

CONFERÊNCIA

40 ANOS

BANCO PORTUGUÊS
DE GERMOPLASMA VEGETAL

CONSERVAÇÃO DE
RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS

A photograph of a modern building with a glass facade, partially obscured by a large tree with autumn-colored leaves. The building has a prominent entrance with a glass door and two columns. The scene is set in a grassy area with some plants in the foreground.

LIVRO
DE ATAS

ATAHCA

FICHA TÉCNICA

Título

CONFERÊNCIA – 40 Anos do Banco
Português de Germoplasma Vegetal
LIVRO DE ATAS

Coordenação

Ana Maria Barata (BPGV)
José A. da Mota Alves (ATAHCA)
Mário Araújo Silva (DRAPN)

Equipa técnica

Maria da Conceição Fernandes
José Carlos Martins
Paulo Cristina Pereira

Editor

ATAHCA – Associação de Desenvolvimento
das Terras Altas do Homem Cávado e Ave
Rua Condestável D. Nuno Álvares Pereira,
356/380, 4730-063 Vila Verde

Design gráfico

Elisabete Peixoto Ribeiro
Click Design - design.photo.social media
elisabetepeixotoribeiro@gmail.com
clickdesignphoto.wordpress.com

Autores

Nuno Canada
José A. Mota Alves
Ricardo Rio
Manuel Cardoso

Álvaro Toledo
Lorenzo Maggioni
Dulce Freire
Teresa Carvalho
João Miranda
Custódia Correia
Ana Maria Carvalho
Paulo Martinho
Luis Alves
Miguel Carvalho
Ana Maria Barata
Nuno Portal
Isabel Ferreira
Mário Araújo e Silva

Fotografia

ATAHCA

Impressão e acabamentos

Graficamares

Data de edição

2019

Tiragem

750 exemplares

Depósito legal

453527/19

ISBN

978-989-8713-13-1

© Todos os direitos reservados.

A reprodução total ou parcial, sob qualquer forma, das fotografias e textos contidos neste livro, carece de aprovação prévia e expressa dos respetivos autores e da ATAHCA - Associação de Desenvolvimento das Terras Altas do Homem, Cávado e Ave.

As ideias expressas nos textos deste livro apenas responsabilizam os seus autores.

BIODIVERSIDADE E OS NOVOS DESAFIOS DA CONSERVAÇÃO E VALORIZAÇÃO DOS RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS

Ana Maria Carvalho

Professora Coordenadora do Instituto Politécnico de Bragança.

Investigadora do Centro de Investigação de Montanha (CIMO/IPB) pt)

(anacarv@iph.pt)

A alteração entre modelos tradicionais e modelos industrializados de agricultura, ocorrida ao longo do tempo, teve como principal consequência a simplificação e especialização dos sistemas de agricultura e das paisagens rurais e conduziu à perda de biodiversidade em várias dimensões e a diferentes níveis. (Aguiar & Carvalho, 2016). Além da diversidade e disponibilidade de espécies, também os saberes e práticas associados ao seu uso e manipulação são afectados pela erosão dos recursos biológicos. Na verdade, no seu todo, ditas espécies, saberes e práticas configuram um património biocultural relevante e são também a expressão da cultura e identidade de muitas comunidades e regiões.

Património biocultural é um conceito holístico, onde conhecimento tradicional e local, diversidade biológica, paisagens e cultura estão interligados e interdependentes. Juntos, esses elementos são a base de economias locais sustentáveis e resilientes e uma fonte de criatividade para o desenvolvimento e o benefício das populações (e.g. bem-estar, lazer, novos produtos e serviços).

