

O trabalho com Ciências na educação infantil: lagarteando da Indonésia ao Brasil

Simone Rocha Salomão¹
Dandara Pires Valle²
Tatiane Nascimento Ponce Maia³
Beatriz Nunes Cosendey⁴

Resumo: Esse relato tem o objetivo de expor reflexões sobre um circuito de atividades realizado com turma de Educação Infantil no contexto de um projeto de extensão, com a atuação de licenciandos de Ciências Biológicas no desenvolvimento e implementação das atividades. A temática abordou a biologia dos lagartos e surgiu do interesse demonstrado pelas crianças acerca do Dragão de Komodo. Essa temática se mostrou um desafio para a equipe, pois teríamos que buscar tratar do principal objeto de curiosidade das crianças de forma adequada faixa etária e de modo que elas simpatisassem com o animal, conhecido por seus hábitos não tão simpáticos. A oportunidade foi aproveitada para a discussão sobre uma espécie brasileira de lagarto também ameaçada em função das mudanças climáticas. Observamos grande interação das crianças com as atividades e percebemos a provável construção de conhecimentos de diversas dimensões que se deu durante o circuito.

Palavras chave: ensino, Ciências, Educação Infantil, lagartos, Dragão de Komodo

1 Doutora em Educação pela Universidade Federal Fluminense – RJ, professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense, simonesalomao@uol.com.br;

2 Graduanda pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Fluminense - RJ, dandarapiresvalle@gmail.com;

3 Graduanda pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Fluminense - RJ, tatianeponcemaia@gmail.com;

4 Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução da Universidade Estadual do Rio de Janeiro - RJ, bcosendey@gmail.com.

O contexto do trabalho

Esse relato traz reflexões sobre a realização de um circuito de atividades desenvolvidas no âmbito de um projeto de extensão universitária, do qual participaram como monitores licenciados de Ciências Biológicas em atividade de Iniciação à Docência e de Extensão. Entre outras ações, o projeto promove visitas de turmas de Educação Infantil e dos Anos Iniciais ao Laboratório de Ensino de Ciências da Faculdade de Educação da universidade, tendo por objetivo auxiliar a construção de conhecimentos relacionados às Ciências pelas crianças, através do trabalho com diferentes recursos pedagógicos. As temáticas abordadas nesses circuitos, pautadas numa perspectiva lúdica e cultural, podem surgir de diferentes demandas, podendo ser baseadas tanto na sugestão dos professores que eventualmente desejem ampliar o repertório de conhecimentos de um dado assunto trabalhado nas escolas, quanto no próprio fruto da curiosidade dos alunos.

O circuito aqui relatado abrangeu a temática “lagartos” e foi direcionado para uma turma multi idade (crianças entre 3 a 5 anos) da Unidade de Educação Infantil de nossa universidade. O tema foi construído a partir do intermédio das professoras da turma atendendo a pedido das próprias crianças, que tinham curiosidade acerca do conhecido “Dragão de Komodo”, o lagarto *Varanus komodoensis*. Essa temática se mostrou um desafio para a equipe do projeto desde a sua origem, pois teríamos de buscar sempre tratar do principal objeto de curiosidade das crianças de forma adequada à faixa etária e, uma questão ainda mais complicada, deveríamos abordar o tema de modo que as crianças simpatizassem com o animal, conhecido por seus hábitos não tão simpáticos.

Importância do estudo da diversidade animal

Varanus komodoensis é uma espécie de lagarto que ocorre em apenas quatro ilhas da Indonésia, sendo uma espécie ameaçada de extinção principalmente devido aos impactos físicos das áreas onde ocorre (WIKIPÉDIA, 2020). Apesar de as regiões tropicais abrigarem uma grande diversidade de lagartos, elas são também algumas das áreas mais impactadas do planeta, devido a ações antrópicas que promovem alterações físicas e climáticas do ambiente, relacionando diretamente o crescimento humano com a perda de biodiversidade (PIANONNI *et al.*, 2016 e LOGAN *et al.*, 2015).

Essa crescente interação dos humanos com a natureza abarca a também crescente necessidade de compartilhamento das informações científicas acerca do meio ambiente e de seus processos ecológicos, pois só através do

real entendimento da importância dos fatores ambientais haverá o envolvimento da população em ações de preservação (BARBOZA *et al.*, 2013). A concepção prévia dos seres humanos, nas diferentes culturas, sobre certo grupo animal está diretamente relacionada ao impacto que este terá sobre eles (ALVES *et al.*, 2012). A compreensão, ou quebra, desse pré-conceito torna-se ainda mais importante quando estamos tratando de grupos conhecidamente não carismáticos, que carregam consigo uma bagagem de mitos, histórias e mistérios, como é o caso dos répteis. A relação dos humanos com os répteis é frágil e dual, perpassando por relações de adoração e de temor (ALVES *et al.*, 2012; COSENDEY e SALOMÃO, 2016).

