

# NOVAS PERSPECTIVAS DE UTILIZAÇÃO PARA *CORIANDRUM SATIVUM* L.

**Delgado F. G.**

Escola Superior Agrária  
de Castelo Branco  
Dep. Horticultura  
Quinta da Sr<sup>a</sup>. de Mércules  
6000 Castelo Branco  
Portugal

**Ricardo C.P.**

Instituto Superior de  
Agronomia  
Dep. Fisiologia Vegetal  
Tapada da Ajuda  
1300 Lisboa

**Rauter A.P.**

Faculdade de Ciências de Lisboa  
Dep. Química  
Rua da Escola  
Politécnica  
1200 Lisboa

Trabalho apresentado no  
II CONGRESO IBERICO DE CIENCIAS HORTICOLAS  
ZARAGOZA, 27 a 30 de Abril 1993

## INTRODUÇÃO

O coentro, *Coriandrum sativum* L., pertence à família *Umbelliferae* e, é uma planta anual aromática, com centro de origem no Norte de África e Ásia ocidental, sendo espontânea em vários países mediterrânicos.

É cultivado em Portugal pelo aroma e sabor característico das suas folhas jovens. Estas são caracterizadas por serem ternapinadas e, pela sua utilização quando verdes, em diversos pratos da cozinha regional, principalmente da cozinha alentejana e algarvia.

As suas folhas são também conhecidas como salsa chinesa, sendo também muito utilizadas na cozinha chinesa, indiana e mexicana.

É porém, pelos seus frutos que esta aromática é cultivada na maior parte dos países. O fruto é um cremocarpo globoso, com aroma muito aromático e doce, sendo o principal ingrediente do pó de caril e, fazendo parte de licores e aromas de cobertura de bolos.

O fruto, é também utilizado em infusões, possuindo propriedades carminativas antiespasmódicas, expectorantes e tratando problemas intestinais. Externamente, pode ser empregue para tratamentos de artrites e reumatismo.

Do fruto, extrai-se em cerca de 0,5 a 1% do seu conteúdo, um óleo essencial usado nas indústrias alimentar, farmacêutica e perfumaria.

As raízes fibrosas, não são normalmente utilizadas.

Recentemente e, em estudos sobre a acção de compostos de origem vegetal, com actividade biológica e fotobiológica, foram encontrados em folhas e raízes de coentro substâncias com actividade fungicida activada ou não pela luz.

Este trabalho pretende, para além de comparar resultados de adaptação ecológica durante quatro anos em terrenos pertencentes à Escola Superior Agrária de Castelo Branco mostrar a acção biológica dos compostos isolados e identificados.

## *SITUAÇÃO ACTUAL*

Após os anos 70, um considerável interesse tem sido dado ao estudo de plantas capazes de se proteger contra agentes patogénicos, utilizando a energia solar (Bouguerra, 1990). Estas produzem substâncias com o chamado efeito "FOTOTÓXICO", especialmente substâncias do tipo furanocumarinas, poliacetilenos e tiofenos, com propriedades bactericidas, fungicidas e insecticidas.

São já bem conhecidos os chamados herbicidas fotodinâmicos, ou herbicidas laser e, os insecticidas porfirínicos (Rebeiz *et al.*, 1988).

Actualmente, tem-se vindo a estudar substâncias fototóxicas com possível integração em fungicidas biológicos, para fungos fitopatogénicos (Heitz, 1987).

Os estudos de compostos extraídos de coentro, não tinham, sido ainda, iniciados neste âmbito, tendo este trabalho constituído um primeiro passo para uma utilização alternativa para esta espécie.

## **OBJECTIVOS**

- COMPARAR E DISCUTIR ASPECTOS PRODUTIVOS DE ADAPTAÇÃO ECOLÓGICA DO COENTRO ÀS CONDIÇÕES EDAFO-CLIMÁTICAS DE CASTELO BRANCO ENTRE 1989-1992.

