

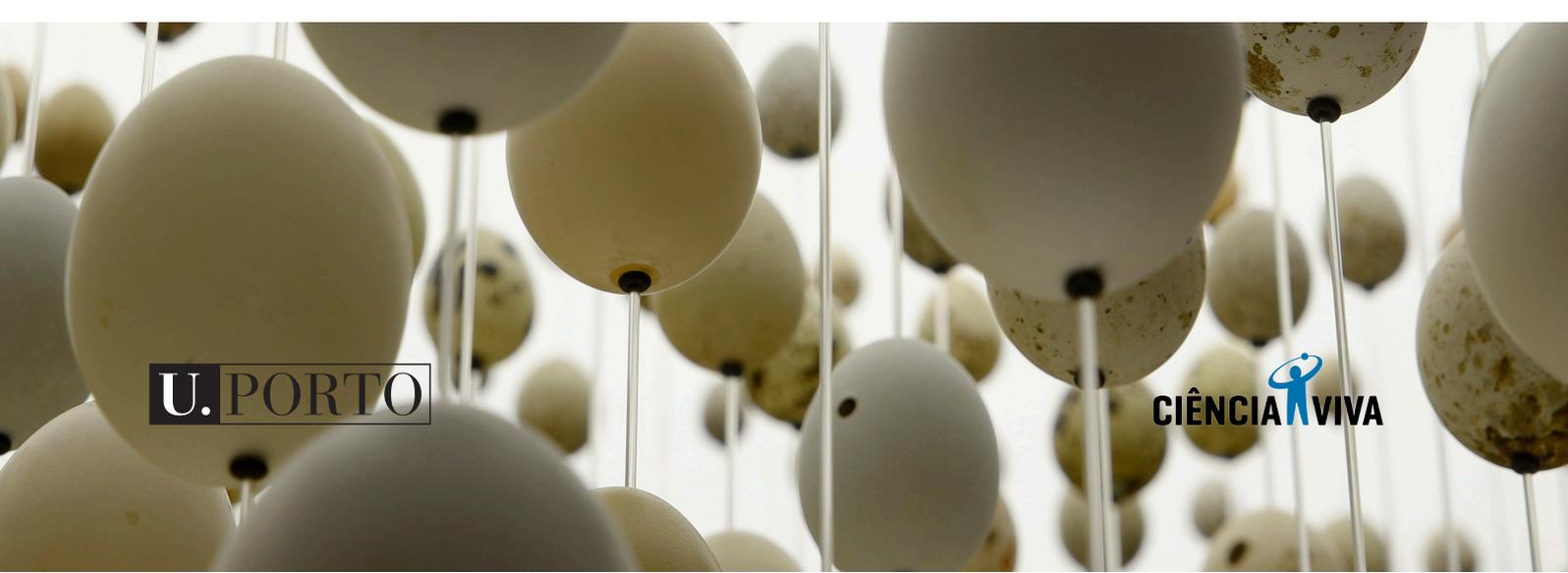


**GALERIA DA
BIODIVERSIDADE
CENTRO CIÊNCIA VIVA**
MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL E DA CIÊNCIA DA U. PORTO

