

# INVASORAS NO PARQUE DAS RIBEIRAS DO UÍMA UMA MÃO CHEIA DE DESAFIOS - MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DA FEIRA

*Rosário Botelho<sup>1</sup>, Marina Rodrigues<sup>2</sup>, Pedro Teiga<sup>1</sup>*

*1. E.Rio unip.lda | geral@erio.pt; 2. Município de Santa Maria da Feira | marina.rodrigues@cm-feira.pt*

## Resumo

Nas últimas décadas, a problemática das invasoras tem assumido crescente visibilidade no nosso país, face à disponibilização de informação sobre a temática, que permitiu a divulgação de novos conhecimentos relativos à presença e caráter invasivo de um espectro alargado de plantas exóticas com potencial invasor, identificando riscos e impactes ecológicos e socioeconómicos. Estas problemáticas têm sido analisadas em ambientes naturais, urbanos e agrícolas, com indicação de medidas preventivas, de gestão e de controlo que auxiliam a operacionalização de ações de contenção.

Neste contexto, a estratégia de contenção de plantas com potencial invasor, seguida no Parque das Ribeiras do Uíma, concelho de Santa Maria da Feira, nos últimos anos (2019/2020), perspetivou-se como abordagem integrada, no sentido da proteção do ecossistema ribeirinho do rio Uíma, na priorização de espécies a atuar, nos métodos de controlo a aplicar, conjugando as intervenções de contenção e tendo em conta os recursos humanos e económicos existentes.

## 1. Área de intervenção

O Parque das Ribeiras do Uíma, no município de Santa Maria da Feira, integra a Rede de Sítios da Área Metropolitana do Porto, abrangendo uma área aluvionar com cerca de 6 hectares, com passadiço pedonal de 2,5Km. As margens do rio Uíma, na freguesia de Fiães, incluem vários sistemas de zonas húmidas, terrestres e de ocupação humana (com predominância de campos de cultivo de milheirais).

Este espaço de zonas húmidas, caracteriza-se pelo extenso bosque paludoso de amieiros de *Alnus glutinosa* e salgueirais de *Salix atrocinerea*, arvoredo complementado pela elevada diversidade estrutural e fitodiversidade de herbáceas e trepadoras que fazem desta área uma unidade paisagística singular e diferenciada ao longo das quatro estações do ano, com elevada biodiversidade de fauna, apresenta-se como espaço naturalizado, onde a observação e valorização de espécies silvestres, surge como uma oportunidade de usufruto para a população local e visitantes.

## 2. Abordagem ao fenómeno invasor no Parque do Uíma

Apesar de serem poucas as áreas naturais onde não haja plantas exóticas invasoras, pode-se referir o Parque das Ribeiras do Uíma como exemplo de uma área naturalizada periurbana, que afigura baixa presença, no contexto da área metropolitana do Porto, de algumas das invasoras mais problemáticas do nosso país, nomeadamente espécies do género *Acacia* spp. e erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*).

As plantas alóctones invasivas de maior dispersão e com significativos impactes ecológicos e visuais neste espaço, são a trepadeira pepino-estrelado (*Sicyos angulatus*) e a erva-da-fortuna (*Tradescantia fluminesis*), seguindo-se, com menor cobertura, a herbácea perene tintureira (*Phytolacca americana*) e a planta anual erva-rapa (*Bidens frondosa*).

Pese embora, a erva-da-fortuna represente uma das herbáceas de maior dispersão e densidade na área do Parque, a sua inclusão na planificação de controle não foi considerada prioritária, atendendo ao custo/benefícios face aos recursos disponíveis, pois envolveria um processo de contenção moroso, cuja eficácia requeria ciclos repetitivos, em curto espaço de tempo, exigindo logística complexa e vários cuidados adicionais no que respeita ao material vegetal removido, já que se trata de uma planta com grande capacidade de disseminação por propágulos e fragmentos caulinares. Assim, o plano de contenção, incidiu em cinco espécies: a tintureira, a erva-rapa, o pepino-estrelado e nos indivíduos isolados de Austrália e erva-das-pampas.

