

## PROBIO II: Projeto Nacional de Ações Integradas Público-Privadas para a Biodiversidade



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **Documentos**357

### **PROBIO II: Projeto Nacional de Ações Integradas Público-Privadas para a Biodiversidade**

*Clara Oliveira Goedert*

*Juliano Gomes Pádua*

Editores Técnicos

## Projeto 6 – Utilização de informações geográficas e ecológicas da diversidade de parentes silvestres de espécies vegetais de importância econômica em apoio a medidas de conservação in situ

*José Francisco Montenegro Valls, Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia*

### Introdução

Apesar de ter crescido nos últimos anos, a rede de Unidades de Conservação (UC's) ainda é considerada insuficiente para contemplar a rica biodiversidade do país. Um trabalho preliminar sobre o grau de ameaça da flora do Cerrado registrou que apenas uma pequena parcela das plantas relacionadas na Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção está contida em parques 2,57% de áreas protegidas que ocupam o bioma Cerrado. A grande maioria das UC's ainda não foi adequadamente inventariada. Portanto, não se sabe exatamente o quanto está sendo efetivamente conservado da rica biodiversidade brasileira. Isso limita uma avaliação mais criteriosa do status de conservação da biodiversidade nacional, principalmente dos recursos genéticos com importância para a alimentação, como é a situação dos parentes silvestres de plantas cultivadas. De momento, não se sabe ao certo quantas espécies silvestres dos gêneros *Arachis*, *Capsicum* e *Manihot* estão sendo adequadamente conservadas em UC's, ou quais dessas espécies correm risco, por não estarem representadas em UC's.

Enquanto o foco da conservação da biodiversidade como um todo é nitidamente centrado na preservação in situ das espécies em seus ecossistemas (Metas 4 e 5 da Estratégia Global para a Conservação de Plantas/EGCP) e nas espécies sob ameaça de extinção (Metas 7 e 8), que, quando assim declaradas, passam a ser alvo de ações diretas, o foco da conservação da agrobiodiversidade está na preservação de porções significativas de sua variabilidade genética, tanto in situ, quanto ex situ, e em sua disponibilidade ex situ, sem a qual é inviabilizada a possibilidade de caracterização e uso sustentável.

Iniciativas, como, por exemplo, a definição de "Áreas Prioritárias para a Conservação" sempre atendem a um número de exigências, entre as quais é óbvia a presença de espécies que interesse conservar. Porém, o conhecimento incipiente e a escassa documentação de ocorrência de parentes silvestres dos cultivos nessas áreas, e mesmo em unidades de conservação já estabelecidas, esconde a possibilidade que tais extensões do território nacional sejam guardiãs de porções significativas da variabilidade genética de parentes silvestres de cultivos.

Tendo em vista o panorama de devastação ambiental e de erosão genética observado nas últimas décadas, e a incapacidade das UC's em adequadamente abarcar os recursos genéticos nativos em toda sua abrangência, um esforço multidisciplinar enfocando a integração de diversos métodos de conservação se faz necessário. Para tanto, foram escolhidos três grupos de parentes silvestres nativos, os do amendoim, das pimentas e da mandioca, pertencentes aos gêneros *Arachis*, *Capsicum* e *Manihot*, respectivamente, que têm destacada importância econômica e contam com elevado número de espécies no Brasil.

### Objetivos

A partir do objetivo geral de utilizar o conhecimento sobre a diversidade, distribuição geográfica, amplitude ecológica e graus de ameaça dos gêneros *Arachis*, *Capsicum* e *Manihot* no Brasil e disponibilizar a informação obtida para a formulação de políticas públicas, programas, projetos e planos de desenvolvimento voltados à conservação in situ destes parentes silvestres, foram definidos diversos objetivos específicos, entre os quais se destacam:

- disponibilizar o conhecimento sobre a conservação in situ de parentes silvestres brasileiros de espécies de destacado valor econômico;
- atualizar os portfólios das espécies de *Arachis*, *Capsicum* e *Manihot* e fornecer informação sobre a distribuição das espécies no país, inclusive a recomendação de medidas de conservação;
- avaliar o grau de ameaça a cada espécie em pauta;
- propor medidas para fomentar a conservação de populações de parentes silvestres;
- conscientizar recursos humanos qualificados nos temas focais para a conservação;
- conscientizar comunidades locais sobre o que são e a importância dos parentes silvestres de cultivos ocorrentes em seus territórios e propriedades, para estimular seu manejo amigável.

