

# Know your enemy.

## The influence of contact with nature in the knowledge and attitude towards alien invasive species.

Milene Matos  
University of Aveiro, Portugal



# Rationale

---



- Alien invasive species are a worldwide leading cause of biodiversity decline, ranking second only to habitat loss.
- Producing effective invasive species management plans is a central issue in conservation.
- When it comes to charismatic species, ethical questions also arise.
- On controlling invasive species: how to tackle conservation, ethics and communication to the general public?

# Questions

---



- What do people know?
- Who knows what?
- How do people feel?
- What influences knowledge and attitudes?
- Why do we need to know this?



# Questions

---



- What do people know?
- Who knows what?
- How do people feel?
- What influences knowledge and attitudes?
- Why do we need to know this?
  
- EU Regulation 1143/2014 on invasive alien species
  - Prevention
  - Early detection and rapid eradication
  - Management

# Study area

---



# Methods



2 

Especies invasoras

## Percepción pública sobre las especies invasoras

SP Escolares



Tu perfil

1. Edad (Señala con una x en el recuadro correspondiente)

☐ 10 – 11 años (Tercer ciclo de E. Primaria)

☐ 12 – 15 años (E.S.O.)

2. Zona de residencia

Pueblo/región

País

3. Relación con la naturaleza y al aire libre Puntuación de 1 (nada) a 5 (mucho)

¿Con qué frecuencia sales al campo para jugar, caminar, etc.?

1 2 3 4 5  
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

¿Con qué frecuencia visitas parques naturales?

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

¿Cómo calificarías tu preocupación por la conservación de la naturaleza?

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Valores naturales y su conservación

4. ¿Puedes nombrar algunas PLANTAS que son típicas en la zona donde vives?

5. ¿Puedes nombrar algunos ANIMALES que son típicos en la zona donde vives?

6. ¿Hay algún animal o planta IMPORTANTE (de especial valor) en la zona donde vives? Sí ☐ No ☐

¿Por qué es importante?

7. ¿Hay algún animal o planta que NO TE GUSTA en la zona donde vives? Sí ☐ No ☐

¿Por qué no te gusta?

8. ¿Puedes señalar algunos problemas de la naturaleza en la zona donde vives?

9. ¿Sabes qué es una especie invasora? (Explica)

10. ¿Has oído hablar de especies invasoras? Sí ☐ No ☐

¿Dónde has oído hablar de ellas? (Señala con x)

- ☐ TV / Radio
- ☐ Periódicos / Revistas
- ☐ Redes sociales (Facebook, Twitter ...)
- ☐ Internet (sitios web, blogs ...)
- ☐ Entre amigos o familiares
- ☐ Paneles informativos o folletos
- ☐ Colegio / Instituto
- ☐ Otros

11. ¿Sabes alguna forma de introducir especies exóticas en el medio ambiente?

12. ¿Puedes identificar alguna especie invasora en la siguiente lista?

FLORA

- ☐ Jara
- ☐ Mimosa
- ☐ Caña común
- ☐ Álamo blanco
- ☐ Hierba de la Pampa
- ☐ Alanto o árbol del cielo

FAUNA

- ☐ Gineta
- ☐ Garza real
- ☐ Mapache
- ☐ Martín-pescador
- ☐ Galápagos de Florida
- ☐ Cotorra argentina

13. ¿Cómo calificarías los siguientes efectos de las especies invasoras?

(Puntuación de -5 a 5: -5 efectos muy negativos; 0 neutro; 5 efectos muy positivos)

	Negativos					Neutros					Positivos				
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5				
Sobre la naturaleza (animales y plantas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Sobre el medio ambiente (agua, suelo, clima...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Sobre la agricultura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Sobre la vida cotidiana de las personas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Control de especies invasoras

14. ¿Crees que la naturaleza necesita la ayuda humana con respecto a las especies invasoras?

Puntuación de 1 (no) a 5 (sí, mucho)

1 2 3 4 5  
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

15. ¿Conoces algún programa de control de especies invasoras que tenga lugar en la zona donde vives?

Sí ☐ No ☐ ¿Puedes nombrarlo o describirlo?

16. ¿Te gustaría participar en un programa de protección de la naturaleza?

