



**CAPTAR**  
ciência e ambiente para todos

volume 10 • 2021 • art. 9

## **O papel dos zoológicos na Cidadania e na Educação Ambiental: educar para conservar**

A Educação Ambiental permite a formação de cidadãos conscientes e preparados para os desafios ambientais atuais, nomeadamente a perda de biodiversidade. Os zoológicos são equipamentos de educação ambiental que utilizam atividades educativas, com o objetivo de informar a população sobre a biodiversidade e os desafios para sua conservação. Estas atividades poderão reforçar o impacto educacional desses equipamentos de educação ambiental. O presente trabalho de investigação tem como objetivo verificar a dimensão das atividades educativas disponibilizadas pelos zoológicos em Portugal e na Europa. O estudo foi realizado por meio de questionário enviado aos zoológicos, o qual continha questões relacionadas à caracterização do zoológico e das próprias atividades educativas. Os resultados indicaram (N = 38 de 16 países) que todos os zoológicos participantes do estudo realizam atividades educativas, destacando painéis informativos, apresentações educacionais, visitas livres e/ou guiadas, contato direto e uso das redes sociais. Em suma, os resultados deste estudo realçam o papel dos zoológicos como elo entre humanos e animais e, consequentemente, como educadores para ambiente e da conservação.

### **Palavras-chave**

atividades educativas  
educação ambiental  
equipamentos de educação ambiental  
impacto educacional  
zoológicos

Maria João SS Santos<sup>1\*</sup>

Mário J Pereira<sup>1,2</sup>

Ulisses M Azeiteiro<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

<sup>2</sup> CESAM - Centro de Estudos do Ambiente e do Mar, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

\* mariasalgadosantos@hotmail.com

**ISSN 1647-323X**

Artigo em acesso aberto sob [licença CC-BY](#)

© 2021 Autores

## INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) é fundamental para a criação de cidadãos conscientes e preparados para os desafios ambientais do presente e do futuro (Amaral et al., 2018; IUCN & UNESCO, 1970; UNESCO-UNEP, 1987). A EA pode ser transmitida através de Equipamentos de Educação Ambiental (EqEA), iniciativas não-formais (Serantes, 2006) dedicadas à mudança de atitudes e comportamentos relacionados com o ambiente, sendo os parques zoológicos (ou zoos) um destes Equipamentos. Os zoos têm a educação como uma das suas missões, sendo, as Atividades Educativas (AE), uma das formas utilizadas para informar o público sobre a biologia das espécies aí mantidas, assim como dos desafios associados à sua conservação (EAZA, 2013; WAZA, 2015a).

O papel educativo desempenhado pelos zoos e a demonstração do impacto das AE pode ser feita através de estudos que avaliem a eficácia das visitas de estudo ou outras atividades e, conseqüentemente, permitam aos zoos melhorar e refinar o seu papel como EqEA.

O presente estudo visa verificar a escala das AE em zoos na Europa. Os dados utilizados para analisar esta escala foram recolhidos através da aplicação de questionários relacionados com as características dos zoos e das atividades de educação ambiental promovidas por estes.

### Referencial teórico

#### **Educação Ambiental**

O conceito de EA evoluiu ao longo da história, sendo que este surge numa tentativa de responder à necessidade de educar o público para a degradação ambiental e utilização insustentável dos recursos ambientais (Guerra et al., 2008). A definição formal de EA surge durante a *Estratégia internacional para a acção em matéria de educação e formação ambiental para a década de 1990* da UNESCO-UNEP, sendo: "A educação ambiental é encarada como um processo permanente em que os indivíduos e a comunidade ganham consciência do seu ambiente e adquirem os conhecimentos, valores, competências, experiências e também a determinação que lhes permitirá agir - individual e coletivamente - para resolver os problemas ambientais presentes e futuros." (UNESCO-UNEP, 1987, p.6).

Para além do conceito de EA, os seus objetivos também evoluíram ao longo dos séculos XX e XXI. Em 1975, a Carta de Belgrado definiu seis objetivos de EA: Consciencialização, Conhecimento, Atitude, Competências, Capacidade de Avaliação e Participação (UNESCO-UNEP, 1975).

Em 1978, a Conferência de Tbilisi definiu também que a EA tem como fundamentos primários "permitir às pessoas compreender as complexidades do ambiente e a necessidade das nações adaptarem as suas atividades e procurar o seu desenvolvimento de forma harmoniosa com o ambiente" (UNESCO-UNEP, 1978, p.12) e "ajudar a criar uma consciência da interdependência económica, política e ecológica do mundo moderno, de modo a reforçar um espírito de responsabilidade e solidariedade entre as nações" (UNESCO-UNEP, 1978, p.12).

A EA assume-se como uma componente fundamental da educação para a cidadania, integrando cada vez mais a vida dentro e fora das escolas (Amaral et al., 2018), devido aos seus princípios baseados na ação interdisciplinar, num processo contínuo de educação, na visão do ambiente como um todo, no foco dos problemas globais mas prestando atenção às situações regionais e à promoção da participação e colaboração a nível local, nacional e internacional (UNESCO-UNEP, 1975).

A EA pode ser transmitida através de equipamentos de educação ambiental (EqEA), "iniciativas heterogêneas de educação não formal" (Serantes, 2006, p.196), sendo que estes podem ser zoológicos, quintas pedagógicas, aquários, museus, entre outros. Além disso, os EqEA caracterizam-se por terem instalações fixas (ou móveis adaptadas), um projeto educativo, uma equipa educativa, recursos materiais e metodológicos, gestão sustentável e coerente, um processo de avaliação contínua e adaptação aos seus utilizadores (Serantes & Barracosa, 2008).

Embora os EqEA sigam os mesmos critérios, podem ter diferentes perspetivas tais como: conservacionista/institucional; social; educativa/didática; e centros de referência (Serantes, 2005). As diferentes perspetivas, muitas vezes interligadas, levam a que os EqEA tenham um impacto elevado, ou médio/baixo na comunidade onde estão inseridos. Serantes (2005) constatou similarmente que os EqEA têm um papel fundamental na educação a vários níveis de ensino; permitem a formação de profissionais da educação e de outros quadros técnicos e políticos; são referências estáveis para a comunidade local, para várias instituições e para organizações internacionais; são contínuos, permitindo projetos de longo prazo; têm um maior número de participantes e colaboradores do que em qualquer outro programa EA; geram e dinamizam outros programas, recursos, ações e facilitam o desenvolvimento de investigações a nível local, autónomo, estadual ou internacional.