## Estratégias

Atualização de informações sobre a distribuição geográfica; mapeamento das espécies e estimativa da área de ocorrência; sobreposição dos mapas de projeção de ocorrência das espécies-alvo com as bases de dados geográficas do SNUC e de Áreas Prioritárias para Conservação; busca por populações de espécies nas áreas selecionadas; identificação de outras espécies dos três gêneros com utilização direta já documentada; determinação do grau de ameaça das espécies de parentes silvestres; divulgação de informações por meio de seminários, a agentes responsáveis pela proteção da biodiversidade, representantes de comunidades locais e indígenas e de agricultores familiares, assim como para instituições de pesquisa.

Com certeza, este modelo de abordagem tem potencial de implementação, com ajustes, por meio de políticas públicas, programas, projetos e planos de desenvolvimento para os demais parentes silvestres brasileiros de plantas agrícolas como o abacaxi, algodão, arroz, caju, caupi, cevada, maracujá, milheto, milho, seringueira e outros, abrangidos pelos gêneros *Ananas*, *Gossypium*, *Oryza*, *Anacardium*, *Vigna*, *Hordeum*, *Passiflora*, *Pennisetum*, *Tripsacum*, *Hevea*, respectivamente, podendo incorporar ações relativas a estas espécies na regulamentação do uso e manejo de ecossistemas brasileiros.

A grande distinção da proposta deste modelo de abordagem, com potencial de implementação para a conservação e uso (potencial) sustentável dos parentes silvestres brasileiros de plantas agrícolas está na necessidade de proatividade, uma vez que a preocupação essencial não está na sobrevivência das espécies, mas em sua sobrevivência associada ao resguardo de porções significativas de sua variabilidade genética, com vistas à utilização sustentável (Meta 9 da EGCP).

Como resultados mais amplos da iniciativa, entende-se que ela leva a uma maior sensibilização de agentes responsáveis pela conservação da biodiversidade, à conscientização de comunidades locais sobre a importância de espécies nativas de *Arachis*, *Capsicum* e *Manihot*, à diminuição da pressão antrópica sobre as populações naturais de espécies nativas de *Arachis*, *Capsicum* e *Manihot*, e à agregação de valor às Unidades de Conservação, enfatizando sua importância para a conservação in situ de parentes silvestres.

## Resultados

Ao longo do período, realizou-se análise comparativa das possibilidades de verificação in loco da presença de espécies silvestres de *Arachis* em Unidades de Conservação. Para definição das unidades alvo das primeiras quatro expedições, considerou-se aspectos estratégicos, como a distância de Brasília e facilidade de acesso rodoviário, e o potencial de constatação do maior número de espécies e da melhor representatividade destas, quanto às nove secções taxonômicas em que o gênero é dividido. Definiu-se como as mais adequadas para início do processo de validação das projeções as Unidades seguintes:

## Parque Nacional das Cavernas do Peruaçu, MG

Espécies de ocorrência provável:

- Arachis pintoi* e *A. repens* (Sect. *Caulorrhizae*).
- Arachis pusilla* e *A. sylvestris* (Sect. *Heteranthae*).

## Parque Nacional das Emas, GO

Única UC com espécies de *Arachis* citadas na lista florística, a partir de coletas realizadas na década de 1990 e cuja persistência na Unidade desde então precisa ser confirmada.

Espécies de ocorrência mais provável:

- Arachis glabrata* (Sect. *Rhizomatosae*) - Citada a partir de exsicata com identificação a confirmar.
- Arachis tuberosa* (Sect. *Trierectoides*) - Documentada por exsicata com identificação confirmada.

Espécies com menor potencial de ocorrência:

- Arachis brevipetiolata*, *A. benthamii* (Sect. *Erectoides*).
- Arachis lutescens* (Sect. *Extranervosae*).

