



3º CONGRESSO NACIONAL DE  
**agricultura biológica**  
biodiversidade e futuro!

COMUNICAÇÕES  
RESUMOS

18 E 19 NOVEMBRO\_2010

---

**3º Congresso Nacional de Agricultura Biológica**  
*Biodiversidade e futuro*

**Auditório do Parque de Exposições de Braga**  
**18 e 19 Novembro 2010**

**Comissão Organizadora**

Ângela Pereira (INTERBIO)  
Ângela Pinto (INTERBIO)  
Ângelo Rocha (INTERBIO)  
António Lopes Aleixo (ISA /UTL)  
Filipe Pacheco (DRAPN)  
Isabel Mourão (ESAPL/IPVC)  
José Carlos Ferreira (FRUBIO)  
José Pedro Araújo (ESAPL/IPVC)  
Laura Torres (UTAD)  
Miguel Brito (ESAPL/IPVC)

**Secretariado**

Ângela Pereira (INTERBIO)  
Ângela Pinto (INTERBIO)  
Ana Maria (Eng.<sup>a</sup> Agrícola)  
Lúcia Pires (Eng.<sup>a</sup> Agrícola)  
Manuela Romão Pinto (INTERBIO)  
Marta Silva (Lic. Geografia)  
Natália Costa (Minhorigem)

# ÍNDICE

<b>Índice</b>	<b>i</b>
<b>Nota prévia</b>	<b>iii</b>

## Comunicações orais por convite

<b>Mesa Redonda: Iniciativas Concretizadas em Agricultura Biológica</b>	
“Ervas Finas” - A Biodiversidade é um estímulo à nossa criatividade...	
<i>Graça Adriana Soares</i> - Ervas Finas de Trás-os-Montes, Vila Real	2
Casa Agrícola de Valbom - 30 anos de Agricultura Biológica	
<i>Alberto Carvalho Neto</i> - Casa Agrícola de Valbom, Mirandela	3
ELIPEC: Assistência técnica, produção e comercialização de carnes certificadas: Modo de Produção Biológico	
<i>Ana Barradas</i> - ELIPEC - Agrupamento de Produtores de Carne, Elvas	5
<b>Debate: A certificação: Situação actual, problemas e desafios futuros</b>	
Não conformidades mais frequentes na certificação de hortofrutícolas biológicas	
<i>Nadine Maia Almeida</i> (Sativa)	7
<b>1º Painel: Biodiversidade</b>	
A importância da biodiversidade para a sobrevivência da Terra	
<i>Rubim Almeida</i> (FC/UP)	8
Utilização de variedades tradicionais em Agricultura Biológica	
<i>José Mariano Fonseca</i> (Colher Para Semear)	9
Os auxiliares na luta biológica contra as pragas de culturas hortícolas	
<i>António Mexia</i> (ISA/UTL)	11
As raças autóctones e a Agricultura Biológica	
<i>José Maria de Azeredo</i> (Técnico em AB)	12
<b>2º Painel: Qualidade dos Produtos Biológicos e Comercialização</b>	
Qualidade dos frutos e hortícolas biológicos	
<i>Amílcar Duarte</i> (FCT/UAlg)	14
Qualidade da carne biológica	
<i>José Pedro Araújo</i> (ESAPL/IPVC)	16
Comercialização de proximidade	
<i>Ângela Pereira</i> (Biobrassica)	18
Comercialização da carne biológica na Galiza	
<i>José Luis Váz</i> (Biocoop, S.C.G.)	19

<b>3º Painel: Agricultura Biológica e Ambiente</b>	
Impacto da Agricultura Biológica nas alterações climáticas <i>Isabel de Maria Mourão</i> (ESAPL/IPVC)	21
Impacto ambiental da Agricultura Biológica no solo e na água <i>Luis Miguel Brito</i> (ESAPL/IPVC)	23
A educação e a Agricultura Biológica <i>Ana Cristina Costa</i> (Quercus)	25
A Agricultura Biológica em projecto urbano <i>Ana Lopes</i> (Lipor)	26
<b>4º Painel: Agricultura Biológica e Saúde</b>	
Séc. XXI: Uma revolução na alimentação impõe-se <i>Armando Alves de Almeida</i> (Médico Veterinário)	27
Segurança alimentar e Agricultura Biológica <i>Xesús Feas Sanchez</i> (Médico Vet., Iberian Science)	29
Bio faz bem! <i>Cristina Sales</i> (Médica)	30
Aditivos alimentares <i>Daniela Seabra e Helena Santos</i> (Nutricionistas)	31
<b>Mesa Redonda: Agricultura Biológica em Portugal e no Mundo</b>	
A Agricultura Biológica em Portugal e as organizações internacionais <i>José Carlos Ferreira</i> (Frubio)	32

### Comunicações apresentadas em poster

Técnicas de controlo da frutificação dos citrinos, aplicáveis em Agricultura Biológica <i>Amílcar Duarte</i>	35
Panorâmica sobre o cultivo de citrinos em MPB, no Algarve <i>Duarte Reis, Amílcar Duarte, Maria Mendes Fernandes e António Marreiros</i>	36
Potencialidade da solarização e biofumigação em Agricultura Biológica <i>Luísa Moura, Isabel Mourão e Luis Miguel Brito</i>	37
Incremento da actuação da crisopa-comum, <i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens) no olival em Agricultura Biológica <i>Nave, A., Gonçalves, F., Rodrigues, M.C., Campos, M. e Torres, L.</i>	38
Modo biológico de produção de cabritos em Terras de Bouro. Atributos de qualidade da carcaça e da carne <i>Preciosa Pires, Rute Coelho, Élia Fernandes, Sílvia Ramos, Susana Rocha, Joaquim Cerqueira e J. Pedro Araújo</i>	40
Avaliação da selectividade de campo de <i>Bacillus thuringiensis</i> Var. <i>Kurstaki</i> sobre <i>Typhlodromus pyri</i> Scheuten (Acari: Phytoseiidae) em vinha <i>R. Rodrigues e L. Torres</i>	42

## **Nota prévia**

O presente Livro de Resumos do III Congresso Nacional de Agricultura Biológica - Biodiversidade e futuro - (edição digital), inclui as comunicações orais convidadas e as comunicações apresentadas em poster.

Os resumos das comunicações orais encontram-se na sequência da sua apresentação no congresso, tendo sido publicados os resumos que foram recebidos pela comissão organizadora.



3º CONGRESSO NACIONAL DE  
**agricultura biológica**  
Biodiversidade e futuro!

## **Comunicações orais por convite**

## **“Ervas Finas” - A Biodiversidade é um estímulo à nossa criatividade...**

Graça Adriana Soares

Ervas Finas de Trás-os-Montes, Unip. L.da. \* Fonteita. Andrães. Vila Real. Apt. 1058 –  
EC Araucária 5001-801 Vila Real  
E-mail: info@ervasfinas.com

### **Resumo**

A Ervas Finas é uma empresa que nasceu da vontade de concretização, num só conceito, de três paixões: Arte, Gastronomia e Natureza. Assim, em 2006 começa a tomar forma esta Vontade. De uma mata sem grande interesse ecológico, molda-se diariamente um novo ninho de diversidade, com interesse gastronómico, ecológico e económico.

Passado o processo inicial de maior desequilíbrio, caminha-se para uma maior simplicidade de processos e para intervenções com menor impacto ecológico. Intervimos, não com o sentido de tirar da nossa terra o máximo que nos pode dar, mas partilhando com a nossa Ela alguns dos elementos que nos estimulam os sentidos, a nossa intuição e o conhecimento que vamos adquirindo. Depois cuidamos e monitorizamos os processos e interpretamos os resultados. No final, de cada ciclo, acrescentamos sempre Valor à nossa Base de Dados Sensorial.

Na cozinha experimental, que construímos na quinta, trabalhamos esses elementos, partilhamos o que somos e temos com os nossos clientes (do ramo da Hotelaria e Restauração) e assim, vai surgindo a matéria-prima para a construção de propostas de Cozinha de Autor ou para a recuperação de Pratos Ancestrais, de elevado valor para a afirmação de uma Identidade Gastronómica. Contribuímos, nesse processo, para a harmonização entre Tradição e Inovação.

A diversidade actual, que conta com mais de 200 espécies instaladas, aliada à procura e à partilha de conhecimento, estimula-nos para uma permanente criação de novas propostas. O desafio actual centra-se no desenvolvimento de uma linha de transformados, com matérias únicas, com vista à exportação.

Essencialmente procuramos ajustar a Nossa Dedicção, Conhecimento e Convicção àquelas que são as necessidades dos nossos clientes, acrescentando regras empresariais como Estratégia, Criatividade, Bom Senso, Determinação, Profissionalismo, Proactividade e Responsabilidade Social.

O Sucesso é sempre visto como Reconhecimento do Trabalho que permanentemente desenvolvemos e como Alavanca para definição de novas metas...

**Palavras-chave:** Natureza, Gastronomia, Arte, Biodiversidade, Base de Dados Sensorial.

## **Casa Agrícola de Valbom - 30 anos de Agricultura Biológica**

Alberto Carvalho Neto

Casa Agrícola Valbom, R. Dr. Alberto F. Carvalho, nº4, Valbom dos Figos,  
5370-175 Mirandela  
E-mail: casaagricolavalbom@gmail.com

### **Resumo**

Desde a oliveira ao consumidor, produzimos, transformamos, embalamos e comercializamos o nosso azeite e só assim podemos garantir a qualidade. É por trabalharmos com qualidade e procurar a excelência do nosso azeite, que nos dispomos a estar presentes em qualquer mercado que reconheça esse valor e queira apostar num produto diferenciado.

### **História**

A Casa Agrícola de Valbom está situada numa típica aldeia Transmontana, Valbom dos Figos, Concelho de Mirandela, na zona homogénea da Terra Quente. Iniciada em 1751, começou a especializar-se em olivicultura no final do século XIX, tendo como grande ponto de viragem a decisão do Sr. Alberto Maurício Carvalho Neto pelo modo de produção biológico decorria o ano de 1980, demonstrando visão e ideologia avançada e arrojada para a época. Sendo mesmo uma das primeiras casas agrícolas Portuguesas a ser certificada, com a entrada da Socert em Portugal em 1990, posicionando-se actualmente como um exemplo neste sector e actividade. A empresa de cariz familiar há trinta anos apostada na produção de azeite característico Transmontano abrilhantado pela qualidade superior conseguida com segurança de práticas agrícolas que visam a qualidade, sanidade e rendimento de todos os factores de produção; solo, planta, gado e toda a fauna e flora envolventes.

### **Objectivos**

Criação de produtos em modo de produção biológico, com afirmação no sector comercial. O objectivo principal da Casa Agrícola de Valbom é a obtenção de azeites de alta qualidade, tentando conjugar modernas técnicas com saberes ancestrais nos diversos patamares, desde a produção ao lagar. De forma a que chegue ao consumidor um azeite de distinção, que apele aos aromas, às origens e às melhores tradições Transmontanas. Mais do que a inovação tecnológica, na Casa Agrícola de Valbom é aplicada a sabedoria acumulada ao longo de 4 gerações, no cultivo da oliveira (azeite), de azeitona de conserva, amêndoa, uva de mesa, marmelo, cereal e hortícolas.

