

Estabelecimento de prioridades para a conservação de recursos fitogenéticos silvestres em Portugal

Joana Magos Brehm,
Nigel Maxted, Brian Ford-Lloyd,
Maria Amélia Martins-Loução



Jardim
Botânico

FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

UNIVERSITY OF
BIRMINGHAM

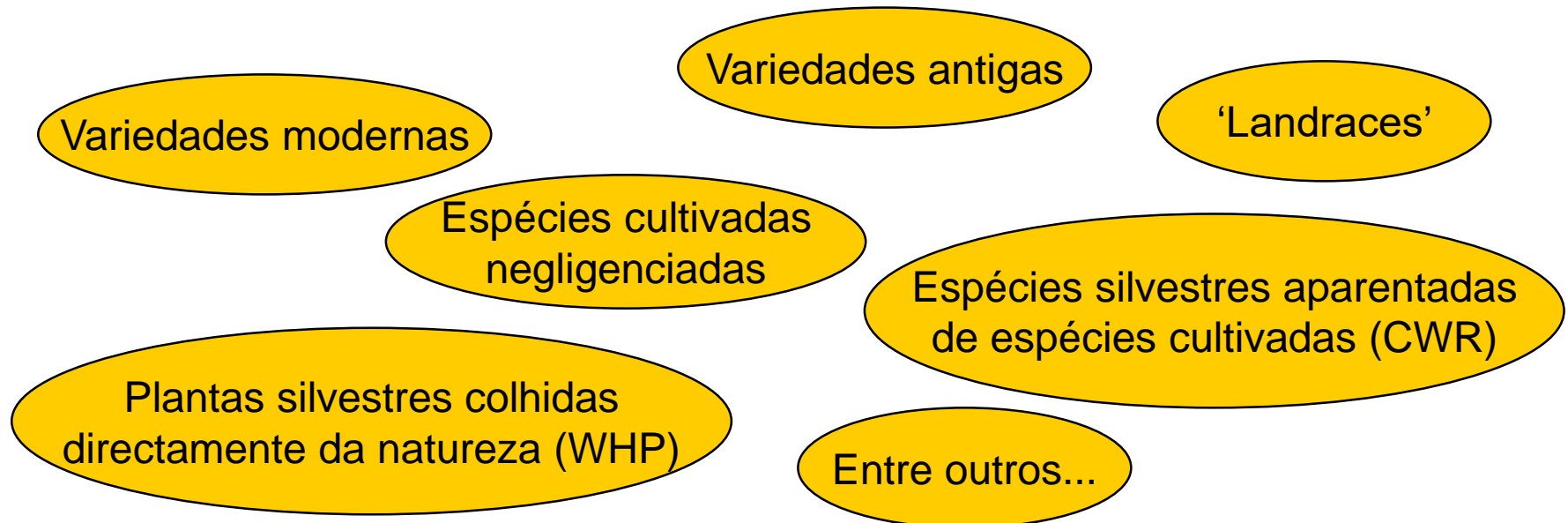


Conteúdos

- ❖ Contexto
- ❖ Objectivos
- ❖ Base de dados de CWR e WHP portuguesas
 - Introdução
 - Metodologia
 - Alguns resultados
- Priorização de recursos fitogenéticos em Portugal
 - Introdução
 - Metodologia
 - Alguns resultados
- Trabalho futuro
- Agradecimentos

O que são Recursos Fitogenéticos (RF)?

“material genético proveniente de plantas e que constitui uma importante recurso para as gerações presentes e futuras”
(IPGRI, 1993)



Espécies silvestres aparentadas das espécies cultivadas (CWR)

❖ Várias definições

“espécies silvestres com uso indirecto derivado da sua relação genética próxima da espécie cultivada; esta relação define-se em termos da CWR: pertencer ao Pool Genético 1 ou 2, ou ao Grupo Taxonómico 1 a 4 da espécie cultivada. (Kell et al., 2005)

ESPÉCIES SILVESTRES SOB O MESMO GÊNERO DAS ESPÉCIES CULTIVADAS

(Maxted et al., *Biodiversity and Conservation*, in press)

Plantas colhidas na Natureza (WHP)

Plantas tradicionalmente colhidas directamente da natureza e que fornecem alimento, remédios caseiros, fibras, etc., tanto localmente como regionalmente.



- Valor etnobotânico/tradicional
- Valor económico de pequena escala
- Valor económico potencial

Alguns dados sobre Portugal...