Assim, o interesse demonstrado pelas crianças da creche sobre o Dragão de Komodo se mostrou um desafio de grande utilidade conservacionista, pois possibilitou investirmos na quebra de uma visão negativa sobre uma espécie não carismática, podendo servir como uma potente ferramenta para o estudo da importância da biodiversidade. Entendendo aqui a biodiversidade como as diversas formas existentes de vida na Terra, seus genes e ecossistemas do qual fazem parte (FONSECA, 2007), acreditamos ser possível uma educação crítica na qual o professor, junto com as crianças, trabalhe a importância e a necessidade de conservação de toda essa rede ecossistêmica, fazendo com que os estudantes consigam pensar com autonomia e sejam sujeitos de agir no mundo. E o processo de desenvolvimento de tal postura crítica deve ser iniciado ainda na infância.

Perceber as relações harmônicas e desarmônicas existentes, fruto das diferentes formas de interação entre os seres vivos, como uma questão intrínseca à nossa sobrevivência, se torna essencial para uma formação crítica. A construção de um pensamento crítico ocorre pela compreensão da necessidade de uma troca igualitária com o meio ambiente, entendendo cada organismo como seres com fins em si mesmos. Autores como Capra (1996) e Lourenço e Oliveira (2012) destacam a importância de se compreender os organismos humanos e não humanos como membros de uma mesma teia de relações, horizontal e autossustentável, ao invés da relação de exploração muitas vezes frequente entre o ser humano e os outros elementos da natureza, na construção de um pensamento ecológico mais profundo.

Materiais utilizados e atividades realizadas

Este circuito do projeto foi composto por cinco atividades relacionadas à temática, sendo uma voltada ao habitat de *V. komodoensis*, outra ao seu tamanho e peso, uma terceira que revelava curiosidades sobre o Dragão-de-Komodo

e os lagartos em geral, e uma quarta que trabalhava os hábitos alimentares dos lagartos. Essas atividades ocorreram em forma de circuito nas bancadas do laboratório, onde as crianças (15 estudantes de 3 a 5 anos) presentes no dia se dividiram em quatro grupos, de forma que todos se colocassem em atividade simultaneamente em um rodízio pelas bancadas. Cada uma dessas atividades era coordenada por um ou dois monitores, responsáveis por mediar a proposta e responder às dúvidas das crianças. Ao final do circuito, as crianças se uniram para a exibição da apresentação “Lagarteando”. Os recursos utilizados foram produzidos pelos monitores e foram incorporados ao acervo do projeto, de modo que novas visitas com a temática podem ser realizadas.

Ao chegarem à Faculdade, as crianças foram recebidas no corredor do prédio, do lado de fora do laboratório. Na parede estava fixado um painel ilustrado representando uma paisagem de praia. Composto a paisagem, havia um desenho impresso em papel cartão de um Dragão de Komodo em proporções aproximadas ao real. Mas a ilustração se encontrava, inicialmente, virada para baixo e com o verso revestido de “papel pedra”, estando camuflado no restante da parte de pedra da paisagem. Através de uma conversa inicial, além de ambientalizar as crianças acerca do que seria trabalhado no laboratório, incentivando seu interesse, buscou-se também evidenciar os conhecimentos prévios que possuíam para que fossem mobilizados nas atividades. Mais à frente na conversa, foi dito que “a pedra da praia estava se mexendo” e foi pedido que as crianças levantassem o recorte de papel cartão, revelando a presença do dragão, que foi feito gerando surpresa e entusiasmo (Figura1).