Apesar de terem um elevado potencial, os EqEA também enfrentam obstáculos, como a falta de compromisso e investimento político, os receios sociológicos e a formação geral de "agentes educativos", sendo que esta formação aborda maioritariamente informação técnica, instrumental e biofísica, sem dar a devida importância aos aspetos sociais e pedagógicos (Muñoz, 2002).

Em suma, a EA e os EqEA habilitam a aprendizagem de novos conhecimentos e atitudes, o que pode levar à alteração de comportamentos e mentalidades sobre o ambiente.

### **Atividades de Aprendizagem**

As Atividades Educacionais (AE) são uma "atividade deliberada que envolve alguma forma de comunicação destinada a trazer aprendizagem" (UNESCO-UIS, 2012, p.79), pelo que são uma parte íntegra da formação de cidadãos. As AE são uma parte fundamental da educação para a cidadania, ocorrendo dentro e fora do contexto escolar, sendo que em contexto escolar estudos mostram melhoria em competências e conhecimentos em alunos e professores (Bakkenes et al., 2010; Lee et al., 2013; Miller, 2007).

Hoje em dia, os EqEA oferecem uma variedade de AE, tais como atividades interativas, painéis informativos, apresentações, programas, *workshops* e visitas de estudo em contexto pessoal ou escolar (Moss & Esson, 2013; Rees, 2011), sendo este último um dos mais eficazes.

Em suma, as AE constituem uma estratégia pedagógica que abrange mais do que a aquisição e consolidação do conhecimento, uma vez que estas permitem uma educação para a cidadania, sendo que as pessoas desenvolvem valores e atitudes insubstituíveis na criação de um cidadão informado, crítico, ativo, ético e integrado na comunidade.

### **Parques Zoológicos**

O mundo moderno e urbanizado em que a maior parte da população vive, cria por vezes um distanciamento entre pessoas e a natureza. Os zos servem como uma ligação entre os seres humanos e o mundo natural, permitindo um contacto com vida selvagem, de forma segura e envolvente (Mellor et al., 2015).

Os zos evoluíram mundialmente a diferentes níveis (conhecimentos técnicos, científico; formação de organizações internacionais de cooperação; legislação), qualificando os zos para integrar a educação, a pesquisa e a conservação nos seus propósitos e melhorar as suas condições tendo em conta o bem-estar animal.

Na União Europeia, a "Diretiva do Conselho 1999/22/CE, de 29 de março de 1999, relativa à manutenção de animais selvagens em jardins zoológicos" (CEU, 1999) define os zos como " todos os estabelecimentos de carácter permanente onde são mantidos, para exibição ao público, durante sete ou mais dias por ano, animais vivos de espécies selvagens; excetuam-se os circos, lojas de animais de estimação e estabelecimentos que os Estados-membros podem isentar dos requisitos da presente diretiva pelo facto de não exibirem ao público um número significativo de animais ou espécies e desde que tal isenção não prejudique os objetivos da presente diretiva" (CEU, 1999, p.1). Além disso, a presente diretiva e outras legislações estipulam vários princípios básicos e procedimentos administrativos relativos ao bem-estar dos animais; licenças, comité de ética; registo de animais; cuidados veterinários; transferência ou doações de animais; manutenção de infraestruturas, habitação e transportes; atividades pedagógicas e científicas; etc. (CEU, 1999; DEFRA, 2012b, 2012a; MADRP, 2003). Ademais, os zos seguem recomendações de organizações como a EAZA (European Association of Zoos and Aquaria) e a WAZA (World Association of Zoos and Aquariums) relativas à segurança dos animais, bem-estar, acomodações, enriquecimento ambiental e aspetos relacionados com os visitantes, entre outras (EAZA, 2013; Mellor et al., 2015). As recomendações destas organizações auxiliam os zos a alcançar padrões de qualidade cada vez mais elevados, nomeadamente no que diz respeito ao bem-estar dos animais, o qual deve ser uma prioridade em todas as atividades realizadas em zos, incluindo aquelas em que o público participa ativamente (WAZA, 2005). Para além das recomendações específicas para a gestão do zoo e bem-estar dos animais, estas recomendações podem também abordar a comunicação entre zos e visitantes, destacando o papel dos zos no apoio à educação para a conservação e coadjuvando a sua resposta à falta de financiamento para a conservação (WAZA, 2015a).

Os zoológicos do século XXI concentram-se em quatro temas interligados, formando quatro funções fundamentais para que cumpram a sua missão: Recreação, Conservação, Pesquisa e Educação (EAZA, 2013; Mazur, 1997; Rodríguez-Guerra et al., 2015; Smith et al., 2008; WAZA, 2005).

O papel recreativo dos zoológicos continua a ser vital e significativo, sendo esta uma das razões que leva as pessoas a visitar estes locais (Smith et al., 2008) e um dos meios para gerar receitas. Atualmente, os zoológicos tentam inovar, através de atividades como espaços temáticos e/ou verdes; instalações mais adequadas para animais; exposições interativas e/ou apresentações educativas sobre os animais, habitats, conversação e/ou investigação; e interações com os animais, que não afetam o seu bem-estar (EAZA, 2016; Mayes & Mastro, 2016; Mellor et al., 2015; Rasbach, 2016; Stanley, 2016; WAZA, 2005). A evolução do papel recreativo, visa fazer com que o público se sinta bem, mas também que adquira novos conhecimentos e crie interesse pela conservação, levando os zoológicos a estarem numa posição única para influenciar comportamentos através do lazer e da educação (WAZA, 2005, 2015a).

A pesquisa é um papel fundamental dos zoológicos, uma vez que têm uma posição privilegiada para a realização de múltiplos estudos sobre diferentes aspetos de várias espécies de forma acessível e num ambiente controlado (Conde, 2013). A investigação realizada neste EqEA pode abordar vários temas, tais como o funcionamento e instalações da instituição, as características biológicas de uma espécie ou população, ou os conhecimentos aplicados à conservação (WAZA, 2005). Assim, a pesquisa direcionada aos aspetos internos do zoológico permite uma melhoria nas suas operações, tais como a avaliação da aprendizagem e atitudes do visitante, a eficácia das instalações e programas, marketing, comunicação, entre outros (WAZA, 2005, 2015a). Em alternativa, a investigação sobre a biologia das espécies e populações, realizada em habitat natural, permite a aquisição de conhecimentos sobre bem-estar animal, nutrição, comportamento, reprodução, saúde, os quais podem ser aplicados a programas de reprodução, tratamentos, enriquecimento ambiental e conservação (Conde, 2013; Rees, 2011; WAZA, 2015a).