- ❖ ~ 3000 espécies nativas (continente) (Ministério da Agricultura, 1995).
- ❖ Grande riqueza de CWR e outras espécies silvestres com valor económico real ou potencial (para alimentação, ornamentais, forrageiras, aromáticas e medicinais).
- ❖ Acções isoladas e não coordenadas na conservação de CWR e WHP.

Objectivo principal do projecto

Contribuir para a **implementação nacional** de:

❖ Convenção para a Diversidade Biológica

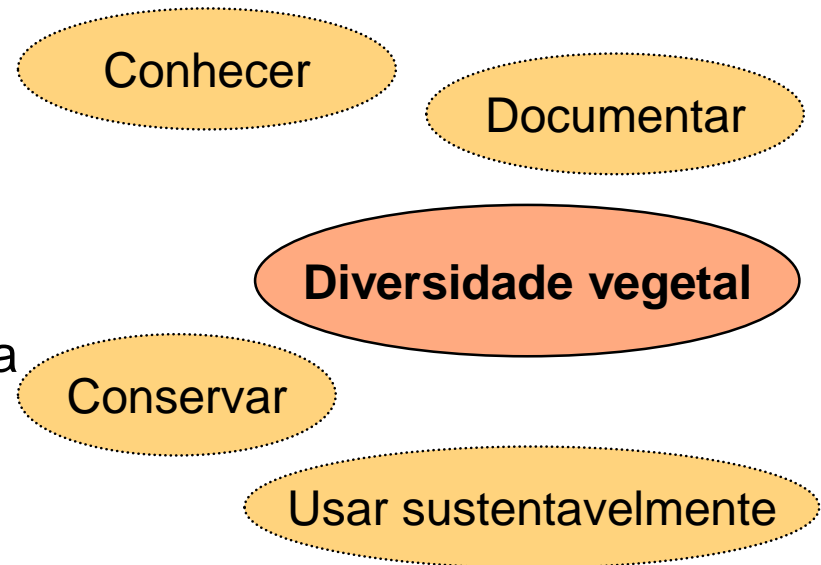
❖ Estratégia Global para a Conservação da Natureza

❖ Estratégia Europeia para a Conservação da Natureza

❖ Estratégia da Comunidade Europeia para a Biodiversidade

❖ Estratégia Nacional da Conservação da Natureza e da Biodiversidade

❖ Tratado Internacional dos Recursos Genéticos para a Agricultura e Alimentação



Objectivos específicos

- Lista de **CWR** e **WHP** prioritárias para a conservação em Portugal.
- Localização de **áreas prioritárias** para o estabelecimento de reservas genéticas para a conservação *in situ*.

Ecogeografia

Ethnobotânica

Diversidade genética

- Elaboração de **planos de gestão** para a conservação e uso sustentável das espécies-alvo.
- Desenvolvimento de **metodologias** para a conservação *in situ* e uso sustentável de CWR e WHP.



Base de dados de CWR e WHP Portuguesas

Introdução

Porquê desenvolver uma base de dados de RF?

- ❖ Facilitar a exploração, pesquisa e colheita de RF;
- ❖ Permitir a caracterização dos RF em determinada área;
- ❖ Apoiar, facilitar e monitorizar a conservação e uso sustentável dos RF;
- ❖ Prevenir a duplicação de esforços em acções de conservação (informação logicamente organizada);
- ❖ Permitir a troca e difusão de informação.

Alguns exemplos...

