

Recebido: 20-05-2021 | Aprovado: 29-06-2021 | DOI: <https://doi.org/10.23882/NE2150>

## Biologia do medo e a aprendizagem das crianças acolhidas em instituição: interações com animais

### Biology of fear and the learning of institutionalized children: Interactions with animals

**Rute Rocha**, Universidade do Algarve, Portugal (rcrocha@ualg.pt)

**Graça Viegas**, Centro de Acolhimento, Portugal (gracaluisa-ed@hotmail.com)

**Ana Colaço**, Centro de Acolhimento, Portugal (anacolacocosta@gmail.com)

**Lília Vaz**, Centro de Acolhimento, Portugal (liliamanuela@gmail.com)

**Manuela Rosa Silva**, Centro de Acolhimento, Portugal (manuelarosasilva@sapo.pt)

**Elisabete Santos**, Centro de Acolhimento, Portugal (beta.santos@yahoo.es)

**Resumo:** Neste documento propomo-nos descrever uma intervenção educativa num Centro de Acolhimento de crianças, na qual implementámos um conjunto de atividades, que permitiram que um grupo de doze crianças interagisse com animais não humanos. Das diversas atividades realizadas, iremos expor duas delas, que se designam: «Atrair aves para o jardim da instituição de acolhimento» e «Formigando».

Com a apresentação destas duas atividades, pretendemos demonstrar uma forma de promover diversas aprendizagens em crianças acolhidas em instituição, com elevada vulnerabilidade vivencial e emocional, fundamentando as nossas opções em estudos da neuroaprendizagem, da biologia do medo e das interações com animais.

Durante toda a intervenção educativa, foi nosso propósito possibilitar às crianças momentos de aprendizagem e de bem-estar, no qual o «humano» se desenvolvesse através do «não humano» e que as mesmas estabelecessem ligações neurais concorrentes com ligações prévias, em que o medo era prevalente.

Esta intervenção educativa foi desenvolvida no âmbito de uma parceria entre a Universidade do Algarve e o referido Centro de Acolhimento, na qual um grupo de doze crianças interagiu com animais não humanos, nomeadamente aves e formigas.

**Palavras-Chave:** biologia do medo, centro de acolhimento, crianças acolhidas em instituição, interação com animais, neuroaprendizagem

**Abstract:** In this document we propose to describe an educational intervention in a Host Institution, in which we implemented a set of activities that allowed a group of twelve children to interact with non-human animals. Of the various activities carried out, we will expose two of them, which are called: "Attracting birds to the garden of the Host Institution" and "Tingling".

With the presentation of these two activities, we intend to demonstrate a way to promote diverse learning in institutionalized children with high emotional and experiential vulnerability, basing our options on studies of neurolearning, the biology of fear, and interactions with animals.

Throughout the educational intervention, our purpose was to enable children to have moments of learning and well-being, in which the "human" could develop through the "non-human" and that they could establish neuronal connections competing with previous connections in which fear was prevalent.

This educational intervention was developed in the scope of a partnership between the University of Algarve and the referred Host Institution, in which a group of twelve children interacted with non-human animals, particularly birds and ants.

**Keywords:** biology of fear, children in institutions, host institution, interactions with animals, neuro Learning

### A biologia do medo e as interações com animais

É consensual nas neurociências, que as emoções desempenham um papel relevante e essencial nas diversas aprendizagens e tomadas de decisão (Damásio, 1999).

Fonseca (2016) refere que sem uma adequada regulação emocional nenhuma competência cognitiva superior ou racional, como aprender a tocar violino ou aprender a ler e a escrever, pode ser construída e produzida em termos comportamentais com fluência e expressividade.

Como poderemos nós estimular a aprendizagem de crianças acolhidas em instituição, com elevada vulnerabilidade emocional e vivencial? E com o medo, como emoção prevalente nas suas interações diárias?