A conservação torna-se hoje cada vez mais importante devido ao aumento da perda de biodiversidade, o que leva a que este seja um dos principais papéis dos zoológicos (WAZA, 2005). Os zoológicos cuidam de muitas espécies que atraem muitos visitantes, esta posição e poder social, político e económico como um todo, permitem-lhes impactar a conservação em todo o mundo e envolver a população humana nestas iniciativas (WAZA, 2015b), tanto *in situ* como *ex situ* (Rodríguez-Guerra et al., 2015; WAZA, 2005).

A conservação *in situ* é definida pelo Convenção sobre Diversidade Biológica, de 1992, como sendo a “conservação de ecossistemas e habitats naturais, e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies no seu ambiente natural (...)” (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2005). Por outro lado, o mesmo documento define conservação *ex situ* como a conservação da biodiversidade fora do seu ambiente natural (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2005). A conservação *ex situ* poderá ser feita através de coletâneas de biodiversidade, que incluem “(...) coleções de plantas e animais, parques zoológicos e jardins botânicos, instalações de pesquisa sobre vida selvagem, e coleções de germoplasma de taxa selvagens e domesticados (zigotos, gametas e tecido somático)” (IUCN, 2002).

No entanto, os planos de conservação dos zoológicos devem ser concebidos tendo em conta a conservação *in situ* e *ex situ*, a fim de serem mais eficazes e criarem um plano de conservação para as espécies como um todo, ou seja, com uma abordagem de "conservação integrada" (Traylor-Holzer et al., 2013). A "conservação integrada" é conseguida através de "atividades do zoológico ou do aquário que estão ligadas conceptualmente, e são estrategicamente coordenadas externamente e internamente" (WAZA, 2005, p. 11). Estas atividades podem adotar uma abordagem mais sustentável no próprio zoológico, educando e promovendo programas de conservação, recolhendo fundos para as instituições locais e colaborando com instituições de reprodução e bem-estar no local do projeto de conservação (Redford et al., 2013; WAZA, 2005). De certa forma, o papel de conservação inclui todos os outros papéis dos zoológicos, desde a recreação como atividades de conservação, passando pela pesquisa, uma vez que os programas de conservação permitem a busca de novos conhecimentos, até à educação, porque os programas de conservação permitem a transmissão de novas informações e a mudança de atitudes e comportamentos.

O papel educativo dos zoológicos nem sempre foi uma prioridade na história destas instituições, no entanto, nos séculos XX e XXI, a EA tornou-se fundamental e um objetivo de zoológicos (EAZA, 2013; Rees, 2011) e uma grande parte de programas de conservação. O propósito educativo dos zoológicos atuais é impulsionado pela atração de milhões de visitantes todos os anos, incluindo famílias com crianças e população escolar (Almeida et al., 2017; EAZA, 2013); pelo facto dos zoológicos serem um espaço onde pessoas de todas as idades, particularmente crianças, estas podem ali ter a sua primeira interação com animais selvagens vivos (Wagoner & Jensen, 2010). De acordo com Rodríguez-Guerra et al. (2015) os zoológicos devem criar estratégias educativas "para ligar as pessoas à natureza, inspirar curiosidade, empatia, respeito e admiração pelo mundo natural, comunicar eficazmente questões de conservação, ambiente e relação homem-animal, sensibilizar as pessoas para sentirem e assumirem o nosso papel de administradores da natureza, fornecer informações, experiências e oportunidades para incentivar mudanças positivas de comportamentos, educar e inspirar os visitantes a fazer mudanças nos seus comportamentos que contribuam para a conservação da biodiversidade" (p. 30). Os zoológicos são obrigados por lei a ter um papel educativo e, no caso dos membros da UE, é o artigo 3.º da Diretiva 1999/22/CE que dita este papel, dizendo que os zoológicos devem implementar a "promoção da educação e da consciencialização do público no que respeita à preservação da biodiversidade, nomeadamente através da prestação de informação sobre as espécies exibidas e os seus habitats naturais," (CEU, 1999, p. 2). A comunicação de informação pode ser feita de várias formas, como "sinais informativos" com conhecimentos sobre a espécie e "educação interativa", entre outros (EAZA, 2013; Rees, 2011). A educação também pode ser feita por tratadores ou educadores de uma forma mais apelativa, através de conversas com o público sobre uma espécie ou apresentação durante a alimentação (EAZA, 2013). Além destas, as visitas guiadas de agrupamentos escolares e visitantes de outras instituições são também uma forma apelativa de educar a população para biodiversidade, habitats e conservação (EAZA, 2013; Rees, 2011).

Apesar de todas estas atividades e da continuação da afirmação do seu papel educativo, os zoológicos têm sido alvo de crítica por nem sempre se manifestarem na demonstração da eficácia como educadores de conservação e demonstração do seu impacto educativo (Jensen, 2014). No entanto, vários estudos

mostraram o impacto positivo dos zoológicos na EA, como Collins et al. (2020), Esson & Moss (2014), Jensen (2010, 2014), Moss et al. (2017), Randler et al. (2007, 2012), Seybold et al. (2014), Wagoner & Jensen (2010) e Wünschmann et al. (2017). Além disso, organizações como a WAZA continuam a destacar o papel dos zoológicos na educação para a conservação, afirmando que "as instituições zoológicas são capazes de aproveitar as ligações emocionais específicas entre animais e visitantes para proporcionar oportunidades de aprendizagem e informação sobre educação para a conservação (...)" (WAZA, 2015b, p. 45).

## METODOLOGIA

O presente estudo utiliza questionários para recolher dados sobre a escala das atividades educativas que estão disponíveis para os visitantes de zoológicos, na Europa. O estudo começou com a pesquisa de aspetos teóricos e a elaboração de um questionário em formato PDF e formato *Googleforms*, com três secções: texto de enquadramento, caracterização do zoológico e as suas atividades educativas. Os dados recolhidos no questionário foram anónimos e serão utilizados apenas para o presente estudo. A aplicação do questionário foi feita por e-mail e nos sites dos zoológicos, sendo que a lista final de contactos incluiu um total de 273 zoológicos de 31 países europeus. A aplicação do questionário foi feita em três fases, nomeadamente em maio, junho e julho de 2020. Durante este estudo, alguns zoológicos solicitaram documentação adicional e outros informaram que não poderiam participar por estarem fechados, por falta de pessoal devido à pandemia COVID-19 ou porque tinham os seus próprios projetos. Finalmente, os dados recolhidos foram analisados utilizando metodologias de estatística descritiva disponíveis no software Microsoft® Office Excel.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De entre 273 zoológicos de 31 países inquiridos, o estudo obteve respostas de 38 zoológicos de 16 países até à data de 11 de setembro de 2020. A percentagem de questionários respondidos foi de 14% dos 273 que foram enviados, percentagem essa que poderá estar relacionada com o facto de o estudo ter sido feito durante a pandemia COVID-19, que conduziu ao fecho dos zoológicos e/ou os deixou com falta de pessoal. Além disso, outras razões para a falta de respostas estão relacionadas com os protocolos internos dos zoológicos, uma vez que alguns têm os seus próprios projetos.

