

**PROJECTO AGRO Nº800 - REDE NACIONAL PARA A
CONSERVAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ESPÉCIES AROMÁTICAS E
MEDICINAIS**

RELATÓRIO FINAL

SUB – GRUPO ALGARVE

Responsáveis pelo projecto:

- Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve: Margarida Costa
- Escola Superior de Tecnologia / Universidade do Algarve: Ludovina Galego
- Faculdade de Engenharia e Recursos Naturais / Universidade do Algarve: Graça Miguel.
- Parque Natural do Vale do Guadiana: Teresa Silva
- Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António: Ana Xavier

1. Síntese dos Trabalhos

• DRAPALG

- Colheita de material vegetal para propagação de espécies de PAM espontâneas na região;
- Instalação de um campo de produção/demonstração no CEHFP – DRAPALG, com 7 espécies de PAM espontâneas na região:
 - *Calamintha baetica* (Nêveda)
 - *Origanum vulgare* spp. *virens* (Oregão)
 - *Thymbra capitata*
 - *Thymus camphorathus* (Tomilho do mar)
 - *Thymus carnosus* (Tomilho das praias)
 - *Thymus lothocephalus* (Tomilho cabeçudo)
 - *Thymus mastichina* (Bela-luz)
- Acompanhamento do ciclo cultural e avaliação da produção;
- Secagem em secador solar das plantas cultivadas;
- Avaliação do rendimento de secagem;
- Embalagem das PAM secadas em diferentes tipos de embalagens: polietileno de baixa densidade, polipropileno, papel craft, pano e vidro;
- Análises físico-químicas: determinação do teor de humidade e cinzas das PAM frescas e secadas.

• EST - UALG

- Caracterização dos perfis de compostos aromáticos, das espécies:
 - *Calamintha baetica*
 - *Origanum vulgare* spp. *virens*
 - *Thymus mastichina*
 - *Thymus camphorathus* (não previsto)
 - *Thymbra capitata* (não previsto)
- Comparação de perfis de compostos aromáticos:
 - Comparação dos perfis das cinco espécies;
 - Comparação de cada espécie em fresco e após diversos tempos de armazenamento;
 - Comparação do perfil de cada espécie nas diferentes embalagens, durante o período de armazenamento.

• FERN - UALG

- Estudo das actividades biológicas: anti-microbiana e anti-oxidante:
 - nos diferentes tipos de embalagens;
 - ao longo do período de armazenamento.
- Para as espécies:
 - *Calamintha baetica*
 - *Origanum vulgare* spp. *virens*
 - *Thymus mastichina*
 - *Thymus camphorathus* (não previsto)
 - *Thymbra capitata* (não previsto)

• RNSCMVRSA

- Levantamento etnobotânico na área da RNSCMVRSA através da realização de inquéritos às populações residentes, no sentido de:
 - Monitorizar as utilizações locais de PAM;

- Levantamento de receitas culinárias que utilizem PAM;
- Compilação dos nomes vernáculos;
- Avaliar a importância das PAM na economia local;
- Determinar o peso das recolhas de espécies espontâneas efectuadas pela população.

- **PNVG**

- Prospeção de Plantas Aromáticas e Medicinais, na área do PNVG;
- Instalação de colecções de campo de *Arbutus unedo*, *Myrtus communis* e *Lavandula sp.*

- **Actividades não previstas**

- Incorporação de diferentes plantas aromáticas na produção de queijo de cabra fresco, com realização de provas organolépticas para perceber a preferência dos consumidores por estes produtos (DRAPALG);
- Construção de um Jardim de Aromas para apoiar as actividades experimentais e pedagógicas (EST – UALG).