**PROPOSTAS DE EXPLORAÇÃO CURRICULAR
ORIENTADA PELOS CONTEÚDOS
DA EXPOSIÇÃO PERMANENTE**

ENSINO BÁSICO – 1.º CICLO

V1. NOVEMBRO . 2017



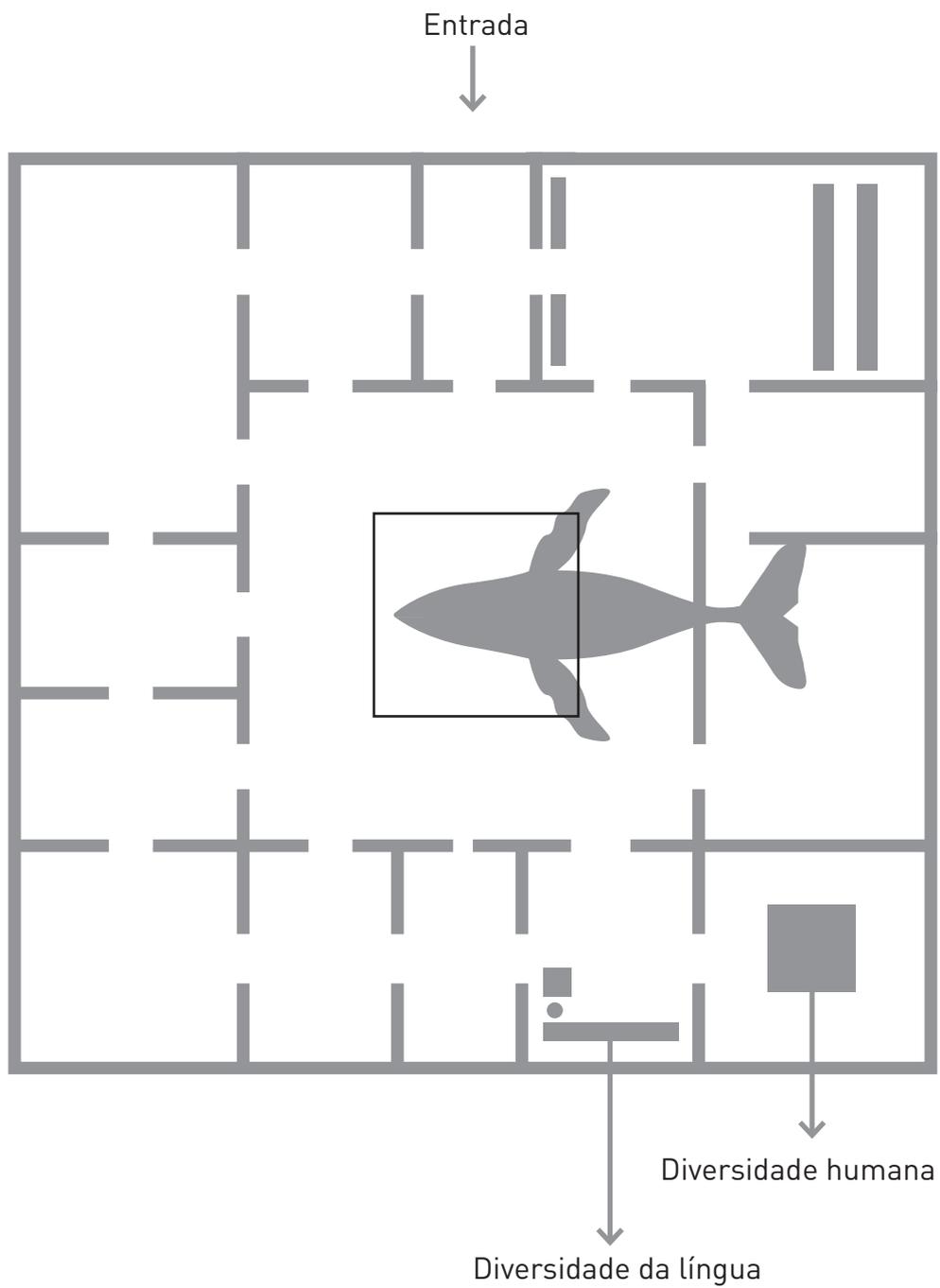
U. PORTO

CIÊNCIA VIVA

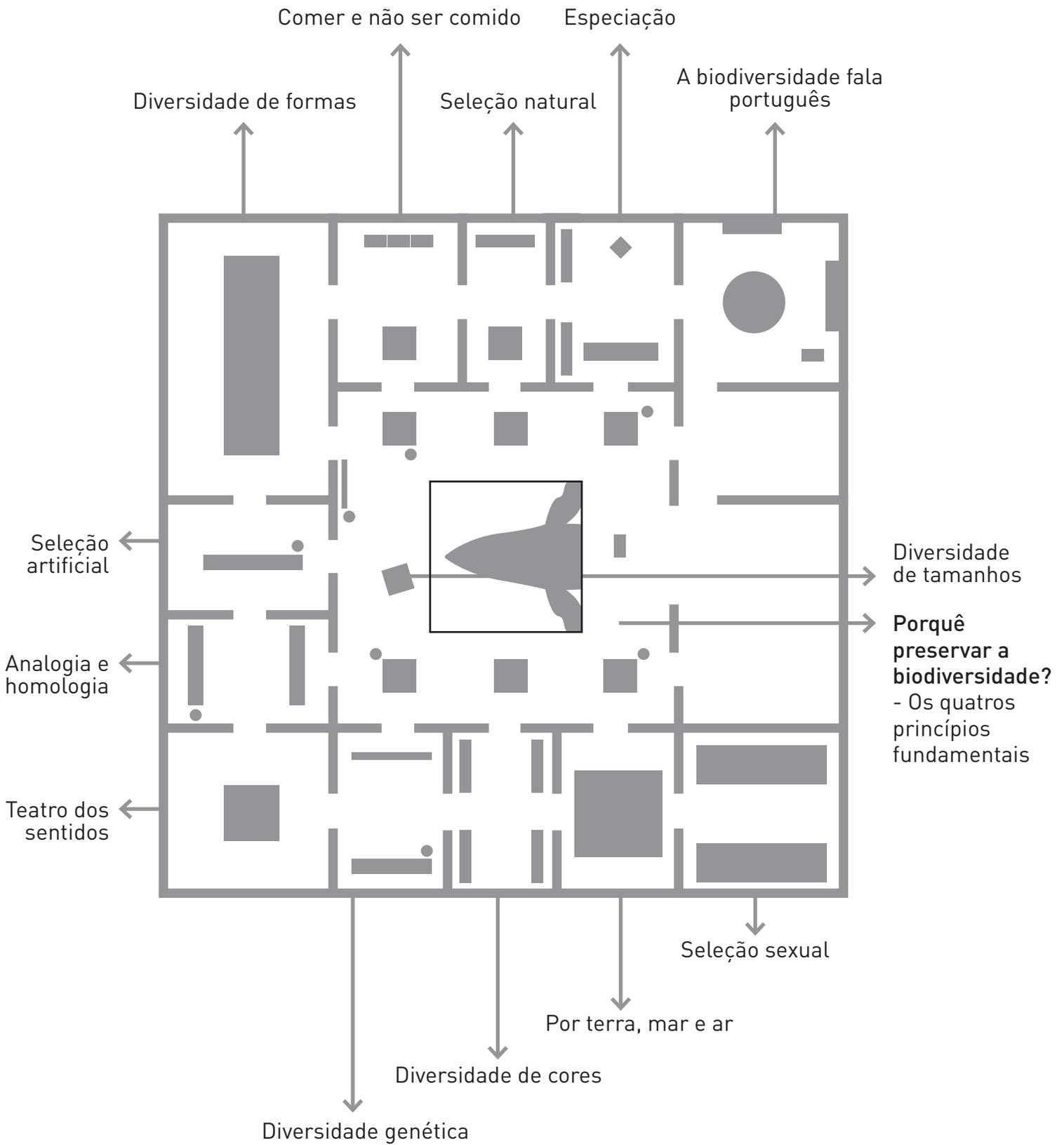
A Galeria da Biodiversidade – Centro Ciência Viva tem como um dos seus objetivos proporcionar aos visitantes uma experiência simultaneamente estética e cognitiva. As diferentes salas e módulos temáticos que a compõem constituem um singular cruzamento entre linguagem artística e linguagem científica, comunicando um tema de apelo universal: a evolução biológica e a multiforme diversidade da vida que esta proporciona. Legado frágil, como sabemos, que a humanidade tem o dever de respeitar, proteger e preservar.

Embora seja possível seguir um caminho narrativo principal, a Galeria da Biodiversidade – Centro Ciência Viva presta-se a múltiplos percursos, e os temas abordados em cada sala podem ser encadeados de acordo com necessidades pedagógicas e expectativas didáticas específicas. Caberá a cada docente inventar a sua narrativa, para a delimitação da qual esperamos que as sugestões apresentadas neste documento possam contribuir.

PISO 0



PISO 1



CLASSIFICAR É COMPREENDER

Calcula-se que o número de espécies representadas nesta árvore da vida corresponda à raiz quadrada das espécies existentes na Terra: três mil de uma estimativa de nove milhões, ou aproximadamente 0,18% dos 1,7 milhões que foram formalmente designadas e descritas. Esta árvore filogenética encontra-se artisticamente representada no exterior, podendo alguma da informação que condensa ser explorada através de um dispositivo interativo localizado na entrada da Galeria da Biodiversidade - Centro Ciência Viva.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 2: À DESCOBERTA DOS OUTROS E DAS INSTITUIÇÕES	Os membros da sua família	Estabelecer relações de parentesco e construir árvores filogenéticas simples.	Qual o significado das linhas que unem os diferentes seres vivos? Por que motivo alguns seres vivos se encontram mais próximos e outros mais afastados?
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	Reconhecer manifestações da vida animal e vegetal.	Como distinguir formas de vida vegetal e animal? Sugestão: exploração de ecrã interativo situado na entrada da Galeria da Biodiversidade – Centro Ciência Viva. Sugestão: finalizar a exploração da árvore da vida descobrindo a localização da nossa espécie (<i>Homo sapiens</i>).

PORQUÊ PRESERVAR A BIODIVERSIDADE?