Através de diversos estudos de investigação sobre interações com animais (não humanos), compreendemos que as crianças podem aprender significativamente sobre os outros animais, como podem aprender muito mais sobre elas mesmas, reconhecendo-se e tomando consciência dos seus corpos, dos seus comportamentos e das suas emoções (Monteiro & Reis, 2020; Monteiro & Reis, 2014).

A relevância das emoções na aprendizagem é crucial e por vezes, algumas emoções como o medo, podem constituir um entrave enorme a essa mesma aprendizagem. Ainda que reconheçamos biologicamente que o medo nos permite sobreviver a variadíssimas situações por constituir um sinalizador de perigo, também identificamos o medo das crianças, como possível inibidor das interações com o meio envolvente e com os seus pares.

Repare-se no medo inato que podemos apresentar perante as cobras ou no medo construído socialmente que jovens visitantes a zoológicos manifestam relativamente aos tubarões (Neves & Monteiro, 2014; Monteiro, 2014; Monteiro & Reis, 2017).

No sentido de compreendermos um pouco mais sobre os processos de aprendizagem e como estes se desenvolvem em presença das emoções, vamos seguidamente, expor de uma forma simplificada como podemos «neuro aprender», para depois passarmos a expor sobre a nossa intervenção educativa propriamente dita, apresentando duas das nossas atividades de interação com animais não-humanos.

### A neuroaprendizagem e o medo

Para entendermos como o cérebro aprende, temos necessidade de referir-nos à unidade básica do sistema nervoso, o neurónio e considerar que a aprendizagem, de uma forma muito simplificada, é concretizada e registada nos nossos cérebros através de uma estimulação persistente e repetida entre neurónios. As relações de contacto entre as terminações nervosas destas células designam-se por sinapses. Hebb (1949) enuncia que é este fenómeno que nos permite (neuro)aprender.

Numa tentativa de simplificação destes complexos processos de aprendizagem, no esquema da figura 1, representamos uma associação dos neurónios A e B, quando os mesmos disparam de forma persistente e repetida.

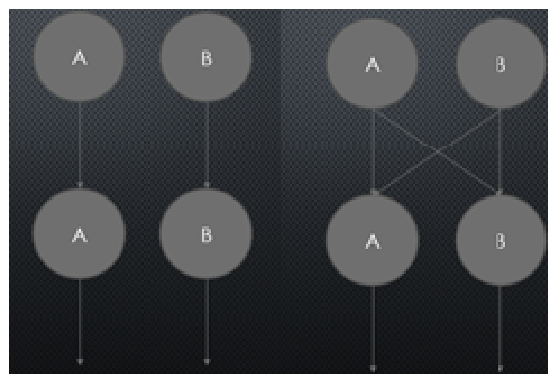


Figura 1 – Representação esquemática dos neurónios A e B que disparam de forma persistente e repetida e que terminam por se associar (setas cruzadas entre AA e BB).

Agora, suponhamos que um indivíduo X reage com níveis elevados de ansiedade/medo ao observar uma garrafa de vinho, porque de algum modo foi sujeito a maus-tratos por parte de um indivíduo Y, que se encontrava alcoolizado.

Seguindo o mesmo raciocínio, no esquema da figura 2, representamos que neurónios que são ativados ao mesmo tempo, pela presença do vinho e dos maus-tratos, associam-se.

Considerando que são estas associações de neurónios que nos permitem aprender, por ficar «impressa» esta associação, também perceberemos que tais associações farão parte de processos irreversíveis. Então, como poderemos nós ultrapassar estas e outras infelizes aprendizagens?



Figura 2 – Representação esquemática de neurónios que se associam, aquando da simultaneidade da presença do vinho e dos maus-tratos infringidos ao indivíduo X.

Admitindo que as associações efetuadas entre os neurónios não são eliminadas, vamos tentar assumir, que podemos promover novas associações neuronais capazes de competir com as anteriores (Monteiro, 2017) e que de algum modo, com várias novas associações, permitiremos atenuar as infelizes e muitas vezes traumatizantes aprendizagens.