## Parque Estadual de Terra Ronca, GO

Espécies de ocorrência provável:

- Arachis decora* (Sect. *Arachis*).
- Arachis pintoi* (Sect. *Caulorrhizae*).
- Arachis prostrata* (Sect. *Extranervosae*). Ocorrência confirmada ao longo do projeto.
- Arachis sylvestris* (Sect. *Heteranthae*).

Espécies originalmente consideradas com menor potencial de ocorrência:

- Arachis macedoi*, *A. marginata*, *A. retusa* (Sect. *Extranervosae*). Porém, *A. macedoi* e *A. retusa* tiveram sua ocorrência documentada no Parque no decorrer do projeto.
- Arachis dardani* (Sect. *Heteranthae*).

## Parque Estadual da Serra das Araras, MT

Espécies de ocorrência provável:

- Arachis kuhlmannii*, *A. praecox* (Sect. *Arachis*).
- Arachis lutescens* (Sect. *Extranervosae*).
- Arachis subcoriacea* (Sect. *Procumbentes*).
- Arachis glabrata* (Sect. *Rhizomatosae*).

Espécies com menor potencial de ocorrência:

- Arachis magna* (Sect. *Arachis*).
- Arachis pietrarellii* (Sect. *Extranervosae*).
- Arachis matiensis* (Sect. *Procumbentes*).

## Parque Estadual do Espinilho, RS

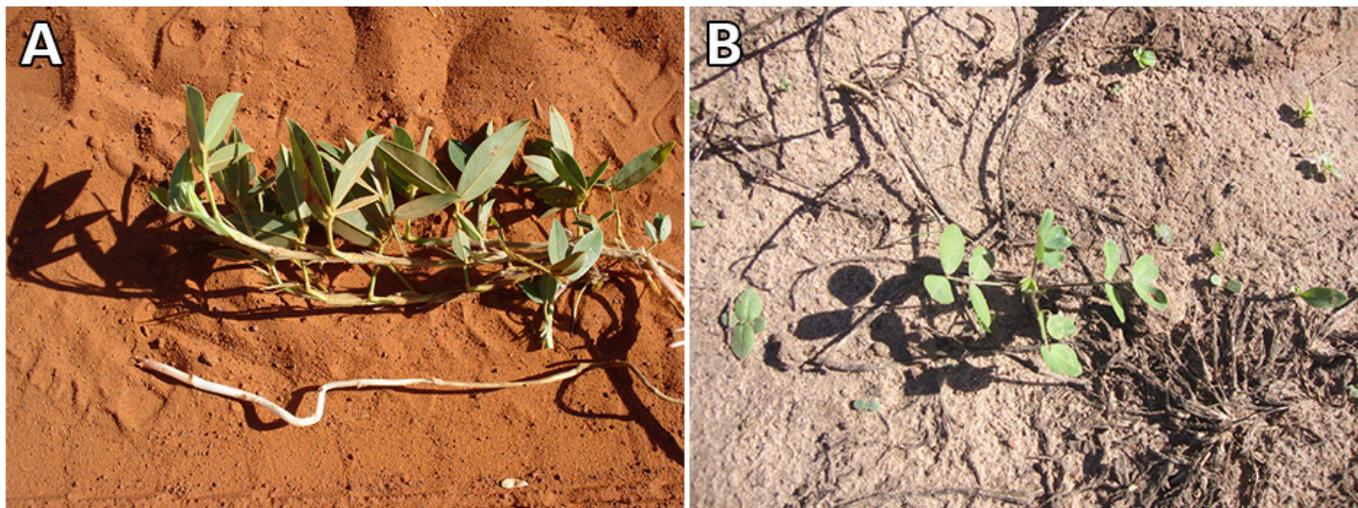
Espécies de ocorrência provável:

- Arachis burkartii* (Sect. *Rhizomatosae*). Documentada na flora do Parque, por coletas depositadas em herbário. Todavia, a retirada do gado, levando ao desenvolvimento de vegetação mais alta pode criar dificuldades para a sobrevivência desta espécie rasteira e heliófita.
- Arachis villosa* (Sect. *Arachis*). Ocorrência antes documentada a mais de 30 km do parque e agora confirmada em suas proximidades.