Actualmente são produzidas as seguintes culturas:

- Olival em produção para obtenção de azeite - 200 ha
- Olival em produção de azeitona em conserva - 48 ha
- Vinha em produção de uva de mesa - 3 ha
- Amendoal - 30 ha
- Produção hortícola - 10 ha
- Floresta - 125 ha
- Pastagem e lameiros - 30 ha
- Culturas cerealíferas - 10 ha
- Pousios - 40 ha

### **Metodologia**

No trabalho diário, bem como no planeamento do futuro da produção da Casa Agrícola de Valbom pretende-se sempre a conjugação dos métodos tradicionais com novas técnicas. Valorizando os conhecimentos ancestrais, e aplicando modernas tecnologias, trabalhamos em busca da máxima qualidade dos nossos produtos. O funcionamento em ciclo fechado, utilizando a carga animal, principalmente o rebanho de cerca de trezentas ovelhas possibilita um enriquecimento de todos os outros factores de produção.

### **Perspectivas para futuro**

Os desafios que traçamos para nós próprios são antes de mais, preservar a qualidade e o reconhecimento alcançados, manter a relação de fidelidade com os nossos consumidores, procurando novos nichos de mercado além fronteiras. A exportação tem cada vez mais importância pela facilidade de internacionalização dos nossos azeites com as contrapartidas económicas alcançadas, tendo em conta a identificação dos nossos clientes estrangeiros com os nossos produtos bem como na forma e ideologia de trabalho.

**Palavras-chave:** Qualidade, Tradição, Confiança, Perseverança.

## **ELIPEC: Assistência técnica, produção e comercialização de carnes certificadas: Modo de Produção Biológico**

Ana Barradas

Elipec - Agrupamento de Produtores de Pecuária, SA  
Apartado 234- 7350-903 Elvas  
E-mail: geral@elipec.pt

### **Resumo**

A Elipec é uma organização de produtores, sediada em Elvas, cujo âmbito de acção inclui todo o território nacional. Tem como objectivo a comercialização da produção pecuária dos seus associados e a assistência técnica e de gestão a explorações agrícolas.

Actualmente presta assistência a cerca de 200 explorações, 50% das quais em modo de produção biológico. Cerca de 30% da carne que comercializa é certificada com o modo de produção biológico.

A Elipec utiliza a sua posição charneira para a fazer a ponte entre os diferentes agentes que trabalham neste sector dado que, enquanto organização de produtores, consegue estar presente ao longo de toda a fileira.

Mediante um trabalho que vai do acompanhamento dos produtores e suas explorações, aos abates e comercialização pretende controlar, com total rastreabilidade os seus produtos do produtor ao consumidor final. Desde o produtor até ao consumidor, os modos de produção sustentáveis envolvem custos acrescidos, só “suportáveis” em produção animal em extensivo. Para além dos factores de produção mais caros e algumas regras condicionadoras, as produções mais baixas prejudicam ainda os níveis de rentabilidade.

A agricultura biológica tem que ser entendida e valorizada pelo cliente final. Diferenciação no mercado e comunicação são factores chave do seu desenvolvimento. A organização da produção é também um factor essencial beneficiando a presença e comunicação no mercado bem como economias de sector.

Presente nas grandes superfícies, muitas vezes sem identidade, tem sido política da Elipec avançar para marcas próprias, com as dificuldades e custos inerentes, visando valorizar a qualidade da produção e a promoção deste modo de produção. No caso da agricultura biológica criámos para a nossa carne a marca Elipec Bio. Mediante um esforço comercial acrescido tentamos comercializar e ocupar um lugar, nas grandes cadeias de distribuição e também em lojas gourmet e supermercados de menor dimensão e chegar, inclusivamente, ao consumidor final através de encomendas on line com entrega ao domicilio.

No caso da carne, uma das grandes dificuldades no consumidor prende-se com a não distinção, a olho nú, de uma carne de qualidade, neste caso biológica. Mesmo depois de transformada e confeccionada, nem sempre a distinção pelo sabor, como acontece no caso das hortícolas, evidencia, de modo objectivo e determinante, a qualidade da carne. O ultrapassar deste problema passa pela constante informação ao consumidor e pela identificação da carne mediante selos e marcas identificadoras da qualidade do produto, daí a aposta na marca própria Elipec Bio.

Os produtores, para além do envolvimento associado a terem que deter toda a sua exploração em agricultura biológica, possuem custos acrescidos que têm de ser

compreendidos e pagos pelo consumidor no final da cadeia. É disso exemplo os serviços ambientais que devem ser remunerados no que toca à optimização dos recursos (caso da conservação do solo), manutenção da paisagem e sequestro de carbono. Não menos importante é a contribuição para a fixação das populações e para o ordenamento do território.

Numa outra fase temos os custos de abate e desmancha de animais que, ao obedecerem a regras estritas e com laborações muito reduzidas, sobrecarregam também o custo do produto. Também as despesas com um controle eficaz e a certificação se deverão ter em conta no preço final.

Assim, e mais atento aos problemas que as crises sanitárias têm directamente na saúde, o consumidor consciente terá, cada vez mais de ser informado, para sua própria segurança, do modo como são feitos, controlados e certificados os produtos que compra e os custos que todo este processo acarreta. A partir desse momento tenderá a valorizar um produto que, para além de proteger o bem estar animal, preserva o ambiente e garante total segurança alimentar.

**Palavras-chave:** Agrupamento, Biológica, carne, qualidade, segurança alimentar.

## **Não conformidades mais frequentes na certificação de hortofrutícolas biológicas**

Almeida, N. M. M., Montenegro, J. B. A. M. e Santos, S. L. A. S.

Sativa, Desenvolvimento Rural Lda, Rua Robalo Gouveia 1, 1ªa, 1900-392, Lisboa

E-mail: [sativa@sativa.pt](mailto:sativa@sativa.pt)

### **Resumo**

O Modo de Produção Biológico – MPB - resulta de um conjunto de regras, procedimentos e técnicas de produção específicos que na União Europeia, se encontram descritos no Regulamento CE nº 834/2007. Este Regulamento define ainda um regime de controlo que visa certificar os produtos que cumpram estas regras, sendo em Portugal efectuado por organismos de certificação de produtos (de acordo com a NP EN 45011).

O cumprimento do Regulamento MPB é fundamental para fornecer garantias aos consumidores de produtos biológicos. Deste modo, a certificação exerce um papel de grande relevância, sendo o elo de ligação e confiança entre os produtores e os consumidores, contribuindo para a continuação da evolução da quota de mercado biológico. Apesar de não terem acompanhado directamente o processo de obtenção, os consumidores têm assim informação credível quanto à genuinidade dos produtos biológicos que adquirem, nomeadamente quanto ao cumprimento do Regulamento, atingindo os objectivos estipulados.

Para apresentação deste trabalho foi efectuada uma análise estatística aos resultados obtidos nas acções de controlo que a SATIVA, organismo de certificação português acreditado para o MPB, realizou a cerca de 680 produtores hortofrutícolas, de entre os mais de 1000 produtores que controla e certifica neste modo de produção. Das inspecções realizadas a estes 680 produtores, em 2007 e 2008, apresentam-se os resultados que traduzem as não conformidades verificadas e respectiva frequência, bem como a evolução destas, considerando um universo de mais de 150 pontos de controlo verificados em cada inspecção.

A análise destes resultados permite identificar as maiores dificuldades dos operadores no cumprimento do referencial, apontando causas que possam estar na sua origem e identificando os pontos críticos, de forma a reduzir a incidência de não conformidades.

**Palavras-chave:** Agricultura biológica; Inspeção; Regulamento.

## **A importância da biodiversidade para a sobrevivência da Terra**

Rubim Almeida

Dep. de Biologia, Fac. de Ciências da Univ. do Porto, Jardim Botânico, R. Campo Alegre, 1191, 4150-181 Porto

E-mail: rubim.almeida@fc.up.pt

### **Resumo**

Se num evento como este é normal que a Agricultura tenha o papel principal, nunca nos deveremos esquecer que a agricultura é de facto “a estrela” ao apresentar-se como um dos principais motores da economia, É fonte de alimento, medicamentos, matérias primas para um número sem fim de indústrias, combustíveis e, até, lazer ou apresentando-se como património da humanidade.

A agricultura fornece subsistência à maioria da população e socialmente desempenha um papel fulcral ao garantir a mão-de-obra para outras actividades em tempos de fartura, como tem acontecido desde a revolução industrial, aliviando a pobreza e voltando a aceitar as pessoas quando os tempos são mais duros.

Mas se a agricultura é peça fundamental no mundo em que vivemos, a biodiversidade e os serviços de ecossistemas, são sem qualquer dúvida a sua base de suporte.

A agricultura depende da biodiversidade para coisas tão simples e importantes como a polinização, a criação de diversidade genética, de novos cultivares, o desenvolvimento de novas plantas resistentes a pragas ou a protecção integrada.

Sem a biodiversidade, não há agricultura e sem esta não há Homem.

**Palavras-chave:** Agricultura, Biodiversidade, Ecossistemas, Serviços, Biologia.

## **Utilização das variedades tradicionais em Agricultura Biológica**

José Mariano Fonseca

Colher para Semear/ Rede Portuguesa de Variedades Tradicionais, Quinta do Olival,  
Aguda, 3260-044 Figueiró dos Vinhos  
E-mail: colherparasemear@gmail.com

### **Resumo**

O lançar da semente à terra é um acto que o homem tem vindo a repetir ano após ano, estação após estação, há pelo menos 10 000 anos. Desde os primórdios da agricultura que o homem vem moldando a semente e o que dela resulta. A pouco e pouco, geração após geração as cultivares foram-se adaptando a esta vontade de domesticar que é muito própria do ser humano. É desta necessidade de dar um cunho pessoal que foram surgindo inúmeras variedades dentro de uma mesma espécie, procurando dar resposta às necessidades do indivíduo, fixando novas características adaptadas simultaneamente ao contexto ambiental (região onde se produz a domesticação) e ao carácter utilitário. A selecção a que as plantas têm sido sujeitas, tem as afastado cada vez mais das características apresentadas na sua existência silvestre. Hoje as espécies domesticadas apresentam uma série de modificações morfológicas quando comparadas com seus ancestrais selvagens. Entre estas modificações podemos citar: a perda de dormência de sementes; o aumento do tamanho de frutos e sementes; mecanismos de dispersão ineficientes; hábito de crescimento mais compacto; maior uniformidade; redução de substâncias tóxicas; aumento do número de sementes por inflorescência; etc. Em suma, tornámos estas plantas dependentes de nós, elas constituem um legado dos nossos antepassados e são parte da nossa existência.

Durante o século XX, principalmente na segunda metade deste século, o património agrícola e todo o trabalho desenvolvido pelas gerações que nos antecederam sofreu sérias ameaças e muitas variedades perderam-se por completo, não existindo sequer registos para memória futura de algumas delas. Esta “erosão das variedades” tem sido motivada principalmente pelo crescimento desenfreado da agro-indústria, pela sua necessidade de normalizar tudo o que comemos e de encontrar novas variedades que suplantem as variedades existentes. Constata-se facilmente que muitas dessas variedades são “fabricadas” no laboratório e não no campo do agricultor, não procuram responder às necessidades individuais ou locais, antes se encontram associadas frequentemente, a interesses económicos de grandes multinacionais e concorrendo deslealmente com as variedades tradicionais, por via das campanhas de promoção e divulgação, que votam ao esquecimento o nosso Património Agrícola. No decurso do século XXI podemos constatar que esta tendência de perda, não diminuiu antes tende a acentuar-se ainda mais, especialmente com o risco da massificação de tecnologias como os OGMs.