Vamos observar o esquema da figura 3, na qual pretendemos representar prováveis associações (alternativas) aos maus-tratos associados ao vinho, como por exemplo, associar o vinho a uma festa ou uma vindima, assumindo o vinho e a vindima como contextos emocionais geradores de emoções positivas.

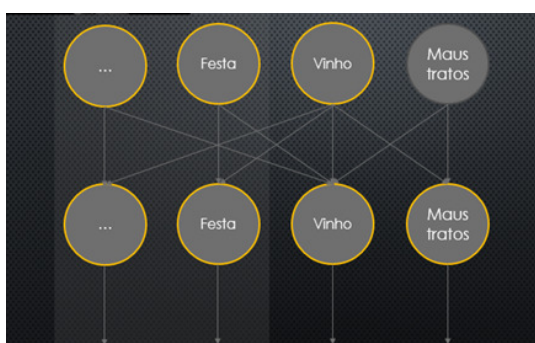


Figura 3 – Representação esquemática de associações entre neurónios contextos emocionais de maus-tratos e em situações alternativas (festa, vindima, ...).

### A intervenção educativa com crianças acolhidas em instituição

Em linhas gerais, recorremos a esta fundamentação científica no âmbito da neuroaprendizagem, a

biologia do medo e as interações com animais (não humanos) para fundamentar a construção da nossa proposta educativa. Um dos pressupostos de que partimos, é a consideração de que se consegue gerar aprendizagem, com a insistência no reaprender de novas possibilidades e a criação de novas associações neuronais. Contudo, temos a noção que estes processos terão de ser sistemáticos, continuados no tempo, de modo a garantir associações mais consistentes e “positivas”, capazes de competirem com associações anteriores que foram mediadas pelo medo.

No âmbito da parceria entre um Centro de Acolhimento de Crianças e a Universidade do Algarve, resolvemos implementar, em regime de voluntariado (UAlg V+), um conjunto de atividades para satisfazer uma primeira necessidade detetada pela equipa de técnicas da instituição. O aspeto que desencadeou esta intervenção, centrou-se na constatação de lacunas vivenciais em crianças de 4-5 anos de idade, que poderiam fragilizar o processo de escolarização subsequente (escola do 1º Ciclo do Ensino Básico), salientando a importância de uma intervenção sustentada em investigação. Decorrendo desta necessidade, no âmbito desta iniciativa, implementámos um conjunto de atividades que permitissem que um grupo de doze crianças, com 4-5 anos de idade, interagisse com animais, na tentativa de superar, por esta via, algumas das suas lacunas vivenciais.

Durante muitos anos, diversos estudos têm demonstrado que as crianças que se encontram em instituições de acolhimento, mesmo recebendo adequada nutrição, saúde e estimulação, exibem persistentes dificuldades sociais e emocionais (Hodges & Tizard, 1989; Tizard & Hodges, 1978). Numa instituição desta natureza, reconhecemos que as crianças quando são acolhidas, tendem a não apresentar rotinas, têm dificuldade em reconhecer rituais de interação com os outros. A maior parte das vezes, estas crianças também apresentam dificuldades em interpretar as emoções do outro, lidando mal com a imprevisibilidade. Algumas das crianças apresentam comportamentos aditivos e/ou de sobrevivência, de luta ou fuga (evitamento, isolamento e passagem imediata ao ato) e têm mesmo dificuldades na contenção física e uma

grande falta de afeto, que afeta muito a sua aprendizagem e a sua disponibilidade para aprenderem.