Como estratégia de desenvolvimento do projeto, os responsáveis por essas Unidades de Conservação foram convidados a participar do evento internacional VIII Encontro Latino-Americano de Especialistas em *Arachis*, realizado em Brasília, ao final de 2014, o que lhes permitiu conhecer a fundo as características de espécies do gênero e os principais pesquisadores envolvidos, certamente contribuindo para a sensibilização desses profissionais e abrindo condições para trabalhos cooperativos posteriores.

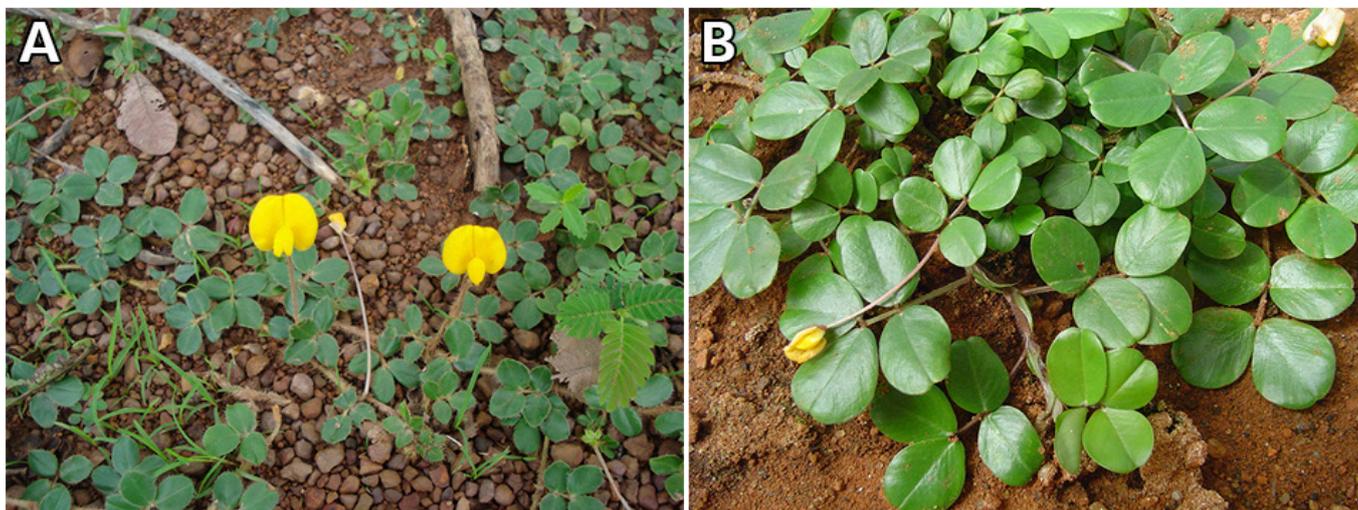
As pesquisas com *Manihot* e *Capsicum* avançam mais lentamente, mas as primeiras viagens a UC's para confirmação de ocorrências projetadas de espécies de *Arachis* já permitiram diversas coletas de espécies de *Manihot*, com a tomada de coordenadas, adensando a matriz de dados para mapeamento e projeções.

