

Estudo da flora exótica invasora no campus da UDC (Elviña-A Zapateira)

Autores: Juan Carlos, Eva, Yolanda, David, Pablo e Marta, bolsiros verdes da UDC 2009-2010.



Índice

Introdución.....	4
Metodoloxía.....	6
Desenvolvemento do programa	7
Conclusións e propostas	10
Contexto.....	10
Eucalipto.....	12
Cortaderia	12
Conyza canadensis.....	13
Oxalis.....	13
Mimosa - <i>Acacia dealbata</i>	13
Acacia negra.....	14
Tradescantia Fluminensis.....	14
<i>Buddleja davidii</i>	15
Caléndula	15
<i>Carpobrotus edulis</i>	15
Vinca	16
<i>Cyperus eragrostis</i>	16
<i>Senecio mikainoides</i>	16
Cala (<i>Zantedeschia aethiopica</i>).....	16
Bambú – <i>Phyllostachys sp.</i>	16

Tritonia.....	17
Lenda.....	17
Mapas	19
Bibliografía.....	38

Índice de ilustracións:

Ilustración 1: Bolseiros Localizando a zona a inspeccionar.....	4
Ilustración 2 Foto aerea do Campus de Elviña-Zapateira	5
Ilustración 3 Táboa:Representación especies invasoras no Campus de Elviña Zapateira	10
Ilustración 4 Gráfica da presenza invasora da flora.....	11
Ilustración 5: <i>Cortaderia selloana</i>	12

Fe de erros:

Tanto na lenda como nos mapas aparecen por separado dúas especies que en realidade son a mesma: o Papiro e *Cyperus eragrostis*. Na táboa (ilustración 3) están sumadas as superficies de distribución como unha única especie.

Introdución

A universidade é un bo espazo para o desenvolvemento dun programa de voluntariado para a custodia ambiental do territorio, ao contar por unha banda con expertos que poden asesorar na investigación dos recursos naturais, a biodiversidade e as especies exóticas invasoras, así como con estudantes que poden aproveitar a experiencia para aplicar os seus estudos (botánica, novas tecnoloxías, etc) ao tempo que poden nutrir un grupo de voluntariado ambiental cuxa actividade redunde nunha mellor formación persoal e concienciación da comunidade universitaria no seu conxunto.

As especies exóticas invasoras (EEI en diante) son o segundo factor de perda de biodiversidade, a nivel global, despois da destrución do hábitat. A divulgación e o coñecemento destas EEI é fundamental para logo deseñar actuacións encamiñadas á prevención e eliminación de ditas especies. Que a sociedade en xeral valore o impacto que producen as EEI no medio natural tamén é un aspecto moi importante para o control da súa propagación.

A Universidade da Coruña fixo pública a convocatoria de 10 bolsas de colaboración para estudantes da Universidade da Coruña en cada un dos centros da UDC con actividade docente.



Ilustración 1: Bolseiros Localizando a zona a inspeccionar

O obxecto desta convocatoria é a adxudicación para cada un dos centros dunha bolsa de colaboración coa Oficina de Medio Ambiente (OMA) da Vicerreitoría de Infraestruturas e Xestión Ambiental, que permita a formación teórica e práctica, mediante a realización de

actividades de apoio, e en particular na coordinación e participación en actividades ambientais da OMA no respectivo centro da UDC.

A Asociación ecoloxista ADEGA coordinou e formou os diferentes grupos de bolseiros para elaborar un estudo sobre as especies invasoras e exóticas do Campus Elviña-Zapateira. Todo isto amparado baixo o proxecto Sostauga.



Ilustración 2 Foto aérea do Campus de Elviña-Zapateira

Que é unha planta invasora? É unha especie provinte dunha área xeográfica diferente e que se introduce de forma intencionada ou accidental nunha área en que se naturaliza. É capaz de reproducirse e propagarse aumentando a súa extensión e afectando dalgunha forma ao ecosistema ao que invade.

O proceso das invasións biolóxicas ten tres fases principais. Na primeira, a especie é transportada, de forma intencionada ou non, a unha zona en que non é nativa. A segunda fase é a aclimatación, fase en que a especie se naturaliza aínda que non experimenta ningunha expansión. A terceira fase consiste na propagación e colonización de novas zonas por parte da invasora. A escala temporal destas fases é impredecible.

A problemática das invasións biolóxicas é que ocasionan grandes perdas económicas. Só nun ano, estas invasións causaron un gasto que quintuplica o orzamento da guerra de Iraq e, respecto aos prexuízos ecolóxicos, son a segunda causa de perda de biodiversidade, despois da destrución de hábitats.

As especies con maior representación neste estudo son: Oxalis, Cortaderia, Eucalipto, Buddleja, Acacia negra, Coniza e Mimosa.

Obxectivos

Dentro do proxecto de monitorización da flora exótica invasora presente no campus de Elviña-A Zapateira, marcámonos os seguintes obxectivos:

- Proporcionar aos participantes do programa os coñecementos básicos para á identificación de especies de flora exótica invasora.
- Concienciar da problemática que xeran as bioinvasións no medio natural.
- Crear grupos auto - organizados de voluntariado ambiental.
- Promocionar o voluntariado ambiental no ámbito da universidade.
- Propoñer iniciativas que palíen os efectos da flora exótica invasora.

