições de armazenamento e distribuição a que os frutos secos com casca (noz), miolo (avelã e amêndoa) e laminados (amêndoa) estão sujeitos durante a sua comercialização a nível nacional e europeu, além de se pretender identificar os principais problemas por eles sentidos.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- ***Fase II – Tecnologias de pós-colheita – Inovação de processo e de produto***
  - **Tarefa II.1. "Caracterização das condições de armazenamento e distribuição que os FSCR com casca (noz), miolo (avelã e amêndoa) e laminados (amêndoa) estão sujeitos durante a comercialização a nível nacional e europeu, e determinação dos principais problemas"**
- -O CNFS, IPB, IPV e UTAD serão responsáveis pela elaboração do inquérito e análise dos resultados obtidos.
- A Amendouro, CAPB e PABI, SA. serão responsáveis pela aplicação do inquérito aos seus produtores. A Amendouro realizará 30 inquéritos aos seus produtores de amêndoa. A CAPB efetuará 30 inquéritos aos seus produtores de amêndoa, 10 inquéritos aos produtores de noz e 10 inquéritos aos produtores de avelã. A PABI, SA. efetuará 30 inquéritos aos seus produtores de amêndoa.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- *Fase II – Tecnologias de pós-colheita – Inovação de processo e de produto*
  - **Tarefa II.2. "Caracterização das condições de transporte marítimo a que o miolo e laminados de amêndoa estão sujeitos quando exportados para países tropicais"**

- **Participantes:** **IPB, Amendouro**
- **Duração: 12 meses**
- **Acções a desenvolver:** Pretende-se avaliar as condições de transporte de amêndoa em miolo e laminados, ao nível do tipo de contentores utilizados e dos valores absolutos e respetiva variação, tanto temporal como espacial, da temperatura e humidade relativa.
- **1.** Serão utilizados data loggers que acompanharão seis envios de amêndoa para países tropicais (principalmente Brasil), a realizar pela Amendouro, de modo a monitorizar a temperatura e humidade relativa durante o transporte e chegada ao país importador. Desse modo serão recolhidas informações de 6 situações.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- ***Fase II – Tecnologias de pós-colheita – Inovação de processo e de produto***
  - **Tarefa II.2. "Caracterização das condições de transporte marítimo a que o miolo e laminados de amêndoa estão sujeitos quando exportados para países tropicais"**
- - O IPB será responsável pela aquisição dos data loggers, a colocar nos contentores utilizados em seis envios de miolo e laminados de amêndoa. Em cada contentor serão colocados 10 data loggers em diferentes posições para avaliar a variabilidade espacial e temporal das condições de armazenamento. Assim, será necessário adquirir 60 data loggers no total.
- A recolha dos dados será da responsabilidade do IPB e da Amendouro, sendo o tratamento dos resultados efetuado pelo IPB.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- *Fase II – Tecnologias de pós-colheita – Inovação de processo e de produto*
  - **Tarefa II.3. "Caracterização dos principais agentes físicos, químicos, biológicos e sensoriais responsáveis pelas perdas de qualidade da amêndoa exportada para países tropicais"**

- **Participantes:** **IPB, IPV, UTAD, Amendouro**
- **Duração: início do projecto até Março 2020**
- **Acções a desenvolver:** Avaliar quais são as principais causas de perda de produto exportado, como perda de peso, alterações nas propriedades nutricionais, cor, textura, rancificação lipídica e desenvolvimento de fungos, bem como possíveis alterações das características sensoriais.