Fotos: José F. M. Vallis

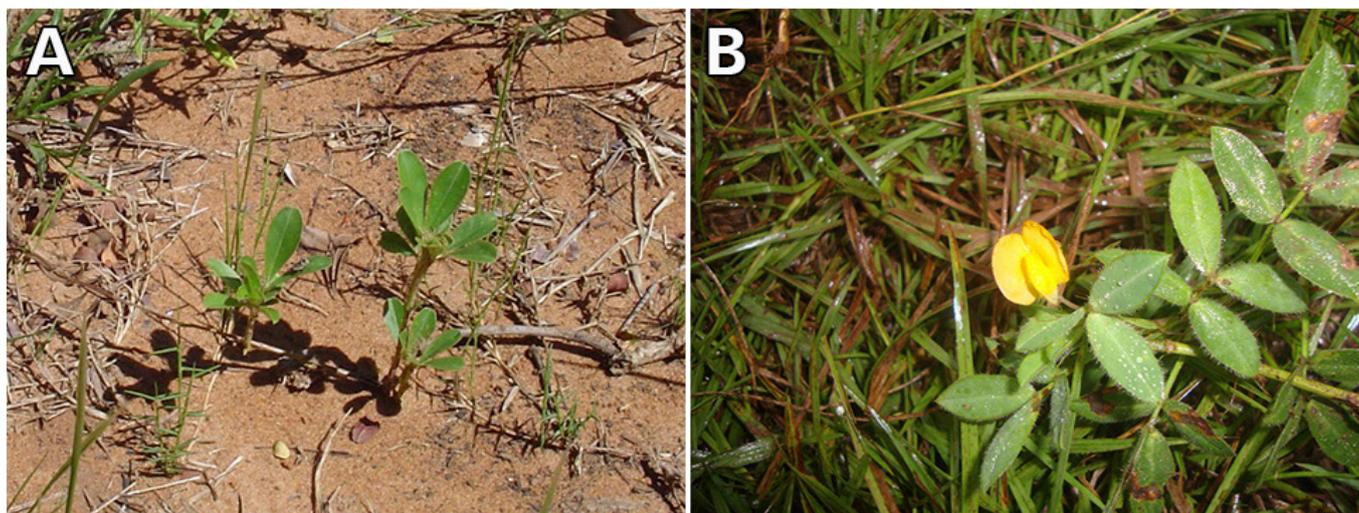


**Figura 1.** Dois exemplos dos resultados alcançados no mapeamento e projeção de ocorrência de espécies: (A) *Arachis glabrata*, espécie perene, rizomatosa, compartilhada com a Argentina e o Paraguai. (B) *A. sylvestris*, espécie de ciclo anual, exclusivamente dispersa por sementes e endêmica do Brasil.

Fotos: José F. M. Vallis



**Figura 2.** (A) *Arachis prostrata* e (B) *A. retusa*, duas de três espécies silvestres de *Arachis* endêmicas do Brasil encontradas em condições naturais no Parque Estadual Terra Ronca, em Goiás.



**Figura 3.** (A) *Arachis tuberosa*, muito peculiar por suas folhas trifolioladas e uma rara espécie do gênero cuja presença em ao menos uma UC (Parque Nacional das Emas, Goiás) já havia sido documentada em herbários e na literatura científica. (B) *Arachis villosa*, o parente silvestre brasileiro geneticamente mais próximo do amendoim, cuja presença foi documentada ao longo do projeto a menos de cinco quilômetros do limite Sul do Parque Estadual do Espinilho (Barra do Quaraí, Rio Grande do Sul), às margens do rio Uruguai, permitindo a previsão de sua ocorrência dentro dos limites do Parque.

## Referências Bibliográficas

BERTIOLI, D. J.; SEIJO, G.; FREITAS, F. O.; VALLS, J. F. M.; LEAL-BERTIOLI, S. C. M.; MORETZSOHN, M. C. An overview of peanut and its wild relatives. **Plant Genetic Resources** v.9, n.1, p.134-149, 2011.

COSTA, L. C.; WONDRACEK, D. C.; ROCHA, R. A.; RAMOS, D. M.; VALLS, J. F. M. Stigma tip morphology of *Arachis* (Fabaceae) species from seven taxonomic sections, with emphasis on sections Extranervosae and Heteranthae. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE PEANUT RESEARCH COMMUNITY ON ADVANCES IN *ARACHIS* THROUGH GENOMICS AND BIOTECHNOLOGY, 5., 2011, Brasília, DF. **Book of abstracts...** Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2011. p. 59.

CUSTODIO, A. R.; COSTA, L. C.; VALLS, J. F. M. Uma nova espécie de *Arachis* (Fabaceae) e comentários sobre a secção Trierectoides [A novel species of *Arachis* (Fabaceae) and comments on section Trierectoides]. In: ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECHNOLOGIA, 16, 2011, Brasília. **Anais: resumos dos trabalhos.** Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2011. [Poster n° 102].