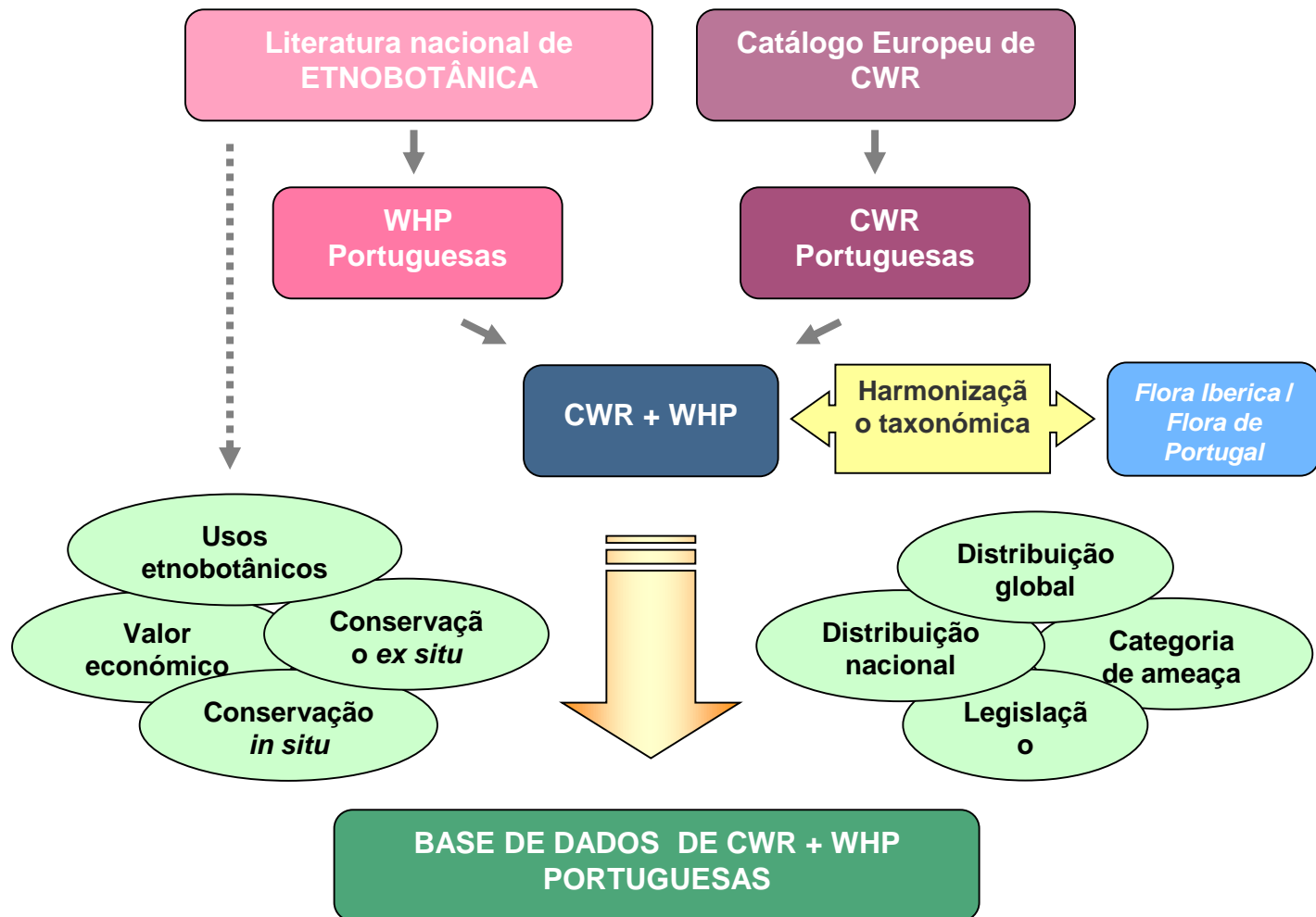
RF (espécies cultivadas, WHP):

- Europa central (Hegi, 1931; Schlosser *et al.*, 1991)
- Europa - recursos fitogenéticos silvestres (Zeven & Zhukovsky, 1975)
- Europa - plants medicinais (Lange, 1998)
- Republica Democrática Alemã (Schlosser *et al.*, 1991)
- Franca - espécies alvo para conservação *in situ* (Mitteau & Soupizet, 2000)
- Inglaterra e Escócia - WHP (Saunderson, 2002; Prendergast, 2004).