2. Divulgação do projecto

- Visitas

- Campo de produção/demonstração da DRAPALG (2005 – 137 visitantes, 2006 – 486 visitantes, 2007 – 50 visitantes)
- Jardim de Aromas da FERN – UALG

3. Divulgação dos resultados

- Publicação de 11 artigos técnico-científicos em eventos nacionais e internacionais:

- **Análise por HS-SPME – GC e HS-SPME – GC-MS de compostos voláteis de *Calamintha baetica*, *Thymus mastichina* e *Origanum vulgare* em diferentes embalagens**

Fernando Bento, Vera Gonçalves, Teresa Cavaco, Valentim Almeida, Margarida Costa e Ludovina Galego

INOVA 2007 – Feira de Inovação e Transferência de Tecnologia no Algarve, Dezembro de 2007, Faro

- **Efeito do tipo de material de embalagem na actividade antioxidante de *Thymus mastichina*, *Thymbra capitata*, *Origanum vulgare* e *Calamintha baetica***

S. Dandlen, Graça Miguel, Margarida Costa e Isabel Monteiro

13º Congresso do Algarve, Novembro de 2007, Lagos, p. 451-458

- **Plantas condimentares – contributo para o conhecimento de procedimentos de conservação**

Vera Gonçalves, Fernando Bento, Teresa Cavaco, Valentim Almeida, Margarida Costa e Ludovina Galego

13º Congresso do Algarve, Novembro de 2007, Lagos, 479-484

- **Cultivo e secagem de algumas espécies espontâneas no Algarve**

Margarida Costa e Isabel Monteiro

II Colóquio Nacional de Plantas Aromáticas e Medicinais, Setembro de 2007, Gerês, p. 95-101.

- **O tipo de embalagem na composição química e na actividade antioxidante dos óleos essenciais de *Thymbra capitata* e de *Thymus mastichina***

J. Bento, Ludovina Galego, Valentim Almeida, Vera Gonçalves, Margarida Costa, Isabel Monteiro e Graça Miguel

II Colóquio Nacional de Plantas Aromáticas e Medicinais, Setembro de 2007, Gerês, p. 218-229.

- **Análises por HS-SPME – GC e HS-SPME – GC-HS de compostos voláteis de *Calamintha baetica*, *Thymus mastichina* e *Origanum vulgare* em diferentes embalagens**

Fernando Bento, Vera Gonçalves, Teresa Cavaco, Valentim Almeida, Margarida Costa e Ludovina Galego

8º Encontro de Química dos Alimentos, Março 2007, Beja, p. 165-168.

- **Antioxidant activity of the essential oils of *Thymbra capitata*, *Origanum vulgare*, *Thymus mastichina* and *Calamintha baetica***

Ludovina Galego, Valentim Almeida, Vera Gonçalves, Margarida Costa, Isabel Monteiro, F. Matos e Graça Miguel

27th Internacional Horticultural Congress, Agosto 2006, Coreia

- **Headspace solid-phase microextraction gas chromatography and gas chromatography – mass spectrometry analysis of the volatile compounds during packing of *Calamintha baetica*, *Thymus mastichina* and *Origanum vulgare***

Fernando Bento, Ludovina Galego, Vera Gonçalves, Teresa Cavaco, Valentim Almeida e Margarida Costa

Conference “Traditional Food Processing and Technological Innovation in Peripheral Regions”, Maio de 2006, Faro

- **Antibacterial and antioxidant activities of essential oils isolated from *Origanum* spp. and *Calamintha baetica***

Graça Miguel, Helena Caçador, Leonor Faleiro, Ludovina Galego, Valentim Almeida e Margarida Costa

Conference “Traditional Food Processing and Technological Innovation in Peripheral Regions”, Maio de 2006, Faro

- **Assessment of the antioxidant ability of *Thymus albicans*, *Th. mastichina*, *Th. camphoratus* and *Th. carnosus* essential oils by TBARS and Micellar Model systems**

Graça Miguel, Ludmila Costa, Ana Cristina Figueiredo, José Barroso e Luís G. Pedro

Conference “Traditional Food Processing and Technological Innovation in Peripheral Regions”, Maio de 2006, Faro

- **Volatile constituents of leaves and flowers of *Thymus mastichina* by headspace solid-phase microextraction**

Valentim Almeida, Vera Gonçalves, Ludovina Galego, Graça Miguel e Margarida Costa

International Symposium “The Labiatae: Advances in Production, Biotechnology and Utilization”, Fevereiro de 2006, Sanremo – Itália, Acta Horticulturae 723, p. 239-242.