A Colher para Semear – Rede Portuguesa de Variedades Tradicionais, surge assim neste contexto, fruto do trabalho e da devoção de um grupo de pessoas que pretendem dar continuidade ao trabalho realizado por muitas gerações antes de nós, tornando possível que o legado do nosso Património Agrícola possa estar disponível para as gerações futuras fazerem usufruto e continuarem a sua transmissão. Anualmente realizamos o seguinte plano de acção: levantamento das variedades regionais existentes numa determinada região de Portugal; realização de um encontro anual onde divulgamos as variedades regionais do levantamento e restante Património Agrícola; publicação de 4 Gorgulhos

(boletim sobre variedades tradicionais e assuntos afins); realização de oficinas para formação de guardiões e sobre produções artesanais; distribuição aos sócios de catálogo com variedades disponíveis para sementeira/ plantação (fruteiras); multiplicação e conservação das variedades inventariadas.

A manutenção das variedades tradicionais estará assegurada se continuarmos a trabalhar respeitando os princípios de quem nos antecedeu e simultaneamente, procurando dar utilidades para a sua existência, tentando reenquadrá-las nas novas tendências de consumo, da qual a Agricultura Biológica é um exemplo perfeito, onde as vantagens são muitas, quer para quem produz, quer para quem consome.

**Palavras-chave:** colher para semear, variedades tradicionais, património agrícola, agricultura biológica.

## Os auxiliares na luta biológica contra as pragas de culturas hortícolas

António Mexia

Prof. Cat. ISA/UTL, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa  
E-mail: amexia@isa.utl.pt

### Resumo

No momento em que se perspectiva o possível pagamento de serviços públicos de base e ambientais suplementares aos agricultores europeus, onde se inclui a preservação e recuperação da biodiversidade, em que se multiplicam as intervenções públicas de dirigentes e responsáveis nacionais em múltiplos espaços de debate e conferência tendo em vista a promoção oficial de modos de produção agrícola sustentáveis, onde se insere o Modo de Produção Biológico, em que *o BUSINESS arrasta a asa à BIODIVERSITY* num, aparente, deslumbramento serôdio de que os jornais enchem páginas com anúncios pagos pelas grandes empresas, nunca o desânimo de produtores envolvidos neste modo de produção, cujas actividades observo atentamente desde há anos, foi tão intenso.

A ser verdade, onde radica o desencontro entre os promotores das medidas de política pública e os actores a quem, supostamente, se destinam e que era expectável as aplicassem com enorme adesão e entusiasmo?

Ocorre este facto no ano em que comemoramos o Ano Internacional da Biodiversidade. Discutimos este facto na sessão sobre biodiversidade, neste III Congresso de Agricultura Biológica.

No intuito de contribuir para ilustrar alguns dos serviços públicos prestados pela **biodiversidade funcional** em ecossistemas hortícolas, demonstrar o potencial da riqueza existente, quantas vezes desconhecida e não aproveitada, concluir pela necessidade do seu aproveitamento na protecção das culturas em modos de produção agrícolas sustentáveis, analisam-se várias culturas hortícolas quer de ar livre quer protegidas.

**Palavras-chave:** biodiversidade funcional; limitação natural; auxiliares; hortícolas.

## As raças autóctones e a Agricultura Biológica

José Maria de Azeredo

Rua da Junqueira, n.º 214 1º Esq.º 1300-346 Lisboa

E-mail: azeredoleme@gmail.com

### Resumo

O conceito de Agricultura Biológica aparece quase sempre associado à ideia de agricultura sustentável, preservadora da biodiversidade e protectora do meio ambiente.

Tais atributos, podem ser maximizados quando baseados na utilização de patrimónios genéticos locais ou regionais, carregados de identidade própria.

No que diz respeito à pecuária, Portugal goza, a nível europeu, de características únicas na preservação e criação de patrimónios genéticos animal, que com o passar dos séculos adquiriram uma identidade própria, perfeitamente individualizada e que constitui um recurso na melhor adaptabilidade às suas características edafo-climáticas.

De que forma a biodiversidade, ou variabilidade de espécies num determinado espaço, quando associada a raças autóctones exploradas no seu solar de origem, contribui para a sustentabilidade agrícola, protecção do ambiente e da biodiversidade?

Desde logo, e confinados ao espaço edafo-climático do solar de origem, as raças autóctones estão, pela força do tempo, melhor adaptadas ao tipo de alimentação, doenças, parasitas, condições edafo-climáticas, etc.

Acresce ainda, que no caso Português, a maior parte das raças autóctones está localizada em áreas de pastagens pobres ou de montanha, muitas vezes sujeitas a secas extremas ou severas, e quase sempre em criação extensiva.

As explorações pecuárias que as criam e preservam são na grande maioria de pequena dimensão e muitas vezes associadas à agricultura familiar ou de subsistência.

Em termos de política agrícola e no âmbito da primeira reforma da PAC, com a criação das Medidas de Acompanhamento, nomeadamente das Medidas Agro-ambientais (MAA), existe desde 1994 um apoio concreto à manutenção/preservação de um conjunto alargado de espécies e raças autóctones, desde que exploradas em linha pura. Esta medida tem-se revelado essencial na sua preservação e um travão eficaz à sucessiva substituição por raças exóticas com produtividades muito superiores.

Vantagens associadas à exploração destas raças e espécies autóctones:

- Qualidade que proporcionam no produto final (qualidades organolépticas excelentes, protecção do ambiente, segurança alimentar, saúde e nutrição);
- Boa adaptabilidade ao meio ambiente onde se inserem (baixas exigências nutritivas, menor propensão para doenças e parasitismos, menor vulnerabilidade às secas severas ou extremas).
- Baixos custos de produção (alimentação, sanidade, manejo).

Desvantagens que lhes estão associadas:

- Baixa produção (reduzido peso/rendimento de carcaça ao abate, baixos ganhos médios diários (GMD), menores índices leiteiros, maiores intervalos entre partos, menores taxas de fertilidade, etc.);
- Pequena dimensão das explorações (reduzida dimensão económica para poder operar no mercado que por vezes é distante, baixo nível de formação e

informação dos produtores);

- Exigências cada vez maiores com as normas de condicionalidade, bem-estar animal, licenciamentos, registos nascimentos, registos de deslocações, etc..
- Excessiva regulamentação do PRODER nomeadamente na medida de apoio aos Modo de Produção Biológico (MPB), que pela insensibilidade de algumas normas e grau de exigência, tem levado à pouca adesão de novos agricultores ao MPB e desistência de outros a favor da Produção Integrada.

O recurso às raças autóctones em MPB, proporciona menores custos de produção, a valorização do produto final (produto genuíno, produto nacional) e maior diferenciação (melhor percepção por parte do consumidor dos valores intrínsecos de qualidade, protecção do ambiente, segurança alimentar/nutrição), permitindo desta forma preços de mercado superiores que podem compensar a sua menor produtividade.

**Palavras-chave:** raças, autóctones, Agricultura, Biológica.

## Qualidade dos frutos e hortícolas biológicos

Amílcar Duarte

Universidade do Algarve, ICAAM, Campus de Gambelas, Edif. 8, 8005-139 Faro

E-mail: aduarte@ualg.pt

### Resumo

Um dos objectivos da agricultura biológica é a produção de alimentos de qualidade superior à dos provenientes da agricultura convencional. Essa diferenciação é particularmente importante nos produtos hortofrutícolas.

A ausência de resíduos de pesticidas é, desde logo, um importante parâmetro de qualidade que caracteriza os produtos do modo de produção biológico (MPB). Esta diferença é indiscutível e leva a que muitos consumidores prefiram os frutos e hortaliças biológicos.

Quanto ao sabor e valor nutritivo dos alimentos, apesar de muitos trabalhos de investigação realizados, continua a haver uma acesa discussão sobre se existem diferenças significativas entre a agricultura biológica e a convencional.

Em quase todos os estudos comparativos da qualidade, o teor de matéria seca é superior nos frutos e hortaliças produzidos em MPB. Essa diferença, só por si, faz com que muitos dos nutrientes estejam em maior concentração nos produtos da agricultura biológica, quando comparados com os da agricultura convencional, em termos de percentagem relativamente ao peso fresco. Mesmo quando se calcula o teor de diversos nutrientes em percentagem de peso seco, os produtos da agricultura biológica apresentam vantagens, comparativamente com os da agricultura convencional.

O teor de vitamina C é um dos parâmetros em que os frutos e hortaliças biológicos se destacam positivamente dos da agricultura convencional. Dada a importância desta vitamina para a saúde humana, o facto de os produtos de agricultura biológica a conterem em níveis mais elevados, pode ser um factor de valorização das produções de MPB.

Segundo diversos estudos recentes, os teores de polifenóis e a actividade antioxidante parecem ser mais elevados nos produtos hortofrutícolas provenientes do modo de produção biológico.

O teor de diversos sais úteis à saúde também tem apresentado valores superiores nos produtos biológicos, em muitos dos estudos realizados até hoje. Potássio, cálcio, ferro e magnésio constituem exemplos de sais encontrados em maior concentração nos frutos e hortaliças provenientes da agricultura biológica.

Muitos consumidores optam pelos frutos e hortaliças biológicos por os considerarem mais saborosos. Quando se testou esta hipótese com painéis de provadores que desconhecem a origem das amostras que estão a provar, verificou-se que, em muitos casos, os provadores consideraram que os frutos da agricultura biológica eram mais saborosos, considerando-os também mais aromáticos e mais doces. Esta diferença não foi evidenciada em todos os estudos.

Embora muitos produtores considerem que os produtos da agricultura biológica não têm necessariamente pior aspecto exterior que o da agricultura convencional, em muitos casos nota-se essa diferença. Provas cegas realizadas em citrinos manifestam essa que os frutos de agricultura biológica têm, em geral, pior aparência que os da agricultura convencional. Porém, noutros casos (por exemplo, em morangos), os frutos da agricultura biológica chegam a ter melhor aspecto que os da agricultura convencional.

Sintetizando os diversos estudos até agora realizados, podemos concluir que, de uma forma geral, os frutos e hortaliças do MPB têm pior aparência que os da agricultura convencional mas têm melhor sabor e são mais nutritivos. Porém, essas diferenças não são evidentes em todos os casos.

**Palavras-chave:** vitamina C, sais minerais, sabor, actividade anti-oxidante.

## Qualidade da carne biológica

José Pedro Araújo

Escola Superior Agrária/Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Refóios, 4990-706  
Ponte de Lima  
E-mail: pedropi@esa.ipvc.pt

### Resumo

A agricultura biológica (AB) tem como um dos objectivos, produzir géneros alimentícios e agrícolas, que correspondam à procura pelos consumidores, de bens obtidos por processos que não sejam nocivos para o ambiente, para a saúde humana e para a saúde e o bem-estar dos animais.