Em algumas destas intervenções educativas, fomos percebendo que estas crianças apesar de possuírem recursos cognitivos e emocionais, no momento em que são acolhidas, muitas delas não os sabem usar e o medo é a emoção mais recorrente. Na maioria das vezes, o medo que estas crianças manifestam, torna-as indisponíveis para os estímulos externos e põe em causa a sua aprendizagem individual e social, quer com as outras crianças institucionalizadas quer com as suas educadoras e técnicas especializadas da referida instituição de acolhimento.

Com a finalidade de conseguirmos que estas doze crianças superassem algumas das suas lacunas vivenciais e admitindo que a nossa intervenção iria permitir uma significativa «neuroaprendizagem», considerámos, que numa primeira fase (e em equipa), teríamos de identificar algumas das lacunas vivenciais, para, posteriormente, as podermos usar como oportunidades de aprendizagem e estruturar criteriosamente toda a nossa proposta de intervenção educativa.

Por diversas vezes, as crianças referiram-nos que gostavam muito de ter um animal de estimação. Reconhecendo este gosto, como uma necessidade das crianças em poderem interagir com animais, criámos duas atividades, as quais designámos por: «Atrair aves para o jardim da instituição de acolhimento» e «Formigando», as quais passaremos a descrever sucintamente.

Em ambas as atividades, foi nossa finalidade, ajudar as crianças a: sistematizarem algumas rotinas; a reconhecerem rituais de interação; a usarem recursos cognitivo-emocionais que até então não tivessem sido usados e lhes permitissem antecipar eventos, isto é, aprender.

#### **«Atrair aves para o jardim da instituição de acolhimento»**

Ao contactar com o grupo de crianças acolhidas em instituição, questionámo-las, se gostariam de interagir com um animal. Para admiração nossa, a maioria das crianças afirmou possuir animais, nomeadamente um gato, um cão e um cavalo. Repare-se no excerto de um dos diálogos com o grupo das doze crianças.

Maria: - A minha mãe teve um gato preto muito bonito, com quem eu brincava muito!

Rita: - Eu tenho um cão e um gato.

Rodrigo: - Tenho dois gatos que me arranham e são maus.

Ana: - Eu tenho muito medo do meu cão.

Em reunião de equipa, no âmbito deste projeto, percebemos que estas crianças que proferiram tais afirmações, em nenhum momento, tinham tido animais de estimação, inclusive, porque se encontravam institucionalizadas desde a sua nascença.

Tendo interpretado estes comportamentos das crianças como manifestações simbólicas e necessidades de vínculos afetivos, resolvemos criar uma atividade que designámos «Atrair aves para o jardim da instituição», com a finalidade de colmatar algumas lacunas vivenciais das crianças e permitir-lhes criar empatia para com as aves, respeitando o espaço das mesmas, através de uma «observação científica», atenta e sistemática.

A opção por esta atividade prendeu-se com o facto de considerarmos que a mesma iria permitir às crianças a possibilidade de adquirirem hábitos sistemáticos de observação de aves da região e reforçar a aquisição de rotinas, que consideramos tão necessárias à sua estabilidade emocional.

No início da atividade, realizámos uma breve apresentação sobre oito espécies diferentes de aves que poderiam ser «atraídas» para o jardim da instituição ou simplesmente, aves que poderiam ser observadas a partir do pátio central da mesma. A apresentação das aves realizou-se através de fotografias projetadas na sala de convívio, na qual apresentámos os nomes vulgares e científicos de algumas aves da região do Algarve, bem como, algumas das suas características anatómicas; detalhes relativos ao bico; às cores das suas penas; se se tratava de um macho ou de uma fêmea; comportamentos das aves e algumas curiosidades.

Para um auxílio científico das observações das aves, acedemos a aplicações móveis (gratuitas) com o objetivo de facilitar a sua identificação e a compreensão de algumas particularidades físicas e comportamentais. Na figura 4, apresenta-se um dossier de fotos de aves, de fácil manipulação para crianças, passível de ser pendurado numa parede e de fácil consulta pelas mesmas.





Figura 4 – Dossier, com as fotos das aves.