Estas cinco espécies foram consideradas prioritárias, entre as potencialmente mais preocupantes e à análise macro de custo/benefício na eficácia de controlo, face às condições ecológicas do Parque, grau de cobertura da invasão e horizonte temporal (dois anos) previsto para a intervenção. Delineou-se como principais objetivos de atuação: i) reduzir

a acumulação de banco de sementes no solo; ii) diminuir a biomassa verde dessas espécies; iii) manter o equilíbrio ecológico do ecossistema e das comunidades naturais aí presentes.

Como ponto de partida no desafio de contenção teve-se em atenção que, pela análise das metodologias de atuação no controlo de invasoras, o processo de contenção de plantas com potencial invasor é moroso, principalmente no que respeita às intervenções iniciais. Por outro lado, requer sempre um controlo de seguimento, para diminuir a biomassa de invasoras num espaço naturalizado e manter o equilíbrio ecológico das comunidades naturais aí presentes.

### 3. Principais resultados da contenção e remoção de invasoras

#### 3.1 *Acacia melanoxylon*, *Cortaderia selloana*, *Phytolacca americana* e *Bidens frondosa*

Estas quatro espécies estão listadas como invasoras no Anexo II do Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho. Após análise cuidada do espaço do Parque das Ribeiras do Uíma, a nível de densidade, estado fenológico e localização, tomou-se a opção de erradicação para a austrália, erva-das-pampas e tintureira, de todos os exemplares, detetados, na área do Parque. Na presença de indivíduos jovens procedeu-se ao arranque manual e no caso de indivíduos de maiores dimensões optou-se pelo descasque diferenciado da austrália.

Relativamente à erva-das-pampas, recorreu-se ao controlo químico, por pulverização da roseta basal com herbicida sistémico (glifosato sob a forma de sal de isopropilamónio), com remoção prévia de inflorescências. Quanto à tintureira, nos exemplares de maiores dimensões com caules, que em geral já apresentam uma tonalidade avermelhada, a remoção do sistema radicular revelou-se mais morosa, maximizando-se o controlo através da remoção de inflorescências e/ou frutificação, evitando-se assim a produção de sementes e formação de novos focos de invasão (Figura 1).