CUSTODIO, A. R.; SEIJO, G.; VALLS, J. F. M. Characterization of Brazilian accessions of wild *Arachis* species of section *Arachis* (Fabaceae) using heterochromatin detection and fluorescence in situ hybridization (FISH). **Genetics and Molecular Biology**, v. 36, n. 3, p. 364-370, 2013.

CUSTODIO, A. R.; SEIJO, G.; VALLS, J. F. M. Characterization of Brazilian accessions of wild *Arachis* species of section *Arachis* (Fabaceae) using heterochromatin detection and fluorescence in situ hybridization (FISH). In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE PEANUT RESEARCH COMMUNITY ON ADVANCES IN *ARACHIS* THROUGH GENOMICS AND BIOTECHNOLOGY, 5., 2011, Brasília, DF. **Book of abstracts...** Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2011. p. 56.

CUSTODIO, A. R.; SEIJO, G.; VALLS, J. F. M. Uso de FISH para conhecer a diversidade brasileira dos parentes silvestres do amendoim. In: ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECHNOLOGIA, 17, 2012, Brasília. **Resumos dos trabalhos.** Brasília: Embrapa, 2012. Resumo 148.

FÁVERO, A. P.; SANTOS, R. F.; SIMPSON, C. E.; VALLS, J. F. M.; VELLO, N. A. Successful crosses between fungal-resistant wild species of *Arachis* (section *Arachis*) and *Arachis hypogaea*. **Genetics and Molecular Biology**, v.38, n. 3p. 353-365, 2015.

FONCEKA, D.; TOSSIM, H.; RIVALLAN, R.; FAYE, I.; LEAL-BERTIOLI, S. C. M.; VALLS, J. F. M.; MORETZSOHN, M. C.; BERTIOLI, D. J.; GLASZMANN, J.; COURTOIS, B.; RAMI, J. Interspecific introgression and trait dissection in peanut (*Arachis hypogaea*). In: PLANT ANIMAL GENOME CONFERENCE 21, 2013, San-Diego. **Abstract...** San Diego: INTLPAG, 2013. [Workshop Generation Challenge Program. Abstract 36].

FONCEKA, D.; TOSSIM, H-A.; RIVALLAN, R.; VIGNES, H.; LACUT, E; BELLIS, F.; FAYE, I.; NDOYE, O.; LEAL-BERTIOLI, S. C. M.; VALLS, J. F. M.; BERTIOLI, D. J.; GLASZMANN, J.; COURTOIS, B.; RAMI, J. Construction of chromosome segment substitution lines in peanut (*Arachis hypogaea* L.) using a wild synthetic and QTL mapping for plant morphology. **PLoS ONE**, v. 7, n. 11, e48642, 2012.

LIMA, H. C.; SOUZA, E. R.; TOZZI, A. M. G. A.; FORTUNA-PEREZ, A. P.; FLORES, A. S.; SARTORI, A. L. B.; VAZ, A. M. S. F.; FILARDI, F.; FERNANDES, F. M.; GARCIA, F. C. P.; IGANCI, J. R. V.; FERNANDES, J. M.; VALLS, J. F. M.; LIMA, L. C. P.; COSTA, L. C.; QUEIROZ, L. P.; MORIM, M. P.; NUNES, N. L. A.; QUEIROZ, R. T.; MIOTTO, S. T. S.; DUTRA, V. F.; MANSANO, V. F.; SOUZA, V. C.; MESSINA, T.; KUTSCHENKO, D. C.; PENEDO, T. S. A.; VALENTE, A. M. Fabaceae/Leguminosae. In: MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. (Org.). **Livro vermelho da flora do Brasil**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. 1100 p. il.

MORETZSOHN, M. C.; GOUVEA, E. G.; INGLIS, P. W.; JOSÉ, A. C. V. F.; LEAL-BERTIOLI, S. C. M.; VALLS, J. F. M.; BERTIOLI, D. J. Genetic relationships in the genus *Arachis* section *Arachis* based on molecular data. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE PEANUT RESEARCH COMMUNITY ON ADVANCES IN ARACHIS THROUGH GENOMICS AND BIOTECHNOLOGY, 5., 2011, Brasília, DF. **Book of abstracts...** Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2011. p. 36.