Puntuación de 1 (no) a 5 (sí, mucho)

1 2 3 4 5  
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Tu opinión es muy importante para nosotros.

¡Gracias por contestar esta encuesta!

# Methods



Nature Conservation & Communication



Crie um site no V

*¿Qué sabes sobre...*

## **ESPECIES INVASORAS?**

***Participa  
en la encuesta!***

Ayúdanos a entender cómo podemos mejorar nuestra comunicación sobre conservación de la naturaleza y las especies invasoras.



*O que sabe sobre...*

## **ESPÉCIES INVASORAS?**

***Participe no  
inquérito!***

Ajude-nos a entender como podemos melhorar a nossa comunicação sobre conservação da natureza e espécies invasoras.



*What do you know  
about...*

## **INVASIVE SPECIES?**

***Take the survey!***

Help us understand how we can improve our communications on nature conservation and invasive species.



# Results – Surveys collected

---



**Nr. of respondents.**

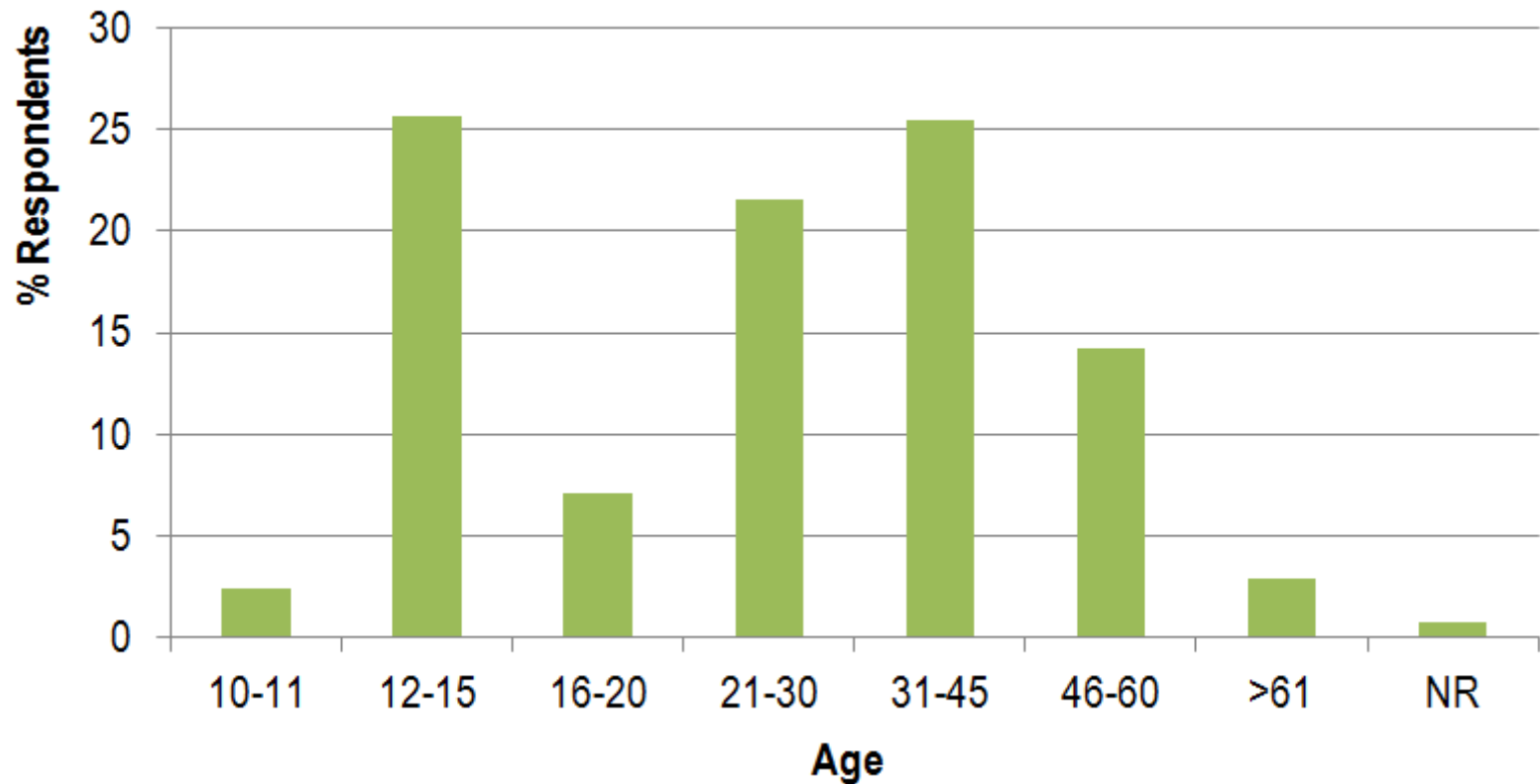
Country	Category	Nr. Surveys
SP	Adults	198
	Children	112
PT	Adults	95
	Children	4
<b>Total</b>		<b>409</b>