A acrescentar aos atributos de higiene, nutritivos, organolépticos, tecnológicos ou funcionais, a cor, a tenrura, a suculência e o sabor são primordiais para os consumidores. Na AB a qualidade do produto assume importância acrescida tendo em conta os preços mais elevados, resultante de normas de produção mais rigorosas que as exigidas na agricultura convencional. Relacionar processo produtivo/qualidade de um produto alimentar deve associar-se a credibilidade, uma vez que raramente o consumidor é capaz de avaliar as suas condições de produção e origem. Um consumidor típico de produtos biológicos apresenta as seguintes características: reside em áreas urbanas, geralmente numa cidade grande, com poder de compra relativamente alto, pertence a classes média-alta e sensíveis a factores como qualidade, a proveniência e os métodos de produção (Willer & Yussefi, 2004).

Relativamente ao bem-estar animal uma reduzida maioria dos cidadãos da EU (52%) expressaram que nunca ou muito raramente pensam no bem-estar e na protecção dos animais quando compram carne (Eurobarómetro, 2005). Por outro lado existe a dificuldade de se identificarem sistemas produtivos “amigos” do bem-estar animal, o que exigirá o desenvolvimento de uma estratégia de comunicação em matéria de bem-estar dos animais, para melhor informar o consumidor e o público em geral sobre o \ de produção biológico (MPB), bem como os custos e as vantagens das normas mais exigentes de bem-estar dos animais.

Portugal dispõe de diversas raças autóctones, de condições climáticas favoráveis, de sistemas agro-pastoris tradicionais, de áreas de baldios, com elevado potencial de conversão para a AB. Na produção de bovinos, ovinos e, caprinos, os sistemas de criação baseiam-se na utilização máxima do pastoreio, de acordo com a disponibilidade em pastagens nos diferentes períodos do ano. As forragens grosseiras, frescas, secas ou ensiladas constituem pelo menos 60% da matéria seca que compõe a ração diária dos herbívoros. Respeitando este princípio, o pastoreio e o exercício, componentes inevitáveis de um sistema de produção de carne biológica, podem alterar alguns atributos da carne, nomeadamente pela obtenção de carnes com cor mais escura e gordura mais amarelada, frequentemente menos valorizadas pelo consumidor. Contudo importa realçar a carne com menor teor de ácidos gordos saturados, maior teor de ácidos gordos insaturados, incluindo o ácido linoléico conjugado (CLA) e relação  $\omega 6/\omega 3$  superior, com benefícios potenciais para a saúde humana.

O acabamento dos animais é essencial para melhorar a qualidade da carne, sendo que esta pode ser feita em estabulação, desde que esse período não exceda um quinto do tempo de vida do animal e, de qualquer forma, não seja superior a três meses.

Como conclusão existe a necessidade de conferir mais ênfase aos factores que influenciam a qualidade da carne biológica, realizar estudos sobre a qualidade da carne nas condições nacionais e divulgar junto do consumidor as praticas amigas do bem-estar animal e do ambiente defendidas pelo MPB.

**Palavras-chave:** Bem-estar animal, raças autóctones, pastoreio, consumidores, divulgação.

## Comercialização de proximidade

Ângela Pereira

Biobrassica, Lda -Produtos de Agricultura Biológica, Av. Dr António Palhanº15, Loja 13,  
4715-091Braga.  
E-mail: angela@biobrassica.pt

### Resumo

Num país como Portugal, onde a comercialização de bens alimentares é dominada por seis grandes cadeias de distribuição, é urgente aproximar produtores de consumidores.

Circuitos curtos, mais ecológicos, maior identificação das zonas urbanas com os seus territórios rurais, valorização da pequena actividade agrícola para a sustentabilidade e desenvolvimento rural, protecção da biodiversidade pela manutenção de raças e variedades autóctones, viabilidade de produções sazonais e valorização dos produtos locais.

Estas características vêm de encontro à ética e responsabilidade social que envolvem o Modo de Produção Biológico, pelo que, a comercialização ideal deste modo de produção, deveria passar pelas:

- Associações de Consumidores;
- Associações de Produtores;
- Lojas de Quinta;
- Mercados Semanais;
- Lojas de proximidade como a Biobrassica;

Esta loja, longo dos seus seis anos de existência contribuiu para a instalação e manutenção de jovens agricultores, conversão de produtores convencionais para o MPB, e manutenção de pequenas unidades produtivas familiares, a par da divulgação e promoção da agricultura biológica junto dos consumidores, escolas, associações e agrupamentos de produtores.

Expressões como:

“há anos que não saboreava uma maçã desta variedade...” ou “estas uvas fazem-me lembrar o Outono na minha terra...”, são a melhor retribuição do esforço e dedicação de uma equipa que trabalha com produtos locais, de Agricultura Biológica, pela manutenção e garante de um melhor futuro para todos!

Por outro lado, os consumidores de proximidade são mais fiéis e responsáveis, garantindo assim a sustentabilidade destes mercados.

**Palavras-chave:** Comercialização, Qualidade, Sabor, Agricultura Biológica, Sustentabilidade, Responsabilidade Social, Desenvolvimento Rural, Ética, Compromisso.

## Comercialização da carne biológica na Galiza

José Luis Váz

Biocoop S. Coop. G., Centro de Desenvolvimento Cooperativo, Parque Empresarial de Pazos, Nido 5, 32619 Pazos - Verín (Ourense), Espanha  
Email: sede@verinbiocoop.com

### Resumo

Hoy en día, la ganadería industrial entiende al animal como un mero objeto productivo, económico, o sea, capital. Cuando se pretende reconvertir una ganadería hacia métodos más éticos lo primero es reconocer a los animales como seres vivos que forman parte de la naturaleza y no como un código que carece de identidad propia. Hay que volver a una relación básica entre el animal y el hombre.

Tras 10 años de trabajo, Biocoop cuenta con 23 ganaderías ecológicas distribuidas por toda la geografía montañosa de la provincia de Ourense abarcando una superficie de 5.000 hectáreas (49% de toda la superficie inscrita en el Consejo Regulador de la Agricultura Ecológica de Galicia - CRAEGA). Para conseguirlo se decide establecer un vínculo directo entre el método de producción ecológico y las razas autóctonas en peligro de extinción de la provincia de Ourense (Vieneses, Frieiresa, Cachena, Caldelá y Limiá), así como la Rubia Gallega, reuniendo 2.000 reproductoras. Hay que destacar que el 14% de los ejemplares de morenas del norte están en ganaderías asociadas a BICOOP.

As principales características de una ganadería de Biocoop son: animales en libertad, ausencia de estrés, razas autóctonas, cualidades innatas, animales con alimentación ecológica, ganaderías respetuosas con el medioambiente y con la salud de los consumidores, prácticas de manejo (alimentación, abonado y tratamientos sanitarios adecuados, no incidiendo negativamente en los suelos, las aguas ni en la atmósfera; carne de ternera producida según el reglamento C.E.1804/1999 del consejo.

Los terneros que se crían en las ganaderías de Biocoop son comercializados a través de la propia cooperativa (750 durante el año 2006), siguiendo el siguiente proceso: carga, transporte, sacrificio, maduración-transformación. A continuación son procesados en: 1. Canales, Medias canales en 4 cortes (delantero, chuletero, falda, trasero); 2. Despiece mayor al vacío en 17 cortes; 3. Sistema Darfresh (tecnología de envasado, que combina el vacío y la micropasturización superficial de la carne, permite una conservación óptima del producto durante 30 días (larga caducidad), en bandejas de termoformado de tipo familiar (400 g: 3-4 piezas).

Comercialización: Colocamos nuestra carne en cualquier punto del Estado Español en 48 horas en transporte de frío. Mercancía en destino y cobro domiciliado. Nuestro concepto diferencial se basa no en la cantidad (rendimiento cárnico de un ternero) sino en sus cualidades: calidad de la carne, ausencia de residuos, seguridad alimentaria, preservación de la biodiversidad, conservación, del medio, trazabilidad, etc. Carentes de una gran morfología, si poseen unas excelentes cualidades organolépticas en su carne. Color: No se trata de un color sonrosado claro, sino más oscura “violetacea al corte”; Textura: tierna, jugosa, “seda en la boca”; Sabor: intenso y; Flavour (aroma – olor): particular, diferente a otras carnes, nuestros clientes aseguran “rememorar sensaciones gustativas de antaño”.

Como conclusiones hablamos de ganaderías sostenibles, que al tener poca carga

ganadera permiten cerrar el ciclo de los nutrientes en la propia unidad productiva; Se trata de ganaderías respetuosas con el medio ambiente, muy poco contaminantes; producen carne de muy buena calidad y sanitariamente segura a un precio justo para el consumidor, evitando que sea un producto elitista; crean una verdadera trazabilidad, el consumidor sabe en todo momento del proceso (ganaderías, transporte, matadero, transformación, aval ecológico...); ofrecen ventajas sociales: son verdaderas brigadas contra incendios y un patrimonio cultural que es necesario conservar; abren nuevas formas de vida contribuyendo a fijar población en el rural; generan en el ganadero una gran autoestima y satisfacción por saber que están haciendo las cosas debidamente, además de ofrecerle un precio justo por su producción.

## **Impacto da agricultura biológica nas alterações climáticas**

Isabel de Maria Mourão

Escola Superior Agrária de Ponte de Lima / Instituto Politécnico de Viana do Castelo,  
Refóios, 4990-706 Ponte de Lima  
Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Campus de St<sup>a</sup> Apolónia, Apartado 1172,  
5301-855 Bragança  
E-mail: isabelmourao@esa.ipvc.pt

### **Resumo**

O sector agrícola é responsável por mais de 30% das causas do aquecimento global (Aubert, 2007), devido à emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), que são gases responsáveis pelo aumento do efeito de estufa da atmosfera. As emissões dos gases com efeito de estufa, da responsabilidade do sector agrícola, incluem as emissões de CO<sub>2</sub> provenientes principalmente da indústria de fertilizantes e ainda da mecanização na produção agrícola e do carbono existente no solo, que varia de acordo com o sistema de produção. A desflorestação é uma das principais fontes de libertação de CO<sub>2</sub> do solo nas regiões tropicais, enquanto nos países desenvolvidos, a indústria de fertilizantes, principalmente de adubos azotados, contribui para o consumo de cerca de metade da energia utilizada na agricultura. Por outro lado, a intensificação cultural, com recurso a uma intensa mobilização dos solos, provoca a diminuição da matéria orgânica, porque aumenta o arejamento e consequentemente a mineralização da MO do solo, com a consequente libertação de CO<sub>2</sub>.

Do total do N<sub>2</sub>O libertado para a atmosfera, 61% tem origem na agricultura (EEA, 2000), nomeadamente devido aos processos de desnitrificação do azoto no solo e pelos estrumes animais em condições de anaerobiose. A sincronização do azoto mineral disponível com as necessidades das plantas é crucial no modo de produção biológico (MPB), porque o azoto mineral existente no solo, que não é absorvido pelas plantas, pode ser emitido para a atmosfera na forma de amoníaco (NH<sub>3</sub>), N<sub>2</sub>O ou azoto atmosférico (N<sub>2</sub>) ou lixiviado para as águas subterrâneas na forma de nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>).

Cerca de metade do total das emissões de CH<sub>4</sub> são provenientes da agricultura (EEA, 2000) e são devidas principalmente aos processos de fermentação que ocorrem no aparelho digestivo dos animais ruminantes, mas também provêm da fermentação nos campos de arroz e em campos alagados e da fermentação de dejectos animais.