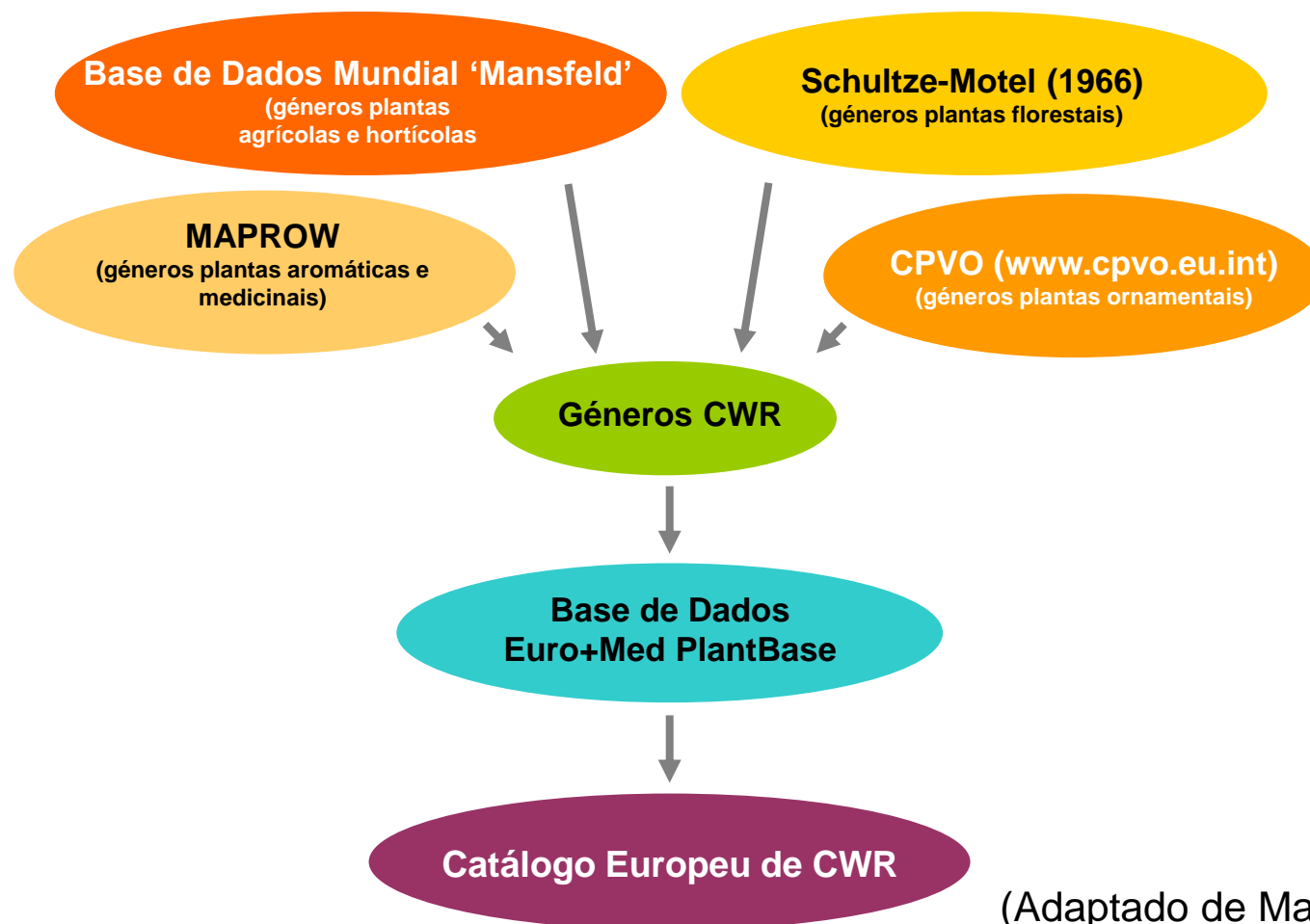
CWR:

- Catálogo preliminar de CWR (Davis *et al.*, 1994)
- Europa - CWR das espécies cultivadas mais importante (Heywood & Zohary, 1995)
- Itália (Mazzola *et al.*, 1997)
- Europa+Mediterrâneo - PGR Forum (www.pgrforum.org/)
- Reino Unido (Scholten, *in prep.*) (PGR Forum)
- Rússia (Smekalova, *comm. pessoal*) (PGR Forum)

