

Sair da Casca

Maria Raquel Dias Antunes,
Catarina Schreck Reis,
Aurora Moreira,
Paulo Renato Trincão

XIX Programa de Ciencia en Acción

2018

Sair da Casca é projeto de práticas de promoção e divulgação da cultura científica em contexto não formal, centrado no acompanhamento do processo de desenvolvimento embrionário e nascimento de pintos e que possibilita a vivência emotiva de um dos fenómenos mais extraordinários da natureza: o nascimento!

Eclosão de um ovo de galinha
(*Gallus gallus domesticus*)





As instalações de incubação, “maternidade” e “creche” de pintos encontra-se em funcionamento desde Outubro de 2016 no Exploratório – centro de ciência viva de Coimbra.

O estabelecimento de parcerias com diversas instituições garante a continuidade do processo, desde o fornecimento dos ovos ao encaminhamento dos pintos para espaços onde é dado seguimento ao seu propósito pedagógico.



Este foi o ponto de partida para o desenvolvimento de conjunto de atividades de exploração de proximidade.

O Programa de Atividades Educativas e respetivos materiais pedagógicos constituem a proposta que candidatamos ao XIX Programa de “Ciencia en Acción” na modalidade “Laboratório de biologia” - actividades prácticas a realizar in situ dentro da biología.





Trata-se de um programa de atividades diversificadas e diferenciadas em função da tipologia do público a que se dirige:

- Público familiar em geral;
- Público escolar do ensino pré-escolar, ensino básico e ensino secundário.



Tem por objectivo:

- Contribuir para a construção de uma relação próxima com a ciência, potenciando a aprendizagem através da curiosidade sobre o mundo em redor e otimizando a incorporação do conhecimento científico nas actividades do quotidiano.
- Possibilitar uma aprendizagem ativa relacionada com processo de desenvolvimento embrionário das aves
- Complementar e potenciar conteúdos leccionados no ensino formal, contribuindo para a aquisição de competências científicas em diferentes níveis educativo

A proposta que apresentamos constitui-se como um conjunto de Atividades Educativas e respetivos Materiais Pedagógicos que possibilitam:

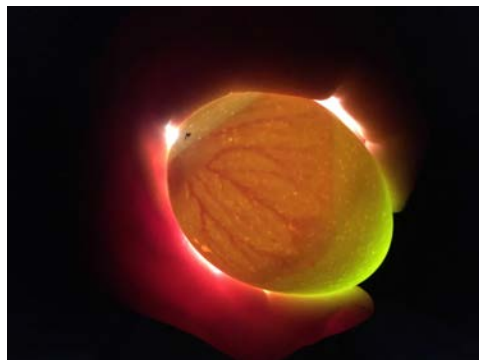
- Abordar a diversidade de ovos na natureza e a sua importância biológica;
- De uma forma ética, explorar como ocorre o desenvolvimento embrionário do pinto até à sua eclosão, através do acompanhamento das transformações que ocorrem num ovo;
- A exploração das características físico-químicas das estruturas do ovo essenciais ao processo de desenvolvimento embrionário.

Ovos há muitos

Expositor, que, em conjunto com um jogo didático, permite ilustrar a diversidade da morfologia dos ovos existentes na natureza, permitindo a sua classificação em função de características como a cor, forma e tamanho.



O jogo didático permitirá perceber os ovos expostos enquanto estruturas de reprodução de seres vivos e concluir sobre a importância biológica e evolutiva do ovo na reprodução dos vertebrados.



21 dias para nascer

Atividade de ovoscopia que permite a observação das diferentes estruturas (visíveis) do ovo e como se vão alterando ao longo das etapas deste processo.

A exploração de modelo didático permite a associação das observações realizadas com os fenómenos fisiológicos que ocorrem no ovo ao longo do tempo.



Anatomia de um “ovo”

Atividade que desafia, com o auxílio de material gráfico de apoio, à descoberta das diferentes estruturas constituintes de um “ovo”.

As observações realizadas bem como o recurso a um modelo didático auxiliam a associação de cada estrutura à sua função no desenvolvimento embrionário de um pinto.



Linha do tempo

Atividade que através da observação de material biológico preservado, desafia a identificar e ordenar cronologicamente as várias fases do desenvolvimento do embrião da galinha.





Prensa de “ovos”

Atividade que permite, através de um processo de experimentação, testar a resistência da casca de um “ovo” e explorar a sua mecânica estrutural.



Aborda especificamente a hipótese que massa necessária colocar para esmagar um ovo, depende de ponto onde a força é aplicada (isto é, a posição em que o “ovo” é colocado na prensa); os dados recolhidos permitem tirar conclusões quanto à relação entre a forma e a resistência dos “ovos”.



“Ovos” de borracha

Atividade de exploração das transformações de “ovos” de galinha imersos em vinagre, de forma sucessiva em intervalos de 8 horas, ao longo de um período de 48 horas.

Possibilita a observação de evidências da reacção química entre o carbonato de cálcio (casca do “ovo”) e o ácido acético (vinagre), constatar o desaparecimento da casca e a exploração do processo do processo de osmose através uma membrana semi-permeável.



“Ovos” saltitões

Um suporte concebido para o efeito permite explorar a elasticidade das membranas da casca, testando a altura a que membrana da casca deixa de resistir ao impacto numa superfície.





Estranhos “ovos”

Atividade experimental de exploração das alterações produzidas nas proteínas dos óvulos por processos físicos e químicos.

Recorrendo aos materiais disponíveis os participantes são desafiados a “cozinhar “ovos”” sem recurso ao calor, isto é, produzir o mesmo tipo de alterações texturais, procurando identificar se estas são produzidas por transformações físicas ou transformações químicas.

**Quem diria que num ovo
cabe tanta ciência?**