O conhecimento tradicional (ver páginas on-line da WIPO e UNESCO) traduz a percepção e conceptualização do universo vegetal e os valores atribuídos aos recursos, ao território e à paisagem. Esse entendimento particular do mundo vegetal e do meio envolvente está plasmado em muitos dos agroecossistemas presentes no território nacional, mosaicos de recursos vegetais, onde coabitaram durante gerações plantas silvestres, semi-domesticadas e cultivadas desde há muito. São exemplos particularmente interessantes em Portugal, os lameiros ou pastagens de montanha, essenciais para a produção animal, principalmente de bovinos (Pires *et al.*, 2012), os montados de sobro da região sul e os sobreirais a Norte do Tejo, com um contributo positivo e significativo em termos ambientais, paisagístico, culturais e identitários.

As causas que determinaram a perda de biodiversidade, influíram na erosão dos saberes e das práticas e provocaram alterações nos sistemas de agricultura tradicionais, nos agro-ecossistemas e na paisagem estão já bem identificadas (Pereira Coutinho *et al*, 2009). Ao longo do tempo, profundas modificações socioeconómicas impulsionaram transformações significativas contribuindo para a vulnerabilidade da diversidade genética e perda de conhecimento tradicional. Em síntese, muitas das mudanças ocorridas resultaram, principalmente, da introdução de novas práticas agrícolas e de modelos de gestão do território, da busca de melhores condições de subsistência, da adoção de novos modos de vida, do abandono de várias áreas e o envelhecimento das populações.

A inclusão do conhecimento ecológico local nas estratégias de gestão e conservação da biodiversidade tem sido um dos grandes desafios dos modelos de conservação em todo o mundo. O estabelecimento e a aplicação de indicadores como ferramentas de avaliação local das condições de uma espécie são determinantes para apoiar as ações de conservação. As populações locais observam o meio ambiente, a mudança climática e a influência desses fatores nas espécies que utilizam. Os técnicos e investigadores determinam as relações entre as funções dos ecossistemas e os serviços dos ecossistemas. A partilha de observações e percepções entre os diferentes intervenientes proporciona informação relevante para a definição de indicadores e a construção de modelos e estratégias de conservação abrangentes e inclusivos, diminuindo os potenciais conflitos socioambientais entre as populações, os gestores de áreas protegidas e as autoridades da administração central. Toda esta informação constitui uma base sólida para novas hipóteses e estratégias de conservação e para futuros estudos (Cook *et al.*, 2014; Sobral *et al.*, 2017; Weyland *et al.*, 2017).

Tendo em conta o que foi referido anteriormente, conservar e valorizar os recursos não se pode referir apenas à componente biológica. Conservar e valorizar tem que considerar especificamente a biodiversidade e diversidade cultural, numa perspectiva multidisciplinar,

transversal e integradora. Esta abordagem da conservação é o grande desafio. A salvaguarda do património biocultural depende de estratégias e ações integradoras que facilitem o inventário, o registo e a gestão conjunta tanto dos recursos biológicos como do conhecimento tradicional e local. Mas também deve implicar o reconhecimento da contribuição dos diferentes atores locais na manutenção do património biocultural ao longo de gerações. Em particular, promover a interação entre os indivíduos que detêm uma importância decisiva na transmissão desse património e os jovens, o público em geral, os técnicos, os investigadores e os decisores.

No âmbito nacional e internacional, existe já um conjunto de oportunidades e de instrumentos que, acompanhados de melhor tecnologia e maior colaboração interinstitucional, permitiram importantes avanços na conservação, na valorização e promoção dos recursos biológicos e sua utilização. A título de exemplo enumeram-se alguns dos mais importantes tratados, protocolos e planos com relevância nacional:

- A Convenção da Diversidade Biológica (CBD, 1992) acordo que Portugal ratificou em 1994;
- O Tratado Internacional sobre os Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (ITPGRFA) (FAO1983/adotado em 2001), assinado por Portugal em 2002 e a sua aplicabilidade regulamentada em 2005;
- O Protocolo de Nagoya relativo ao acesso aos recursos genéticos e participação justa e equitativa dos benefícios derivados da sua utilização (2014);
- O Plano Global de Ação para a Conservação e Utilização Sustentável dos Recursos Genéticos Vegetais para a Alimentação e Agricultura (PGA, 2015);
- Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica (ENAB) e o Plano de Ação (PA) para a produção e promoção de produtos agrícolas e géneros alimentícios biológicos (2017);
- Estratégia do MAM para a investigação e inovação agroalimentar (2014).