O efeito da agricultura biológica nas alterações climáticas tem sido estudado em comparação com a agricultura convencional, estimando-se que o seu contributo minimize estas alterações. A retenção de CO<sub>2</sub> no solo foi avaliada em mais 12% a 15% no MPB, comparativamente com a agricultura convencional (Fliessbach, 2007). No MPB o aumento e a manutenção da matéria orgânica do solo contribuem para o sequestro de carbono, diminuindo a sua libertação para a atmosfera. Este processo é mais evidente nos sistemas mistos com produção pecuária e utilização de pastagens e quando se pratica adubação verde, que assume um papel importante na gestão da fertilização das culturas. Por outro lado, uma rotação plurianual de culturas diversificadas, com uma correcta ocupação do solo, permite aumentar o fluxo de carbono da atmosfera para o solo, através de uma maior quantidade de CO<sub>2</sub> absorvido pela fotossíntese.

Estima-se que o MPB diminua a emissão de CO<sub>2</sub> em 48-60% (FAO, 2007),

principalmente devido à não utilização de fertilizantes químicos de síntese. As perdas de azoto para a atmosfera são também inferiores, devido à menor aplicação de azoto no MPB. Considerando que as emissões de N<sub>2</sub>O (e de NH<sub>3</sub>) aumentam acentuadamente quando a fertilização azotada excede as necessidades das culturas, a probabilidade desta ocorrência é menor no MPB. As emissões de metano são aparentemente semelhantes nos dois modos de produção, biológico e convencional (FAO, 2007).

Em conclusão, o menor impacto do MPB nas alterações climáticas, associado ao seu contributo para o aumento da fertilidade dos solos e da retenção de água no solo, e à maior eficiência na utilização dos recursos naturais, justificam a maior sustentabilidade deste modo de produção, e assim, uma maior garantia de produção de alimentos a longo prazo e de manutenção das funções ambientais do solo.

**Palavras-chave:** Gases de efeito de estufa, CO<sub>2</sub>, azoto.

## **Impacto ambiental da agricultura biológica no solo e na água**

Luis Miguel Brito

Escola Superior Agrária / Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Refóios, 4990-706  
Ponte de Lima  
Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Campus de St<sup>a</sup> Apolónia, Apartado 1172,  
5301-855 Bragança  
E-mail: miguelbrito@esa.ipvc.pt

### **Resumo**

A sociedade presta uma atenção crescente ao impacto ambiental da agricultura realizada no modo de produção convencional (MPC). Neste contexto, o modo de produção biológico (MPB) está a ser reconhecido como um sistema de produção amigo do ambiente porque se baseia em padrões de produção que têm por objectivo alcançar ecossistemas agrários que sejam socialmente, ambientalmente e economicamente sustentáveis. No MPB presta-se especial atenção aos solos, cuja fertilidade é considerada um dos princípios fundamentais da agricultura biológica. Refere-se frequentemente a necessidade de aumentar a fertilidade do solo, mantendo, ou melhorando, o teor de matéria orgânica (MO) do solo. Diversos autores concluíram que, em média, as explorações no MPB possuem teores de MO mais elevados do que no MPC, em consequência do aumento na aplicação de MO ao solo. Evidenciaram, também, a melhoria da agregação do solo e, em consequência, a diminuição da erosão e o aumento da retenção de água no solo.

No que respeita à diversidade biológica do solo, o número de minhocas tem sido frequentemente referido como sendo superior no MPB, devido à menor utilização de pesticidas, menor mobilização e maior tempo de cobertura do solo, em comparação com o MPC. A baixa concentração de nutrientes solúveis e a ausência da maioria dos pesticidas e de medicamentos veterinários podem, também, ser benéficas para a quantidade e a diversidade dos microrganismos do solo. Explorações agrícolas bem estabelecidas no MPB mostraram menor incidência de doenças das plantas causadas por fungos do solo, devido ao efeito supressivo (por antibióticos e competição por nutrientes) causado por uma maior diversidade e actividade de antagonistas naturais no MPB. O uso excessivo de fósforo (P) solúvel na agricultura pode suprimir a presença das micorrizas, sendo este tema objecto de forte investigação. A evidência revela que as micorrizas são mais abundantes no MPB.

A agricultura biológica adopta muitas das práticas que têm por objectivo diminuir as perdas de azoto (N), incluindo a ausência de adubos minerais azotados, a maximização da cobertura do solo e o uso de camas com palhas ou matos para os animais. Em consequência, as perdas de N por lixiviação são geralmente inferiores no MPB em comparação com o MPC. No entanto, com a aplicação crescente de medidas de protecção dos recursos hídricos para a agricultura convencional, as diferenças tendem a diminuir. Apesar de não haver evidência directa das diferenças na perda de P entre o MPB e o MPC, é possível a existência de maiores perdas de P, quando no MPC se utilizam quantidades excessivas de adubos fosfatados de elevada solubilidade.

A poluição por pesticidas provenientes da agricultura biológica é menor do que na agricultura convencional, quer por unidade de superfície de terreno quer por unidade de produto agrícola. Em particular, os agricultores biológicos não usam herbicidas, dos

quais, alguns apresentam problemas de poluição da água. Os materiais de embalagem de pesticidas, medicamentos veterinários, rações e adubos são muito inferiores no MPB e há, também, menor necessidade de eliminação por lavagem de pesticidas no MPB. Por outro lado, os princípios e as práticas do MPB colocam grande ênfase na reciclagem, designadamente dos detritos vegetais e dos resíduos animais. A compostagem do estrume e o tratamento do chorume diminuem a sobrevivência de organismos patogénicos, sendo estas práticas fortemente recomendadas no MPB, antes da aplicação dos resíduos ou efluentes pecuários ao solo.

Em conclusão, o MPB fornece serviços ambientais que não se verificam com o MPC, mas é necessário continuar a investigar para demonstrar os benefícios ambientais do MPB, e para os associar a valores económicos que estimulem os governos a incentivar a agricultura biológica, através de políticas de compensação para a conversão do MPC em MPB.

**Palavras-chave:** Biodiversidade, fertilizantes, matéria orgânica, pesticidas, resíduos.

## **A educação e a Agricultura Biológica**

Ana Cristina Costa

Quercus - Associação Nacional de Conservação da Natureza, Núcleo Distrital de Braga  
Urbanização das Andorinhas, loja 7, 4700-359 Braga  
E-mail: braga@quercus.pt

### **Resumo**

O Núcleo de Braga da Quercus trabalha maioritariamente em Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) e, muito desse esforço é na área da Agricultura Biológica, nomeadamente em:

- Oficinas
  - Propagação de plantas aromáticas e medicinais por sementeira e estacaria,
  - Compostagem e vermicompostagem,
  - Insectos benéficos para a agricultura;
- Cursos
  - Agricultura Biológica,
  - Criação Animal Biológica;
  - Plantas Aromáticas e Medicinais,
  - Podas de Fruteiras,
  - Podas de Árvores e Arbustos Ornamentais e Florestais,
  - Jardinagem Sustentável;
- Projecto
  - Sensibilização para o Controlo de Mimosas e Criação de Floresta Autóctone;
- Palestras
  - Natureza em risco: OGM, abelhas, “Colher para Semear”, “Banco Português de Germoplasma Vegetal”;
- Presença em feiras e mercados com produtos de AB
  - Braga Romana 2008, 2009 e 2010,
  - Agro,
  - outras.

Para o **ano de 2011** está previsto, além de algumas das actividades já enumeradas:

- Curso de Apicultura Biológica,
- Oficina de Biopesticidas,
- Oficina de Flores Comestíveis,
- Oficina de Enxertia,
- Oficina de Permacultura.

**Palavras-chave:** Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

## **A Agricultura Biológica em projecto urbano**

Ana Lopes

Lipor, Rua da Morena, 805 4435-996 Baguim do Monte

E-mail: ana.lopes@lipor.pt

### **Resumo**

O Horta à Porta - hortas biológicas da região do Porto, é um projecto que visa promover a qualidade de vida da população, através do desenvolvimento de boas práticas agrícolas.

A criação de uma rede desta natureza reveste-se de enorme importância, pelo que a Lipor, na tentativa de otimizar os espaços, a informação e os meios existentes na Região, lançou o Projecto Horta à Porta. Esta iniciativa passa não só pela criação de espaços verdes dinâmicos, mas também pela promoção do contacto com a Natureza, exercício físico, desenvolvimento de hábitos saudáveis sem esquecer a promoção da redução de resíduos.

Na prática, este projecto pretende disponibilizar talhões, com cerca de 25 m<sup>2</sup>, a particulares interessados em praticar a agricultura biológica e a compostagem caseira de resíduos orgânicos. Ao receber o talhão de terreno, os futuros agricultores recebem também formação em agricultura de modo biológico (para amadores!). Os produtos são para consumo próprio, é disponibilizada água e um local para armazenar as ferramentas. É ainda disponibilizado um compostor individual.

Neste momento, o projecto conta com 16 hortas, que são dinamizadas pela Lipor em parceria com as Juntas de Freguesia de Aldoar, S. Pedro de Rates, Aver-o-mar e Maia, os Municípios de Matosinhos, Póvoa de Varzim, Maia e Porto, a Comunidade Terapêutica do Meilão e a Empresa Nobrinde.

No total disponibilizamos 429 talhões, maioritariamente em hortas localizadas em zonas urbanas. São mais de 3,6 ha cultivados em agricultura de modo biológico caseiro.

Actualmente, o projecto tem cerca de 2200 inscritos, sendo que 1400 aguardam atribuição de talhão.

A procura de projectos desta natureza por parte da população, resulta de uma crescente necessidade do contacto com a natureza, lazer, convívio e produção dos próprios alimentos, mais saudáveis, como apoio ao orçamento familiar.

As entidades envolvidas são projectadas, nacional e internacionalmente, sendo reconhecidas por projectos com benefícios ambientais, económicos e sociais!

Queremos proporcionar, a todos, a possibilidade de cultivarem a sua pequena horta, com a garantia de qualidade dos produtos, de melhor saúde e ambiente.

De todos, para todos!

**Palavras-chave:** Boas práticas agrícolas, Hortas Urbanas, Biodiversidade.

## **Século XXI: Uma revolução na alimentação impõe-se**

Armando Alves de Almeida

R. de Olivença, 14, Ed.3, 3ºA, 2765-262 Estoril

E-mail: almeidavetbio@gmail.com

### **Resumo**

O século XX, mercê da ciência e tecnologia contribuiu como jamais para o “conforto” do homem no sentido mais lato do termo. Foi também o século em que ocorreu o maior desenvolvimento demográfico da história.

A produção de alimentos naturalmente teve que acompanhar o desenvolvimento demográfico e “grosso modo” conseguiu-o pela criação de um novo modelo de produção agrícola, conhecido pela agricultura intensiva/industrial.