Metodologia



Ponto de partida para as CWR: PGR Forum



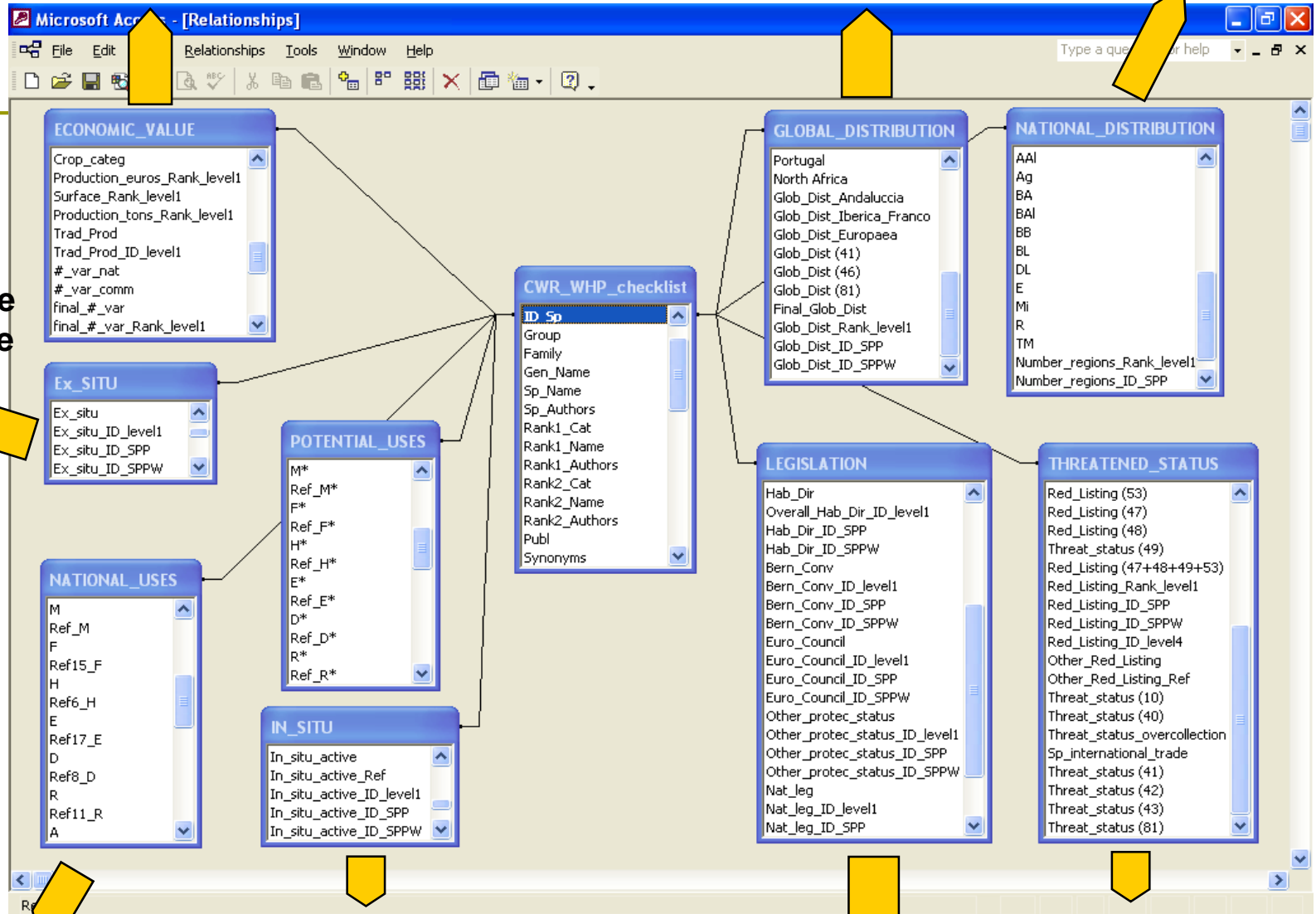
(Adaptado de Maxted *et al.*, 2004)

- Estatísticas agrícolas (INE, Portugal)
- FAO Stats
- Catálogo Nacional de Variedades

- Flora Ibérica
- Flora Europaea
- Floras Norte Africa

Flora ibérica

- EURISCO
- bases de dado online
- bancos de sementes




Literatura nacional

- ICN (Natura 2000)
- EUFORGEN
- artigos

Documentos legais

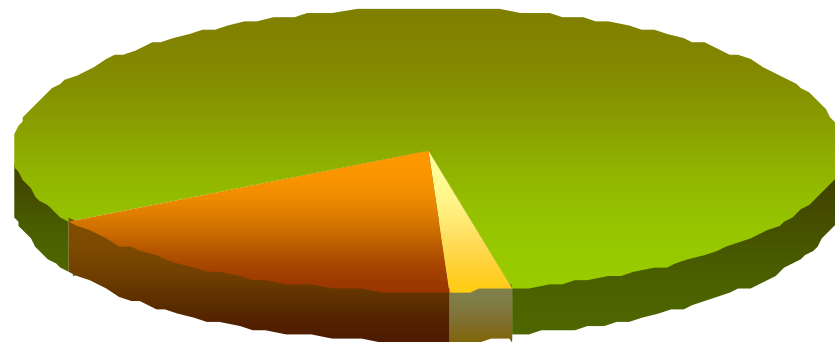
- Aguiar (2001)
- Mitchell (*in prep.*)
- Magos Brehm (*in prep.*)

Alguns resultados

CWR + WHP: 2349 sp. 
(122 famílias, 522 géneros)