Outras iniciativas que importa salientar são os inúmeros Memorandos, Protocolos e Acordos assinados com diversas instituições de ensino e investigação, empresas e associações de desenvolvimento local. Um exemplo também interessante de valorização e promoção resulta da consulta das páginas da ONG Slow Food internacional onde se encontram inscritos 24 produtos de origem Portuguesa, entre os quais alguns de origem vegetal, como o feijão tarrestre, a brôa de milho de Arcos, as cenouras roxas de Beja.

O Plano Nacional para os Recursos Genéticos Vegetais relativo ao período de 2015-2025 (MAM, 2015) foi divulgado em 2015 e confirma a importância estratégica da Conservação dos Recursos Genéticos Vegetais (RGV) no contexto nacional. No âmbito do Ministério da Agricultura, foi delegada a responsabilidade nacional da conservação e valorização dos RGV ao Instituto Nacional de Investigação agrária e Veterinária (INIAV), (Decreto Lei Nº 18/2014).

Algumas limitações já identificadas condicionam a aplicação deste plano. Em particular, a ausência de um referencial comum no que se refere a conceitos, linguagem e metodologias orientadoras da responsabilidade de conservação dos RGV e o facto das referidas responsabilidades inerentes às estratégias de conservação se encontrarem repartidas por diferentes instituições públicas e ministérios. Mas também, a falta de recursos humanos habilitados com competências no domínio das Ciências Agrárias, Biotecnologia Vegetal e Ciências Sociais e Antropológicas dificulta uma resposta adequada aos desafios e oportunidades que são cada vez mais e maiores.

A consulta da evolução do quadro de pessoal do INIAV mostra que entre 2013 e 2017 se verificou uma redução (17%) de recursos humanos na maioria das categorias profissionais, e especialmente nas categorias de Assistente técnico (28%) e de Assistente operacional (24%).

Estas duas categorias integram profissionais que desempenham tarefas fundamentais de apoio às estratégias de conservação, tanto, *in-situ* como *ex-situ*. Na carreira de investigação ocorreu um acréscimo de 11% de investigadores, devido à contratação temporária de bolsseiros de investigação, situação pro-fissional que pode restringir o futuro das atividades em curso devido a constrangimentos na renovação de bolsas e contratação destes profissionais.

Assim sendo, os desafios da conservação e valorização dos recursos genéticos vegetais exigem uma abordagem multidisciplinar e integradora da biodiversidade e diversidade cultural, mas também implicam mecanismos de financiamento eficientes e recursos humanos com formação adequada, para apoiar a investigação científica, fomentar a inovação e incentivar a transferência de conhecimentos entre os diferentes domínios da ciência vegetal, as empresas, os produtores, os cidadãos.

Se os investigadores precisam de conhecimento e competências mais ajustados para enfrentar os novos desafios, em particular no que se refere à conservação de um património biológico mas também cultural e identitário, a necessidade de consciencialização cidadã e de formação apropriada requiere formas alternativas de divulgar o conhecimento e de promover a educação formal e não-formal.

No contexto da formação a nível superior e da formação profissional, o ajustamento dos planos curriculares e das práticas é essencial. Nas últimas décadas a educação formal tem dado pouca relevância ao ensino da Biologia Vegetal e da Agronomia. Não há suficientes estratégias pedagógicas e de comunicação para motivar os estudantes e para incentivar um futuro profissional de sucesso.

À medida que a investigação em plantas se torna cada vez marcante em termos do bem-estar e satisfação das necessidades da sociedade atual, é preciso reconfigurar os planos de estudo e atrair os jovens para as carreiras relacionadas com a agronomia e a ciência de plantas, destacando a relevância do contributo destas áreas científicas para a segurança alimentar, cuidados primários de saúde, redução dos impactos negativos das alterações climáticas, resiliência dos ecossistemas, e portanto das sociedades humanas.