Foi a partir da década de 50 que a agricultura intensiva industrial cresceu exponencialmente bem como a indústria agro-alimentar. Esta, utiliza como matéria-prima os alimentos naturais da agricultura e pescas, cuja transformação origina novos produtos alimentares, que na esmagadora maioria das vezes nada têm que ver com os produtos de origem, não só do ponto de vista físico, como do ponto de vista alimentar nutricional, ou seja, caracterizados pela carência de nutrientes, como vitaminas, minerais, fitoquímicos, essenciais para o bom funcionamento do organismo. O homem actual que é geneticamente (99,7%) idêntico ao homem primitivo não pode continuar a consumir alimentos, com características nutricionais muito inferiores e como tal metabolicamente inadaptados à sua genética, com as consequências nefastas para a saúde. Globalmente, uma boa parte dos alimentos de origem agro-industrial são à luz actual da nutrição, hipercalóricos e hiperglicemiantes, uma vez que têm por base hidratos de carbono refinados aos quais se incorporam gorduras transformadas (gorduras trans), açúcares simples e aditivos químicos sintéticos dos mais variados.

Com “nuances” cronológicas, é praticamente a partir da década de 80 que se constata um aumento em espiral das doenças crónicas do foro da medicina interna nomeadamente nos países desenvolvidos, ricos e industrializados encabeçados pelos E.U.A, mas que presentemente pela globalização estende-se já a alguns países em desenvolvimento.

Dentro das doenças crónicas são sem dúvida as que são exteriorizadas pelo excesso de peso por gordura (obesidade), nomeadamente a abdominal, aquelas que mais preocupam a classe médica, não só pela sua associação à diabetes II, mas pelas correlações com outras situações clínicas (cardiopatias, AVC, hipertensão...) com forte impacto na saúde pública.

Estudos epidemiológicos e clínicos tem vindo correlacionar positivamente e de uma forma insofismável, as doenças crónicas com a dieta alimentar das últimas décadas em que a participação de alimentos de origem agro-industrial (produtos de pastelaria, confeitaria, refrigerantes...) é elevada e frequente bem como os produtos naturais da agricultura intensiva e aquicultura.

Antes de mais convinha informar os leitores que o autor tem como “hobby” favorito nos trinta últimos anos a nutrição humana e daí ter vindo a acompanhar a sua evolução pela leitura actualizada de livros, revistas... de autores nacionais e estrangeiros, estes basicamente americanos cujos livros premiados (best seller), torna-os no seu entender, credíveis. Constatou divergências entre autores em alguns aspectos,

fruto possivelmente da necessidade de justificar as suas obras ou, entre outros, pelas dificuldades à investigação científica no homem (amostragem, duração de experiência, custos...). Apesar disso todos apontam como regra, que uma alimentação saudável deverá assentar: num consumo mínimo de alimentos transformados e industrializados; num consumo mais elevado de alimentos vegetais (hortaliças leguminosas, frutas, cereais integrais...), se possível de agricultura biológica; num menor consumo de alimentos animais (carne, leite, ovos...) e naturalmente um muito menor para os de produção intensiva; num consumo elevado de peixes “selvagem”; na variedade e moderação.

Sendo a escolha de alimentos um facto indiscutível para uma dieta alimentar saudável, é essencial, para não dizer fundamental, combater o sedentarismo, uma vez que a influência deste no metabolismo é determinante e como tal indissociável.

**Palavras-chave:** Agricultura intensiva, biológica, doenças crónicas.

## Segurança alimentar e Agricultura Biológica

Xesús Feas Sanchez

Iberian Science, Espanha  
E-mail: xesusfeas@gmail.com

### Resumo

O desenvolvimento da agricultura e da pecuária encontram-se associados a mudanças históricas nas relações entre o homem e o seu ambiente natural. A disponibilização de alimentos ou, segurança alimentar, é uma questão estratégica para a humanidade. A produção de alimentos saudáveis e de qualidade deve ser visto como um pré-requisito para a inocuidade dos alimentos. Tanto o declínio da cultura alimentar como a vida saudável são temas de debate público.

Assim, o objectivo da agricultura biológica deve ser o de produzir e comercializar alimentos seguros, que não ameacem a saúde humana, não prejudiquem os recursos naturais e não poluam o meio ambiente, interrompendo os ritmos nocivos da humanidade.

Esta comunicação examina o contexto social da alimentação e nutrição, explorando os factores sócio-culturais, políticos, económicos e outros que influenciam a produção, distribuição e consumo de alimentos.

**Palavras-chave:** Segurança Alimentar, Inocuidade Alimentar, Ambiente, saúde, alimentos.

## **Bio faz bem**

Cristina Sales

Medicina Funcional Integrativa Dra. Cristina Sales; Rua Alexandre Herculano, 371 - 3º,  
4000-055 Porto  
E-mail: cristinasales@cristinasales.pt

### **Resumo**

A agricultura biológica otimiza a composição nutricional dos alimentos, tornando-os mais ricos em fitoquímicos que, actuando em sinergia, interferem, positivamente, em múltiplas funções orgânicas. A função da metilação e a protecção antioxidante são apenas um exemplo.

A capacidade de desintoxicação hepática, que se processa em duas fases metabólicas, é crucial para a eliminação orgânica de tóxicos e xenobióticos. Porém, pessoas com determinadas predisposições genéticas, podem ter um marcado deficit na sua capacidade de desintoxicação hepática. Estas pessoas são muito mais vulneráveis aos efeitos cumulativos de tóxicos da agro-indústria alimentar.

A nutrigenética e a epigenética, vieram revelar-nos a forma como muitos tóxicos ambientais, e alimentares, podem estimular a expressão genética de determinados polimorfismos genéticos, e predispor, de forma muito particular, determinadas pessoas a consequências muito mais sérias, que a generalidade da população, às doenças associadas aos tóxicos ambientais e produtos agro-alimentares.

Bio faz sempre melhor!

## **Aditivos alimentares**

Daniela Seabra e Helena Santos

Núcleo de nutrição Funcional da Clínica Dra Cristina Sales; Rua Alexandre Herculano, 371 - 3º, 4000-055 Porto  
E-mail: danielaseabra@cristinasales.pt

### **Resumo**

Nos dias de hoje, são raros os alimentos processados que não possuem pelo menos um aditivo alimentar. De uma perspectiva minimalista, os aditivos alimentares são substâncias adicionadas intencionalmente aos géneros alimentícios, para cumprirem funções tecnológicas como por exemplo colorir, adoçar ou conservar. Estes podem ter ou não valor nutritivo, podendo ter uma origem natural ou sintética. Não são normalmente consumidos isoladamente como alimentos, nem utilizados como ingredientes típicos destes.

Actualmente existem inúmeros compostos usados como aditivos alimentares, que de uma forma simples, são classificados com a letra E seguida de três números. Esta classificação inclui, quer compostos naturais, quer compostos totalmente sintéticos, e baseia-se na função que determinado aditivo exerce no alimento, como por exemplo: os corantes estão classificados entre o E100 e o E199, enquanto os conservantes entre o E200 ao E297.

As Cores sempre exerceram fascínio sobre a humanidade. Foi talvez, motivado pela cor (da maçã) que o homem cometeu o seu primeiro pecado. São as cores que fornecem o 1º estímulo ao consumo, sendo o apetite estimulado ou diminuído, numa relação quase directa com a cor do alimento. Talvez por isso, os corantes e os pigmentos alimentares ocupem um lugar de destaque na categoria dos aditivos.

Apesar da riqueza de corantes e pigmentos naturais, responsáveis pela imensidão de cor que a natureza nos oferece, a indústria alimentar optou por criar corantes de origem sintética, por vezes com efeitos secundários para a nossa saúde e ambiente. Reacções alérgicas, dificuldades respiratórias, irritação da mucosa gástrica, alterações de processos metabólicos são apenas algumas das consequências que podem derivar do uso abusivo de corantes de origem sintética. Já os corantes naturais podem apresentar vantagens como capacidade antioxidante ou anti-inflamatória e o consumo de alguns deles, está inclusive inversamente associado a doenças como cancro, doença cardiovascular ou diabetes.

A apresentação vai centrar-se nestas diferenças, comparando os corantes de origem natural com os de origem sintética, realçando as suas vantagens e desvantagens. Apesar de serem menos utilizados pela indústria alimentar, os corantes naturais apresentam muito mais benefícios que os seus equivalentes sintéticos.

**Palavras-chave:** aditivos alimentares, corantes, naturais, sintéticos.

## **A Agricultura Biológica em Portugal e as organizações internacionais**

José Carlos Ferreira

Frubio - Agricultura Biológica, Lda.

R. Principal nº 33, Caneira Nova, 2665-007 Azueira

E-mail: jcf.frubio@sapo.pt

### **Resumo**

De acordo com os dados disponíveis pelo Ministério da Agricultura, em Dezembro de 2008 existiam 1.902 operadores em agricultura biológica (AB) em Portugal representando uma área de 214.442 ha. Quando observamos as culturas mais representativas em termos de área verificamos que as culturas que dominam são as pastagens e forragens com 71 % da área de AB seguida pelas culturas arvenses com 12 % e o olival com 8 %. É devido a este domínio das culturas extensivas, com áreas médias por exploração elevadas, que leva a que 0,76 % dos agricultores biológicos contribuam com uma área que atinge os 6,39 % relativamente ao total do Continente.

Relativamente à produção animal existiam em 2008, 792 produtores com o seguinte efectivo animal no modo de produção biológico: 106.802 ovinos, 69.097 bovinos, 40.736 aves, 9.499 suínos, 6.525 caprinos, 6.122 colmeias e 1.540 equídeos.

Quanto às regiões agrárias onde a AB está mais desenvolvida temos em primeiro lugar o Alentejo com 59 % da área de AB do país, seguida pela Beira Interior com 26 % e o Ribatejo e Oeste com 8 %.

Quando observamos a evolução da AB em Portugal nos últimos 10 anos verificamos que houve duas forças que tiveram um impacto grande no seu desenvolvimento. Por um lado as ajudas, que a partir de 1997 levaram a um desenvolvimento elevado das culturas extensivas como o olival, as pastagens e as culturas arvenses, onde os montantes eram mais atractivos. Por outro lado, a procura por parte dos consumidores foi o motor principal para o desenvolvimento das culturas mais intensivas como a horticultura, fruticultura e também em parte a vinha.

Alterações nos montantes das ajudas a partir da campanha de 2007/2008, assim como o aparecimento da Produção Integrada nalgumas culturas, levaram a uma alteração no padrão evolutivo que era de crescimento de todas as culturas até 2007 para um decréscimo de 2007 para 2008 na área total, principalmente devido ao decréscimo da área de culturas arvenses, mas também das pastagens e olival.

Na produção animal, a evolução desde o aparecimento da legislação da pecuária biológica em 2000 foi bastante grande mas de 2007 para 2008 houve também um decréscimo nos ovinos e nas aves.

Apesar do decréscimo de área de 2007 para 2008, nos últimos 10 anos a AB cresceu 446 % em Portugal.

Quando comparamos com a situação da União Europeia verificamos que enquanto na proporção da área em AB estamos acima da média, já na proporção do nº de produtores estamos nos últimos lugares.

Quanto à comercialização dos produtos biológicos não existem dados estatísticos em Portugal. No entanto, temos observado um crescimento das vendas nas grandes superfícies assim como o aparecimento de lojas específicas de produtos biológicos em diversas cidades e também o desenvolvimento da comercialização através de mercados

de venda directa do produtor ao consumidor. Comparando a situação com alguns anos atrás podemos dizer que a produção evoluiu mais do que o consumo, verificando-se agora uma menor necessidade de importação de produtos biológicos e nalguns casos mesmo a existência de excedentes. Onde continua a haver uma grande deficiência na produção nacional são nos produtos transformados em geral e também na produção de arroz.