Metodoloxía

Nas primeiras sesións deseñamos unha metodoloxía para o inventariado da flora exótica invasora presente no campus de Elviña-A Zapateira.

Sobre o mapa do campus, fixemos divisións en parcelas para poder abordar os traballos. Logo, cada grupo, o de mañá e o de tarde, fomos saíndo a recoñecer as parcelas delimitadas. Sobre a fotografía aérea de cada parcela fomos medindo a superficie que ocupaba cada mancha de flora exótica. A metodoloxía foi, polo tanto, o estudo sobre o terreo das plantas presentes en 29 parcelas que son as que están dentro do límite do campus.

Nas sesións de traballo conxunto, os dous grupos realizaron as tarefas de tratamento dos datos recollidos, pasando as superficies medidas a un programa informático para ter unha radiografía da situación na que se atopa a flora exótica invasora no campus.

Desenvolvemento do programa

Primeiramente dividimos o plano da UDC en diferentes parcelas que foran manexables, de 3.600 m², coa finalidade de dividir o traballo entre os diferentes bolseiros. A continuación empregamos as ferramentas de fotografía aérea (Google Earth e SixPaC) para imprimir as diferentes imaxes das parcelas e que servían de apoio no traballo de campo.

Elaboramos un calendario de traballo para inspeccionar as diferentes parcelas. Nestas inspeccións, primeiramente, identificamos no terreo os límites indicados no plano. Unha vez feito isto, comezamos a inspeccionar e detectar calquera tipo de especie invasora. Para cada especie invasora indicábamos a superficie que ocupa sobre a fotografía aérea cando se trataba dunha masa bastante densa, e noutro caso contábamos o número de pés. Empregamos a cinta métrica para calcular a superficie de especies cunha presenza reducida, porque empregando a fotografía aérea o erro de medición é enorme. Ademais empregos como libro de apoio “Plantas Invasoras de Galicia. Bioloxía, distribución e métodos de control¹” para verificar que as plantas atopadas realmente son invasoras e consultar as súas características.

Para percorrer todo o campus detectando as especies invasoras precisamos 9 sesións (6h cada sesión, divididas en sesións de mañá e tarde), aproximadamente alongouse a actividade durante case 3 meses.



¹ Editado por: Xunta de Galiza. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Sesión	Semana	Grupo	Actividade
1	13-xan	mañá	Presentación
		tarde	Presentación
2	20-xan	mañá	Identificación EEI
		tarde	Identificación EEI
3	27-xan	mañá	Identificación EEI
		tarde	Identificación EEI
4	3-feb	mañá	Identificación EEI
		tarde	Identificación EEI
5	24-feb	mañá	Identificación EEI
6	17 mar	tarde	Identificación de EEI
7	24 mar	tarde	Identificación EEI
8	28 abr	tarde	Traballo en grupo
9	12 mai	tarde	Traballo en grupo

A continuación, realizamos unha serie de sesións na aula para facer unha posta en común de toda a información obtida, elaborar un catálogo de todas as especies detectadas e referenciadas a cada parcela. Coa idea de ter una imaxe da superficie e presenza destas especies elaboramos un mapa ilustrativo, global e de cada especie.

Para este mapa empregamos os mapas proporcionados pola Vicerreitoría de Infraestruturas e Xestión Ambiental. Estes mapas foron tratados coa ferramenta informática “Autocad 2008”. As tarefas nesta aplicación foron:

- Eliminar información inservible para este traballo como redes eléctricas, redes de saneamento, infraestruturas deportivas,...
- Delimitamos a extensión do Campus Universitario.
- Traslados as divisións feitas no mapa en papel ao plano dixital (parcelas).

- Realizamos una lenda con cada especie invasora.
- Parcela por parcela fomos indicando superficies e presenza das diferentes especies no mapa global.
- Elaboramos un mapa de cada especie a partir do global.

Para rematar realizamos un informe con toda a información recollida e elaborada documentando as diferentes especies invasora e propondo solucións para a súa erradicación.

Resultados, Conclusións e Propostas

Resultados

Nesta sección pretendemos elaborar un conxunto de información sobre a incidencia real da flora invasora, que é un bo número de especies que poñen en perigo a viabilidade da flora autóctona.

Primeiramente amosamos unha táboa resumo na cal se recollen todas as especies atopadas e a superficie que ocupan no territorio:

Id	Especie	Total (m ²)	% de Presenza
1	Acacia negra (<i>Acacia melanoxylon</i>)	29,16	0,565%
2	Bambú (<i>Phyllostachys sp.</i>)	2,25	0,044%
3	<i>Buddleja davidii</i>	44,37	0,859%
4	Cala (<i>Zantedeschia aethiopica</i>)	4,86	0,094%
5	<i>Calendula officinalis</i>	42,39	0,821%
6	<i>Carpobrotus edulis</i>	23,85	0,462%
7	<i>Conyza canadensis</i>	345,87	6,698%
8	<i>Cortaderia selloana</i>	2052,9	39,758%
9	<i>Cyperus eragrostis</i> (Papiro)	20,16	0,39%
10	<i>Eucaliptus globulus</i>	2158,74	41,808%
11	Mimosa (<i>Acacia dealbata</i>)	134,55	2,606%
12	<i>Oxalis sp.</i>	232,56	4,504%
13	<i>Senecio mikainoides</i>	5,4	0,105%
14	<i>Tradescantia fluminensis</i>	49,6	0,960%
15	<i>Tritonia x crocosmiflora</i>	Presencia	0,000%
16	<i>Vinca difformis</i>	16,83	0,326%
	Total de Superficie	5163,5	