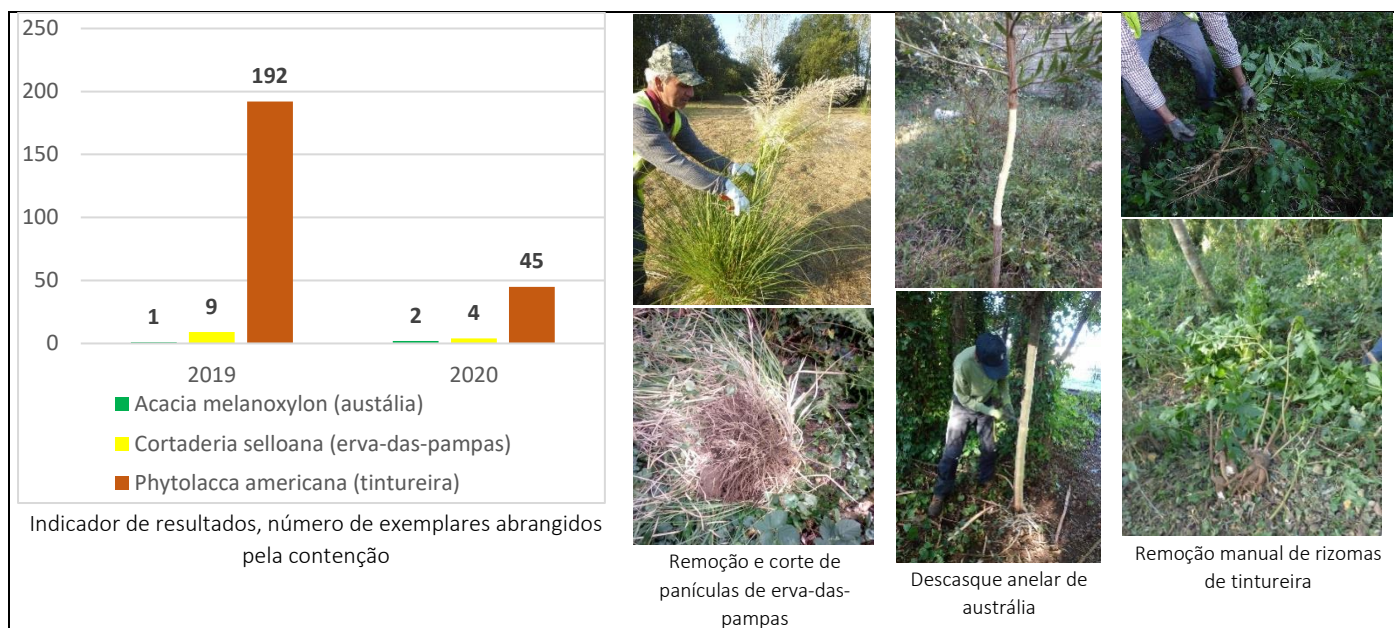


Figura 1 - Gráfico dos resultados e fotografias de intervenção no Parque das Ribeiras para Austrália (*Acacia melanoxylon*), erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*) e tintureira (*Phytolacca americana*)

A remoção da erva-rapa (*Bidens frondosa*) foi realizada através do arranque manual do sistema radicular, mas apenas nas áreas onde se concretizou a remoção manual do pepino-estrelado, conciliando a contenção dessas duas plantas, sempre que possível (Figura 2).

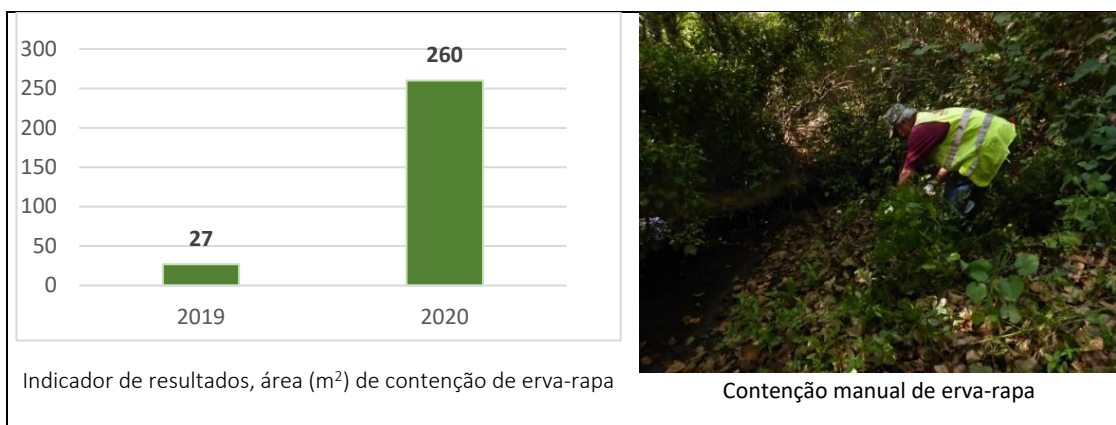


Figura 2- Gráfico dos resultados e fotografias de intervenção no Parque das Ribeiras para erva-rapa (*Bidens frondosa*).

### 3.2 Abordagem ao pepino-estrelado (*Sicyos angulatus*):

Das cinco espécies abrangidas no plano de contenção, *Sicyos angulatus* é a única que não está incluída no Anexo II do Decreto-Lei n.º 92/2019 e foi a que se evidenciou como mais preocupante, requerendo medidas urgentes para reduzir a sua progressão massiva no espaço do Parque.

No final da primavera de 2019, as suas hastes recobriam o arvoredado autóctone e solo de algumas parcelas do Parque que apresentavam uma fisionomia de “bosque ensombrado”. O conhecimento das suas estratégias de dispersão com a elevada produção de sementes, o rápido crescimento das suas hastes e as condições de encharcamento do solo ideais para o seu desenvolvimento, contrastava com a ocorrência de áreas de incidência residual ou nula, o que impulsionou a prioridade máxima de atuação, sob forma de evitar a degradação das espécies autóctones e o alastramento do pepino-estrelado para outras áreas da envolvente.

Contudo, os desafios de contenção devem ser sempre perspetivados a médio/longo prazo, sendo que os resultados obtidos na contenção desta planta, tendo em consideração os dois anos de intervenção, não deixam de ser preliminares, apontando, no entanto, para o método em época de contenção de maior eficácia, em termos, de redução da planta, em paralelo com a proteção dos recursos naturais.