Na escala da evolução biológica, a biodiversidade registou grandes expansões e declínios drásticos e por isso é um sinal de alarme. A biodiversidade deve ser preservada por inúmeras razões, as quais podem ser categorizadas segundo quatro princípios fundamentais: estético, ético, económico e científico. Quatro vitrinas expositivas exemplificam estes princípios, estando cada uma associada a um dispositivo interativo.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 2: À DESCOBERTA DE SI MESMO	O seu corpo – os órgãos dos sentidos	Identificar cores, sons, texturas, formas e cheiros da natureza.	<p>Quão vasta é a diversidade de cores, texturas, tamanhos e formas de diferentes raças de cães, ovos e sementes?</p> <p>Será possível identificar um objeto apenas através do seu cheiro? Sugestão: explorar o dispositivo interativo.</p> <p>Estará a forma do ovo associada a alguma função? Sugestão: explorar o dispositivo interativo.</p>
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	Reconhecer manifestações da vida animal e vegetal.	Onde se encontram expostas formas de vida vegetal e animal?
BLOCO 4: À DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE ESPAÇOS	Deslocação dos seres vivos	<p>Reconhecer as deslocações dos animais.</p> <p>Localizar no planisfério e no globo os continentes e os oceanos.</p> <p>Localizar Portugal no planisfério e no globo.</p>	<p>Qual a importância das migrações realizadas pelo homem? Sugestão: explorar esta questão através da vitrine relativa à diversidade de sementes.</p> <p>Onde se encontram os continentes? Onde se encontram os oceanos? Sugestão: para finalizar explorar as diversas formas de vida representadas nas restantes vitrines expositivas e respetivos módulos interativos.</p>

BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 6: A DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE NATUREZA E A SOCIEDADE	A agricultura	Reconhecer a agricultura como fonte de matérias-primas.	Que matérias-primas pode o ser humano obter através da atividade agrícola? Sugestão: explorar esta questão partindo da diversidade de sementes exposta.
	A exploração florestal	Reconhecer a floresta como fonte de matérias-primas.	Que matérias-primas pode o ser humano obter através da exploração florestal? Sugestão: explorar a diversidade de substâncias extraídas das plantas para produção de medicamentos, partindo do estímulo visual da vitrina expositiva com diversos comprimidos.
	A qualidade do ambiente	Identificar alguns desequilíbrios ambientais provocados pela atividade humana.	Qual a importância da biodiversidade e da manutenção do equilíbrio ambiental? Como pode o ser humano ser responsável por desequilíbrios ambientais? Que medidas adotar para proteção do meio ambiente? Sugestão: finalizar a exploração desta área observando a biodiversidade representada e interagindo com os seus respetivos dispositivos interativos.

DIVERSIDADE DE TAMANHOS

O tamanho de um mamífero é limitado, entre outros fatores, pela relação volume/superfície que condiciona o fluxo de matéria e energia entre o interior e o exterior do indivíduo. Quanto maior for o mamífero, menor será a sua taxa metabólica e menor será o número de batimentos cardíacos por minuto. Poderá neste módulo, comparar o seu batimento cardíaco com o do maior mamífero, a baleia-azul, e com o do mamífero de menores dimensões, o musaranho-pigmeu.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 1: À DESCOBERTA DE SI MESMO	O seu corpo	Identificar fenómenos relacionados com algumas das funções vitais.	Qual a importância da circulação sanguínea? Como explicar a existência de diferentes ritmos cardíacos? Sugestão: explorar o dispositivo interativo que lhe permitirá fazer uma análise comparativa entre o ritmo cardíaco humano e o dos animais representados.
		Reconhecer a existência de ossos e compreender a sua função.	Qual a importância dos esqueletos nos seres vivos?
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	Reconhecer a existência de ossos e compreender a sua função.	Existem algumas semelhanças entre os esqueletos dos seres vivos representados e o do ser humano?
		Reconhecer as características externas dos animais.	Que características gerais externas evidenciam os animais representados?
		Reconhecer diferentes ambientes onde vivem os seres vivos.	Quais as principais características dos ambientes ocupados pelos diferentes seres vivos representados?
CONTEÚDO TRANSVERSAL	História e Memória	Reconhecer a importância do conhecimento histórico na compreensão do passado.	Qual a origem do esqueleto de baleia exposto? Sugestão: explorar a história que motivou a presença deste esqueleto na exposição.