1. Através do feed-back do exportador e pela realização de experiências de simulação das **condições de transporte identificadas na Tarefa anterior (6 situações) para a amêndoa em miolo e laminada, proceder-se-á à avaliação da percentagem de perda de mercadoria, ao nível de:** (i) quantidade de mercadoria que se encontra em más condições; (ii) perda de peso; (iii) cor, textura e atividade da água; (iv) alteração das características nutricionais e sensoriais; (v) rancificação lipídica; (vi) contagem total de microrganismos, e em particular dos bolores e leveduras, procedendo-se à sua identificação e avaliação da capacidade de produção de micotoxinas.
2. Após análise dos resultados, pretende-se estabelecer modelos preditivos de perda de qualidade e segurança alimentar.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- ***Fase II – Tecnologias de pós-colheita – Inovação de processo e de produto***
  - **Tarefa II.3. "Caracterização dos principais agentes físicos, químicos, biológicos e sensoriais responsáveis pelas perdas de qualidade da amêndoa exportada para países tropicais"**
- -Nesta tarefa pretende-se **simular as condições dos seis envios** anteriormente descritos na Tarefa II.2 e avaliar o seu efeito nas características das amêndoas (miolo e laminada). Assim, **cada entidade de investigação simulará duas situações (condições de envio) para o miolo de amêndoa e amêndoa laminada** (2 condições simuladas/instituição de ensino superior x 3 instituições de ensino superior = 6 condições).
- A Amendouro será responsável pelo fornecimento da amostra.
- O IPB, UTAD e IPV realizarão as análises descritas na Tarefa I.1.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- *Fase II – Tecnologias de pós-colheita – Inovação de processo e de produto*
  - **Tarefa II.4. "Avaliação do comportamento e adaptabilidade às condições ambientais de transporte para países tropicais de diversas variedades de amêndoa"**

- **Participantes:** **IPB, IPV, UTAD, Amendouro**
- **Duração: Agosto 2017 até Março 2020**
- **Acções a desenvolver:** Avaliar o comportamento de diversas variedades de amêndoa (2 estrangeiras e 2 nacionais) em termos físicos, químicos, biológicos e sensoriais durante o transporte de longo curso (marítimo) (três condições de exportação mais comuns), com o intuito de determinar quais as que se adaptam melhor à exportação para países tropicais (Brasil).
- O estudo focará o miolo e laminados de amêndoa, uma vez que são as formas de comercialização mais suscetíveis de sofrer alterações indesejáveis.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- *Fase II – Tecnologias de pós-colheita – Inovação de processo e de produto*
  - **Tarefa II.5. "Implementação de tecnologias de pós-colheita eficazes para promover a exportação dos FSCR para a Europa e países tropicais"**

- **Participantes:** **Todos os parceiros.**
- **Duração: Após 18 meses do início do projecto e até 3 meses antes de terminar.**
- **Acções a desenvolver:**
- 1. No caso dos frutos com casca (noz): (i) análise das vantagens e desvantagens do uso de três embalagens distintas a usar no transporte, diferindo estas na permeabilidade ao vapor de água e oxigénio; (ii) aplicação de duas embalagens ativas, nas quais se incorporarão diferentes absorvedores de humidade e de oxigénio; (iii) realização de uma secagem prévia ao fruto e sua manutenção num ambiente com humidade relativa controlada (2 condições). O número total de tratamentos a estudar será de 7.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- *Fase II – Tecnologias de pós-colheita – Inovação de processo e de produto*
  - **Tarefa II.5. "Implementação de tecnologias de pós-colheita eficazes para promover a exportação dos FSCR para a Europa e países tropicais"**

- Acções a desenvolver (cont.):

- 2. No caso do miolo (avelã e amêndoa) e dos laminados (amêndoa) serão avaliadas as vantagens/desvantagens de usar: (i) três embalagens distintas, diferindo na permeabilidade ao vapor de água e oxigénio; (ii) duas embalagens ativas, nas quais se incorporarão diferentes absorvedores de humidade e de oxigénio; (iii) dois revestimentos comestíveis; (iv) duas atmosferas modificadas, ao nível do transporte destes FSCR. O número total de tratamentos a estudar será de 9 por cada forma de comercialização de fruto seco.
- 3. Os parâmetros a analisar são os descritos na Tarefa II.3.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- ***Fase III – Transferência de conhecimentos e divulgação dos resultados***

  - Acções a desenvolver:

  - 1. Criação de grupos de trabalho com produtores e industriais de FSCR, nos quais serão realizadas ações de sensibilização (Tarefa I.2.).
  - 2. Criação de três Grupos Focais de Divulgação e organização de três colóquios direcionados para os agricultores, empresários, técnicos, estudantes e sociedade em geral.
  - 3. Através do website do projeto pretende-se desenvolver um campo de consulta para os produtores de FSCR e público em geral com informação sobre variedades de FSCR existentes, o seu uso final mais adequado e as condições de conservação e tecnologias de pós-colheita a aplicar.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- ***Fase III – Transferência de conhecimentos e divulgação dos resultados***

  - Acções a desenvolver (cont.):

  - 4. Elaboração de newsletters semestralmente. Essas Newsletters serão publicadas na página eletrónica do CNCFS de forma a aumentar a divulgação dessa informação. A plataforma web será criada a partir de janeiro de 2018 e será gerida pela Amendouro e CNFS;
  - 5. Participação em congressos nacionais e internacionais (atas);
  - 6. Elaboração de um Manual de Boas Práticas, folhetos técnicos e artigos de âmbito científico;
  - 7. Disseminação de todos os resultados na página eletrónica do CNCFS e na plataforma da Rede Rural Nacional (RRN), anualmente, sendo o acesso a todas as publicações resultantes livre e gratuito.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- ***Fase III – Transferência de conhecimentos e divulgação dos resultados***
- Será coordenada pelo CNCFS, envolvendo todos os parceiros.
- A **plataforma web** será criada a partir de janeiro de 2018 e será gerida pela Amendouro e CNFS;
- Pretende-se organizar **três colóquios direcionados para agricultores e empresários de FSCR**, mas também poderão participar técnicos, estudantes e público em geral, a decorrer em outubro de 2018 na Alfândega da Fé, julho de 2019 na Penela da Beira e julho de 2020 em Pinhel.

  A logística associada à organização destes eventos ficará a cargo do CNCFS. No evento a decorrer na Alfândega da Fé também participará a Amendouro e as entidades de ensino superior (IPB, UTAD e IPV), no colóquio a decorrer na Penela da Beira participará a CAPB, IPB, IPV e UTAD, e, por fim, no de Pinhel participará a PABI SA e as entidades de ensino superior.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- ***Fase III – Transferência de conhecimentos e divulgação dos resultados***
- **Grupos de trabalho:** serão criados três grupos de trabalho, nos quais se pretende conhecer em pormenor as variedades mais utilizadas pelos produtores/transformadores de FSCR, as práticas de pós-colheita que eles seguem e os problemas por eles sentidos. Refira-se que nos grupos de trabalho estabelecidos na Alfândega da Fé e Pinhel será abordada a amêndoa, enquanto em Penela da Beira serão discutidos os três FSCR.

  Estas ações serão realizadas nos meses de abril e maio de 2018, quando a Tarefa I.2. estiver a terminar.

  A logística associada à organização destes eventos ficará a cargo do CNCFS. No grupo de trabalho a criar na Alfândega da Fé participará a Amendouro e as entidades de ensino superior (IPB, UTAD e IPV), no grupo de trabalho de Penela da Beira participará a CAPB, IPB, IPV e UTAD, e, por fim, no de Pinhel participará a PABI SA e as entidades de ensino superior.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- ***Fase III – Transferência de conhecimentos e divulgação dos resultados***
- **Grupos focais de divulgação**: serão criados três grupos focais de divulgação, para os quais serão realizadas ações de debate e sensibilização. Estas ações promoverão o debate entre os investigadores/produtores/transformadores de FSCR e abordarão técnicas de pós colheita de forma a informar os produtores das práticas a seguir para conseguirem assegurar a qualidade do seu produto por mais tempo. Além disso, pretende-se informar os produtores de FSCR sobre as variedades existentes, as suas características físico-químicas, biológicas e sensoriais, e assim serem capazes de identificar o uso final mais adequado.

  Estas ações serão realizadas a 23 de abril de 2018 na Penela da Beira, 22 de abril de 2019 em Pinhel e 20 de abril de 2020 na Alfândega da Fé.