# Results - Profile

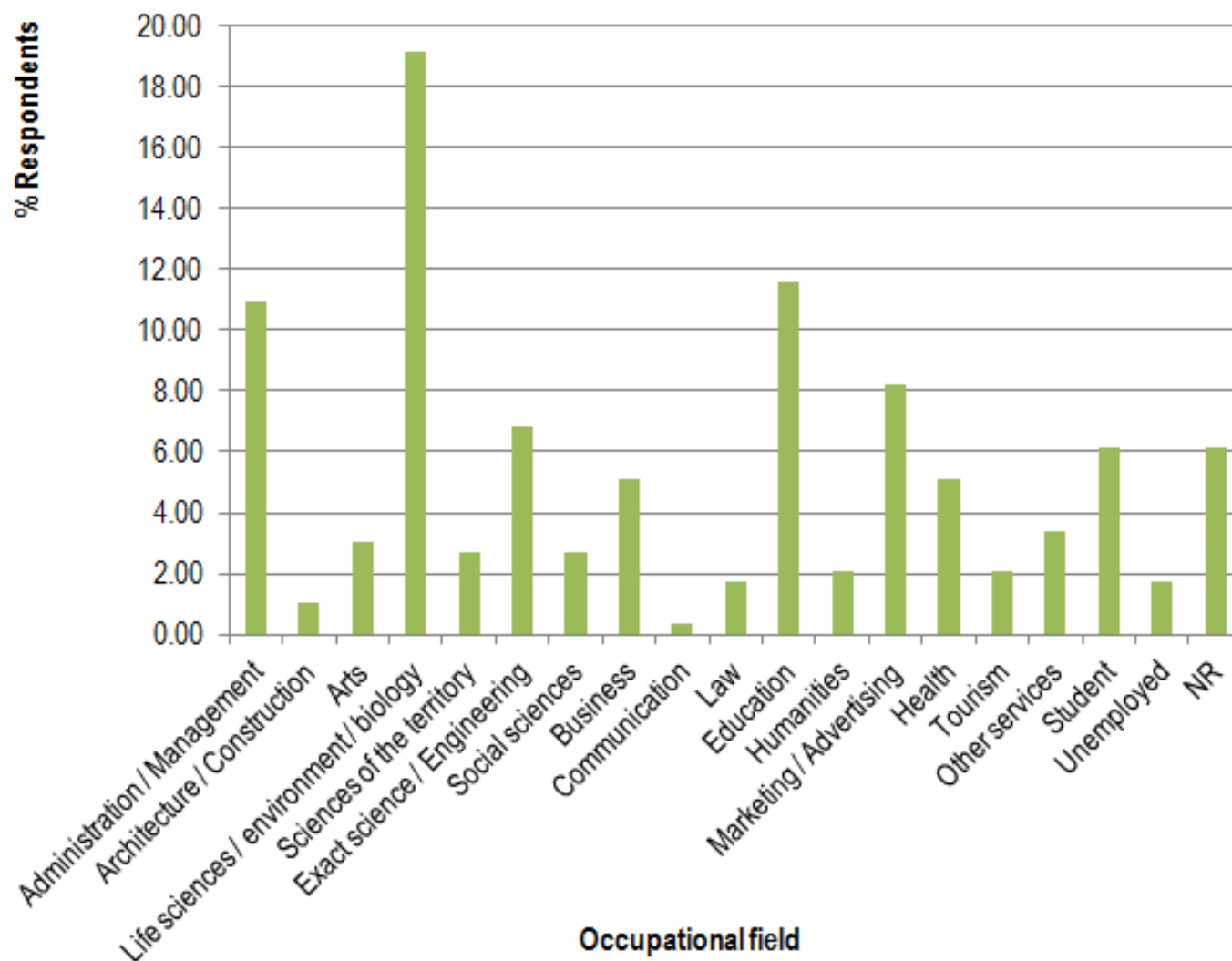
---



**Age of respondents.**



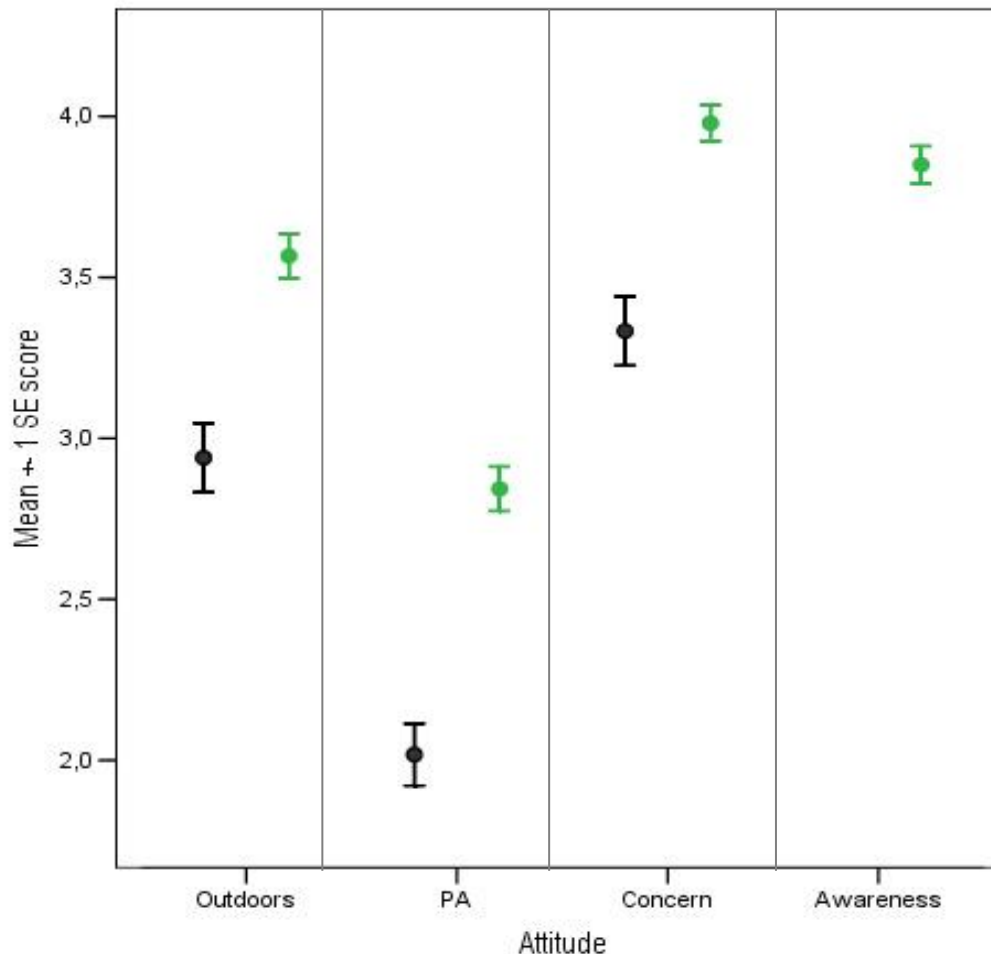
# Results - Profile



# Results – Attitudes towards nature



## Attitudes/Engagement towards nature.



- Adults ↑
- Portuguese ↑
- Life Sciences ↑
- Land Sciences ↑
- Architects / constructors ↓
- Marketeers / advertisers ↓

# Results - Perception of natural values

---



Percentage of respondents who mentioned exotic or invasive species as being typical in their region.