MORETZSOHN, M. C.; GOUVEA, E. G.; INGLIS, P. W.; LEAL-BERTIOLI, S. C. M.; VALLS, J. F. M.; BERTIOLI, D. J. A study of the relationships of cultivated peanut (*Arachis hypogaea* L.) and its most closely related wild species using intron sequences and microsatellite markers. **Annals of Botany**, v. 111, p. 113-126, 2013.

PELEGRIN, C. M. G.; VALLS, J. F. M.; MARIATH, J. E. A. Androsporogênese e androgametogênese de espécies silvestres de *Arachis* L. (Leguminosae; Papilionoideae). In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE BOTÂNICA, 11.; CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 65.; ENCONTRO REGIONAL DE BOTÂNICOS - MG, BA, ES? ERBOT, 34., 2014, Salvador. **Botânica na América Latina: conhecimento, interação e difusão**. Salvador: Asociación Latinoamericana de Botánica: Sociedade Botânica do Brasil: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2014. Resumo BTE/176.

PELEGRIN, C. M. G.; VALLS, J. F. M.; MARIATH, J. E. A. Desenvolvimento do pericarpo de espécies silvestres de *Arachis* L. (Leguminosae). In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 62., 2011, Fortaleza. **Botânica e desenvolvimento sustentável: [Anais]**. Fortaleza: EdUECE, 2011.

PELEGRIN, C. M. G.; VALLS, J. F. M.; MARIATH, J. E. A. Pericarp ontogenesis in wild species of *Arachis* L. (Leguminosae;Papilionoideae). **Flora**, v. 208, n. 2, p. 118-127, 2013.

QUEIROZ, R. T.; VALLS, J. F. M. Coleção-tipo de *Arachis* L. (Leguminosae-Papilionoideae) nos herbários BM, K e P. In: ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECHNOLOGIA, 17, 2012, Brasília. **Resumos...** Brasília: Embrapa, 2012. Resumo 110.

ROCHA, R. A.; COSTA, L. C.; WONDRACEK, D. C.; CUSTODIO, A. R.; RAMOS, D. M.; VALLS, J. F. M. Variation in seedling morphology of wild *Arachis* species. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE PEANUT RESEARCH COMMUNITY ON ADVANCES IN ARACHIS THROUGH GENOMICS AND BIOTECHNOLOGY, 5., 2011, Brasília, DF. **Book of abstracts...** Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2011. p. 36.

NUT RESEARCH COMMUNITY ON ADVANCES IN ARACHIS THROUGH GENOMICS AND BIOTECHNOLOGY, 5., 2011, Brasília, DF. **Book of abstracts...** Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2011. p.58.

ROCHA, R. A.; VALLS, J. F. M. Análise da morfologia das plântulas das espécies silvestres de *Arachis*. In: ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECHNOLOGIA, 17, 2012, Brasília. **Resumos**. Brasília: Embrapa, 2012. Resumo 094.

SANTANA, S. H.; ROCHA, R. A.; VALLS, J. F. M. Morfologia de plântulas de duas secções do gênero *Arachis* L. (Fabaceae). In: ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECHNOLOGIA, 17, 2012, Brasília. **Resumos**. Brasília: Embrapa, 2012. Resumo 129.

SANTANA, S. H.; VALLS, J. F. M. Revisão taxonômica de duas secções do gênero *Arachis* L. (Fabaceae). In: ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECHNOLOGIA, 17, 2012, Brasília. **Resumos**. Brasília: Embrapa, 2012. Resumo 143.

SCHÄFFER, C. C.; VALLS, J. F. M. *Arachis triseminata* Krapov. & W. C. Greg.: modelagem da distribuição potencial e ocorrência em unidades de conservação. In: ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECHNOLOGIA, 17, 2012, Brasília. **Resumos**. Brasília: Embrapa, 2012. Resumo 102.

SCHÄFFER, C. C.; VALLS, J. F. M. Mapeamento espacial das espécies da secção Extranervosae Krapov. & W. C. Greg. do gênero *Arachis* L. (Fabaceae) e modelagem da distribuição potencial para análise de ocorrência em Unidades de Conservação. In: ENCONTRO REGIONAL DE BOTÂNICOS DO CENTRO-OESTE/ENBOC, 9, 2012, Brasília. **Resumos**. Brasília: UnB, 2012. CD. [Sessão Filogenia e Biogeografia. Resumo B2. p.33].