  A logística associada à organização destes eventos ficará a cargo do CNCFS. No grupo focal da Alfândega da Fé participará a Amendouro e as entidades de ensino superior (IPB, UTAD e IPV), no grupo focal de Penela da Beira participará a CAPB, IPB, IPV e UTAD, e, por fim, no de Pinhel participará a PABI SA e as entidades de ensino superior.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- ***Fase III – Transferência de conhecimentos e divulgação dos resultados***
- **Publicações técnicas**: Os resultados obtidos serão publicados em revistas científicas e publicações técnicas. Pretende-se que os resultados obtidos sejam apresentados:
  - Em **congressos nacionais e internacionais**: o CNFS, IPB, UTAD e IPV deverão participar em pelo menos um evento, apresentando os resultados dos trabalhos realizados de forma oral ou em painel;
  - Elaboração de um **Manual de Boas Práticas**, a elaborar pelo CNFS, IPB, UTAD, IPV, Amendouro, CAPB e PABI, SA.;
  - Em **três folhetos técnicos**, a elaborar pelo CNFS, IPB, UTAD, IPV, Amendouro, CAPB e PABI, SA.
  - Em **três artigos de âmbito científico**, a elaborar pelo CNFS, IPB, UTAD e IPV.
  - Estas tarefas serão realizadas a partir de janeiro de 2018 até ao final do projeto.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- ***Fase III – Transferência de conhecimentos e divulgação dos resultados***
- A disseminação de todos os resultados será também realizada na **plataforma da Rede Rural Nacional (RRN)** (dando cumprimento ao explicitado no Artigo 11 da Portaria nº 402/2016), anualmente, sendo o acesso a todas as publicações resultantes livre e gratuito, com o objetivo de atingir o público, o mais vasto possível.
  - Esta tarefa será coordenada pelo CNCFS, o qual reunirá a informação fornecida pelos restantes parceiros do consórcio. Esta tarefa decorrerá em simultâneo com as anteriores e começará após 1 ano do início do projeto (abril de 2018) até ao seu final.

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- ***Processo de acompanhamento e avaliação***
- - **Reunião inicial do consórcio**: a realizar no dia ~~7 de abril 2017~~ 24 de novembro 2017 na Amendouro (Alfândega da Fé) com a presença de todas as entidades do consórcio;
- - **Três reuniões do consórcio** para avaliar os resultados obtidos após término de algumas tarefas e acompanhar as tarefas em curso, designadamente a: (i) 13 de junho de 2018 em Bragança para avaliar os resultados obtidos nas Tarefas I.1, I.2, II.1, II.2 e II.3 e das atividades desenvolvidas com os grupos focais de divulgação; (ii) 16 de abril 2019 em Bragança para avaliar os resultados obtidos na Tarefa II.4; e (iii) 14 de abril 2020 em Bragança para acompanhar as atividades desenvolvidas na Tarefa II.5. Todas as reuniões serão presenciais e participarão todas as entidades do consórcio;
- - Uma **reunião final** do consórcio a realizar no dia 23 de novembro 2020 na Amendouro em Alfândega da Fé, para avaliar os resultados obtidos na Tarefa II.5 e fazer o balanço geral do projeto. Nesta reunião estarão presentes todas as entidades do consórcio;

Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização

- ***Processo de acompanhamento e avaliação***

- - A **partir de junho 2018** e de forma semestral até ao final do projeto, a **Amendouro e o CNFS avaliarão os seguintes tópicos:** (i) a funcionalidade e actualização das informações disponibilizadas na plataforma web desenvolvida para o projeto; (ii) as publicações técnicas elaboradas; e (iii) a informação disponibilizada na Plataforma da Rede Rural Nacional (RRN);
- - **Quatro relatórios de progresso** a apresentar à Autoridade de Gestão do PDR (dezembro 2017, dezembro 2018, dezembro 2019 e dezembro 2020), nos quais compilará as tarefas desenvolvidas e os resultados obtidos, e referirá se os prazos estão a ser cumpridos. Estes relatórios serão elaborados pela Amendouro, em conjunto com o CNFS.