		% Respondents	
		Adults	Children
Typical plants	<i>Acacia</i> sp.	4.44	6.03
	<i>Eucalyptus</i> sp.	3.75	0.86
	"Invasive"	0.34	0.00
Typical animals	Monk parakeet	3.07	1.72
	Raccoon	0.68	0.00

# Results - Perception of natural values



Percentage of respondents answering  
“is there a species you do not like?”.

ADULTS		CHILDREN	
Word	%Respondents	Word	%Respondents
→ Invasive	12.29	Pigeon	6.03
→ Acacia	9.90	Bites	6.03
→ Pigeon	8.53	Allergies	5.17
→ Parakeet	7.85	Insects	5.17
Eucalyptus	4.78	Wasps	4.31
Dirtiness	3.75	→ Parakeet	2.59
→ Raccoon	3.41	Cardoon	2.59
→ Ailanthus	2.73	Noise	2.59
→ Hottentot-fig	2.39	Dirtiness	2.59
Mosquitoes	1.71	Mosquitoes	2.59

# Results - Awareness on environm. threats



## Most frequently mentioned environmental threats.

ADULTS		CHILDREN	
Threats	% Respondents	Threats	% Respondents
1 Pollution	26.96	1 Pollution	31.03
2 Invasive species (total)	25.26	2 Garbage / Waste	24.14
"Invasive species" - general concept	10.58	3 Man	7.76
Specific invasive species	14.68	4 Invasive species (total)	3.45
3 Urbanisation / Construction	16.04	"Invasive species" - general concept	2.59
4 Garbage / Waste	8.87	Specific invasive species	0.86
5 Man	7.17	5 Traffic / Roads	3.45
6 Traffic / Roads	6.14	6 Urbanisation / Construction	2.59
7 Noise	5.80	7 Pollen	2.59
8 Industry / Factories	5.80	8 Drought	2.59
9 Deforestation	4.10	9 Noise	1.72
10 Eucalyptus	3.75	10 Forest fires	0.86
11 Agriculture	3.75		
12 Poaching	2.73		
13 Forest fires	2.05		
14 Tourism	1.71		
15 Landfills	1.37		

# Results – Knowledge of inv. species



## FLORA



Cascaja (*Quercus coccifera*)



Jara (*Cistus* spp.)



Acacia, mimosa (*Acacia* spp.)



Caña (*Arundo donax*)



Álamo blanco (*Populus alba*)



Hierba de la Pampa  
(*Cortaderia selloana*)



Ailanto (*Ailanthus altissima*)



Pino silvestre  
(*Pinus sylvestris*)

## FAUNA



Perca sol (*Lepomis gibbosus*)



Gineta (*Genetta genetta*)



Garza real (*Ardea cinerea*)



Mapache (*Procyon lotor*)



Martín-pescador  
(*Alceda atthis*)



Culebra de collar  
(*Natrix natrix*)



Galápagos de Florida  
(*Trachemys scripta*)



Cotorra argentina  
(*Myiopsittia manachus*)

# Results – Knowledge of inv. species

---



## AGE

- Plants: adult ↑, children ↓
- Animals: adult ↑, children ↓
- Final marks: adult ↑, children ↓

## COUNTRY

- Plants: PT ↑, SP ↓
- Animals: no significant differences
- Final marks: PT ↑, SP ↓