- Publicação dos relatórios de actividades semestrais e anuais do projecto Agro Nº800.
- Publicação de um Relatório de final de curso de Eng^a Biotecnológica “Determinação da actividade antioxidante de óleos essenciais extraídos de plantas aromáticas endémicas de Portugal”.
- Edição de um CD de divulgação dos resultados do projecto Agro Nº800 - Grupo Algarve (500unid.);
- Edição de uma brochura de divulgação “Produção e Secagem de Plantas Aromáticas e Medicinais” - resultados do projecto Agro Nº800 (2500 unid.);
- Realização de sessões de divulgação:
 - Abril de 2005 - Semana aberta da UALG
 - 10 de Outubro de 2007 - auditório da DRAPALG, com apresentação de 5 comunicações orais
- **Projecto Agro Nº800 – Sub - Grupo Regional: Algarve**

Margarida Costa

- **Levantamento Etnobotânico na Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António**

Ana Xavier e André Carapeto

- **Cultivo e Secagem de algumas PAM espontâneas no Algarve**

Margarida Costa

- **Caracterização dos Perfis de Compostos Aromáticos**

Ludovina Galego

- **Estudo das Actividades Biológicas: Microbiana e Anti-oxidante**

Graça Miguel

- Visitas

- Campo de produção/demonstração da DRAPALG (2005 – 137 visitantes, 2006 – 486 visitantes, 2007 – 50 visitantes)
- Jardim de Aromas da FERN – UALG

4. Conclusões

- Existem espécies PAM espontâneas na região com potencialidades de cultivo, nomeadamente a *Thymbra capitata*, o *Origanum vulgare*, a *Calamintha baetica* e o *Thymus mastichina*.
- Os endemismos, *Thymus lotocephalus* e *T. carnosus*, apresentaram dificuldades de adaptação às condições de cultivo, indiciando exigências edafoclimáticas muito restritas;
- O secador solar revelou ser um equipamento adequado à secagem de PAM, conseguindo-se obter um produto de boa qualidade, em que a época de maiores temperaturas coincide com a época de colheita. Tecnologia amiga do ambiente, com reduzidos custos de construção e funcionamento;
- Os rendimentos de secagem rondaram os 40%, com excepção do *Thymus carnosus*, que foi de 24-33%;
- A microextracção em fase sólida revelou ser uma técnica adequada ao estudo do perfil de voláteis, produzindo resultados semelhantes aos obtidos com outras técnicas;
- Os óleos de *Tymbra capitata* e *Origanum vulgare* demonstram ter uma boa capacidade anti-oxidante e anti-microbiana, pela presença nos respectivos óleos de compostos fenólicos (timol e/ou carvacrol), capazes de impedir a oxidação lipídica;
- A capacidade quelante do óleo de *Calamintha baetica*, não verificada nos restantes óleos, pode ser uma via para o utilizar como antioxidante sinérgico em conjunto com um antioxidante primário. Permitindo utilizar um antioxidante primário em concentração inferior à que é geralmente utilizado, uma vez que vai adicionado de um antioxidante sinérgico;
- As PAM têm um reduzido peso na economia local, podendo o seu potencial ser explorado.
- As recolhas de PAM efectuadas pela população são reduzidas, destinando-se ao consumo doméstico.

5. Melhoramento de novas tecnologias ou de informação técnica de suporte a medidas de política

- Obtenção de informação técnica sobre produção e secagem em secador solar de plantas aromáticas e medicinais;
- Obtenção de valores de referência para as espécies em estudo:
 - Época de colheita;
 - Produção (Kg/m²);
 - Rendimento de secagem.

- Informação sobre o comportamento do perfil aromático das espécies ao longo do período de armazenamento, usando uma técnica de extracção amiga do ambiente, a microextracção em fase sólida, que evita o uso de solventes;
- Informação sobre a evolução dos compostos voláteis ao longo do período de armazenamento em diferentes embalagens. Informação técnica que poderá ser utilizada pelos produtores para prolongar a qualidade dos seus produtos;
- Informação sobre o poder anti-microbiano e anti-oxidante dos óleos das espécies em estudo, e quais destes têm potencial de utilização pela empresa agro-alimentar e farmacêutica;
- Conhecimento sobre as PAM existentes na área da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António e as suas utilizações pela população local.

6. Acções de demonstração

- Visitas
 - Campo de produção/demonstração da DRAPALG (2005 – 137 visitantes, 2006 – 486 visitantes, 2007 – 50 visitantes)