Ilustración 3 Táboa: Representación das diferentes especies invasoras no Campus de Elviña Zapateira

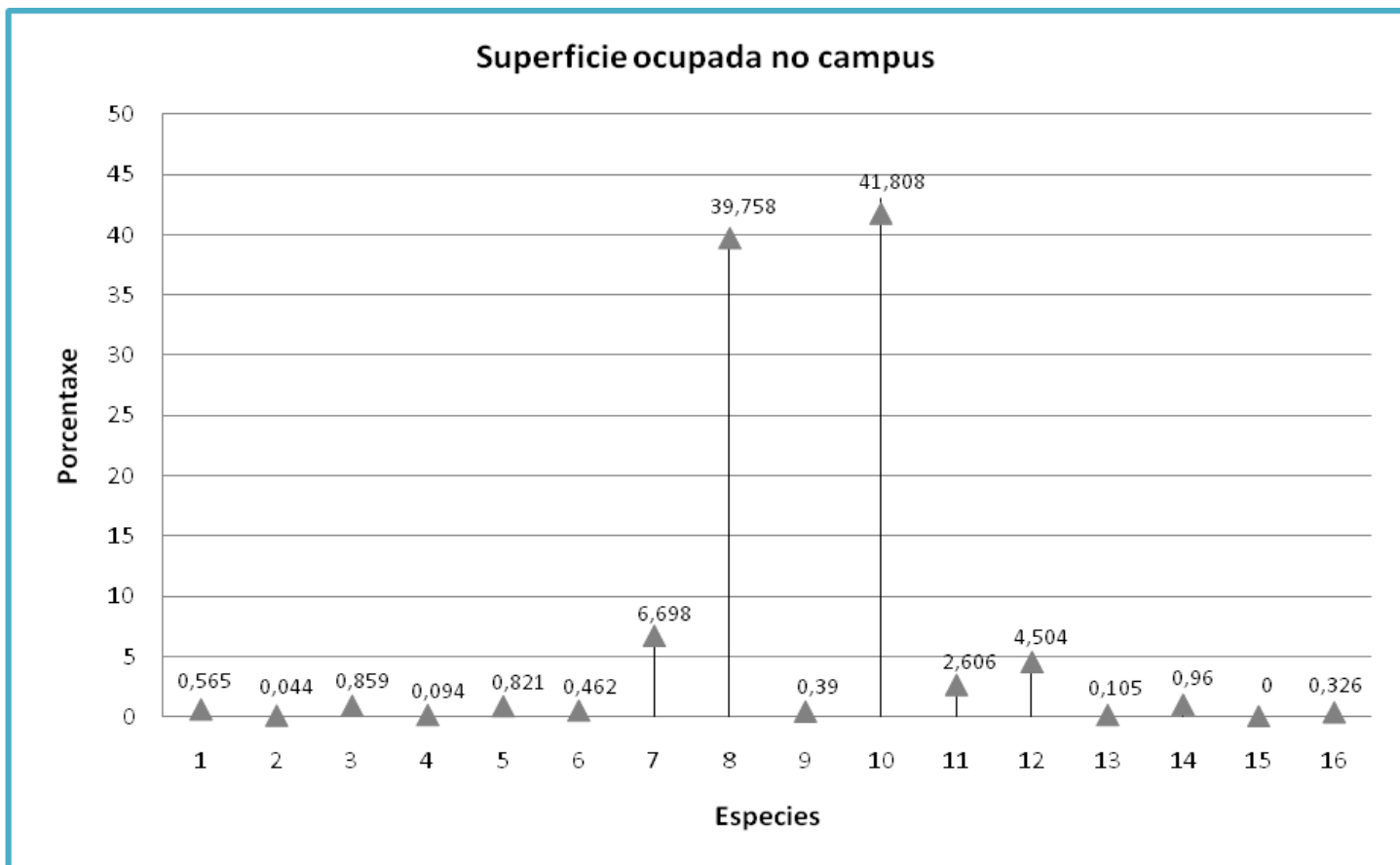


Ilustración 4 Gráfica da presenza de flora invasora.

Conclusiones:

O campus de Elviña – A Zapateira é un espazo cun nivel de antropización elevado, no que se dan cita varios factores que favorecen a proliferación da flora exótica invasora. Por unha banda, as obras de construción levadas a cabo no campus supoñen unha alteración do medio, que cos movementos de terras, proporcionan unhas condicións óptimas para que se instalen estas especies oportunistas. Por outra, o abandono das terras de labranza supón tamén un caldo de cultivo axeitado para que se estendan estas plantas, onde prolifera sobre todo a *Conyza canadensis*.

Do inventario e estudo da flora exótica invasora do campus de Elviña – A Zapateira, podemos concluír que a presenza destas plantas é máis abundante do que se podía esperar ao inicio do estudo. Máis do 80% da superficie do campus está ocupada por dúas especies, a *Cortaderia selloana* e o *Eucaliptus spp.* Estas son ademais das máis perigosas contempladas no TOP 10 de especies exóticas invasoras. Cómpre pois realizar actuacións encamiñadas á eliminación destas plantas para evitar a súa colonización do territorio do campus.