# Results – Knowledge of inv. species

---



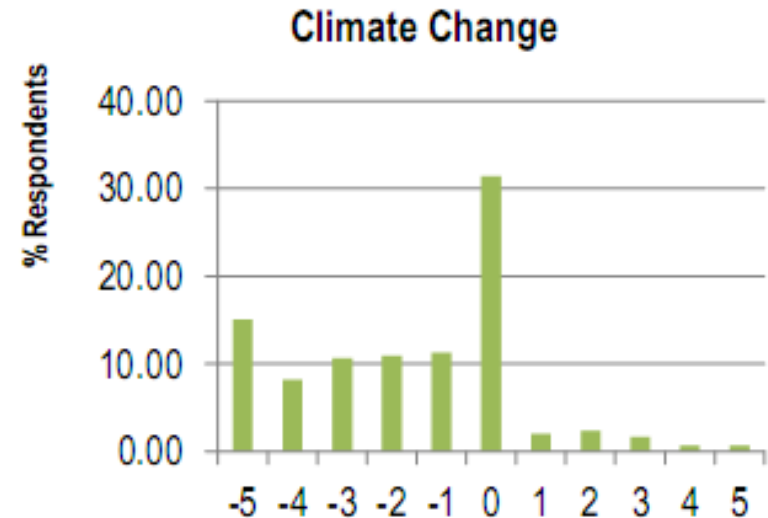
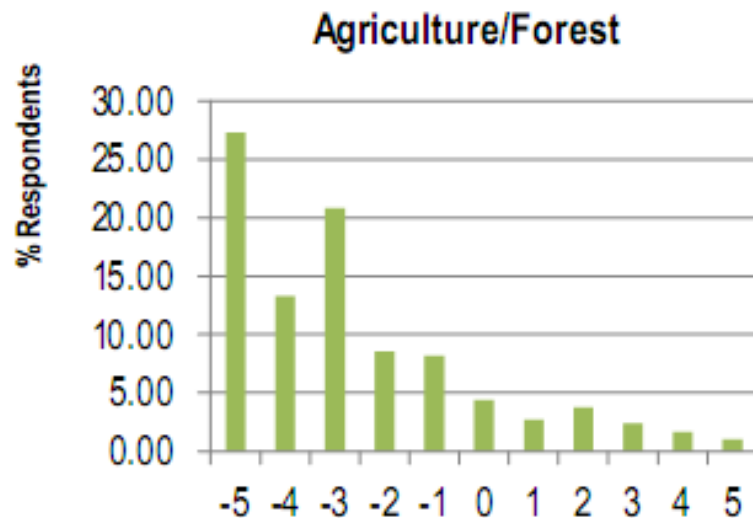
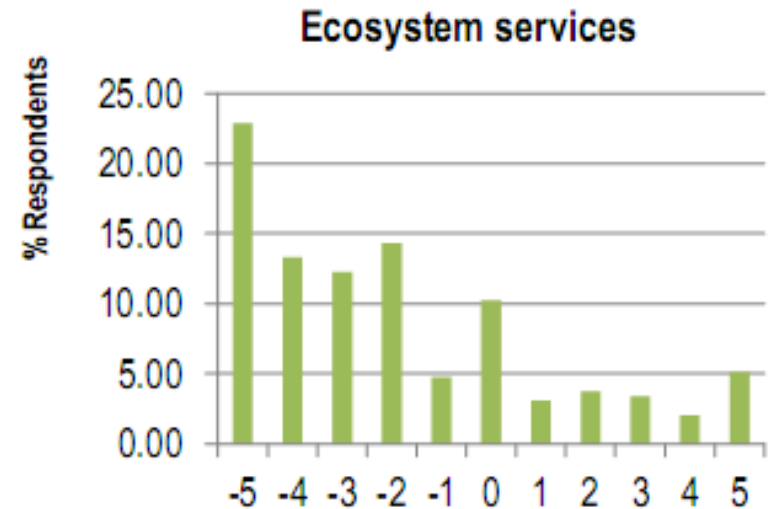
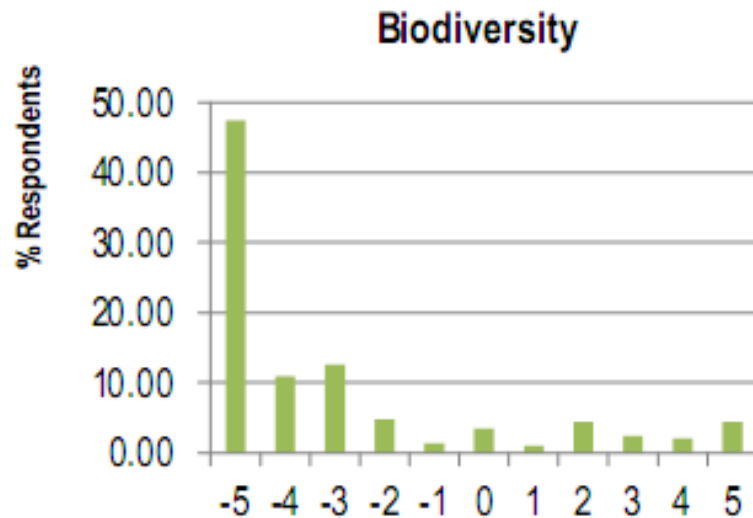
## OCCUPATIONAL FIELD