A seguir, as crianças foram convidadas a usar materiais diversos, como por exemplo, reutilizarem garrafas de plástico para construírem os bebedouros e os comedouros das aves (figura 5).

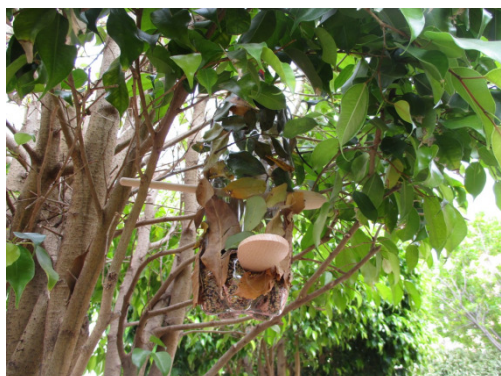


Figura 5 – Comedouro de aves com diversas sementes.

Na construção destes dispositivos, solicitámos que as crianças os «mimetizassem/camuflassem», recorrendo à colagem de folhas e pequenos ramos na superfície do plástico (ver figura 6).



Figura 6 – Bebedouros e ninho, construídos pelas crianças.

Como se pode observar na figura 7, nos arbustos foram colocadas plataformas com cestos também construídos pelas crianças, como se de ninhos se tratasse, mas com a ressalva seguinte: «provavelmente, os vossos ninhos serão desfeitos e refeitos pelas aves, de acordo com as necessidades de cada espécie de aves».



Figura 7 – Ninhos construídos pelas crianças.

Consideramos que estas plataformas, bebedouros e comedouros, ao ficarem visíveis para as crianças desde as janelas do refeitório, permite-lhes que se mantenham em contacto diário de interação com as aves.

Nesta atividade, especificamente a estas doze crianças, foi-lhes atribuído a designação: «Os guardiões das aves da instituição», responsabilizando-as para a dinamização da observação científica das aves junto de outras crianças da mesma instituição, mas com diferente faixa etária.

Para que se trate de uma «observação científica», recorrendo aos diversos órgãos dos sentidos e não mera observação visual, recorreu-se a uma gravação áudio de vocalizações de diversas aves, na realização de algumas atividades de sala da instituição. Por exemplo, a meditação matinal que as crianças realizaram em sala, durante toda a fase de implementação desta proposta, passou a ser realizada, escutando e contemplando as vocalizações de algumas aves!

Esta intervenção educativa também foi complementada com saídas de campo a observatórios de aves, com recurso a binóculos, permitindo um reforço das emoções positivas, sobretudo, quando as

crianças sentiram que a nossa atenção e a nossa disponibilidade apenas estava focada em cada uma delas, individualmente, aquando da contemplação!

### «Formigando»

A segunda atividade que aqui descrevemos relaciona-se com a interação das doze crianças com as formigas. Iniciámos esta atividade, com uma conversa com o grupo de crianças sobre os insetos e rapidamente, percebemos que estes são vistos como «os bichos», os quais lhes provocam também medo e repulsa.

A seguir, apresentámos uma colónia de formigas autóctones *Messor barbarus* num dispositivo de acrílico transparente (como se por ver na foto apresentada na figura 8), cedido cordialmente pela empresa Mirmex.



Figura 8 - Formigueiro artificial

Por entre muitas questões levantadas pelas crianças acerca das formigas e desejos de lhes tocarem, a atividade centrou-se principalmente na observação direta das formigas e de raciocínios e argumentos sobre: a organização social da colónia; a identificação da formiga rainha; os soldados e as obreiras; a forma como as formigas ocupam as galerias; a organização do espaço e a limpeza; o alimento (as sementes e a água); a postura de ovos; a pertença das formigas ao grupo dos insetos, com a identificação dos três pares de patas, a divisão do corpo em cabeça, tórax e abdómen, entre muitos outros aspetos. Ainda que a organização e o comportamento das formigas sejam muito diferentes dos (animais) humanos,

por inúmeras vezes, as crianças estabeleceram uma analogia direta com os seus próprios corpos. À semelhança de um estudo de investigação de Monteiro & Reis (2020) sobre interações com os golfinhos, as crianças em interação com as formigas, por egomorfismo, têm a oportunidade de aprender sobre si mesmas, para além de aprenderem sobre as formigas, os animais não humanos e o ambiente, permitindo que o humano se desenvolva a partir do não-humano!