SELEÇÃO SEXUAL

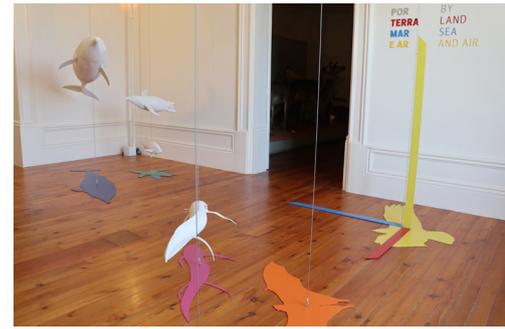
Os seres vivos são naturalmente competitivos, investindo parte do seu tempo e energia a assegurar o seu sucesso reprodutivo. Nestes dois exemplos de competição intraespecífica, os machos exibem a sua força e a sua beleza com o objetivo de atrair as fêmeas e ter sucesso na transmissão dos seus genes.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	Observar e identificar alguns animais.	Que animais se encontram representados?
		Reconhecer as características externas dos animais.	Que características gerais externas apresentam os animais representados? (penas, pelo, garras, bico, hastes, ...)
			Qual a utilidade da exuberante plumagem apresentada pelo pavão macho?
			Qual a utilidade das hastes apresentadas pelos veados machos?

POR TERRA, MAR E AR

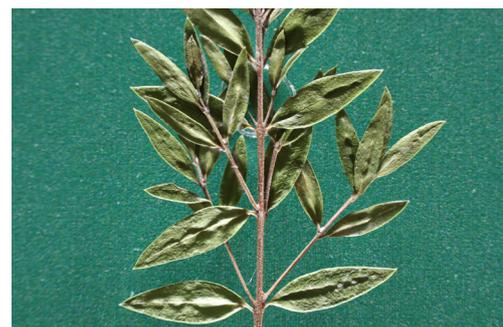
São inúmeras as estratégias de locomoção utilizadas pelos seres vivos no meio natural. Os animais são peritos nesta matéria tendo desenvolvido - ao longo de milhões de anos de evolução - membros e estratégias de locomoção bastante diversificados. Apesar de cada espécie privilegiar a locomoção num determinado meio, existem animais que conseguem deslocar-se de forma eficaz tanto em meio terrestre, como aquático ou aéreo.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	<p>Observar e identificar alguns animais.</p> <p>Reconhecer as características externas dos animais.</p> <p>Reconhecer diferentes ambientes onde vivem os seres vivos.</p>	<p>Que animais se encontram representados?</p> <p>Que características gerais externas evidenciam os animais representados?</p> <p>Que membros utilizam para se movimentarem?</p> <p>Quais serão as principais características dos ambientes ocupados pelos diferentes animais representados?</p>

DIVERSIDADE DE CORES

A singularidade associada à beleza da vegetação pode ser apreciada através da diversidade de cores e formas que as folhas apresentam. A percepção da cor não é igual para todos os seres humanos, mas certamente todos conseguirão perceber a originalidade da sua beleza intensa e vibrante. Nos painéis aqui apresentados estão representadas 256 folhas colhidas no Jardim Botânico do Porto, espaço que rodeia a Galeria da Biodiversidade - Centro Ciência Viva.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 2: À DESCOBERTA DE SI MESMO	O seu corpo – os órgãos dos sentidos	Identificar cores, tamanhos e formas da natureza.	Quão vasta é a diversidade de cores, tamanhos e formas das folhas?
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	Reconhecer diferentes manifestações da vida vegetal e animal.	Que tipo de manifestação de vida se encontra representado?
	Os seres vivos do ambiente próximo (Jardim Botânico do Porto)	Comparar e classificar plantas utilizando diferentes critérios. Identificar fatores que condicionam a vida das plantas.	Qual a utilidade de um herbário? Qual a sua constituição? Qual a diferença entre folha caduca ou persistente? Que fatores do meio ambiente condicionam a vida das plantas?
BLOCO 3: À DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE A NATUREZA E A SOCIEDADE	A exploração florestal	Reconhecer a floresta como fonte de matérias-primas.	Qual a importância das plantas nos ecossistemas? Qual a utilidade das plantas para o ser humano?