Figura 1: Crianças observando o painel do Dragão de Komodo



Após essa recepção, a turma foi dividida em pequenos grupos para a entrada no laboratório, se dirigindo às bancadas para o rodízio proposto. A primeira atividade apresentou como recurso pedagógico uma cartolina onde havia diversas “janelinhas” enumeradas, que traziam perguntas sobre vida e hábitos dos lagartos, como alimentação, reprodução, mecanismos de defesa, dentre outros assuntos (Figura 2). Ao levantar os recortes, encontravam-se as respostas em forma de imagem. Um dado verde ou vermelho era lançado ao alto por cada criança, sorteando o número de uma janelinha a ser visitada e, conseqüentemente, uma pergunta para ser respondida. As perguntas eram feitas às crianças, instigando a reflexão através de questionamentos. Procurou-se também, através da leitura das perguntas e apresentação dos números, de modo simultâneo à construção de conhecimentos acerca dos lagartos, gerar estímulos que poderiam auxiliar no desenvolvimento do letramento das crianças, conforme é discutido por Salomão (2014). À medida que o “jogo” se desenrolava entre as crianças, percebemos que além de trazer uma informação sobre os lagartos, o material funcionou também como um jogo de memória, pois as crianças, mesmo sem saber ler, repetiam o enunciado das janelinhas por guardar sua posição na cartolina.

Figura 2: “janelinhas” com perguntas e respostas sobre os lagartos



Outra atividade que também trabalhava números buscou traçar comparações entre o peso de alguns objetos e outros animais conhecidos com o peso do “Dragão de Komodo” (até 140kg), de modo a facilitar a compreensão das crianças acerca da massa corporal desse animal. Para essa atividade foram produzidas “plaquinhas” de papel com figuras de identificação

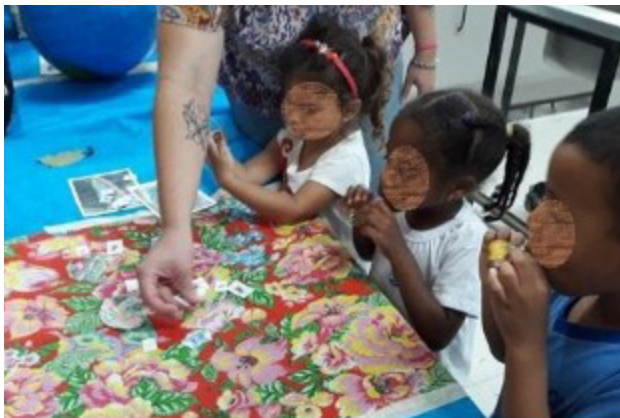
sustentadas com palito de dente, fixadas em uma porção de biscuit com massa previamente estimada. Assim, cada animal/objeto possuía uma massa em gramas específica, análoga a sua massa real, e durante a atividade vários exemplares iam sendo colocados numa balança digital de alimentos até que se completassem o valor do Dragão (Figura 3). Observamos que essa atividade, que buscou explorar a iniciativa das crianças a partir de um recurso lúdico (DOMINGUEZ, 2014), provocou um encantamento entre elas, que não se cansavam de colocar os pesos na balança, se empolgando com as comparações encontradas e exclamando para os colegas os resultados obtidos.

Figura 3: Itens sendo pesados em balança durante a atividade



Para uma terceira atividade, foram utilizadas “línguas de sogra” com o objetivo de exemplificar a dieta geral e o modo de obtenção do alimento utilizado pelos lagartos e, ainda, sobre a capacidade de camuflagem dos camaleões. Em uma bancada, foram distribuídas sobre um tecido estampado imagens de várias cores correspondentes a camaleões, que ficavam escondidos na estampa e, também, imagens correspondentes aos animais mais comumente predados pelos lagartos (Figura 4). As crianças eram então instigadas a encontrarem os camaleões escondidos e a assoprar as “línguas de sogra” em direção às imagens das presas a fim de imitar o ato de alimentação do lagarto. Dessa forma, aprendiam de forma lúdica (DOMINGUEZ, 2014), refletindo sobre os hábitos alimentares do grupo e sobre uma importante estratégia de adaptação.

Figura 4: Crianças “predando” alimentos com as línguas de sogras



Também explorando a potência da perspectiva lúdica na aprendizagem das crianças, a quarta atividade dizia respeito à área de ocorrência do dragão de Komodo e de lagartos brasileiros. Para isso, foi produzida uma maquete representando de um lado uma ilha da Indonésia, onde a espécie ocorre, e de outro uma restinga brasileira. Nos dois setores da maquete havia, respectivamente, uma grande imagem do Dragão e várias imagens de outros pequenos lagartos, colados de forma invertida na maquete, para que fossem procurados e encontrados pelas crianças (Figura 5). A fim de facilitar o entendimento em relação à localização geográfica dos países, a maquete foi exposta juntamente com um modelo de globo terrestre. Assim, era possível demonstrar para as crianças onde nós vivemos e onde os dragões de Komodo se encontram, ilustrando, desta forma, a distância entre o Brasil e a Indonésia.