Ao nível do ensino temos verificado o aparecimento de disciplinas de AB em várias Escolas Superiores Agrárias e Universidades. De salientar a existência de uma licenciatura e mestrado em AB na Escola Superior Agrária de Coimbra assim como um Mestrado na Escola Superior Agrária de Ponte de Lima.

Quanto à experimentação em AB verifica-se que não existe ainda nenhuma instituição específica nesta área, contrariamente a diversos países da Europa. No entanto, existem algumas escolas onde alguns investigadores estão a trabalhar nesta área destacando-se a Escola Superior Agrária de Ponte de Lima. A Direcção Regional de Agricultura do Algarve efectuou também diversos trabalhos experimentais nesta área desde 1990. Existiram também diversos projectos de experimentação em AB de 2003 a 2008 que envolveram diversas entidades quer da área da investigação quer da área da produção.

Por último, apesar do reduzido espaço, não quero deixar de referir algumas instituições internacionais que são incontornáveis como o IFOAM (Federação que reúne entidades de 113 países); associações que visam a promoção da AB como Soil Association, HDRA, Nature et Progrés, FNAB, AIAB, SEAE, Vida Sana, Bioland, The Organic Center, Rodale Institute, Biofach (feira internacional de AB); entidades ligadas à investigação/experimentação como o FIBL, ICROFS, Groupe de Recherche en Agriculture Biologique, Organic Research Center, Louis Bolck Institute, ISOFAR; Universidades com departamentos específicos de AB como University of Kassel (Department of Organic Farming and Cropping Systems), University of Bonn (Institut of Organic Agriculture), University of Wageningen (Biological Farming Systems Group), Aberystwyth University (Organic Farming Research) entre outras e sem falar das Universidades Norte-Americanas.

**Palavras chave:** Agricultura Biológica em Portugal, Produção, Comercialização, Ensino, Investigação, Organizações internacionais.



3º CONGRESSO NACIONAL DE  
**agricultura biológica**  
Biodiversidade e futuro!

## **Comunicações apresentadas em poster**

## **Técnicas de controlo da frutificação dos citrinos, aplicáveis em Agricultura Biológica**

Amílcar Duarte

Universidade do Algarve, ICAAM, Campus de Gambelas, Edif. 8. 8005-139 Faro  
E-mail: aduarte@ualg.pt

### **Resumo**

Muitas cultivares de citrinos apresentam baixas produtividades ou baixa qualidade do fruto, mesmo quando são devidamente cultivadas. Floração excessiva ou demasiado escassa, baixa taxa de vingamento e pequeno calibre do fruto, são apenas alguns exemplos de problemas que podem surgir em algumas cultivares de laranjeira ou de tangerineira.

Para solucionar estes problemas, na agricultura convencional recorre-se com frequência à aplicação de reguladores de crescimento. O ácido giberélico (ou GA<sub>3</sub>) é frequentemente usado para aumentar o vingamento das clementinas e para reduzir os níveis de floração de algumas laranjeiras. As auxinas são frequentemente usadas para estimular o crescimento do fruto.

Em alguns países, estas substâncias (giberelinas e auxinas) estão autorizadas em produção integrada, desde que sejam usadas nas condições recomendadas (data de aplicação e concentração/quantidade do produto). O ácido giberélico poderia eventualmente ser autorizado em agricultura biológica, dado que se trata de uma substância que está presente em muitas plantas, incluindo os citrinos. Já no caso das auxinas, a sua aplicação nunca seria admissível em agricultura biológica, porque as substâncias normalmente aplicadas não existem nas plantas e têm efeitos negativos para a saúde humana. Torna-se assim necessário encontrar técnicas alternativas que permitam obter resultados semelhantes, sem aplicação de produtos químicos.

A poda regular das árvores permite muitas vezes regular a produção e aumentar o calibre dos frutos. No caso de variedades alternantes, a poda nos anos de alta colheita permite muitas vezes regularizar a produção.

A incisão anelar do tronco ou dos ramos pode ter diversos efeitos sobre a frutificação, dependendo da época em que é realizada. Na época de floração e vingamento do fruto, antes da queda de Junho, a incisão anelar tem efeitos positivos sobre o vingamento, chegando a aumentar consideravelmente a colheita. Quando a incisão anelar é realizada pouco tempo após a queda de Junho, observa-se um significativo aumento do calibre dos frutos, importante em algumas variedades de clementina. A incisão anelar realizada a meados do Verão estimula a floração do ano seguinte. Esta técnica é eficaz em quase todas as cultivares de citrinos, o que nem sempre acontece com os reguladores de crescimento.

**Palavras-chave:** poda, incisão anelar, floração, vingamento, calibre do fruto.

## Panorâmica sobre o cultivo de citrinos em MPB, no Algarve

Duarte Reis<sup>1</sup>, Amílcar Duarte<sup>2</sup>, Maria Mendes Fernandes<sup>3</sup>, António Marreiros<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior Agrária de Ponte de Lima/IPVC, Refóios do Lima; 4990 Ponte de Lima  
E-mail: dhcreis@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade do Algarve, ICAAM, Campus de Gambelas, Edif. 8. 8005-139 Faro  
E-mail: aduarte@ualg.pt

<sup>3</sup> Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve, Apartado 282 – Patação, 8001-904 Faro. E-mail: marreiro@drapalg.min-agricultura.pt

### Resumo

A citricultura do Algarve ocupa uma posição relevante no conjunto da fruticultura nacional. Todavia, não se tem verificado uma significativa adesão do sector citrícola algarvio ao modo de produção biológico (MPB). Tal facto poderá ser difícil de entender se considerarmos as vantagens do MPB, quer em termos ambientais, quer em termos económicos, quando comparado com o modo de produção convencional (MPC). Não só os custos de produção citrícola são, de uma forma geral, ligeiramente menores no MPB do que no MPC, como também se podem obter bons índices de produtividade no MPB. Muitas vezes, a produtividade é próxima da obtida no MPC.

As explorações agrícolas em MPB no Algarve destinadas à produção de citrinos são pouco numerosas e de pequena dimensão (em média, as suas áreas são inferiores a 5 ha). Algumas delas têm um reduzido número de árvores, cuja produção se destina ao auto-consumo dos seus proprietários. Além disso, alguns produtores biológicos têm descurado os seus pomares de citrinos, deixando-os num estado de semi-abandono. Na base do seu desinteresse, alguns referem fundamentalmente os baixos preços pagos ao produtor e as condições gerais de pagamento. Se estes factores forem alterados, a produção de citrinos biológicos do Algarve poderia, a curto prazo, aumentar significativamente.

Do ponto de vista técnico, as normas do MPB podem ser aplicadas aos citrinos, sem problemas significativos. Apesar da aparente dificuldade no combate a algumas pragas (sobretudo as cochonilhas e a *Ceratitis capitata*), verifica-se que nos pomares em MPB estas pragas geralmente não causam grandes prejuízos, quando se utilizam os métodos de luta permitidos pelas normas.

A experimentação realizada ao longo dos últimos 15 anos pela Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve (DRAPALG), pode fornecer informação aos agricultores que pretendam converter os seus pomares para o MPB, ou que queiram aumentar as produções dos pomares já convertidos. Um pomar de citrinos com 5000 m<sup>2</sup>, conduzido em MPB, localizado no Centro de Experimentação Agrária de Tavira, da DRAPALG, instalado em 1995, apresenta boas produtividades. Através da monitorização de três cultivares (laranjeiras ‘Valencia late’ e ‘Navelina’ e tangerineira ‘Nova’, re-enxertada sobre a cultivar ‘Hernandina’), pertencentes aos 3 principais grupos de citrinos do Algarve (laranjeiras de frutos normais serôdias, laranjeiras de umbigo e tangerinas), é possível saber quais os principais problemas relacionados com a plantação, crescimento, produção e combate a pragas e doenças que surgem em cada um destes grupos de citrinos e como eles têm sido resolvidos ao longo de todo este período.

**Palavras-chave:** laranjeira, tangerineira, modo de produção biológico.

## Potencialidades da solarização e biofumigação em Agricultura Biológica

Luísa Moura<sup>1</sup>, Isabel Mourão<sup>1,2</sup> e Luis Miguel Brito<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária de Ponte de Lima / Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Refóios, 4990-706 Ponte de Lima. E-mail: luisamoura@esa.ipvc.pt

<sup>2</sup>Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Campus de St<sup>a</sup> Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança

### Resumo

A solarização é um método de desinfestação do solo através da energia da radiação solar, que tem tido uma adopção crescente em diversos países no campo da horticultura, floricultura e fruticultura. A sua utilização tem vindo a suscitar especial interesse nas culturas protegidas, onde os problemas fitossanitários associados a agentes patogénicos do solo constituem um problema de difícil resolução. Conhecem-se actualmente numerosos resultados em Portugal e noutros países do efeito da solarização relativamente a fungos, bactérias e nemátodos do solo, bem como relativamente a infestantes. Devido às vantagens de inocuidade deste método, às melhores características que transmite ao solo e à sua acção no aumento da produção das culturas, tem um lugar muito importante na Agricultura Biológica em geral e na horticultura Biológica protegida em particular. Sendo um método climaticamente dependente, têm sido procuradas soluções de modo a aumentar a sua eficácia em regiões consideradas marginais do ponto de vista climático. A solarização tem sido assim avaliada em conjunto com a biofumigação, que consiste na incorporação de matéria orgânica no solo, principalmente resíduos de brássicas e compostos ricos em azoto, que durante a decomposição em condições de anaerobiose, libertam substâncias tóxicas para os patógenos e sementes de infestantes, reduzindo a sua viabilidade no solo e tornando-os mais susceptíveis à acção de microrganismos antagonistas.

Implementada como uma abordagem multifuncional, nomeadamente combinada com a solarização do solo, a biofumigação pode ser uma ferramenta extremamente útil para a agricultura biológica: todas as espécies de plantas utilizadas para a biofumigação têm outros efeitos adicionais, como a protecção do solo contra a erosão hídrica, o aumento de matéria orgânica do solo, o controle de infestantes, prevenção de lixiviação, e circulação de nutrientes. Em circunstâncias específicas, como nos primeiros anos de conversão das explorações agrícolas, a biofumigação e a solarização podem contribuir para a redução eficaz de populações de inimigos das culturas acumulados no solo ao longo do tempo, devido a condições climáticas adversas ou rotação de culturas inadequadas.

Optimizar a solarização e a biofumigação como componentes da gestão da protecção das culturas em Agricultura Biológica, envolverá um processo de melhorias específicas para diferentes sistemas de produção, e, nesse sentido, a participação dos produtores no processo desde a fase inicial vai aumentar a probabilidade de sucesso.

Apresentam-se resultados de sucesso da utilização da solarização do solo e da biofumigação no Norte de Portugal em horticultura biológica, nomeadamente no controlo de infestantes, fungos nemátodos e bactérias, no modo de produção biológico de nabo, ervilha e tomate.