- Plants: life/land ↑, law/manag. ↓
- Animals: life/land ↑, market./students ↓
- Final marks: life/land ↑, construc/market. ↓

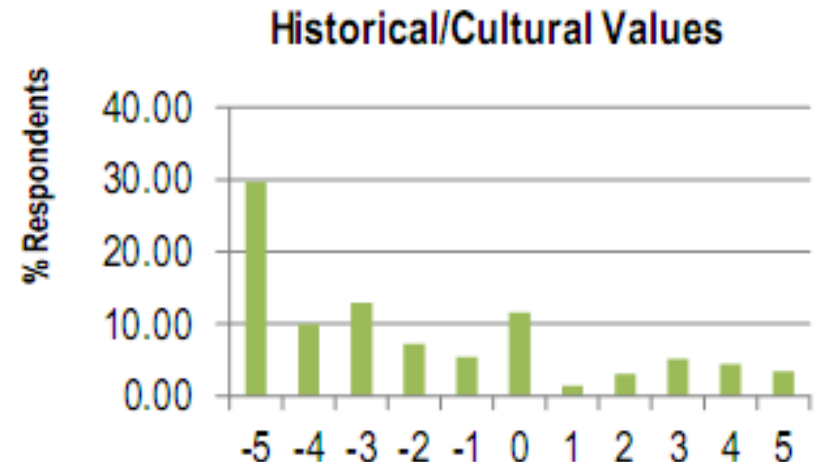
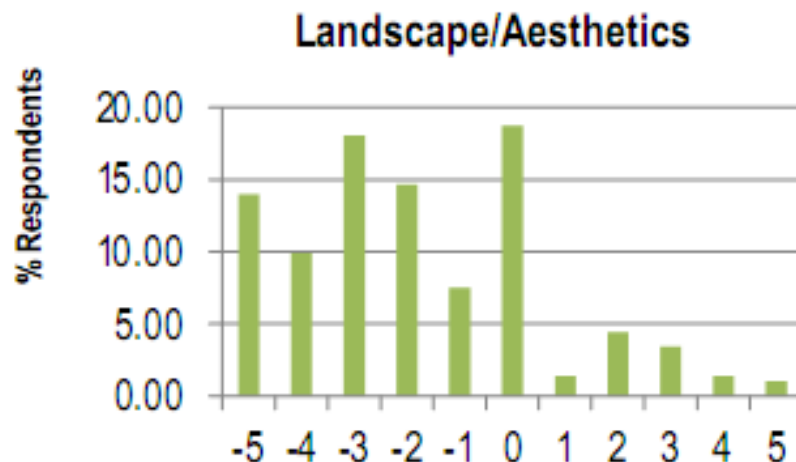
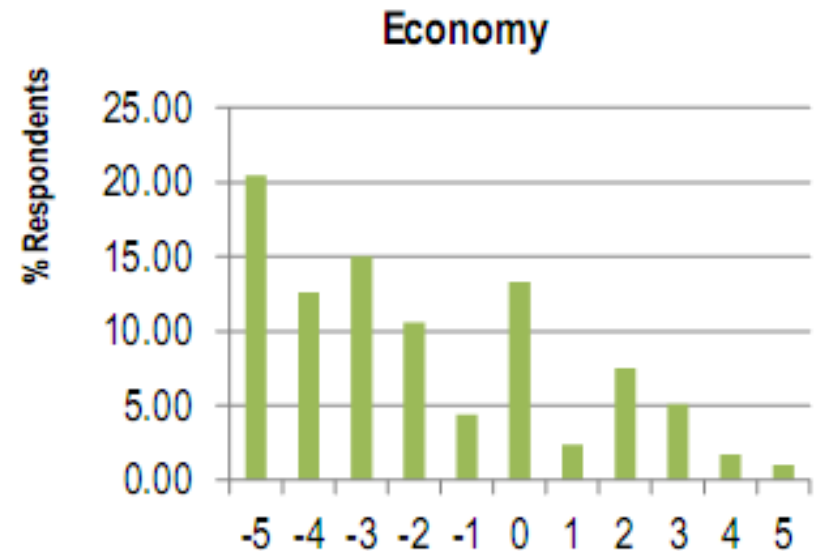
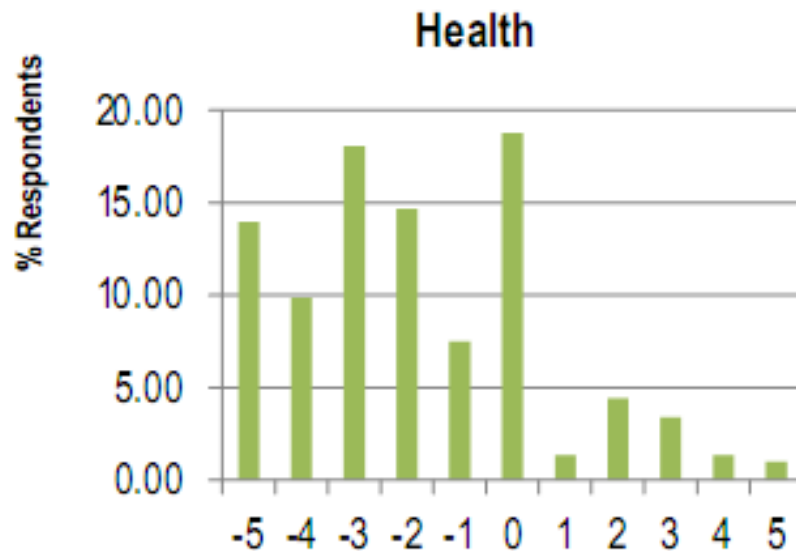
## CORRELATIONS (all significant)