~ 78% da Flora Portuguesa considerada útil, tanto directamente (WHP) como indirectamente (CWR)

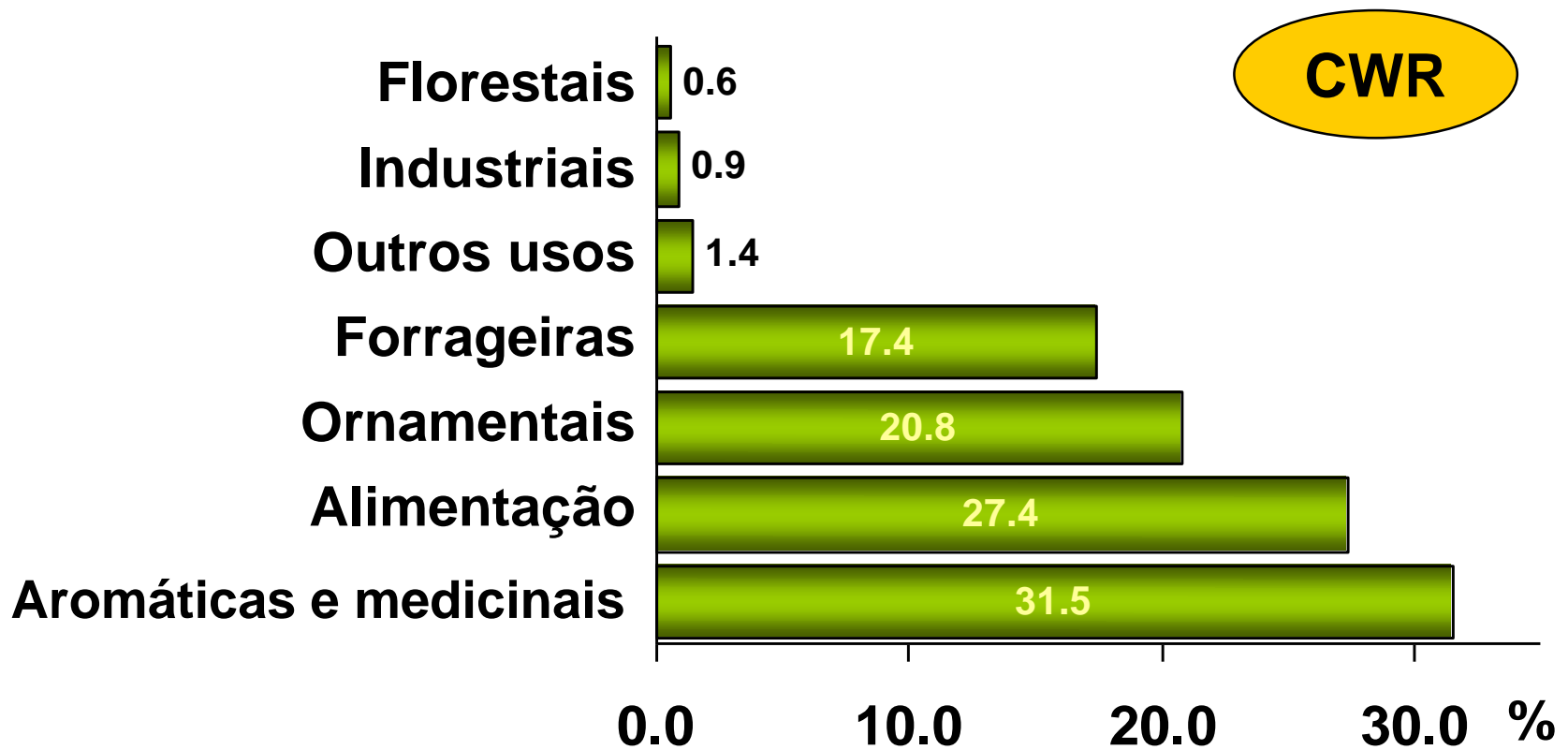
**Só CWR
80%**



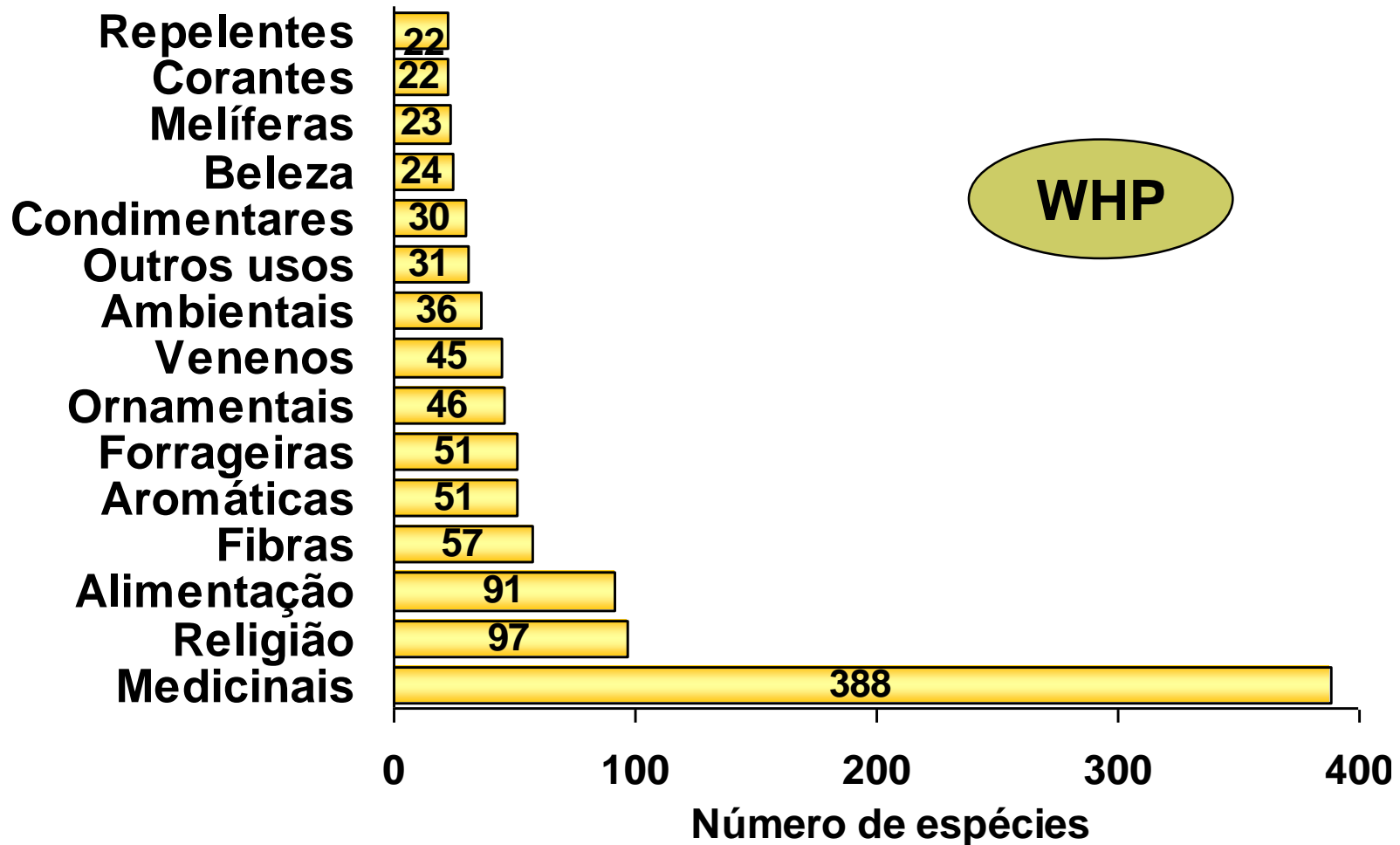
**CWR+WHP
17%**

**Só WHP
3%**

Alguns resultados



Alguns resultados



Alguns resultados

- ❖ Leguminosae, Compositae, Caryophyllaceae, Lamiaceae, Rosaceae, Ranunculaceae, Cruciferae - famílias com > número de CWR e de WHP;
- ❖ ~ 90% das sp. são nativas;
- ❖ ~ 5.6% endémicas de Portugal, 15.6% endémicas da Península Ibérica;
- ❖ Só 10.8% das espécies estão conservadas em Bancos de Germoplasma;
- ❖ Só 15% das espécies estão a ser activamente conservadas *in situ*;
- ❖ ~ 5.2% estão sob algum tipo de legislação.



Estabelecimento de prioridades
para a conservação de CWR e
WHP em Portugal

Porquê priorizar os RF?

Elevado número de CWR e WHP



Estabelecimento de prioridades!!!