O acompanhamento e trabalhos de campo inerentes à contenção, contribuíram para aferir conhecimentos, seguindo-se a fenologia da planta, analisando no terreno a melhor prospeção de controlo de focos por parcela, a época mais indicada de intervenção e fenómenos ecológicos naturais que podem ocorrer alterando a tendência de dispersão da planta, como se verificou em novembro/dezembro de 2019. Neste período, a intensa pluviosidade durante várias semanas, provocou inundações, por um período considerável, no sistema paludoso e contribuiu para o aumento da quantidade de sementes em algumas parcelas marginais ao rio Uíma, provenientes da zona a montante do rio, exterior ao Parque.

Não menos importante, o desenvolvimento dos trabalhos de campo de controlo permitiu estabelecer uma ponte de interação com os visitantes do Parque, dando-se a conhecer as plantas invasoras aí existentes e a importância da sua contenção, partilhando-se muitas das vezes, informações complementares que ajudam a conhecer a perceção local e usos ancestrais que de algum modo tiveram influência na composição florística deste Parque.

#### Origem e características gerais do *Sicyos angulatus*

Planta anual ou bianual trepadora, originária da América do Norte, da família *Cucurbitaceae* (da família do chuchu, *Sechium edule*). Das suas características morfológicas destaca-se as hastes peludas, formando uma videira que pode atingir os 6 m de comprimento, com numerosas gavinhas ramificadas e escaladas. O sistema radicular consiste numa raiz principal rasa e ramificada.

As plantas são geralmente monóicas, com flores masculinas maiores (10-12 mm) que as flores femininas (3-4 mm). O caule desenvolve-se rapidamente (cresce cerca de 2 a 3 cm por dia) atingindo rapidamente os patamares mais altos do copado arbóreo. Os frutos possuem pelos em forma de ganchos que permitem que se agarrem a animais e vestuário, facilitando a dispersão das sementes (zoocoria).

O tempo de floração é de julho até ao início de setembro, os frutos tipo broca são pequenos espinhosos, com 1 a 1,5 cm de comprimento, com uma semente, produzido em grupos de 3 a 20 unidades, indeiscente e amadurecem de setembro a outubro. Cada planta pode produzir cerca de 250 sementes (em alguns casos mais). Esta espécie pode germinar durante todo o crescimento. Estudos no Japão, onde também é invasora, sugerem que a planta pode ser alelopática (Uchida, *et al.*, 2012).

Os riscos ecológicos e impactos negativos do *Sicyos angulatus* são reconhecidos por:

- alterar a regulação natural do ecossistema com a redução da biodiversidade (nomeadamente a redução da presença de muitas espécies polinizadoras);
- afetar culturas agrícolas tanto perenes como sazonais, reduzindo a ocupação e produção com recobrimento por milhais, e.g.;
- reduzir a sustentabilidade e valor natural local com implicações na própria qualidade de vida, pois afeta a presença de recursos naturais importantes, tais como: cogumelos comestíveis, plantas medicinais melíferas e aromáticas, bagas e frutos silvestres, entre outros associados às tradições culturais e memória coletiva comunitária;
- É também de referir, que a capacidade desta planta de criar ensombramento é benéfica para a disseminação de *Tradescantia fluminiensis*, podendo estas duas plantas, quando juntas, serem uma “mistura explosiva” de invasão vegetal.

### O pepino estrelado e plantas presentes no local com alguma semelhança

Nos trabalhos realizados deve-se ter em atenção que a par desta espécie trepadora, na área do Parque, ocorrem mais 5 espécies trepadoras, algumas das quais endémicas que poderão confundir-se com esta exótica, designadamente o lúpulo (*Humulus lupulus*) e a briónia-branca (*Bryonia dioica*), esta última da mesma família (*Cucurbitaceae*), assim como a videira (*Vitis sp.*).

### Operacionalidade na remoção de *Sicyos angulatus*

O método de controlo selecionado (considerado o mais indicado) é a remoção manual da raiz principal, não recorrendo ao uso de qualquer tipo de utensílios, apenas requerendo o uso de luvas, com enrolamento de hastes que recobrem o solo. A experiência de campo mostra que a utilização, por exemplo, dos ancinhos provoca a quebra do caule junto ao solo impedindo a remoção da raiz principal da planta o que torna ineficaz a ação de remoção/controlo.

O controlo direcionado para a remoção do sistema radicular principal, é o mais eficaz, não sendo necessário retirar o material remanescente do local, pois seca facilmente. Caso a contenção ocorra antes da emissão de frutificações, ou seja, durante o período de floração (época preferencial, entre julho e agosto), é suficiente a remoção da parte radicular das plantas de maiores dimensões que sobem as árvores, pois desta forma toda a parte aérea acaba por secar rapidamente.