- Outdoors ↑, Knowledge ↑
- Protected areas ↑, Knowledge ↑
- Concern ↑, Knowledge ↑
- Commitment ↑, Knowledge ↑

# Results – Impact of inv. species



# Results – Impact of inv. species



# Results – Impact of inv. species

---



- Adults rated more negative impacts of invasive species than children.
- Biodiversity and agriculture/forests were acknowledged by adults as suffering the greatest negative impacts from invasive species.
- Consistently in all criteria, Portuguese respondents rated the impacts of invasive species more negatively than Spanish.
- The training/occupational field also has influence on their perception of the impacts of invasive species.

# Results – Attitude towards inv. sp. control

---



## Should we control invasive species?

- AGE: adult ↑, children ↓
- COUNTRY: PT ↑, SP ↓
- OCCUPATIONAL FIELD: no differences

# Results – Attitude towards inv. sp. control

---



Do you know any control program for invasive species?

## **CORRELATIONS** (all significant)

- Outdoors ↑, Knowledge ↑
- Protected areas ↑, Knowledge ↑
- Concern ↑, Knowledge ↑
- Commitment ↑, Knowledge ↑



# Results – Ethical concerns

---

- Plants ↓, Animals ↑
- ↑ Agreement with control, ↓ Ethical concerns

## NATIONALITY:

- Plants: no differences
- Animals: ↑ PT, ↓ SP
- OCCUPATIONAL FIELD: no differences

# Results – Ethical concerns

---



## Alternative methods to elimination

Suggested alternative method	n	% Respondents
Preventions / Vigilance	11	13.25
Castration / Prevent reproduction	8	9.64
Exportation to native areas	8	9.64
Create special reserves / Zoos	8	9.64
Control trade or sales	6	7.23
Hunting / Elimination	6	7.23
Biological control	5	6.02
Capture	5	6.02
Information	5	6.02
Gastronomy	1	1.20

# Discussion/Conclusions

---



- Valuable information on the public perception.
- Greater efforts towards children/youth.
- Communicate/engage less concerned professionals.
- Nationality:
  - Hypothesis:  $\uparrow$ Outdoors,  $\uparrow$ PA  $\leftrightarrow$   $\uparrow$ Knowledge ?
- PA and conservation programs have an important impact on the public's knowledge on conservation issues.
- $\uparrow$ Knowledge,  $\downarrow$ Ethical concerns  $\leftrightarrow$  "Desensitization" ?
- Alternative solutions: prevention and information!

**Effective communication and public engagement  
needed!**

# Acknowledgements

---



dbio

universidade de aveiro  
departamento de biologia



**Thank you!**