SCHÄFFER, C. C.; VALLS, J. F. M. Secção *Arachis* L.: análise espacial da ocorrência em unidades de conservação de proteção integral. In: ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECHNOLOGIA, 17, 2012, Brasília. **Resumos**. Brasília: Embrapa, 2012. Resumo 144.

VALLS, J. F. M.; COSTA, L. C.; CUSTODIO, A. R. A novel trifoliolate species of *Arachis* (Fabaceae) and further comments on the taxonomic section Trierectoides. **Bonplandia**, v.22, n.1, p.91-97, 2013.

VALLS, J. F. M. Advances on the scientific knowledge and use of peanut wild relatives in Brazil. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE PEANUT RESEARCH COMMUNITY ON ADVANCES IN ARACHIS THROUGH GENOMICS AND BIOTECHNOLOGY, 5., 2011, Brasília, DF. **Book of abstracts...** Brasília, DF: Embrapa Genetic Researces and Biotechnology, 2011. p. 20.

VALLS, J. F. M. Integrated conservation and sustainable use of regional crop wild relatives. In: INTERNATIONAL CROP SCIENCE CONGRESS, 6., 2012, Bento Gonçalves. [**Proceedings...**]. [S.l.]: International Crop Science Society, 2012.

VALLS, J. F. M. Recursos genéticos do gênero *Arachis*. In: SANTOS, R. C.; FREIRE, R. M. M.; LIMA, L. M. (eds.). **O agronegócio do Amendoim no Brasil**. 2 ed. rev. e ampl. Brasília: Embrapa, 2013. p. 45-69.

VALLS, J. F. M. The potential of native germplasm for forage production. In: INTERNATIONAL CROP SCIENCE CONGRESS, 6., 2012, Bento Gonçalves. [**Proceedings...**]. [S.l.]: International Crop Science Society, 2012.

VEIGA, R. F. A.; BARBOSA, W.; TOMBOLATO, A. F. C.; VALLS, J. F. M. Bancos de Germoplasma: importância e organização. In: COSTA, A. M.; SPEHAR, C. R.; SERENO, J. R. B. (ed.). **Conservação de Recursos Genéticos no Brasil**. Brasília: Embrapa, 2013. p.104-125.

WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD, G. J.; MARTINS, S. E.; ESTRADA, T. E. M. D.; ROMANINI, R. P.; KOCH, I.; PIRANI, J. R.; MELHEM, T. S.; HARLEY, A. M. G.; KINOSHITA, L. S.; MAGENTA, M. A. G.; WAGNER, H. M. L.; BARROS, F.; LOHMANN, L. G.; AMARAL, M. C. E.; CORDEIRO, I.; ARAGAKI, S.; BIANCHINI, R. S.; ESTEVES, G. L. Checklist of Spermatophyta of the São Paulo State, Brazil. **Biota Neotropica**, v. 11, n. 1a, p. 267-274.

WONDRACEK, D. C.; VALLS, J. F. M. Cruzabilidade entre *Arachis valida* e outras espécies da secção taxonômica *Arachis*. In: ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA, 16, 2011, Brasília. **Anais: resumos dos trabalhos**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2011. [Poster nº091].

WONDRACEK, D. C.; VALLS, J. F. M. Estudo de relações entre *Arachis valida* Krapov. & W.C. Greg. e outros parentes silvestres do amendoim através de hibridações. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE RECURSOS GENÉTICOS, 2, 2012, Belém. **Anais...** Belém: Embrapa Trópico Úmido, 2012 [11-Sessão Poster 01, 25/09/2012, 17:30-18:30. Trabalho 42. 4p].

WONDRACEK, D. C.; VALLS, J. F. M. Obtenção de híbridos entre *Arachis valida* e outras espécies silvestres da secção *Arachis* por cruzamentos. In: ENCONTRO DO TALENTO ESTUDANTIL DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA, 17, 2012, Brasília. **Resumos**. Brasília: Embrapa, 2012. Resumo 131.