Sobre a questão "O zoológico realiza atividades educativas específicas?", todos os 38 zoológicos responderam "SIM", uma vez que a educação é um dos seus principais papéis (Carr & Cohen, 2011; EAZA, 2013; Rees, 2011), sendo que a Diretiva do Conselho 1999/22/CE estabelece, através do artigo 3º- Requisitos aplicáveis aos jardins zoológicos, todos os zoológicos devem promover a educação ambiental e a consciencialização do público para a conservação (CEU, 1999).

A pergunta seguinte solicitava que os zoológicos indicassem o tipo de atividades disponíveis e, neste caso, as respostas variaram. A Figura 1 mostra a percentagem de respostas associadas a cada tipo de atividades, sendo que as "apresentações educativas" e "painéis de informação de espécies" estão presentes em todas as 38 respostas. Os zoológicos organizam apresentações educativas e painéis de informação sobre as espécies, uma vez que estas são algumas das atividades mais regulamentadas (DEFRA, 2012b; MADRP, 2003), populares e eficazes (Mazur, 1997). A eficácia deste tipo de atividades advém de que o público está mais atento aos locais com apresentações (Moss et al., 2010) e à transmissão básica e simples de informação através de painéis sobre os aspetos principais da espécie (EAZA, 2013; Mazur, 1997; Rees, 2011). Além disto, os zoológicos que selecionaram a opção "Outros" mostram que além das atividades mencionadas no questionário, estes têm outras formas criativas de educar, como *workshops*, conferências, concursos, eventos especiais, programas educativos *ex situ*, programas de ensino, aulas de sensibilização nas escolas e palestras.

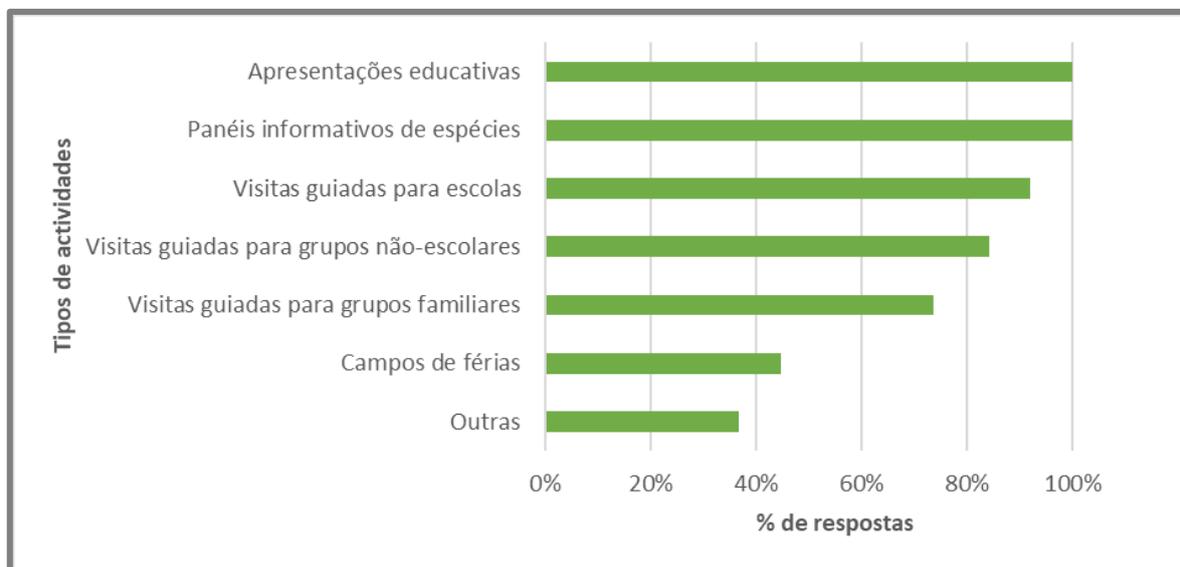


FIGURA 1. Tipos de actividades educativas

Relativamente ao tipo de atividades educativas, as visitas guiadas a escolas, famílias ou outras instituições estão presentes em grande proporção nesta questão e, em questões adicionais sobre o mesmo assunto, todos os zoológicos indicaram que realizaram visitas livres para escolas e 95% fazem visitas guiadas para este tipo de grupo. Estas respostas poderão estar associadas a uma visão positiva sobre visitas a zoológicos em geral, tanto por famílias como por escolas, pois vários estudos têm mostrado a utilidade destas atividades, como Jensen (2010, 2014), Wagoner & Jensen (2010), Seybold et al. (2014) e Randler et al. (2012).

Em relação a tipos específicos de "Apresentações educativas", a Figura 2, demonstra que 79% das respostas incluem "Atividades de alimentação", mas apenas 26% incluiu "Outros". As mais utilizadas pelos zoológicos são as atividades de alimentação e apresentações de mamíferos e aves, uma vez que estas são as mais populares e que atraem mais visitantes. Nelson (2002) verificou um resultado positivo na aprendizagem de adultos neste tipo de atividades,

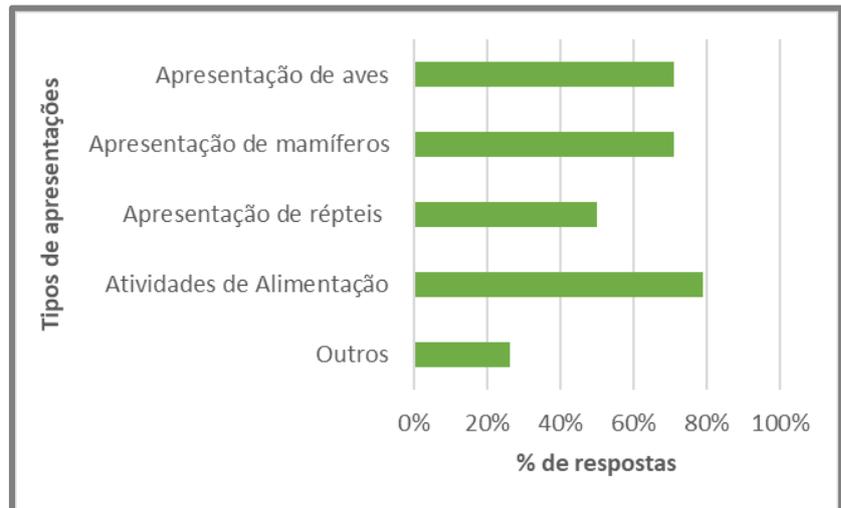


FIGURA 2. Tipos de apresentações educativas

sendo que o autor também observou que "quanto mais eficaz for a comunicação com o público, mais provável será a obtenção de um impacto positivo na audiência sobre os programas de alimentação animal". Além disso, outros autores também notaram que estas atividades têm um impacto pró-conservação e aumento de conhecimentos nos visitantes (Falk et al., 2007; Mazur, 1997; Skibins & Powell, 2013).