Outra conclusión foi a cantidade de especies diferentes atopadas (16 en total), que si ben teñen unha ocupación moito menor que as anteriormente citadas, sería conveniente realizar traballos de control sobre elas, co fin de atallar a súa expansión, nun momento no que aínda é doado e non demasiado custoso facelo.

Propostas:

A continuación hacemos as propostas de actuación que se deberían acometer para o control da flora exótica invasora presente no campus da UDC, por especie:

A continuación hacemos as propostas de actuación que se deberían acometer para o control da flora exótica invasora presente no campus da UDC, por especie:

Eucalipto

O eucalipto é a árbore exótica mais plantada extensamente ao logo do Campus, neste caso os bosques desta árbore non están orientados a unha explotación forestal senón que a súa aparición é casual. Para controlar esta árbore non é suficiente coa súa tala, tendo a necesidade de empregar o control químico ou físico para evitar o rebrote.

Cortaderia selloana

A seguinte especie con máis presenza é a *Cortaderia selloana* tamén é coñecida polos nomes de: plumeiro, herba da Pampa, carrizo da Pampa. No noso terreo de estudo a súa presenza é abundante, isto é así, porque esta especie propágase principalmente polo vento e facilita a invasión dos terreos. A cortaderia é perigosa pola súa capacidade de modificar o hábitat e pola posibilidade de ser unha especie pirófito que colabora na propagación de incendios.

A solución que plantexamos máis idónea para a erradicar esta especie é a combinación do control mecánico e físico. Primeiramente temos que rozar mecanicamente a especie e a continuación a aplicación de herbicidas que conteñan glifosato (36%) diluídos a un 2%. As plantas deben ser pulverizadas con aplicacións puntuais ata que se atopen empapadas, pero evitando que cheguen a chorrear. Con estes tratamentos, en diferentes actuacións, conseguíuse un control de ata un 90% o primeiro ano.



Conyza canadensis

Conyza canadensis é unha planta anual que ten unha produción de sementes moi alta. Nas datas que se realizou o estudo non é o mellor época para análise da súa maior presenza, xa que florece no verán e o outono. Resulta moi interesante elaborar mecanismos de control para o cal temos varias estratexias:

- Control Mecánico: A sega da especie pero ten como contrapunto o fácil rebrote da especie tamén é efectivo ao 100% o arrancado manual dende a raíz.
- Control Físico: O recubrimento da especie cun plástico, os estudos recentes indican que presenta unha boa eficacia.
- Control Químico: Tendo en conta a boa eficacia das solucións anteriores e que algunhas variades desenvolveron resistencia aos herbicidas, damos por descartada esta solución.

Oxalis sp.

A *Oxalis* é unha planta procedente do de Sudáfrica da rexión do Cabo, ten unha presenza do 4.5% e atopase maioritariamente nas beiras dos ríos, regatos e zonas con pendente.

Resiste a baixa luminosidade, polo que pode crecer no sotobosque de moitas formacións vexetais. Causa problemas como mala herba en cultivos, pero a súa incidencia sobre os hábitats naturais é baixa.

Os mecanismos de control a aplicar será mecánico, que consistirá en eliminar fisicamente os bulbos, ou tratar de consumir as súas reservas. O control químico é preciso que se aplique antes da floración da planta para que teña éxito.

Mimosa (Acacia dealbata)

Esta árbore está moi estendida por diversos lugares do mundo. Ten un alto potencial alelopático que dificulta a xermolación doutras especies e incrementa os riscos de incendios ao ser unha especie pirófito.

Utilízase como ornamental e tamén en carpintería; en Galicia, ademais, é utilizada para apuntalar terrapléns, para facer estacas para as vides, entre outras cousas.

Os diferentes controis que se poden aplicar son:

- Control Mecánico: É unha medida eficaz para eliminar a planta no seu estado máis xuvenil, e sóese empregar a rozadura por cadeas ou o arranque de individuos. Logo da eliminación mecánica prodúcese un forte proceso de xermolación do banco de sementes, isto reduce o banco de sementes pero obriga a un seguimento da zona para evitar a repoboación.
- Control Biolóxico: Numerosas especies de acacias foron obxecto de estudos de plans de control biolóxico en Sudáfrica. Os axentes que mais empregan son:
 - Eliminadores de semente como *Melanterius servulus*, *Melanterius ventralis*, *Melanterius maculatus*, *Melanterius acaciae*. As larvas destes gurgullos aliméntanse das sementes que as árbores están producindo, chegando a destruír ata un 90% delas.
 - Avespas formadoras de bugallos nas flores: *Trichilogaster acaciaelongifoliae*. Esta avés deposita os ovos nos abrochos que darán lugar a bugallos en vez de a inflorescencias típicas. Os bugallos teñen unha forte demanda de nutrientes, polo que non só a rama con bugallos se ve privada de recursos enerxéticos, senón que toda a planta vai sufrir unha carencia de elementos básicos. Como consecuencia, o número de sementes producidas nas ramas tamén vai descender, véndose reducida ata nun 90%.