Em situações de remoção tardia (setembro a novembro), o que não se recomenda, deve-se puxar as hastes, de forma a aglutinar a máxima quantidade de frutos no mesmo local, evitando-se dispersão de sementes. No entanto, neste período, os frutos com pelos em forma de ganchos, apresentam alguma agressividade física aquando do manuseamento da planta, devendo-se ter especial cuidado com os olhos.

Sempre que possível recomenda-se a realização de dois ciclos de atuação anuais (início de julho e final de agosto), prospetando toda a área de intervenção. Por outro lado, deve realizar-se a remoção das áreas de menor para as de maior densidade, sendo que em cada parcela, o operacional deverá trabalhar por faixas (2 metros), de forma a remover todos os focos, incluindo-se as plântulas.

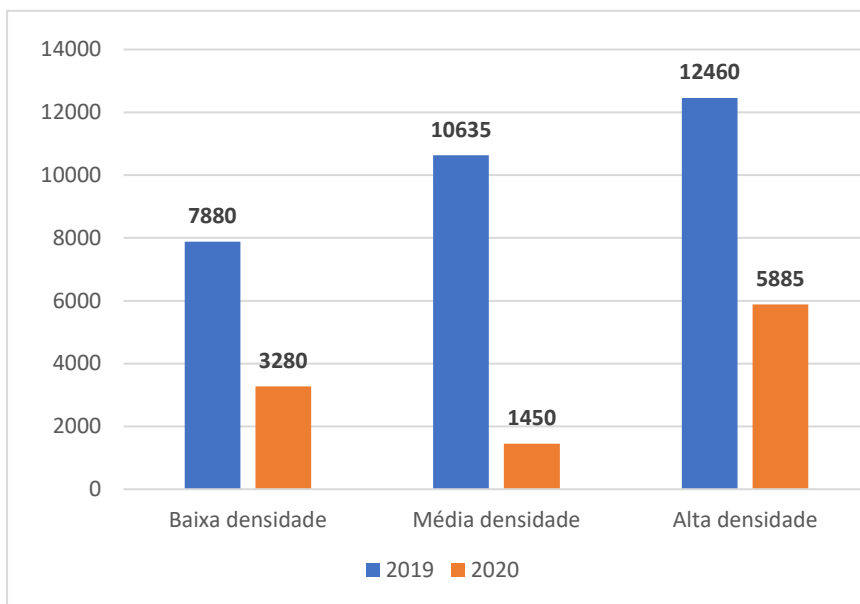
Para o efeito, na planificação dos trabalhos de contenção de pepino-estrelado (*Sicyos angulatus*), em 2019 e 2020, mapeou-se a área do Parque considerando-se três tipologias de focos de invenção: a) **baixa densidade**, cobertura inferior a 20%; b) **média densidade**, cobertura entre 20 a 70%; c) **alta densidade**, cobertura superior 70%. Em cada ano foram realizados dois ciclos de intervenção entre julho e setembro, em geral, com espaçamento temporal de um mês. A subdivisão em áreas de densidade diferenciais, permitiu estimar o tempo necessário para realização do processo de controlo manual necessário por m<sup>2</sup>.

A abordagem metodológica, recorrendo ao controlo mecânico (através de roçadora), numa área de prado (335m<sup>2</sup>) densamente invadida por pepino-estrelado, permitirá validar a eficácia desse método, embora seja apenas indicado em áreas sem grande valor de conservação das comunidades herbáceas naturais. De referir também o facto de, que em 2020, se realizou o controlo de seguimento de áreas já intervencionadas, abrangendo 716m<sup>2</sup> (de baixa densidade).

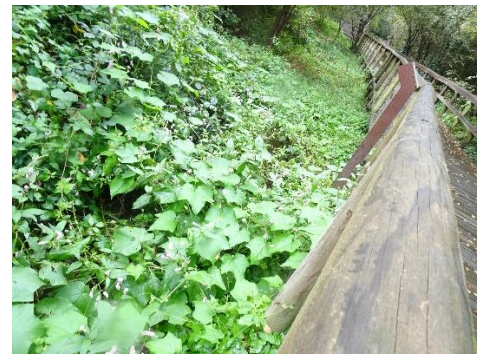
A contenção através do método mecânico, com utilização de roçadora, foi aplicado apenas numa parcela de elevada densidade (366m<sup>2</sup>), servindo de área piloto, de forma a comparar os resultados obtidos em termos de redução de biomassa e banco de sementes.