DIVERSIDADE GENÉTICA VS. INCERTEZA

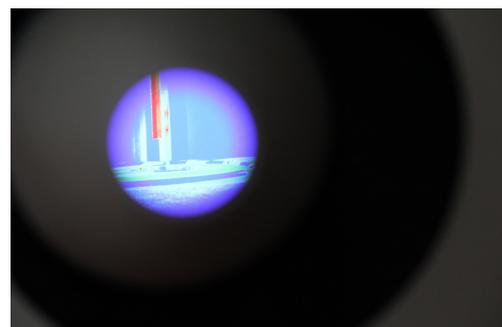
Tal como na nossa espécie, a diversidade existente na espécie de caracol representada neste módulo é enorme. Cada ser vivo é único e irrepetível, sendo esta elevada diversidade um importante fator condicionante da sobrevivência da espécie face à ocorrência de alterações ambientais. Por vezes, ligeiras variações de uma mesma solução podem ser uma relevante fonte de respostas perante os caprichos da incerteza ambiental.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 2: À DESCOBERTA DE SI MESMO	O seu corpo – os órgãos dos sentidos	Identificar cores, tamanhos e formas da natureza.	Quão vasta é a diversidade de cores, tamanhos e formas de uma espécie? Existirão duas conchas exatamente iguais?
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	Reconhecer manifestações da vida animal e vegetal.	<p>Que tipo de manifestação de vida se encontra representado?</p> <p>Que características gerais externas apresenta o animal representado?</p> <p>Qual a utilidade da concha do caracol?</p> <p>Qual a utilidade desta elevada variabilidade de cores e padrões?</p> <p>Sugestão: para finalizar, aceite um desafio descontraido: posicione-se perante o painel de conchas de caracol, espere pelo registo fotográfico e, por fim, observe o resultado na tela de projeção – uma imagem ao estilo <i>pop art</i> repleta de diversidade!</p>

TEATRO DOS SENTIDOS

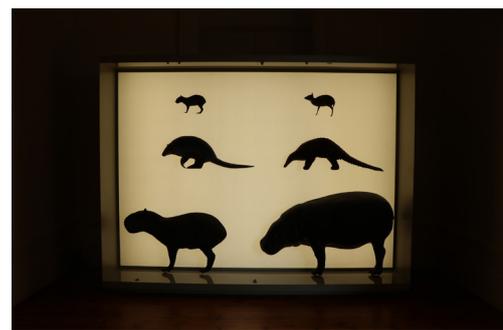
Os animais apresentam inúmeras formas de sentir os diferentes tipos de informação proveniente do meio que os rodeia. Alguns detetam formas de energia que o ser humano é incapaz de perceber, como é o caso da radiação infravermelha, ultrassons, campos elétricos ou campos magnéticos. A visão não é exceção, existindo diferentes tipologias de olhos adaptadas ao meio onde os seres vivos se desenvolveram.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 1: À DESCOBERTA DE SI MESMO	O seu corpo – os órgãos dos sentidos	Localizar no corpo os órgãos dos sentidos – visão.	Como percebem diferentes seres vivos a realidade que os rodeia através da visão?
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	Comparar e classificar animais segundo as suas características externas e modo de vida.	Existem diferenças entre a visão de um predador e de uma presa? É possível estabelecer correspondências com o tipo de visão e modo de vida do animal? Sugestão: explorar o dispositivo interativo que permite realizar uma análise comparativa entre a visão dos diferentes animais.

ANALOGIA E HOMOLOGIA

Existem seres vivos que são semelhantes porque partilham uma origem comum, enquanto outros adquiriram semelhanças pelo facto de se terem adaptado, através de processos ocorridos ao longo de milhões de anos, a condições ambientais semelhantes. Os exemplos representados nestes dispositivos expositivos revelam algumas destas semelhanças: consegue identificá-las?



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 1: À DESCOBERTA DE SI MESMO	O seu corpo – os órgãos dos sentidos	Localizar no corpo os órgãos dos sentidos – visão.	Se compararmos a posição dos olhos em predadores e presas vamos encontrar diferenças?
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	<p>Observar e identificar alguns animais.</p> <p>Reconhecer as características externas dos animais.</p> <p>Reconhecer diferentes ambientes onde vivem os seres vivos.</p> <p>Comparar e classificar animais segundo as suas características externas e modo de vida.</p>	<p>Que animais se encontram representados?</p> <p>Estarão representados animais domésticos e selvagens?</p> <p>Que características gerais externas apresentam os animais representados?</p> <p>Quais serão as principais características dos ambientes ocupados pelos diferentes animais?</p> <p>Como explicar o facto de animais distintos apresentarem características semelhantes? (Forma do corpo, tipo de revestimento,...)</p> <p>Existem diferenças entre a visão de um predador e de uma presa?</p> <p>É possível estabelecer correspondências entre o tipo de visão e o modo de vida do animal?</p>