Embora a credibilidade dos zoológicos como EqEA tenha aumentado, estes ainda têm capacidade para melhorar, através de um maior esforço para formar os seus educadores/tratadores em comunicação, de forma a tornar as apresentações mais bem-sucedidas ou usando outros tipos de atividades/programas para além dos formatos tradicionais. Assim, alguns dos exemplos de outras apresentações educativas proporcionadas pelos zoológicos que participam neste estudo são: apresentações pedagógicas nas escolas, apresentações de projetos e palestras sobre temas de ecologia animal e biologia, palestras sobre enriquecimento ambiental, exercícios de empatia, apresentações de espécies não emblemáticas (por exemplo, abelhas), entre outras.

O contacto direto entre o animal e o visitante foi o tema abordado nas perguntas seguintes, sendo que a primeira pergunta pretendia saber se o zoológico questionado proporcionava este tipo de atividade. Assim, 55% dos zoológicos que responderam ao inquérito responderam "SIM" relativamente à possibilidade de contacto direto. Com isto em mente, a pergunta seguinte questionava sobre o tipo de contacto direto usado, sendo que tanto o "toque supervisionado" como a "alimentação" foram selecionados em 81% das respostas (Figura 3). A próxima questão estava ainda relacionada com as atividades de contacto direto, sendo o objetivo conhecer as prioridades do zoológico ao fazê-las. Os zoológicos que fazem este tipo de contacto têm como prioridade a "segurança animal e dos visitantes" e 95% também considerou o "bem-estar animal" um aspeto importante da atividade. Tendo em conta o contacto direto entre animais e visitantes em zoológicos, e de acordo com os dados apresentados neste estudo, uma grande parte dos zoológicos dedicam-se a este tipo de atividade, sendo que estes dados são corroborados por outros estudos, tais como o de Cruze et al. (2019), que verificam que a maioria dos zoológicos em todo o mundo praticam interações animais-visitantes (IAVs). Alguns autores/estudos têm demonstrado que as IAVs podem ter um impacto negativo no bem-estar dos animais,

causando stress e comportamentos anormais em diferentes espécies (Dans et al., 2017; Larsen et al., 2014; Salas & Manteca, 2017). Em contrapartida, diferentes autores/estudos sobre diferentes espécies mostram que as IAVs têm um impacto positivo no bem-estar dos animais (Manciocco et al., 2009; Normando et al., 2018; Salas & Manteca, 2017; Wierucka et al., 2016). O impacto positivo em alguns animais e o facto de este tipo de interações aumentarem o interesse do visitante (Hosey, 2005; Tofield et al., 2003), que poderão melhorar a ligação entre humanos e animais e contribuir para o interesse da conservação (Powell & Bullock, 2014), podem ser razões pelas quais os zoológicos usam este tipo de interação. Os dados recolhidos neste estudo mostram uma tendência para atividades como alimentação e toque supervisionado, o que também é corroborado por Cruze et al. (2019) que registam "Petting" (ou toque supervisionado) como a IAV mais frequente. As IAVs podem ser bastante úteis para a educação e conservação.

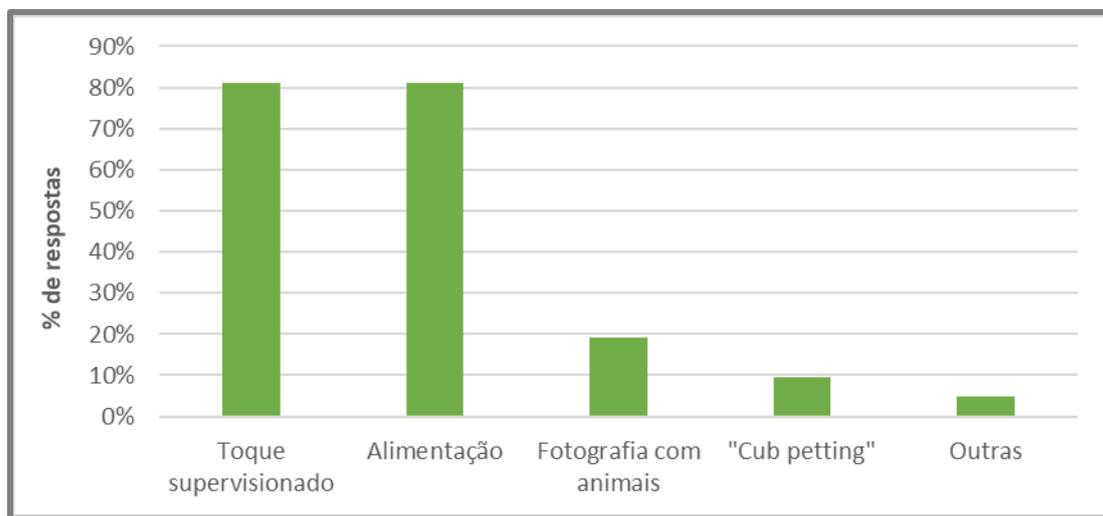


FIGURA 3. Tipos de atividades de contacto direto

A pergunta seguinte foi "O zoo já procedeu a uma avaliação da eficácia das suas atividades educativas?", sendo que foram obtidas 34 respostas, com 58% a responder "SIM" e 32% "NÃO". No que diz respeito ao tipo de avaliação, a maioria dos zoológicos afirmou utilizar inquéritos sobre diferentes atividades, e os resultados destes são positivos, mostrando que as atividades tiveram algum tipo de impacto nos visitantes. A avaliação da eficácia das atividades educativas em zoológicos é um dos aspetos alvo de crítica sobre estas instituições (Jensen, 2014). Contudo, o presente estudo demonstra que a maioria dos zoológicos avaliam as suas atividades e cada vez mais zoológicos estão a melhorar este aspeto, desenvolvendo estudos que avaliam a eficácia das suas atividades educativas e o impacto sobre os visitantes. A necessidade de mais estudos é evidente, para que os zoológicos possam alcançar o seu objetivo educativo de uma forma mais impactante.