As crianças em idade pré-escolar revelam muito interesse por animais, o que se verifica tendo em conta a sua representação nos livros de histórias, nas brincadeiras com brinquedos de animais ou quando naturalmente os imitam através da expressão corporal. Desta forma, consideramos crucial que as crianças acolhidas em instituição, possam usufruir da proximidade do mundo natural dos animais, na sua própria sala de atividades pedagógicas, e com base nas observações diretas e pesquisas realizadas, promover o seu conhecimento científico e minimizar alguns comportamentos de medo excessivo em relação aos mesmos.

Na perspetiva de Howe (2002, p. 503) as crianças “inventam livremente ideias e conceitos no seu esforço contínuo de dar sentido ao mundo”. A sua curiosidade natural é estimulada na educação pré-escolar, “pelo contacto com novas situações que suscitam [essa] curiosidade e o interesse por explorar, questionar descobrir e compreender” (Lopes da Silva et al, 2016, p.85), sendo que a criança deverá ter oportunidade de tirar as suas conclusões sobre o mundo à sua volta, e adquirir uma postura de respeito para com o ambiente, favorecendo a prática de uma cidadania consciente sobre os efeitos do ser humano no mundo animal (não humano).

A atividade «Formigando» foi muito apelativa e suscitou muito entusiasmo nas crianças, pois favoreceu situações de observação, exploração e construção do conhecimento das características das formigas e do formigueiro de *Messor barbarus*, promovendo assim, momentos de comunicação individual e em grupo, bem como a aquisição de novas aprendizagens.

Neste âmbito, verificámos que esta atividade se enquadrava muito bem nos interesses das crianças e favoreceu uma sensibilização às diversas ciências

através de um “processo de questionamento e de procura organizada do saber, que permite à criança uma melhor compreensão do mundo que a rodeia”, tal como é descrito nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (Lopes da Silva et al., 2016, p.86).

É consensual ao nível da comunidade científica, de que “a educação científica e as atividades experimentais devem começar o mais cedo possível” (Fialho, 2007, p.1), sendo o nível etário 4-5 anos ideal para promover atividades neste âmbito. Assim, constatámos que a implementação da atividade «Formigando» contribuiu para minimizar as lacunas vivenciais que as crianças evidenciavam e favoreceu o desenvolvimento de competências de observação científica, atenção/concentração e de raciocínio, bem como o sentido de responsabilidade. Por seu turno, encorajámos as crianças a explicar e justificar as suas conclusões e a sistematizar o seu pensamento, a adotar atitudes positivas e de respeito para com os animais, nomeadamente as formigas, adquirindo mais conhecimento e de forma contextualizada, sobre a vida animal, pois as crianças aprendem e desenvolvem-se “em interação com o mundo que as rodeia” (Lopes da Silva et al., 2016, p.86).

A atividade supracitada desenvolveu-se em articulação com várias áreas e domínios, nomeadamente a formação pessoal e social, o conhecimento do mundo e a expressão e comunicação, tendo favorecido aprendizagens em todas as áreas.