SELEÇÃO ARTIFICIAL

Através da seleção artificial, o ser humano procura deliberadamente que as espécies apresentem determinadas características por si selecionadas. Este processo iniciou-se com a domesticação de plantas e animais, sendo que atualmente existem técnicas que permitem manipulações em laboratório, possibilitando a produção de organismos transgénicos. Embora partilhem um antepassado comum, as variedades de milho, numa primeira fase de domesticação, apresentam uma grande diversidade de formas, cores e tamanhos. À medida que vão sendo selecionadas para ter características particulares, as variedades vão-se uniformizando e perdendo a sua diversidade.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 12: À DESCOBERTA DE SI MESMO	O seu corpo – os órgãos dos sentidos	Identificar cores, tamanhos e formas da natureza.	Quão vasta é a diversidade de cores, tamanhos e formas de uma espécie?
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	Reconhecer manifestações da vida animal e vegetal.	Que tipo de manifestação de vida se encontra representado? O milho apresentado neste módulo representa uma espécie selvagem ou domesticada? Qual a utilidade da elevada variabilidade ao nível destas caraterísticas?
BLOCO 6: À DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE A NATUREZA E A SOCIEDADE	A agricultura do meio local	Reconhecer produtos agrícolas da região. Reconhecer a agricultura como fonte de matérias-primas. Identificar alguns perigos para o ser humano e para o ambiente resultantes do uso de produtos químicos na agricultura.	O milho é um produto agrícola cultivado na região do Porto? Qual a utilidade do milho para o ser humano? Que cuidados devemos ter no cultivo agrícola de modo a protegermos o ambiente e, conseqüentemente, o ser humano?

DIVERSIDADE DE FORMAS

Neste espaço é apresentada uma relação íntima entre forma, adaptação e evolução. As diferentes formas correspondem a oito aforismos: o hexágono coloniza, a onda move, os fractais ocupam espaço, a hélice agarra, a esfera protege, a catenária suporta, a ponta penetra e a espiral envolve. Cada forma encontra-se associada a um dispositivo interativo que ilustra a função descrita, e a objetos reais que a representam nos domínios inerte, biológico ou culto.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 5: À DESCOBERTA DOS MATERIAIS E OBJETOS	Materiais e objetos de uso corrente	Identificar a origem de diferentes materiais (natural vs. artificial).	Dos objetos representados quais os de origem natural e quais os de origem artificial?
		Comparar alguns materiais segundo propriedades simples (forma, textura,...).	Que forma comum partilham os objetos agrupados?
BLOCO 6: À DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE A NATUREZA E A SOCIEDADE	Exploração mineral	Relacionar as propriedades dos materiais com a sua utilidade.	Qual a utilidade dos objetos representados?
	Qualidade do ambiente	Reconhecer a exploração mineral como fonte de matérias- primas.	Que objetos representam minerais? Qual a sua utilidade para o ser humano?
		Identificar alguns desequilíbrios ambientais provocados pela atividade humana.	Por que motivo explora o ser humano recursos naturais? Quais as consequências da exploração excessiva de recursos naturais?
			Sugestão: terminar com a exploração livre dos diversos módulos interativos.

COMER E NÃO SER COMIDO

São diversas as estratégias e adaptações apresentadas pelos seres vivos para assegurar a sua proteção. Contacte neste espaço com exemplos reais de animais que se confundem com o meio ambiente que os rodeia, que apresentam colorações que os fazem sobressair desse meio e ainda que se fazem passar por outros animais reconhecidos pela sua perigosidade.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	Observar e identificar alguns animais.	Que animais se encontram presentes nos terrários?
		Reconhecer diferentes ambientes onde vivem os seres vivos.	Quais as características principais dos ambientes ocupados pelos diferentes animais representados?
		Reconhecer características externas de alguns animais.	Qual o tipo de revestimento dos animais representados? (Pele nua, escamas, penas, pelos,...)
			Quais as vantagens da camuflagem, mimetismo e aposematismo para a sobrevivência destes animais?

SELEÇÃO NATURAL

A evolução das espécies por seleção natural, sugerida por Charles Darwin, é uma das mais belas e impactantes ideias da ciência. A seleção natural favorece os organismos que tenham respostas para problemas novos, isto é, que se encontrem naturalmente mais bem adaptados a um determinado contexto ambiental. Este processo encontra-se exemplificado através de um caso de estudo amplamente conhecido, o fenómeno da borboleta *Biston betularia*, em Inglaterra.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	Reconhecer manifestações da vida animal e vegetal.	<p>Que tipo de manifestação de vida se encontra representado?</p> <p>Qual a vantagem destas borboletas apresentarem diferentes tonalidades?</p>
BLOCO 6: À DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE A NATUREZA E A SOCIEDADE	A qualidade do ambiente	Identificar alguns fatores que contribuem para a degradação do meio ambiente e enumerar formas de promoção ambiental.	<p>Sugestão: iniciar a exploração com a abordagem da história associada a esta população de borboletas.</p> <p>Que fatores contribuíram para o declínio da população de borboletas com tonalidade mais clara?</p> <p>De que forma pode o ser humano contribuir para reverter a situação ocorrida?</p>

ESPECIAÇÃO

A especiação corresponde ao processo evolutivo que leva à formação de novas espécies, um fenómeno muito lento - que decorre ao longo de milhões de anos. Contacte neste espaço com a curiosa história do coelho de Porto Santo, uma espécie que chegou a ser estudada por Charles Darwin, e observe fenómenos “invisíveis”, que, apesar de tudo, são observáveis!