Relativamente às questões sobre os zoológicos participarem em projetos educativos ao abrigo de protocolos com outras instituições, 68% respondem que o fazem. Assim, os zoológicos participantes dão como exemplo as seguintes organizações/instituições com quem têm protocolos: Universidades/Escolas; organizações de

conservação como o Instituto Jane Goodall e a WWF; projetos de conservação; associações de jardins zoológicos como EAZA, WAZA e BIAZA (British and Irish Association of Zoos and Aquariums); centros de trabalho/educação; outros zoos; etc. Os protocolos criados por zoos com diferentes instituições podem ser muito vantajosos, uma vez que estas têm uma posição privilegiada, permitindo que projetos cheguem a mais pessoas, assim trazendo um importante contributo para a conservação e EA (Redford et al., 2013; WAZA, 2005). Além disso, os zoos oferecem a oportunidade de realização de projetos únicos de investigação, sendo que a maior parte do tempo tal é desenvolvido por estudantes (Rees, 2011; WAZA, 2015b). Isto permite a criação de protocolos importantes com escolas/universidades, assim melhorando o currículo dos alunos e aumentando/melhorando o conhecimento sobre diferentes matérias para o zoo.

Finalmente, as últimas questões estavam relacionadas com a utilização das redes sociais como instrumento de comunicação e educação, sendo que 95% responderam "SIM" à sua utilização. Além disso, verificou-se que 89% dos zoos utilizam a publicação de vídeos ou fotos nas redes sociais sobre animais, enquanto apenas 14% utilizaram o *streaming* (em direto) nas redes sociais e 8% no seu *website* como atividade educativa. O uso das redes sociais no século XXI é quase diário para a maioria das pessoas; assim, é de esperar que os zoos utilizem este tipo de interação social como canal de comunicação. Um estudo realizado por Rose et al. em 2018 corroborou os resultados do presente estudo, mostrando que os zoos creditados pela BIAZA se envolvem regularmente em interações nas redes sociais. O facto da conservação ter uma componente social relevante mostra a importância que os zoos devem reconhecer nas redes sociais como educador, especialmente tendo em conta que alguns estudos mostram que o público segue organizações científicas para serem informados sobre temas científicos (Light & Cerrone, 2018). A publicação de vídeos ou fotos nas redes sociais sobre animais permite que os zoos mostrem os seus animais a mais pessoas em todo o mundo (Light & Cerrone, 2018). No entanto, Rose et al. (2018) verificaram que havia uma tendência para a publicação de informação sobre mamíferos, novos nascimentos e incubação, enquanto a conservação e a investigação eram temas menos abordados. Mesmo assim, as redes sociais são uma ferramenta importante para os jardins zoológicos educarem e criarem uma ligação com o público. Esta ligação entre pessoas e outras espécies proporcionada pelos zoos foi evidente durante a pandemia COVID-19, quando os zoos utilizaram as redes sociais, nomeadamente a transmissão ao vivo, para permitir que as pessoas em confinamento apreciassem os animais e aprendessem sobre eles, o seu habitat e conservação (de Lucia, 2020; Lewis, 2020; Perrie, 2020).

Por fim, os zoos tiveram um dos maiores e mais impressionantes avanços nas atividades de educação mais recentemente (Mazur, 1997), e o presente estudo ajuda a corroborar isso. Os resultados do presente estudo mostram que os zoos disponibilizam atividades educativas tradicionais, mas também inovadoras, com o objetivo de melhorar o impacto educacional do zoo como um todo. Além disso, esta pesquisa demonstra um panorama positivo relacionado ao esforço dos zoos para avaliar e melhorar suas atividades educacionais, estudar o impacto das atividades nos visitantes e no bem-estar animal e, finalmente, enfatizar seu papel educacional.

 **CONCLUSÃO**

Os zoológicos estão numa posição muito proeminente para a educação, sendo este um dos seus principais objetivos. Através deste trabalho de investigação, foi possível verificar o tipo de AE disponíveis em zoológicos e o seu valor para estes EqEA.

É de salientar que existiam algumas limitações ao método utilizado no presente estudo. Os questionários utilizados não tinham questões mais abertas e mais opções nas questões de escolha múltipla, o que poderia ter ajudado a melhor compreender as iniciativas e a eficácia dos zoológicos como instituição com responsabilidades na educação relacionada com a interface homem-vida selvagem. Além disso, a falta de respostas ao questionário também impôs uma restrição ao estudo, criando uma escala geral que pode não ser completamente realista. No entanto, a falta de respostas poderá ser explicada pela pandemia COVID-19 que afetou os zoológicos, fechando-os e levando à falta de pessoal. Para ultrapassar estas limitações, recomenda-se mais investigação sobre este assunto.

Em conclusão, este estudo permitiu compreender as posições dos jardins zoológicos como equipamentos associados à educação num mundo desafiante e em mudança, e o seu papel na ligação entre humanos e animais, movendo as pessoas num caminho pró-conservação e, esperamos, mudando a sua atitude e comportamentos em relação à conservação, à biodiversidade e às questões que o planeta enfrenta no presente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, A., Fernández, B. G., & Strecht-Ribeiro, O. (2017). Children's opinions about zoos: a study of portuguese and spanish pupils. *Anthrozoos*, 30(3), 457–472. <https://doi.org/10.1080/08927936.2017.1335108>
- Amaral, M. L., Câmara, A. C., Castro, S., Freitas, H., Gil, H. I., Gomes, M., Gomes, M., Pinto, J. R., Proença, A., Soares, L., Teixeira, F., & Vieira, I. (2018). Referencial de educação ambiental para a sustentabilidade (Ministério da Educação (ed.)).
- Bakkenes, I., Vermunt, J. D., & Wubbels, T. (2010). Teacher learning in the context of educational innovation: Learning activities and learning outcomes of experienced teachers. *Learning and Instruction*, 20(6), 533–548. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.09.001>
- Carr, N., & Cohen, S. (2011). The public face of zoos: Images of entertainment, education and conservation. *Anthrozoos*, 24(2), 175–189. <https://doi.org/10.2752/175303711X12998632257620>
- CEU. (1999). Council Directive 1999/22/EC of 29 March 1999 relating to the keeping of wild animals in zoos. *Official Journal of the European Communities*, L94/24-L94/26. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511610851.041>
- Collins, C., Corkery, I., McKeown, S., McSweeney, L., Flannery, K., Kennedy, D., & O'Riordan, R. (2020). An educational intervention maximizes children's learning during a zoo or aquarium visit. *Journal of Environmental Education*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/00958964.2020.1719022>
- Conde, D. A. (2013). The role of zoos. *Grzimek's Animal Life Encyclopedia*, June, 207–215. [https://www.researchgate.net/publication/259863205\\_The\\_Role\\_of\\_Zoos](https://www.researchgate.net/publication/259863205_The_Role_of_Zoos)
- Cruze, N. D., Khan, S., Carder, G., Megson, D., Coulthard, E., Norrey, J., & Groves, G. (2019). A global review of animal-visitor interaction in modern zoos and aquariums and their implications for wild animal welfare. *Animals*, 4.