Figura 5: Crianças procurando os lagartos na maquete



Como última atividade do circuito, realizamos a exposição audiovisual “Lagarteando”, acompanhada de uma discussão sobre o assunto. Para isso, montamos uma apresentação de PowerPoint bem ilustrada e lúdica, com poucos termos escritos e abordamos temas como: o nome científico do dragão de Komodo e os nomes regionais pelos quais a espécie é conhecida; a diferença de tamanho e dos hábitos quando filhote e quando adulto; aspectos sobre os cinco sentidos do animal; variações de cor que os indivíduos possuem; curiosidades sobre dados reprodutivos e características de termorregulação da espécie. Apresentamos o assunto de forma simples e com linguagem clara e pertinente à compreensão dos alunos, tentando focar nos fatos curiosos e nos utilizando dos recursos para chamar a atenção dos participantes. Para fechar o tema sobre o dragão de Komodo, falamos sobre a situação de ameaça em que essa espécie se encontra, identificando as quatro únicas ilhas da Indonésia onde ocorre. Ilhas essas que estão sob o impacto de diversos tipos de agressões antrópicas.

Aproveitamos a fala sobre os riscos nos quais *V. komodoensis* se encontra para traçar um paralelo com *Glaucomastix littoralis* (o lagartinho-da-cauda-verde), espécie de lagarto brasileira também ameaçada. Da mesma forma que o dragão de Komodo, *G. littoralis* ocorre só em quatro localidades do mundo, sendo endêmico das restingas de Marambaia, Maricá, Grussaí e Jurubatiba, no estado do Rio de Janeiro. Acreditamos que a divulgação de informações acerca dessa espécie, e dos potenciais riscos que suas populações e seus habitats estão sujeitos, é de suma importância para gerar um estímulo à conservação por parte dos moradores e frequentadores locais. Destaca-se ainda que essa participação é fundamental visto que *G. littoralis* ocorre nas áreas mais populosas do Brasil (região litorânea) e que seu grau de ameaça aumentou de vulnerável para em perigo nos últimos 10 anos (MMA, 2018).

Assim, conversamos com as crianças sobre as diferenças morfológicas entre *V. komodoensis* e *G. littoralis* (diferença de tamanho e padrão de cor), a diferença entre as localidades em que ambas ocorrem e aproveitamos para ressaltar os diversos tipos de lagartos que existem no mundo. Em relação ao *G. littoralis*, chamamos a atenção para sua dependência em relação à vegetação local, evidenciando o dano que a perda e fragmentação de habitat poderiam causar para as populações dessa espécie. Em seguida mostramos alguns distúrbios comuns nessas áreas, que acabam por fragmentar ou diminuir a área efetivamente utilizada pelos lagartos.

Por fim, explicamos sobre os hábitos de termorregulação e as temperaturas preferenciais de *V. komodoensis* e *G. littoralis*, ressaltando os perigos

que uma alteração climática, ainda mais se somada com uma alteração física dos habitats, poderia causar na ecologia dos indivíduos.

Com isso, geramos uma base para falar sobre os possíveis impactos proporcionados pelas mudanças climáticas em diferentes ecossistemas do planeta.

Terminamos a exposição dialogada na expectativa de termos de fato estimulado o interesse das crianças pelas diferentes espécies de lagartos. Essa abordagem é importante principalmente para as espécies não carismáticas, que dificilmente são o eixo central de alguma campanha de conservação. Apesar de termos focado em duas espécies, de dois lugares distintos do mundo, pretendíamos, assim, aproveitar para mostrar a diversidade de lagartos que o nosso planeta possui e as curiosidades interessantes acerca da ecologia e biologia de cada uma, pois, como ressaltado anteriormente, só a partir do interesse conseguimos um feedback sólido para a preservação.

Ao final, distribuimos brindes para as crianças confeccionados com massa de biscoito, representando o "Dragão de Komodo". Os brindes, além de serem objetos de brincadeiras, possibilitam trazer novamente à memória das crianças a experiência vivenciada no Laboratório de Ciências, podendo gerar estímulos para que as informações sejam compartilhadas com a família e com outros sujeitos em outros espaços.