Por outro lado, a capacitação coletiva no domínio da ciência das plantas e conservação de recursos naturais, concretamente de RGV, recorrendo a diferentes alternativas de formação formal e informal e à ciência cidadã será tão importante quanto a capacidade de projetar estratégias conservacionistas e organizacionais inovadoras. Os investigadores em RGV, os gestores, os decisores e o público em geral precisam de pensar além dos limites de seus próprios campos específicos de intervenção, recriar soluções, fazer as abordagens mais promissoras que podem ser desenvolvidas e aplicadas, mas também as mais significativas do ponto de vista holístico da conservação e do bem-estar da humanidade.

Quando se assinalam os 40 anos do Banco Português de Germoplasma Vegetal (BPGV/INIAV), importa destacar o marcante contributo desta instituição para a conservação do património biocultural e o registo da diversidade biológica de espécies silvestres e cultivadas. Neste período de quatro décadas, o BPGV realizou inúmeras missões de colheita por todo o território português, no âmbito das suas funções, de projetos de investigação e de diretivas comunitárias, e frequentemente em colaboração com técnicos e investigadores de outras instituições nacionais e estrangeiras. Desta atividade resultou um acervo de cerca de 48000 acessos de mais de 150 espécies vegetais, conservados sob a forma de semente, cultura de tecidos e material de propagação vegetativa. O BPGV é de facto a estrutura que preserva a maior coleção *ex-situ* de recursos genéticos vegetais em Portugal.

A par das missões de colheita, é também fundamental salientar o papel decisivo do BPGV na gestão de todo o acervo conservado. Às tarefas de descrição, caracterização e avaliação de vários pontos de vista (agronómico, morfológico, químico e molecular, entre outros) do material vegetal das suas coleções, o BPGV acrescenta o registo de informação etnobotânica. Deste modo, além dos inventários de espécies silvestres e cultivadas, da coleta de germoplasma de variedades locais e regionais, e da caracterização da variabilidade genética presente em diversas regiões do território nacional, o BPGV promove uma abordagem integrada à realidade dos agentes e das comunidades, através da recolha de património imaterial (saberes, práticas, tradições, conhecimento ecológico) relacionado com os recursos vegetais.

Algumas das espécies silvestres e cultivadas, cujo germoplasma se encontra conservado no BPGV, são emblemáticas, no sentido que correspondem a material vegetal muito valorizado a nível local, regional e nacional. Essas espécies são pois determinantes em vários domínios, tais como, a gastronomia, a medicina popular, as tradições locais, a cultura regional e a identidade nacional, constituindo por isso um património relevante e cheio de significado. De entre inúmeros exemplos, basta citar alguns dos mais conhecidos, o poejo (*Mentha pulegium*), os tomilhos (*Thymus mastichina*, *T. camphoratus*, e *T. zygis*), muitas ervas aromáticas silvestres (e.g. *Gen. Allium*, *Lavandula*, *Mentha*, *Origanum* e *Salvia*), a couve-galega ou do caldo-verde (*Brassica oleracea*, grupo *Acephala*), a couve tronchuda e a penca-de-Chaves (*Brassica oleracea*, grupo *Costata*), a cebola garrafal do Vale do Sousa e Tâmega ou os diversos tipos de leguminosas para grão de diferentes regiões portuguesas (ver <https://tradicional.dgadr.gov.pt/pt/> e <https://www.fondazioneslowfood.com/en/nazioni-arca/portugal-en/>).

O contributo do BPGV para a recolha de material relativo a variedades locais e cultivos antigos, cuja guarda de sementes e propágulos atravessou gerações, é um dos aspetos mais

pertinentes da sua missão. Estes recursos vegetais são importantes para a manutenção da biodiversidade, do património genético e para o aprovisionamento e a segurança alimentar, mas são também absolutamente necessários para a manutenção dos ecossistemas agrários e da paisagem natural. O trabalho de recolha da diversidade agrícola, que envolve o registo do conhecimento tradicional, facilita uma visão integrada de todos os processos que permitiram produzir de acordo com as preferências das populações, manipular e gerir os recursos ao longo do tempo, e assim conservar o germoplasma, passando-o de pais para filhos.