**SOLOS** - Textura franco-arenosa, com baixa % de mat. orgânica

**CLIMA** - Csa-temperado seco no Verão

- ACTIVIDADE BIOLÓGICA E FOTOBiolÓGICA DE COMPOSTOS ISOLADOS DAS RAÍZES, FOLHAS E PECÍOLOS.

**FUNGOS** - *Cladosporium cucumerinum* e *Fusarium culmorum*

# **MATERIAL E MÉTODOS**

## **I - ENSAIO DE PRODUÇÃO**

Sementeiras realizadas em blocos casualizados na área de cultura, com três repetições por data de sementeira e, efectuadas em linhas, com semeador manual (Esquema I)

Utilizaram-se de um ensaio para o outro, frutos seleccionados, de plantas com elevados níveis de produção e sem apresentarem sinais de rachamento.

Não foram efectuadas mondas químicas, adubações e, as regas foram realizadas semanalmente.

**Datas de sementeira:**

- a . Finais de Janeiro
- b . Finais de Fevereiro
- c . Finais de Março

## **II. ISOLAMENTO DE COMPOSTOS E TESTES BIOLÓGICOS**

Amostras de folhas e raízes, secas e moídas, foram sujeitas a separação conforme esquema II.

As fracções obtidas foram depois testadas, assim como, os compostos isolados, pela sua bioactividade, utilizando ensaios biológicos.

### **TESTES BIOLÓGICOS**

Foram testados os fungos : *Cladosporium cucumerinum* Ellis & Arth. e *Fusarium culmorum* W. G. Sm. Sacc..

O crescimento dos fungos efectuou-se durante 10 dias em PDA. Suspensões homogéneas em meio líquido, preparadas após maceração dos micélios e filtração através de malhas de rede de 100  $\mu\text{m}$   $\phi$ , em condições de vácuo, foram pulverizadas sobre placas de TLC, para testar a actividade biocida dos extractos, das fracções e dos compostos puros.

Na análise fototóxica, as placas foram expostas a condições de luz (60  $\mu\text{m.m}^{-2}.\text{seg}^{-1}$ ) durante 72 h.

# **RESULTADOS e DISCUSSÃO**

## **I - PRODUÇÕES**

A uma maior duração do ciclo cultural, correspondeu (excepto para o ano de 1990) uma maior produção de matéria seca de todas as partes da planta analisadas.

A fase de frutificação deu-se em todas as datas de sementeira, de finais de Junho a finais de Julho.

Temperaturas mais elevadas em Junho-Julho, reduzem o período entre o início da floração e a maturação dos frutos (Temp. >25°C).

A baixa produção de frutos no ano de 1990 esteve relacionada com factores climáticos (precipitação média = 0mm ; temp. média entre 18°e 27°)

A melhor data de sementeira nas condições edafo-climáticas de Castelo Branco foi em finais de Fevereiro, tendo resultado em maiores produções de folhas e pecíolos, de frutos e de raízes, com redução do ciclo cultural (110-115 dias).