Acacia negra (Acacia melanoxylon)

Esta acacia ten un comportamento similar á anterior, posuíndo un potencial invasor parecido e está espallada por toda Galiza, máis na costa que no interior. Diferénciase por ter as follas adultas reducidas a folíolos enteiros, laminares. Os mecanismos de control son os mesmos que para a *Acacia dealbata*.

Tradescantia fluminensis

Planta herbácea de reprodución vexetativa por medio dos talos enraizantes que se fragmentan e dispersan. A súa introdución chegou polo seu uso na xardinaría, escapa dos xardíns e ocupa zonas próximas. Esta especie invasora forma alfombras monoespecíficas en hábitats naturais.

Para o seu control existen diferentes estratexias. O control mecánico é unha boa ferramenta para eliminación de poboación pequenas como é o caso da UDC. No caso de grandes extensións son erradicables coa axuda do control químico.

A *Tradescantia* presenta o inconveniente de posuír unha alta capacidade de reprodución vexetativa a partir de raíces adventicias ou por talos, rexenerase con anacos inferiores a 1 cm., polo cal é preciso retirar ata ultimo elemento dela e realizar varias veces a erradicación polo que é moi importante monitorizar a zona.

Buddleja davidii

Tamén coñecido como o “arbusto das bolboretas” provén da China Central, das zonas altas de montaña. Esta planta de xardín tamén é invasiva e expándese profusamente por sementes e pódese atopar ao longo das ribeiras dos ríos, nos camiños e nos montes.

O control mecánico para esta especie é o peor que se pode facer porque estas rebrotan con máis vigor e empeorase a situación, isto non debe facerse se non vai acompañado dun tratamento químico. Este control químico constaría da aplicación de basais coa seguinte mestura: 1 litro de auga, 5 g dun produto con metsulfuron metil ao 60%, 0,5 litros dun produto con glifosato ao 36% e 2,5 ml de sulfactante.

Caléndula

Normalmente esta planta medra en dunas, areas e zonas costeiras. A retirada manual con ferramentas como anciños é unha das mellores opcións para a erradicación desta planta, realizado dende o exterior cara o interior. Hai que ter tino cos anacos porque poden producir o rebrote da planta e logo da limpeza hai que monitorizar a zona para sucesivas retiradas.

Para o seu control químico tamén se emprega o triclopir (600 g/L produto) a 8 ml por cada 10 L de auga, pero hai que ter en conta que existen casos nos que pode aparecer un biotipo resistente.

Carpobrotus edulis

Esta herba tamén é coñecida como uña de gato ou Herba do coitelo. É unha especie cunha progresión preocupante que ocupa zonas novas en medios alterados. Forma un manto interrompido que cobre o substrato, tamén se emprega en xardinería como é un dos casos atopados no campus da UDC. Pódese eliminar manualmente tendo en conta de non deixar restos da planta soterrados no solo, pola cal é preciso repetir esta operación polo menos unha segunda vez e ter a zona monitorizada. Tamén se pode empregar glifosato a un mínimo do 2%

e potenciar o seu efecto engadindo 1% de surfactante co obxecto de romper a densa cutícula da planta, pasados varios meses poden rebrotar as plantas aparentemente mortas, polo que compre vixiar a zona.

Vinca

Tamén chamada Cangroia, herba doncela, herba da envexa, semprenoiva (gal.), vinca, vincapervinca (cast.). Esta planta non é moi difícil de controlar porque non forma estruturas de resistencia polo cal recomendase revisar as zonas nas que apareza polo menos 2 veces ao ano (outono e primavera) e eliminalas.

Cyperus eragrostis

Coñecido tamén como Papiro. Contando cunha presenza do 0,39% a solución máis efectiva é a retirada manual empregando un pequeno sachó, esta tarefa haina que repetir en varias ocasións e nas seguintes limpezas as plantas deben ser retiradas antes de que desenvolvan cinco ou seis follas para evitar a produción de novos tubérculos. Non se recomenda o emprego e uso de técnicas de arado porque dispersa a poboación. Os herbicidas teñen unha baixa eficacia.

Senecio mikainoides

Controlar a esta invasora é moi complexo porque facilmente se rexenera, por iso é moi importante monitorizar aquelas zonas nas que foi detectada. Para retirala é preciso extraer as raíces e os talos e gardalas en bolsas, sacos e que en ningún momento vaian a parar a un vertedoiro porque propagaría a planta.

Cala (Zantedeschia aethiopica)

Esta planta está considerada como potencialmente invasora. Non se teñen datos da súa propagación en medios naturais. É unha especie que procede de Sudamérica e é moi empregada en xardinaría. En ocasións se asilvestra en medios alterados con certa humidade. Pode aparecer polo tanto asociada a cursos fluviais, onde pode competir e desprazar á flora autóctona. Aplicando o principio de precaución, deberíase actuar sobre ela cando apareza naturalizada, empregando medios mecánicos de eliminación e facendo un seguimento para valorar a súa eficacia.

Bambú (Phyllostachys sp.)

É unha das 100 especies invasoras máis perigosas a nivel internacional. Adáptase a zonas húmidas alteradas e ocupa grandes extensións en pouco tempo.