Algumas conclusões

De modo geral, os materiais utilizados para montagem das atividades do circuito "Lagartos" são simples e de fácil obtenção e confecção, não exigindo muitos recursos financeiros para tal fim, sendo passível de ser realizado em escolas e creches. As crianças demonstraram envolvimento e entusiasmo em todas as atividades, questionando e trazendo seus conhecimentos prévios. No momento da apresentação de slides "lagartando" foi possível observar de forma clara, através de suas falas, alguns conhecimentos que foram construídos/reformulados/somados pelas crianças durante o circuito, como, por exemplo, na sequência: "quanto será que pesa um Dragão de Komodo?", ao que algumas crianças respondem: "vinte galinhas!", "dois adultos", fazendo referências a uma das atividades realizadas. Outro aspecto observado com as crianças menores foi o distinto grau de concentração à frente dos diversos materiais, como no fato de que as línguas de sogra recebidas na atividade anterior permaneceram com as crianças e algumas se distraíram com elas no

momento da discussão com os slides, não acompanhando completamente a interação.

Com essa experiência foi possível perceber que as atividades se demonstraram positivas para contribuir na construção de conhecimentos relativos à temática abordada e, para além da temática, no desenvolvimento de outras capacidades que são almejadas durante essa etapa escolar das crianças, como o desenvolvimento da socialização, do letramento e dos sentidos. O ensino de Ciências, valendo-se de recursos lúdicos e dialógicos tem uma bela contribuição a oferecer à formação das crianças.

Agradecimentos

Gratas às professoras pedagogas que acreditaram na potencialidade das atividades do projeto e nos agradeceram com a possibilidade de vivenciar essa experiência juntamente com seus alunos, pois sem eles essas atividades não se concretizariam. Agradecemos também a todos os monitores do projeto, que se dedicaram em preparar esses materiais e auxiliaram no momento das atividades.

Referências

ALVES, RRN; VIEIRA, KS; SANTANA, GG; VIEIRA, WLS; ALMEIDA, WO; SOUTO, WMS; MONTENEGRO, PFGP; PEZZUTI, JCB . A review on human attitudes towards reptiles in Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine** . V. 184, 2012, p.6877-6901.

BARBOZA, R.S.L.; REBELO, G.H.; BARBOZA, R.S.L.; PEZZUTI, J.C.B. Plano de manejo comunitário de jacarés na várzea do baixo rio Amazonas, Santarém – PA, Brasil. **Biotemas**, V.26, n. 2, 2013, p. 215-226.

CAPRA, F. Uma abordagem de sistemas ao paradigma nascente. In: RAY, Michael; RINZLER, Alan (Orgs.). **O novo paradigma nos negócios: estratégias emergentes para liderança e mudança organizacional**. São Paulo: Cultrix/Amana, 1996. p. 208-214.

COSENDEY, BN; SALOMÃO, SR. Mídia e educação: Os ofídios por trás das câmeras – répteis ou monstros? **Revista Eletrônica de Educação**, V.10, n.3, 2016, p. 251-265. ISSN: 1982-7199.

DOMINGUEZ, C. R. C. Crianças e Ciências Naturais: abordagens possíveis para a Educação Infantil. In: MARTINEZ, S. A. (Org.) **A criança e o ensino de ciências: pesquisas, reflexões experiências**. Campos dos Goytacazes, RJ: EdUENF -MEC, 2014.

FONSECA, M. J. C. F. A biodiversidade e o desenvolvimento sustentável nas escolas do ensino médio de Belém (PA), Brasil. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 1, 2007, p.63-79.

LOGAN, M.L.; FERNANDEZ, S.G.; CALSBEEK, R. . Abiotic constraints on the activity of tropical lizards. **Functional Ecology**, V. 29, 2015, p.694-700. doi: 10.1111/1365-2435.12379.

LOURENÇO, D.B.; OLIVEIRA, F.C.S. (2012). Sustentabilidade, economia verde, direito dos animais e ecologia profunda: Algumas considerações. **Revista Brasileira de Direito Animal**, V.10, n. 1, 2012, p. 191-233.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume I / 1. ed. -- Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 492 p. ISBN: 978-85-61842-79-6.

PIANTONI C.; NAVAS C.A.; IBARGÜENGOYTÍA N.R. Vulnerability to climate warming of four genera of New World iguanians based on their thermal ecology. **Animal Conservation**, V.19, 2016, p. 391-400. doi:10.1111/acv.12255.

SALOMÃO, S. R. Significados para o trabalho com biologia na educação infantil e nas séries iniciais: uma reflexão pelo fio da linguagem. In: BARZANO, M. A. L.; FERNANDES, J. A. B.; FONSECA, L. C. S.; SHUVARTZ, M. (Orgs.). **Ensino de Biologia: experiências e contextos formativos**. Goiânia: Índice Editora, 2014.

WIKIPÉDIA. Dragão de Komodo. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Drag%C3%A3o-de-komodo>. Acesso em 08/02/2020.