Escassa disponibilidade de recursos financeiros para a conservação de RF

Métodos principais de priorização de Recursos Genéticos / Biodiversidade:

A. Sistemas de atribuição de ponto (PSP)

- Millsap *et al.* (1990) – vertebrados.
- Lunney *et al.* (1996) – PSP ponderado (mamíferos, aves, rãpteis e anfíbios na Austrália).
- Dhar *et al.* (2000) – plantas medicinais, Himalaias.
- Sapir *et al.* (2003) – plantas ameaçadas em Israel.

B. Sistemas de hierarquização

- NatureServe (2001) – acções de conservação ou qualquer entidade taxonómica, América do Norte.
- Pashley *et al.* (2004) – aves, América do Norte.

1. Critérios usados na priorização

Nativo/Introduzido • Se espécies são nativas / introduzidas / invasoras

Valor Económico

- Categoria da espécie cultivada
- Produção da espécie cultivada (€, tons)
- Superfície de cultivo (ha)
- Produtos tradicionais
- # de variedades cultivadas

Valor Etnobotânico • Usos etnobotânicos (WHP)

Categoria de ameaça • 'Red Listing' (IUCN, 2001, 2003)

1. Critérios usados na priorização (cont.)

Estado de conservação

- *Ex situ*
- *In situ*

Legislação

- Directiva Habitat (92/43/EEC)
- Convenção de Berna (Anexo I)
- Concelho Europeu (1977/1983, 1983)
- Legislação nacional

Distribuição Global

- Portugal; Península Ibérica; Península Ibérica +Norte de África; Mediterrâneo; Europa/Mundo

Distribuição nacional

- n° províncias

2. Priorização - diferentes métodos

- ❖ Sistema de atribuição de pontos (PSP)
- ❖ Sistema ponderado de atribuição de pontos (PSPW)
- ❖ Sistema hierárquico simples (SRS)
- ❖ Sistema de hierárquico composto (CRS)
- ❖ Sistema hierárquico binomial (BRS)
- ❖ Sistema condicional (CS)



Aplicados na Base de Dados de CWR + WHP

2. Priorização - procedimento final

- ❖ 50 primeiras espécies em cada um dos métodos;
- ❖ Número de vezes que cada uma destas espécies ocorre nos diferentes métodos;
- ❖ Obter as espécies que ocorrem num maior número de métodos.

Resultados

NOME DA ESPÉCIE	CWR/WHP	NOME DA ESPÉCIE	CWR/WHP
<i>Allium schmitzii</i>	CWR	<i>Vicia orobus</i>	CWR
<i>Festuca brigantina</i>	CWR	<i>Allium pruinaum</i> var. <i>bulbiferum</i>	CWR
<i>Dianthus cintranus</i> subsp. <i>barbatus</i>	CWR+WHP	<i>Allium victorialis</i>	CWR
<i>Dianthus cintranus</i> <i>cintranus</i>	18 ESPÉCIES PRIORITÁRIAS!!!		CWR
<i>Dianthus laricifolius</i> subsp. <i>marizii</i>	CWR	<i>Epilobium angustifolium</i>	CWR
<i>Festuca henriquesii</i>	CWR	<i>Festuca summilusitana</i>	CWR
<i>Leuzea longifolia</i>	CWR	<i>Herniaria algarvica</i>	CWR
<i>Ulex densus</i>	CWR+WHP	<i>Quercus canariensis</i>	CWR
<i>Vicia onobrychioides</i>	CWR	<i>Vicia bithynica</i>	CWR

Trabalho futuro

- ❖ Avaliação de **padrões de diversidade genética** (AFLP).
- ❖ Estudo da **resistência a condições de deficiência hídrica** (isótopos estáveis).
- ❖ Designação de **reservas genéticas** (GIS) para as espécies-alvo.
- ❖ **Recomendações** para a conservação e uso sustentável das espécies-alvo.

Agradecimentos

- ❖ Maria Scholten (University of Birmingham, UK)
- ❖ Shelagh Kell (University of Birmingham, UK)
- ❖ Eliseu Bettencourt (EAN, Portugal)
- ❖ Pedro Ivo Arriegas (ICN, Portugal)
- ❖ António Flôr (PNSAC, Portugal)
- ❖ Fátima Costa (JB/MNHN, Portugal)
- ❖ Instituto Nacional de Estatística (INE, Portugal)
- ❖ Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal)

Estabelecimento de prioridades para a conservação de recursos fitogenéticos silvestres em Portugal

Joana Magos Brehm,
Nigel Maxted, Brian Ford-Lloyd,
Maria Amélia Martins-Loução



Jardim
Botânico

FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

UNIVERSITY OF
BIRMINGHAM