- Dans, S. L., Crespo, E. A., & Coscarella, M. A. (2017). Wildlife tourism: Underwater behavioral responses of south american sea lions to swimmers. *Applied Animal Behaviour Science*, 188, 91–96. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2016.12.010>
- de Lucia, C. (2020, March 27). Chester Zoo live stream and tour of the animal enclosures - how to watch - YorkshireLive. Examiner Live. <https://www.examinerlive.co.uk/whats-on/family-kids-news/chester-zoo-live-stream-tour-17991033>
- DEFRA. (2012a). Secretary of State's Standards of Modern Zoo Practice. DEFRA.
- DEFRA. (2012b). Zoo Licensing Act 1981 - Guide to the Act's provisions. DEFRA.
- EAZA. (2013). The modern zoo: foundations for management and development. <https://doi.org/10.1038/119675a0>
- EAZA. (2016). EAZA - Conservation education standards. September 2016, 1–6. <https://www.eaza.net/assets/Uploads/Standards-and-policies/EAZA-Conservation-Education-Standards-2016-09.pdf>
- Esson, M., & Moss, A. (2014). Zoos as a context for reinforcing environmentally responsible behaviour: the dual challenges that zoo educators have set themselves. *Journal of Zoo and Aquarium Research*, 2(1), 8–13.
- Falk, J. H., Reinhard, E. M., Vernon, C. L., Bronnenkant, K., Deans, N. L., & Heimlich, J. E. (2007). Why zoos & aquariums matter: assessing the impact of a visit to a zoo or aquarium. Association of Zoos & Aquariums. [www.aza.org](http://www.aza.org)
- Guerra, J., Schmidt, L., & Nave, J. G. (2008). Educação ambiental em Portugal: fomentando uma cidadania responsável. VI Congresso Português de Sociologia, June, 16.
- Hosey, G. (2005). How does the zoo environment affect the behaviour of captive primates? *Applied Animal Behaviour Science*, 90(2), 107–129. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2004.08.015>
- IUCN. (2002). IUCN Technical Guidelines on the Management of Ex-situ Populations for Conservation. <https://portals.iucn.org/library/efiles/edocs/Rep-2002-017.pdf%5Cnpapers2://publication/uuid/61574C9E-D6FD-40E5-80AA-FE340C95E765>
- IUCN, & UNESCO. (1970). The international working meeting on environmental education in the school curriculum.
- Jensen, E. (2010). Learning about animals , science and conservation: Large-scale survey-based evaluation of the educational impact of the ZSL London Zoo formal learning programme. In ZSL (Issue September).
- Jensen, E. (2014). Evaluating children's conservation biology learning at the zoo. *Conservation Biology*, 28(4), 1004–1011. <https://doi.org/10.1111/cobi.12263>
- Larsen, M. J., Sherwen, S. L., & Rault, J. L. (2014). Number of nearby visitors and noise level affect vigilance in captive koalas. *Applied Animal Behaviour Science*, 154, 76–82. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2014.02.005>
- Lee, L. S., Lin, K. Y., Guu, Y. H., Chang, L. Te, & Lai, C. C. (2013). The effect of hands-on “energy-saving house” learning activities on elementary school students' knowledge, attitudes, and behavior regarding energy saving and carbon-emissions reduction. *Environmental Education Research*, 19(5), 620–638. <https://doi.org/10.1080/13504622.2012.727781>
- Lewis, S. (2020, March 18). These zoos and aquariums are live-streaming animals for people to enjoy during coronavirus isolation - CBS News. CBS News. <https://www.cbsnews.com/news/coronavirus-zoos-aquariums-live-stream-animals-isolation-quarantine/>
- Light, D., & Cerrone, M. (2018). Science Engagement via Twitter: Examining the Educational Outreach of Museums, Zoos, Aquariums and Other Science Organizations. *Visitor Studies*, 21(2), 175–188. <https://doi.org/10.1080/10645578.2018.1560747>
- MADRP. (2003). Decreto-Lei n.o 59/2003. Diário Da República, 2108–2118.
- Manciocco, A., Chiarotti, F., & Vitale, A. (2009). Effects of positive interaction with caretakers on the behaviour of socially housed common marmosets (*Callithrix jacchus*). *Applied Animal Behaviour Science*, 120(1–2), 100–107. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2009.05.007>
- Mayes, C. G., & Mastro, E. (2016). Showcasing science and research. *WAZA Magazine*, 17.
- Mazur, N. (1997). Contextualising the role of zoos in conservation: an Australasian experience. The University of Adelaide.
- Mellor, D. J., Hunt, S., & Gusset, M. (2015). Caring for wildlife: the world zoo and aquarium animal welfare strategy (D. J. Mellor, S. Hunt, & M. Gusset (eds.)). World Association of Zoos and Aquariums (WAZA) Executive Office.
- Miller, D. L. (2007). The seeds of learning: Young children develop important skills through their gardening activities at a midwestern early education program. *Applied Environmental Education and Communication*, 6(1), 49–66. <https://doi.org/10.1080/15330150701318828>