**Palavras-chave:** patogéneos do solo, infestantes, modo de produção biológico.

## **Incremento da actuação da crisopa-comum, *Chrysoperla carnea* (Stephens) no olival em Agricultura Biológica**

Nave, A.<sup>1</sup>, Gonçalves, F.<sup>1</sup>, Rodrigues, M.C.<sup>1</sup>, Campos, M.<sup>2</sup> e Torres, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CITAB - Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801, Vila Real

E-mail: ana.nave@hotmail.com

<sup>2</sup>CSIC - Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Estación Experimental del Zaidín, Profesor Albareda nº 1. 18008, Granada, Espanha

### **Resumo**

Os crisopídeos contam-se entre os mais importantes elementos do complexo de predadores associados aos ecossistemas agrícolas. No olival, onde exercem predação sobre diversas espécies nocivas, são dos mais eficientes agentes de limitação natural da traça-da-oliveira, *Prays oleae* (Bernard), da qual podem destruir até 90% das posturas. De entre os crisopídeos associados ao olival assume particular relevo a crisopa-comum, *Chrysoperla carnea* (Stephens), por ser a espécie que mostra maior especificidade para esta cultura. As larvas de *C. carnea* são predadoras activas e eficientes de grande variedade de pequenos artrópodos de corpo mole. Os adultos alimentam-se de pólen, néctar floral ou extrafloral e meladas excretadas por insectos da subordem Sternorrhyncha, que lhes facultam os aminoácidos, açúcares e proteínas necessários à sua sobrevivência, dispersão, incremento da fecundidade, fertilidade e longevidade. A disponibilidade destes recursos no ecossistema agrário, em termos espaciais e temporais, é pois essencial ao bom desempenho destes importantes auxiliares. O presente estudo teve por objectivo fazer uma primeira avaliação das possibilidades oferecidas por diferentes fontes de alimento no incremento da actuação da crisopa-comum no olival, como base para a definição de estratégias tendo por objectivo torná-las disponíveis na cultura. Nesse sentido avaliou-se em laboratório o impacte, na fecundidade, fertilidade e longevidade do insecto, quer das flores de 11 espécies da flora espontânea do olival (*Daucus carota*, *Foeniculum vulgare*, *Andryala integrifolia*, *Chondrilla juncea*, *Dittrichia viscosa*, *Sonchus asper*, *Echium plantagineum*, *Raphanus raphanistrum*, *Trifolium repens*, *Hypericum perforatum*, *Calamintha baetica* e *Malva neglecta*), quer da presença de duas espécies de Sternorrhynchae produtores de meladas, nas respectivas plantas hospedeiras, i.e. o afídeo *Hyadaphis foeniculi* (Passerini) em *F. vulgare* e a cochonilha-negra, *Saissetia oleae* (Olivier) em oliveira. Os resultados obtidos apontam para a importância determinante destes insectos, quer na indução à postura por parte de *C. carnea*, quer no incremento da sua fecundidade e longevidade. Os estudos orientam-se agora no sentido de, por um lado testar a hipótese do envolvimento de voláteis na interacção entre *C. carnea* e o binómio Sternorrhyncha/planta hospedeira e, por outro lado, avaliar o efeito das meladas produzidas por estes insectos no incremento da actuação do predador. A comprovação da existência destes voláteis e a sua identificação poderão ser de grande utilidade do ponto de vista do seu emprego no fomento da colonização da cultura por *C. carnea*. Por outro lado, a confirmação do impacte positivo das meladas no desempenho deste auxiliar, poderá servir para fundamentar o interesse em promover a ocorrência de meladas no olival, em especial durante períodos em que as plantas com flor são escassas. Acresce que estas excreções poderão ainda ter um papel positivo no

desenvolvimento das larvas do predador. A verificarem-se, estes pressupostos concordam com as orientações da agricultura biológica, segundo as quais a protecção da cultura deverá ser encarada de forma holística.

**Palavras-chave:** limitação natural, *Prays oleae*, Sternorrhyncha, meladas, voláteis.

Trabalho realizado no âmbito da Bolsa SFRH/BD/34394/2008 atribuída à primeira autora, pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), e co-financiado pela FCT e pelo FEDER através do Programa PTDC, projecto PTDC/AGR-AAM/100979/2008 “Incremento da biodiversidade funcional do olival, no fomento da protecção biológica contra pragas da cultura”.

## Modo biológico de produção de cabritos em Terras de Bouro. Atributos de qualidade da carcaça e da carne

Preciosa Pires<sup>1</sup>, Rute Coelho<sup>2</sup>, Élia Fernandes<sup>1</sup>, Sílvia Ramos<sup>3</sup>, Susana Rocha<sup>1</sup>, Joaquim Cerqueira<sup>2</sup> e J. Pedro Araújo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Av. do Atlântico, 4900-348 Viana do Castelo

Email: ppires@estg.ipv.pt

<sup>2</sup>Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior Agrária, Refóios do Lima, 4990-706 Ponte de Lima

<sup>3</sup>Associação Produtores Biológicos de Terras de Bouro (APBTB), Av. Dr. Paulo Marcelino n.º 113, 4840-100, Terras de Bouro

### Resumo

A caprinicultura assume no concelho de Terras de Bouro actividade económica, ambiental e social relevante. A partir do ano de 2004, foi implementado um projecto neste concelho para a conversão de explorações para o Modo Produção Biológico (MPB). O cabrito como principal produto transmite uma imagem atraente (Pacheco et al., 2007).

Considerando que a qualidade da carcaça e da carne determina o preço que o criador recebe pelos cabritos, o presente estudo teve como principal objectivo avaliar alguns dos seus atributos em animais nascidos na Primavera (entre a 2<sup>a</sup> quinzena de Abril e a 1<sup>a</sup> de Junho).

O estudo realizou-se em 20 cabritos (12 machos e 8 fêmeas) de raça Bravia, provenientes de duas explorações localizadas nas freguesias de Gondoriz e Santa Isabel do Monte, com 265 e 138 cabras respectivamente. As carcaças incluem a cabeça, fígado e rins. No músculo *lumborum* foram determinados o pH, os parâmetros tricromáticos de cor (L\*, a\* e b\*) às 24 horas pós abate; o pH, a cor as perdas por descongelação e a composição química, pós-descongelação.

Os dados foram analisados por uma ANOVA, através do programa SPSS (ver. 15.0).

As carcaças apresentaram, respectivamente para machos e fêmeas, os seguintes pesos médios (kg), sem diferenças entre géneros ( $p > 0.05$ ): vivo ao abate (8.43 vs 8.06); carcaça quente (4.81 vs 4.27 kg); e carcaça fria (4.65 vs 4.13 kg). O rendimento de carcaça foi superior nos machos (55.24% vs 51.35%,  $p < 0.001$ ).

O género não influenciou o pH final (24 h) (5.67 vs 5.77) e o pH pós descongelação (5.78 vs 5.80) para machos e fêmeas respectivamente. Conclui-se que a congelação efectuada durante 50 dias não afectou o pH da carne. Este parâmetro está relacionado com a capacidade de retenção da água e suculência, e estes valores são considerados normais (Belitz e Grosch, 1987). Os parâmetros tricromáticos da carne não diferiram entre géneros às 24 h: L\* (49.00 e 49.69), a\* (12.06 vs 13.57) e b\* (2.20 vs 2.74) e; após a descongelação: L\* (52.85 e 49.75), a\* (13.32 vs 15.69) e b\* (3.00 vs 3.79), respectivamente para machos e fêmeas. De referir que as coordenadas L\* e a\* apresentam uma menor variabilidade relativamente à coordenada b\*. A cor da carne vai de encontro ao constatado nos países mediterrânicos, em que a carne de animais jovens, de cor pálida (*pale or pink meat*) é a preferida pelos consumidores, repercutindo-se num preço mais elevado (Ribeiro, 2004). Esta característica traduz-se por valores de L\* mais

elevados e valores de a\* mais baixos.

O género não influenciou as perdas por descongelação (0.52% nos machos vs 0.32% nas fêmeas).

Quanto à composição química os valores foram para a humidade (75.96% vs 75.89%), sem diferenças entre géneros. Para a proteína (20.73% vs 21.70%) e cinzas (1.10% vs 1.15%), a carne dos machos apresentou valores inferiores ( $P < 0.01$ ).

**Palavras-chave:** Agricultura Biológica, raças autóctones, pH, cor, composição química.

**Avaliação da selectividade de campo de *Bacillus thuringiensis*  
Var. *Kurstaki* sobre *Typhlodromus pyri* Scheuten  
(Acari: Phytoseiidae) em vinha**

R. Rodrigues<sup>1,2</sup> e L. Torres<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária - Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Refóios, 4990-706 Ponte de Lima. E-mail: raulrodrigues@esa.ipvc.pt

<sup>2</sup>CIMO - Centro de Investigação de Montanha - Escola Superior Agrária - Instituto Politécnico de Bragança. Campus de Santa Apolónia - Apartado 1172, 5301-855 Bragança

<sup>3</sup>Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Quinta de Prados, 5000-911 Vila Real  
E-mail: ltorres@utad.pt

### **Resumo**

A valorização da acção dos fitoseídeos (Acari: Phytoseiidae) na limitação natural de ácaros fitófagos, tais como o aranhaço-vermelho *Panonychus ulmi* (Koch) e o aranhaço-amarelo *Tetranychus urticae* Koch, requer um profundo conhecimento das espécies predadoras mais frequentes nas culturas, bem como da acção secundária dos pesticidas utilizados no combate aos inimigos das culturas. *Typhlodromus pyri* Scheuten, é considerada a espécie mais abundante e frequente nas vinhas da região norte de Portugal.

Com o objectivo e contribuir para conhecer a acção secundária do insecticida Dipel sobre *T. Pyri*, realizou-se um ensaio de campo durante três anos consecutivos numa vinha situada no vale do Lima (Lat: 41° 47' 33.03"N, Long: 8° 32' 19.89" O) . Os ensaios decorreram durante os meses de Verão, tendo consistido em três tratamentos com cinco repetições, num delineamento completamente casualizado. As concentrações foram as recomendadas pelos fabricantes, tendo-se utilizado a água como testemunha e a deltametrina como referência tóxica. A avaliação dos resultados efectuou-se através de amostragens realizadas no dia anterior ao tratamento e decorridos 4, 7, 14, 21 e 35 dias após a sua realização e a mortalidade foi feita através da fórmula de Henderson-Tilton.

A população de fitoseídeos era constituída maioritariamente por *T. pyri* (>96%). Antes da aplicação dos acaricidas a densidade populacional dos fitoseídeos não diferiu significativamente entre as modalidades ensaiadas durante os três anos de estudo. No entanto, diferenças estatisticamente significativas foram encontradas durante os três anos de ensaio, sendo que as taxas de mortalidade causadas pela referência tóxica foram sempre significativamente superiores às do Dipel®. A mortalidade causada pelo Dipel® foi de -10.00 ± 74.2% no primeiro, 16.87% no segundo e -35.30% no terceiro ano, sendo classificado como inócuo para os fitoseídeos. Por sua vez, a deltametrina, tal como seria de esperar, causou mortalidades superiores a 96,5% nos três ensaios realizados, pelo que foi classificada com tóxica para estes auxiliares.

Os resultados obtidos no presente estudo evidenciaram diferenças estatisticamente significativas entre os produtos ensaiados, sugerindo que o Dipel® pode ser utilizado no modo de produção biológico, dado tratar-se de um produto inócuo para os ácaros fitoseídeos.

**Palavras-chave:** fitoseídeos, Dipel®, vinha, efeitos secundários.