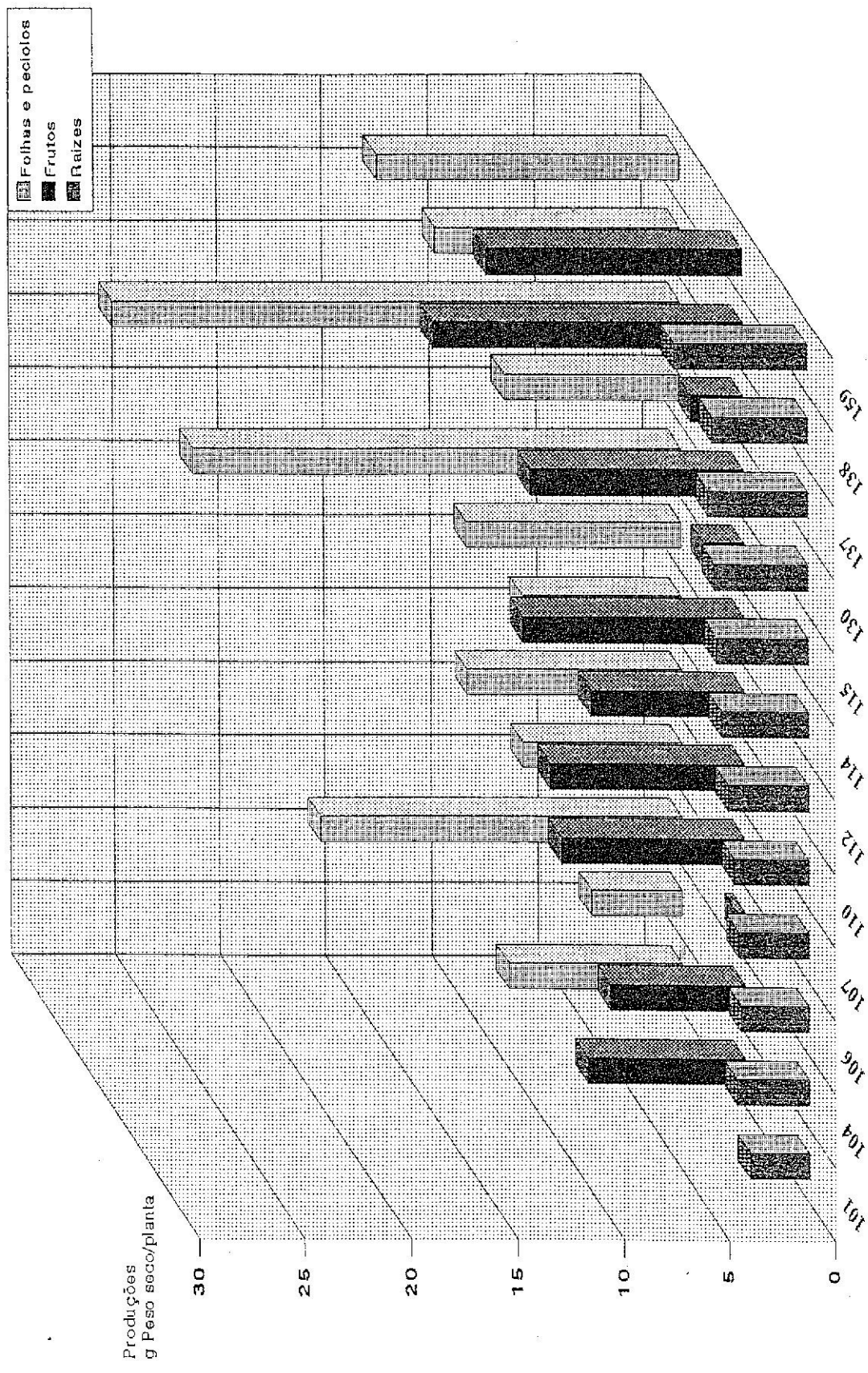
## **II - ISOLAMENTO DE COMPOSTOS E TESTES BIOLÓGICOS**

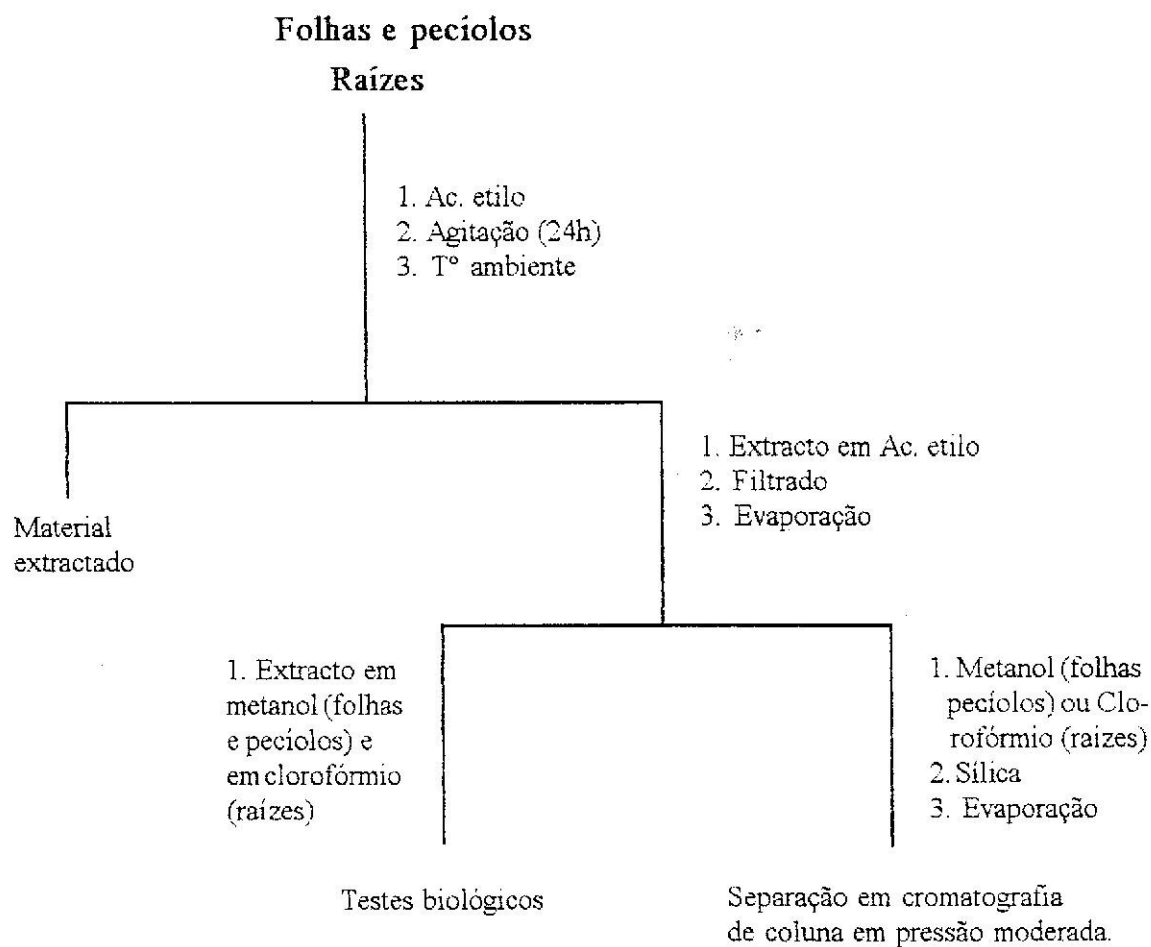
Das folhas isolou-se uma furanocumarina fotoactiva identificada como sendo a coriandrina, por comparação de espectros de massa, espectros magnéticos de ressonância nuclear e, outras propriedades físicas, com os resultados obtidos por Ceska *et al.*(1988), quando da descoberta deste composto.

Os níveis de fototoxicidade aumentaram a partir de 6,8µg de coriandrina.

Das raízes isolaram-se dois compostos, um com actividade fungicida não fototóxica e outro com fotoactividade (F e B). A identificação destes novos compostos será objectivo de um outro trabalho.

Dos frutos não foram isolados compostos com actividade fungicida.





ESQUEMA I . Fases da extracção, separação e despiste de compostos com actividade biológica.

## BIBLIOGRAFIA

Bouguerra, M. L. (1990) Pesticides phototoxiques: des armes lumineuse contre les nuisibles. *Recherche* **271** (21):93-94.

Ceska, O.; Chaudhary, P.J.; Warrington, P. J. ; Ashwood-Smith, M. J.; Bushnell, G.W. e Poulton, G. A. (1988) Coriandrin, a novel highly photoactive compound isolated from *Coriandrum sativum*. *Phytochemistry* **27** (7):2083-2087.

Heitz, J. R. (1987) Development of photoactivated coupounds as pesticides. Em *Light-activated pesticides. ACS Symposium*. Califórnia.

Rebeiz, C. A.; Montazer-Zouhoor, A.; Mayasich, J. M.; Tripathy, B. C.; Wu, S. M. e Rebeiz, C. C. (1988) Photodynamic herbicides and clorophyll biosynthesis modulators, pp 295-298. ED. L.A.P..Urbana.

SISTEMA DE BIBLIOTECAS  
União Brasileira de Química  
Oeste - Urubama