A atuação manual revela-se eficaz e proveitosa por permitir atuar, unicamente, sobre as plantas a remover, mantendo o estrato herbáceo natural presente, que pela competição interespecífica auxilia a reduzir/dificultar o vigor de germinação de novas plântulas de *Sicyos angulatus*. Considerando a capacidade de dispersão de *Sicyos angulatus* e a avaliação do seu grau de ocupação na área do Parque das Ribeiras do Uíma (e nas suas envolvências), assim como, os mecanismos de propagação desta espécie, torna-se necessário uma contenção reforçada por vigilância continuada.

Dos resultados alcançados apresenta-se no gráfico abaixo, as áreas (m<sup>2</sup>) onde foi realizado o controlo, diferenciadas por densidade de foco de *Sicyos angulatus*. Refere-se que a globalidade da área intervencionada, em 2019, foi de cerca de 3 ha e em 2020 de 1,5 ha, observando um decréscimo dos focos de invasão (Figura 3).



Invasão de *Sicyos angulatus*, 2019.



Invasão de *Sicyos angulatus*, 2020

Indicador de resultados, em área (m<sup>2</sup>) de contenção de *Sicyos angulatus*, por densidade nos focos de intervenção.



Aspectos de intervenções de contenção



Frutificação e sementes.



Raiz principal

Figura 3 - Gráfico dos resultados e fotografias de intervenção no Parque das Ribeiras para o pepino-estrelado (*Sicyos angulatus*).

#### 4. Conclusões gerais

Da análise dos trabalhos de contenção de invasoras desenvolvidos no Parque das Ribeiras do Uíma, ressaltam-se os seguintes aspetos que se considera concretizar no futuro:

- Assegurar a manutenção desta área, sem invasoras lenhosas, com abate de cerca de 6 exemplares adultos de austrália (*Acacia melanoxylon*), presentes na margem esquerda do rio Uíma;
- Continuar a estratégia de remoção manual das plantas herbáceas invasoras, e outras que possam vir a ocorrer, incidindo nos estágios iniciais de invasão;

- Priorizar a realização de parcelas-piloto, com objetivo de testar metodologias diferenciais para controlo de erva-da-fortuna (*Tradescantia fluminiensis*), associada à recuperação do estrato herbáceo autóctone;
- Manter a prioridade de continuidade na contenção de pepino-estrelado (*Sicyos angulatus*), na área do Parque, alargando-se a médio prazo a intervenção de contenção às margens do rio Uíma a montante do Parque;
- Sensibilizar e informar os agricultores locais para a importância de contenção de *Sicyos angulatus* nos seus campos de cultivo.

Por fim, espera-se que a estratégia desenvolvida no Parque das Ribeiras do Uíma, gerido pelo município de Santa Maria da Feira, possa ser uma interessante aposta para a aquisição de conhecimento na contenção do *Sicyos angulatus*, podendo ser replicado para outros locais do território nacional, em que a espécie ocorre (e.g. rios Leça e Este).

## Referências bibliográficas

Relatório Técnico intercalar (2019). *Preservação, manutenção e monitorização do Parque das Ribeiras do Uíma na componente de Vegetação Ribeirinha (junho/julho/agosto/setembro/outubro)*. ERio, Porto.

Relatório Técnico intercalar (2020). *Preservação, manutenção e monitorização do Parque das Ribeiras do Uíma na componente de Vegetação Ribeirinha*. ERio. Porto.

Verloove, F.; Alves, P. 2016. *New vascular plant records for the western part of the Iberian Peninsula (Portugal and Spain)*. Project: *Alien flora Iberian Peninsula*. Centro de Investigacions y Tecnologías de Extremadura. Espanha. Folia Botanica Extremadurensis. Vol.10 (1), pp. 7-25.

Uchida, T; Nomura, R.; Asaeda, T. Rashid, M. H., 2012. *Co-existence of Sicyos angulatus and native plant species in the floodplain of Tama River, Japan*. International Journal of Biodiversity and Conservation Vol. 4(9), pp. 336-347.