Segundo Lopes da Silva et al. (2016), “o desenvolvimento da criança processa-se como um todo, em que as dimensões cognitivas, sociais, culturais, físicas e emocionais se interligam e atuam em conjunto” (p.10). Partindo deste pressuposto, a educação da criança deve ser entendida numa perspetiva integradora e holística e as aprendizagens devem acontecer de forma articulada e interdisciplinar. Desta forma, foi proposto às crianças uma atividade no âmbito do domínio da expressão artística. Assim, com caixas de ovos, limpa cachimbos, tecido, entre outros materiais, propusemos que estas construíssem uma maquete de um formigueiro para a sua sala de atividades pedagógicas. Nesse âmbito, pedimos às crianças, que cada uma delas construísse: a formiga rainha,

obreiras, soldados e machos alados, como se pode verificar por um exemplar, na figura 9.



Figura 9 – Foto de uma das construções/formiga.

Esta atividade partiu do conhecimento prévio das crianças sobre a organização social das formigas e enquadrou-se no prazer em explorar, criar e transformar favorecendo o desenvolvimento da criatividade e do sentido estético, bem como uma oportunidade de aprendizagem diversificada e de articulação com outros domínios e áreas como a expressão oral, através da aquisição de novo vocabulário; a matemática, através das contagens das formigas; a educação artística; a formação pessoal e social e o conhecimento do mundo.

Neste enquadramento, as crianças tiveram oportunidade de observar formigas, perto de um formigueiro real e detetar a abertura do mesmo, pela simples observação do transporte de alimento por parte das formigas, em apenas um único sentido. Ainda que as formigas façam um “carreiro” nos dois sentidos (de busca de alimento e de regresso ao formigueiro).

Esta foi uma experiência vivenciada em contexto real, tão importante para desenvolver a curiosidade natural, as aprendizagens e o desenvolvimento destas crianças. Ao interrogarem-se sobre onde seria a abertura do formigueiro, as crianças definiram um problema, para procurar a sua solução, iniciando assim, “a base da metodologia científica” (Lopes da Silva et al., 2016, p.86), fomentando uma atitude investigativa e científica que lhes permitiu reconstruir conhecimento, chegar a resultados e tirar conclusões.



As crianças institucionalizadas têm direito a oportunidades de vivências na natureza, com tempo para observar, explorar, questionar, descobrir e construir ideias sobre o mundo natural, sendo agentes do seu próprio conhecimento, pois “a criança deve ser encorajada a construir as suas teorias e conhecimento acerca do mundo que a rodeia” (Lopes da Silva et al., 2016, p.85).

Aprendizagens como a supramencionada, ajudam as crianças que vivem em instituição a adquirir conhecimentos sobre o meio envolvente, sendo também estas uma forma de iniciar a abordagem à estruturação do pensamento científico, que deverá ser mais aprofundado nos ciclos de ensino posteriores. Além disso, estas aprendizagens também preparam as crianças com conhecimento e desenvolvimento adequados, para prosseguirem a sua vida naturalmente e sem lacunas, aquando da sua futura desinstitucionalização.

### **Considerações finais**

Esta intervenção educativa, com este grupo de doze crianças acolhidas em instituição, permitiu-nos aceder a outras possibilidades de aprendizagem em crianças com elevada vulnerabilidade vivencial.

Salientamos que as atividades e as interações propostas às crianças quer com as aves quer com as formigas, nunca tiveram como propósito nem investigar sobre as crianças nem as escolarizar. A real finalidade foi uma tentativa da nossa parte de promover nestas crianças uma aprendizagem vivencial, cognitivo-emocional, em interação com animais não humanos (aves e formigas), como mecanismo de inclusão social e desenvolvimento pessoal.

Ao longo das diversas fases de intervenção educativa, foi sempre nosso objetivo, que as crianças criassem rotinas, reconhecessem rituais de intera-

ção com os animais não humanos e que desenvolvessem competências para antecipar os comportamentos destes animais e, por sua vez, também as ajudassem a antecipar comportamentos dos humanos. Ao tentar colmatar algumas necessidades vivenciais das crianças, também se pretende que as mesmas consigam enfrentar as aprendizagens requeridas mais tarde pela «Escola», niveladas pelas crianças não institucionalizadas.