- Moss, A., & Esson, M. (2013). The educational claims of zoos: Where do we go from here? *Zoo Biology*, 32(1), 13–18. <https://doi.org/10.1002/zoo.21025>
- Moss, A., Littlehales, C., Moon, A., Smith, C., & Sainsbury, C. (2017). Measuring the impact of an in-school zoo education programme. *Journal of Zoo and Aquarium Research*, 5(1), 33–37. <https://doi.org/10.19227/jzar.v5i1.217>
- Muñoz, M. (2002). Planeación educativa en los Centros de Recreación, Educación y Cultura ambiental. *Tópicos En Educación Ambiental*, 4(10), 63–74. [http://ww.anea.org.mx/Topicos/T\\_10/Paginas\\_63-74.pdf](http://ww.anea.org.mx/Topicos/T_10/Paginas_63-74.pdf)
- Nelson, S. C. (2002). Food and Thought What are Visitors Learning During Animal Feeding Time at the Zoo? A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of. Australian National University.
- Normando, S., Pollastri, I., Florio, D., Ferrante, L., Macchi, E., Isaja, V., & de Mori, B. (2018). Assessing animal welfare in animal-visitor interactions in zoos and other facilities. A pilot study involving giraffes. *Animals*, 8(9). <https://doi.org/10.3390/ani8090153>
- Perrie, S. (2020, March 19). Aussie Zoos Are Live-Streaming Their Enclosures Amid Coronavirus Pandemic - LADBible. LAB Bible. <https://www.ladbible.com/news/animals-aussie-zoos-are-live-streaming-enclosures-amid-coronavirus-pandemic-20200319>
- Powell, D. M., & Bullock, E. V. W. (2014). Evaluation of factors affecting emotional responses in zoo visitors and the impact of emotion on conservation mindedness. *Anthrozoos*, 27(3), 389–405. <https://doi.org/10.2752/175303714X13903827488042>
- Randler, C., Baumgärtner, S., Eisele, H., & Kienzle, W. (2007). Learning at workstations in the zoo: A controlled evaluation of cognitive and affective outcomes. *Visitor Studies*, 10(2), 205–216. <https://doi.org/10.1080/10645570701585343>
- Randler, C., Kummer, B., & Wilhelm, C. (2012). Adolescent Learning in the Zoo: Embedding a Non-Formal Learning Environment to Teach Formal Aspects of Vertebrate Biology. *Journal of Science Education and Technology*, 21(3), 384–391. <https://doi.org/10.1007/s10956-011-9331-2>
- Rasbach, P. (2016). Zoo and aquarium design - yesterday, today and (the day after) tomorrow. *WAZA Magazine*, 17, 2–3. [www.waza.org](http://www.waza.org).
- Redford, K. H., Jensen, D. B., & Breheny, J. J. (2013). The long overdue death of the ex situ and in situ dichotomy in species conservation. *World Association of Zoos and Aquariums Magazine*, 19–22. [https://www.waza.org/wp-content/uploads/2019/02/waza\\_mag\\_14.pdf](https://www.waza.org/wp-content/uploads/2019/02/waza_mag_14.pdf)
- Rees, P. A. (2011). An introduction to zoo biology and management. In *An Introduction to Zoo Biology and Management*. <https://doi.org/10.1002/9781444397840>
- Rodríguez-Guerra, M., Muñoz, V. H., Galhardo, L., Hernández, M. F., Sikkema, R., Bacon, H., Smith, N., & Schrijver, R. (2015). EU Zoos Directive Good Practices Document. In D. J. Dewar & K. Meijer (Eds.), *EU Biodiversity Strategy for 2030*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2779/247108>
- Rose, P. E., Hunt, K. A., & Riley, L. M. (2018). Animals in an online world; An evaluation of how zoological collections use social media. *Journal of Zoo and Aquarium Research*, 6(2), 57–62.
- Salas, M., & Manteca, X. (2017). Visitor effect on zoo animals. *Zoo Animal Welfare Education Centre*, December, 1–2.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (2005). *Handbook of the Convention on Biological Diversity including its Cartagena Protocol on Biosafety*. Convention on Biological Diversity. [https://doi.org/10.1016/s0378-8741\(02\)00043-0](https://doi.org/10.1016/s0378-8741(02)00043-0)
- Serantes, A. (2005). Guía dos equipamentos para a educación ambiental na Galiza e doutras instalacións para a divulgación do patrimonio (A. Serantes (ed.); 1o, Issue Setembro). A Coruña: CEIDA.
- Serantes, A. (2006). E aínda así, sobreviven. Os procesos de calidade nos equipamentos para a educación ambiental. *Ambientalmente Sustentable*, 1(1–2), 193–208.
- Serantes, A., & Barracosa, H. (2008). Contributos dos equipamentos de educación ambiental para as estratégias de acción local. Estudos de caso na Galiza e no Norte de Portugal. In E. A. do N. Peninsular (Ed.), *Estratexias de educación ambiental. Modelos, experiencias e indicadores para a sostenibilidade local* (pp. 179–198).
- Seybold, B., Braunbeck, T., & Randler, C. (2014). Primate Conservation-an Evaluation of Two Different Educational Programs in Germany. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 12(2), 285–305. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9405-0>
- Skibins, J. C., & Powell, R. B. (2013). Conservation caring: Measuring the influence of zoo visitors' connection to wildlife on pro-conservation behaviors. *Zoo Biology*, 32(5), 528–540. <https://doi.org/10.1002/zoo.21086>

- Smith, L., Broad, S., & Weiler, B. (2008). A closer examination of the impact of zoo visits on visitor behaviour. *Journal of Sustainable Tourism*, 16(5), 544. <https://doi.org/10.2167/jost817.0>
- Stanley, K. (2016). Zoo and aquarium design – The impact of experience. *WAZA Magazine*, 17.
- Tofield, S., Coll, R. K., Vyle, B., & Bolstad, R. (2003). Zoos as a source of free choice learning. *Research in Science and Technological Education*, 21(1), 67–99. <https://doi.org/10.1080/02635140308342>
- Traylor-Holzer, K., Leus, K., & McGowan, P. (2013). Integrating assessment of ex situ management options into species conservation planning. 14, 6–9.
- UNESCO-UIS. (2012). The International Standard Classification of Education (ISCED) 2011. In UNESCO-UIS. UNESCO Institute for Statistics. <https://doi.org/10.1007/BF02207511>
- UNESCO-UNEP. (1975). The Belgrade Charter. *Connect: UNESCO-UNEP Environmental Education Newsletter*. <https://doi.org/10.1007/BF02220144>
- UNESCO-UNEP. (1978). Intergovernmental Conference on Environmental Education, Tbilisi, USSR: final report (Issue Abril).
- UNESCO-UNEP. (1987). International strategy for action in the field of environmental education and training for the 1990s.
- Wagoner, B., & Jensen, E. (2010). Science learning at the zoo: evaluating children's developing understanding of animals and their habitats. *Psychology & Society*, 3(1), 65–76.
- WAZA. (2005). Building a future for wildlife. In *The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy*. <https://doi.org/10.1002/zoo.20327>
- WAZA. (2015a). *Comprometendo-se com a conservação: a estratégia mundial de conservação dos zoológicos e aquários* (World Association of Zoos and Aquariums (WAZA) Executive Office (ed.)).
- WAZA. (2015b). *WAZA: 80 Years of History at a Glance*. *WAZA News*, 2–5.
- Wierucka, K., Siemianowska, S., Woźniak, M., Jasnosz, K., Kieliszczyk, M., Kozak, P., & Sergiel, A. (2016). Activity budgets of captive cape fur seals (*Arctocephalus pusillus*) under a training regime. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 19(1), 62–72. <https://doi.org/10.1080/10888705.2015.1106945>
- Wünschmann, S., Wüst-Ackermann, P., Randler, C., Vollmer, C., & Itzek-Greulich, H. (2017). Learning achievement and motivation in an out-of-school setting — Visiting amphibians and reptiles in a zoo is more effective than a lesson at school. *Research in Science Education*, 47, 497–518. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9513-2>