A retirada manual so é eficiente na época xuvenil da planta (menos de 2 metros), para elo é preciso extraer o rizoma, é importante non deixar os talos ou os rizomas no solo, xa que poden enraizar e rebrotar. Nas adultas a solución pasa por cortar os talos e logo aplicar herbicida cunha solución de, 180 g de glifosato por litro de auga.

Tritonia

A tritonia só foi identificada a presenza nalgúnhas zonas do Campus e sería interesante a eliminación urxente dela debido a que é das plantas invasoras máis difíciles de controlar e especialmente cando se trata de eliminar poboacións extensas.

Neste caso é unha tarefa que requirirá moitísimo tempo (anos) e un esforzo continuado.

A continuación poñemos os mapas elaborados cos datos recollidos no campo. Primeiramente, aparece o mapa xeral con todas as especies exóticas invasoras identificadas no campus de Elviña – A Zapateira. Logo, aparecerán os mapas de distribución por especies.

A lenda empregada é:



Acacia melanoxylon



Bambú (*Phyllostachys sp.*)



Buddleja davidii



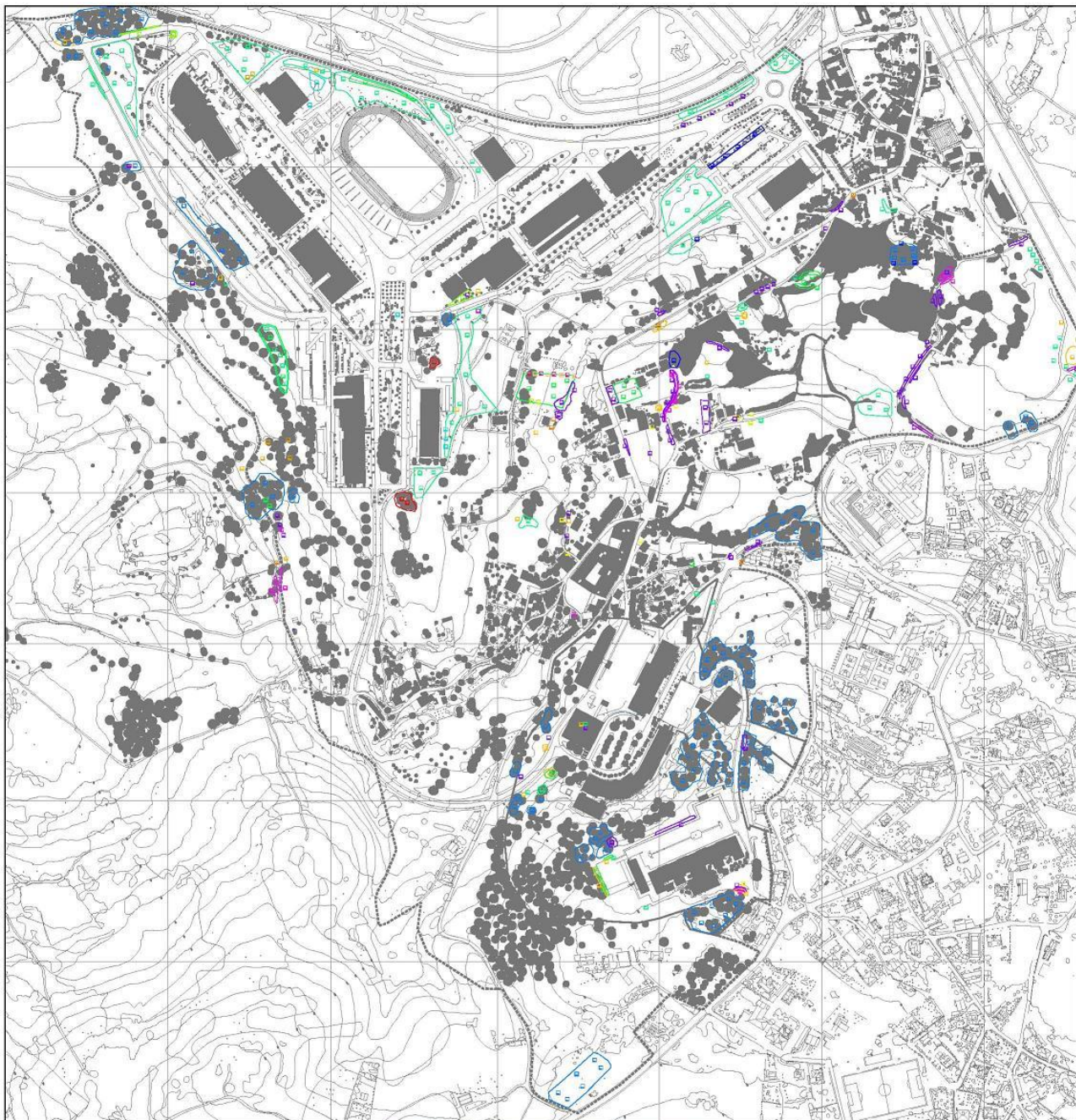
Cala (*Zantedeschia aethiopica*)