Em equipa, foi sempre nosso propósito permitir uma interação das crianças com os animais, as aves e as formigas, proporcionando momentos de bem-estar e diversas dimensões de aprendizagem cognitivo-emocional-sensorial, numa tentativa de ultrapassar o «deficit de natureza» apresentado, atualmente, pela maioria das crianças (Louv, 2008), desenvolvendo o «humano» através do «não-humano» e aprendendo acerca de nós mesmos, por egomorfismo.

De acordo com o exposto, estas atividades contribuíram para satisfazer a curiosidade natural das crianças, favorecendo uma maior ligação afetiva aos animais em questão e a construção de uma imagem positiva destes, nomeadamente em relação às aves e formigas, que se encontram presentes no meio circundante. Estas atividades alargaram ainda as experiências e aprendizagens das crianças, contribuindo positivamente para o seu desenvolvimento global e harmonioso.

A parceria educativa entre a Universidade do Algarve e o Centro de Acolhimento, através do projeto de intervenção social «Interações com Animais», revelou-se muito profícua e desenvolve-se para todos os intervenientes: crianças, educadoras, psicólogas e docente da Universidade do Algarve.



## Referências

- Damáσιο, A. (1999). *O sentimento de si. O corpo, a emoção e a neurobiologia da consciência*. Lisboa: Europa-América.
- Hebb, D. (1949). *The Organization of Behavior. A Neuropsychological Theory*. New York: John Wiley & Sons.
- Hodges, J., & Tizard, B. (1989). IQ and Behavioural Adjustment of Ex-Institutional Adolescents. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30(1), 53-75. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1989.tb00769.x>
- Howe, A. (2002). As ciências na educação de infância (pp. 503-526). In B. Spodek (Org.). *Manual de investigação em Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Fialho, I. (2007) *A ciência experimental no jardim-de-infância*. Departamento de Pedagogia e Educação Universidade de Évora. <http://hdl.handle.net/10174/5093>
- Fonseca, V. (2016). Importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. *Revista Psicopedagogia*, 33(102), 365-384.
- Lopes da Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação. Direção Geral da Educação.
- Louv, R. (2008). *Last child in the woods. Saving our children from nature-deficit disorder*. USA: Algonquin Books and Chapel Hill.
- Monteiro, R. (2014). Young zoo visitors' prior knowledge: Challenges for environmental and science education? At crossroads of EE and Science Education: A collaborative research agenda. *International Research Symposium*. Faculty of Education, University of Ottawa, Canada. 9 Oct. 2014.
- Monteiro, R. (2017). O medo e o stress e os efeitos dos mesmos no desenvolvimento da criança. Uma olhar da ciência. *I Congresso de Justiça Restaurativa da Família e das Crianças*. Claustro Sul do Palácio Nacional de Mafra, Portugal.
- Monteiro, R., & Reis, G. (2014). Interspecies human encounters as learning opportunities in/for environmental education. *43rd North American Association for Environmental Education (NAAEE)*. Conference 8-10 Oct. Ottawa, Canada. <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.3195.6481>
- Monteiro, R., & Reis, G. (2017). Keep calm and touch the crocodile: the discourse mediation of human-nonhuman interspecies interactions. *Canadian Society for the Study of Education (CSSE)*. Annual Conference Ryerson University, Toronto, May 2017.
- Monteiro, R., & Reis, G. (2020). Animals 'Я' us: Egomorphism in/for Science and Environmental Education. *Society & Animals*, 28(5-6), 592-612. <https://doi.org/10.1163/15685306-12341526>
- Neves, J., & Monteiro, R. (2014). How full is your luggage? Background knowledge of zoo visitors regarding sharks. *Environmental Education Research*, 20(3), 291-312. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.780586>
- Tizard, B., & Hodges, J. (1978). The effect of early institutional rearing on the development of eight-year-old children. *Child Development*, 43, 337-358.