Este conhecimento tradicional compreende os saberes empíricos e as práticas acumuladas, as experiências desenvolvidas pelas populações na construção das sociedades rurais. É o resultado da capacidade de inovação e adaptação dos indivíduos e das comunidades ao seu meio ambiente, que observando o seu universo, e criando normativas próprias, utilizaram os recursos biológicos e criaram verdadeiras paisagens culturais, que hoje se constituem em áreas de proteção especial, como são disso exemplo muitos dos territórios da rede nacional de Parques Naturais (Gonzalez et al. 2016).

Concluindo, o acervo de germoplasma conservado no BPGV tem associado importante informação transdisciplinar, constituindo assim um significativo património biocultural. As estratégias de promoção e comunicação entre o BPGV, os agricultores, guardiães de germoplasma, e a comunidade técnico-científica são de extrema importância na gestão e conservação das coleções. A disponibilização de informação on-line através da plataforma internacional GRIN-Global (<http://bpgv.iniav.pt>) e o estabelecimento de uma rede de utilizadores (tópico fundamental em conservação), facilitam o acesso à informação e ao germoplasma segundo normas e condições que garantem a sustentabilidade dos recursos conservados e a salvaguarda deste património, o qual constitui um legado fundamental para o futuro.

Referências bibliográficas

Aguiar, C. Carvalho, Ana Maria (2017). Agricultura como utilizadora de diversidade genética: cultivares, variedades, raças e recursos silvestres. *Cultivar, Cadernos de Análise e Prospetiva*, 8, 21-26. ISSN: 2183-5624.

Cook, C. N.; Wardell-Johnson, G.; Carter, R. W.; Hockings, M. (2014). How accurate is the local ecological knowledge of protected area practitioners? *Ecology and Society* 19(2): 32.

Gonzalez, J. A.; Carvalho, Ana Maria; Amich, F. (2016). Traditional ecological knowledge and plant biodiversity conservation in a European transfrontier landscape. In Ansari, A. and Gill, S.S. (eds.). *Plant Biodiversity: monitoring, assessment and conservation*. CABI Publishing, 1st edition, Chapter 25. ISBN-13: 978-1-780-64694-7.

MAM (2015). *Plano nacional para os recursos genéticos vegetais*. Lisboa: INIAV,I.P. - Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) e a Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV).

Pereira, H. M.; Domingos, T.; Vicente L.; Proença, V. (Eds) (2009) *Ecosistemas e Bem-Estar Humano. Avaliação para Portugal do Millennium Ecosystem Assessment*. Lisboa: escolar Editora.

Pires, J.; Fernández-Núñez, E.; Fernandes, A.; Pires, J.; Bernardo, A.; Aguiar, C.; Galvão, L.; Moreira, N. (2012) - Produção e valor nutritivo de pastagens de montanha. In *Fórum CIMO - Ciência e Desenvolvimento 2012*. Bragança, p. 70-78. ISBN 978-972-745-146-3.

Sobral, A.; La Torre-Cuadros, M.A.; Alves, Romulo R.N.; Albuquerque, Ulysses P. (2017). Conservation efforts based on local ecological knowledge: The role of social variables in identifying environmental indicators. *Ecological Indicators*, 81, 171-181.

Weyland, F.; Barral, M. P.; Laterra, P. (2017). Assessing the relationship between ecosystem functions and services: Importance of local ecological conditions. *Ecological Indicators* 81, 201–213.

WIPO (World Intellectual Property Organization) <http://www.wipo.int/tk/en/tk/>.

UNESCO <http://uis.unesco.org/en/glossary-term/traditional-knowledge>