Caléndula



	<i>Carpobrotus edulis</i>
	<i>Conyza canadensis</i>
	<i>Cortaderia selloana</i>
	<i>Cyperus eragrostis</i>
	<i>Eucaliptus globulus</i>
	Mimosa (<i>Acacia dealbata</i>)
	Oxalis
	Papiro (<i>Cyperus eragrostis</i>)
	<i>Senecio mikainoides</i>
	<i>Tradescantia fluminensis</i>
	Tritonia
	Vinca



campus de elviña
especies invasoras

										leyenda
larp	bu-g	cala	landi	cor	ca-2	ca-1	ca-3	larp	larp	

n plano general
 escala 1/5000



campus de elviña
especies invasoras



acacia negra



n plano general
escala 1/5000



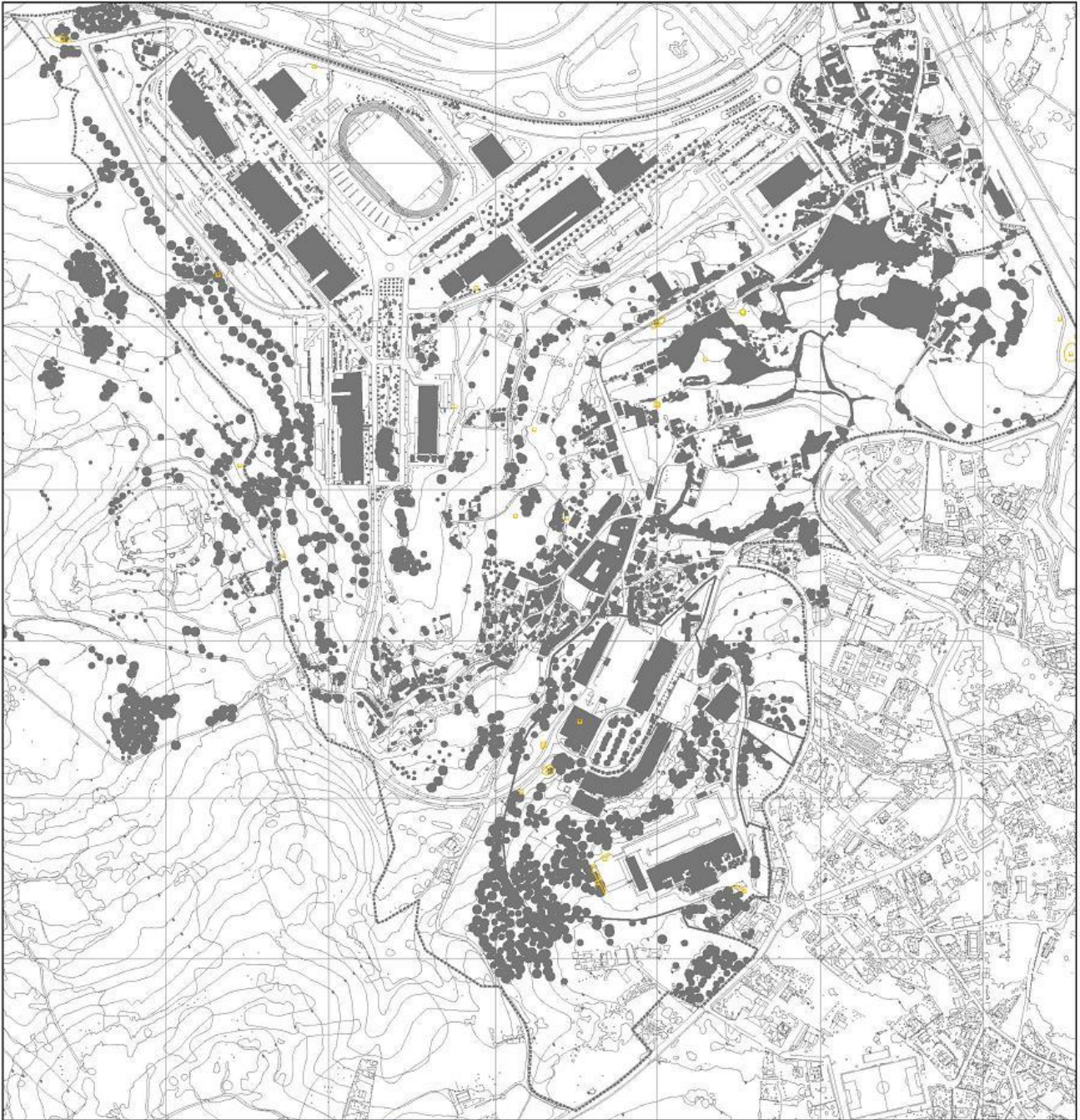
campus de elviña
especies invasoras






bambú



plano general
escala 1/5000



campus de elviña |  **especies invasoras** | **buddleja davidii** |  **n** | **plano general**
 **escala 1/5000**



campus de elviña
especies invasoras



cala



plano general
escala 1/5000



campus de elviña
especies invasoras



caléndula



plano general
escala 1/5000



campus de elviña
especies invasoras



carapobrotus edulis



plano general
escala 1/5000



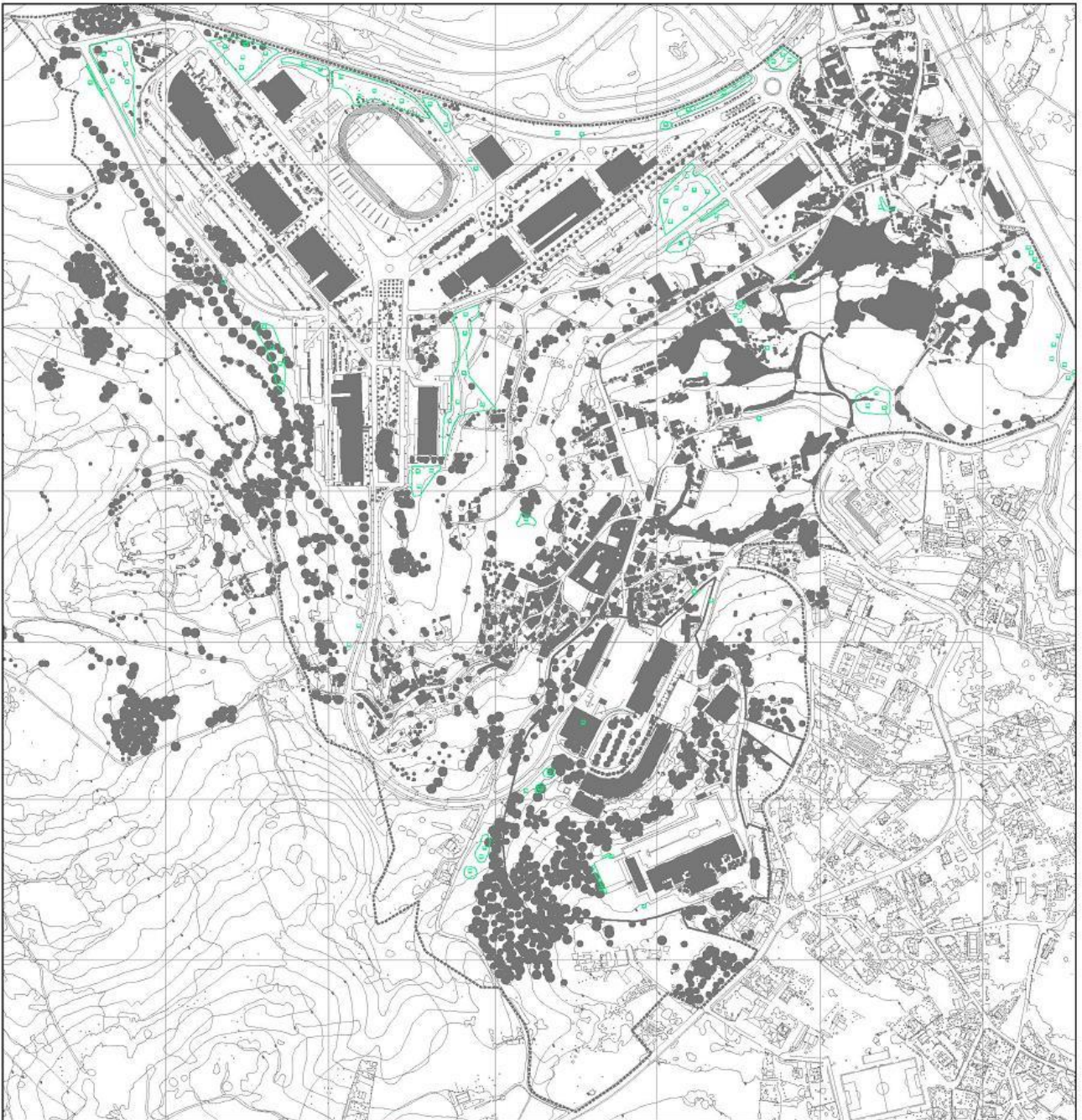
campus de elviña
especies invasoras



conyza canadensis



n plano general
escala 1/5000



campus de elviña
especies invasoras



cortadería



n

plano general
escala 1/5000



campus de elviña
especies invasoras



Cyperus eragrostis



n

plano general
escala 1/5000



campus de elviña
especies invasoras



eucaliptus



plano general
escala 1/5000



campus de elviña |  **especies invasoras** | mimosa | n | plano general
escala 1/5000



campus de elviña
especies invasoras




oxalis



n
plano general
escala 1/5000



campus de elviña |  **especies invasoras** | **papiro** |  **n** **plano general**
escala 1/5000



campus de elviña
especies invasoras



senecio micainoides



n

plano general
escala 1/5000



campus de elviña
especies invasoras






tradescantia fluminensis



n
plano general
escala 1/5000



campus de elviña |  **especies invasoras** | tritonia |  n |  plano general
escala 1/5000



campus de elviña
especies invasoras



vinca



plano general
escala 1/5000

Bibliografía

- ***“Plantas Invasoras de Galicia. Bioloxía, distribución e métodos de control”***
Editado por: Xunta de Galiza. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.
- **Programa de promoción do voluntariado ambiental para diagnóstico do campus central da UDC (Elviña-A Zapateira) en temas de biodiversidade, especies invasoras e custodia do territorio.**

[http://proxectorios.org/index.php?option=com_content&task=view&id=134&Itemid=34]
- Invasións biolóxicas <http://invasionesbiologicas.blogspot.com/>
- <http://www.rios-galegos.com/arb12.htm>
- Butterfly Bush [<http://www.kingcounty.gov/environment/animalsAndPlants/noxious-weeds/weed-identification/butterfly-bush.aspx>]
- Páxina web da Consellería de Medio Rural. Flora Invasora na Galiza
http://medioambiente.xunta.es/espazosNaturais/especies_florainvasora_listado_cas.jsp