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	Observar e identificar alguns animais.	Que animais se encontram representados? Estarão representados apenas coelhos?
		Observar e identificar animais comuns (selvagens vs. domésticos)	Os coelhos são animais domésticos ou selvagens?
		Reconhecer características externas dos animais.	Qual o tipo de revestimento apresentado pelos animais representados? Qual a sua utilidade?
BLOCO 6: À DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE A NATUREZA E A SOCIEDADE	A criação de animais	Reconhecer a criação de animais como fonte de alimento e matérias-primas para o ser humano.	Qual a utilidade dos animais representados para o ser humano?
CONTEÚDO TRANSVERAL	O processo de construção do conhecimento científico	Compreender o processo geral de construção do conhecimento científico.	<p>Explorar a história do coelho de Porto Santo de modo a analisar o processo geral envolvido na construção do conhecimento científico.</p> <p>Alertar para o carácter provisório do conhecimento científico.</p> <p>Refletir sobre a importância das viagens dos naturalistas no processo de construção do conhecimento científico.</p>

BIODIVERSIDADE EM PORTUGUÊS

A Terra é um planeta vivo. Nela move-se a matéria inerte e, sobretudo, a matéria viva. No mapa esférico podem seguir-se e comparar-se grandes movimentos através do espaço e do tempo. No passado, extraordinários exploradores científicos, alguns dos quais portugueses, alargaram o horizonte do mundo conhecido e foram responsáveis pela criação de importantes coleções que representam a diversidade biológica.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 4: À DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE ESPAÇOS	Deslocações dos seres vivos	Reconhecer as deslocações dos animais (para onde vão quando partem, quando voltam).	Que seres vivos realizam migrações? Qual o trajeto que percorrem? Qual a utilidade destas deslocações?
	O contacto entre a terra e o mar	Localizar no planisfério e no globo os continentes e os oceanos.	Onde se encontram os continentes? Onde se encontram os oceanos?
	Portugal na Europa e no mundo	Localizar Portugal no planisfério e no globo.	Onde se encontra Portugal no globo terrestre?
	Meios de comunicação	Reconhecer a evolução dos transportes e das comunicações.	Que rotas de aviação são registadas no nosso planeta durante um dia? Sugestão: aproveitar a projeção destas rotas para explorar a evolução dos transportes e comunicações.

BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
CONTEÚDO TRANSVERSAL	História e Memória	Reconhecer a importância do conhecimento histórico na compreensão do passado.	<p>Qual a importância da domesticação? O processo de domesticação afeta de alguma forma a biodiversidade?</p> <p>Qual a importância das grandes rotas de navegação descobertas no passado?</p> <p>Qual a importância das migrações humanas?</p> <p>Sugestão: explorar a projeção das etapas de domesticação associadas a diversas plantas e animais.</p>
CONTEÚDO TRANSVERSAL	Construção do conhecimento científico	Reconhecer etapas principais do processo de construção do conhecimento científico.	<p>Qual a importância das viagens históricas de naturalistas no processo de construção do conhecimento científico?</p> <p>Como é construído o conhecimento científico? O conhecimento científico existente numa determinada época é definitivo e imutável?</p> <p>Sugestão: explorar a projeção das rotas de navegação associadas a viagens históricas de alguns naturalistas.</p>
CONTEÚDO TRANSVERSAL	O papel desempenhado por um museu	<p>Reconhecer a importância de um museu, conhecendo as suas diversas funções.</p> <p>A importância da preservação e conservação da natureza.</p>	<p>Quais as funções desempenhadas por um museu de história natural e da ciência?</p> <p>Sugestão: partindo da análise dos exemplares e gravuras expostas, discutir as funções desempenhadas por um museu - estimular o reconhecimento da sua importância na preservação de património, apoio à investigação científica, valorização de coleções e promoção da cultura científica.</p>

DIVERSIDADE HUMANA

O “Projeto Humanae”, da responsabilidade da fotógrafa brasileira Angélica Dass, encontra-se representado nesta sala através de uma seleção de impactantes imagens. O principal objetivo é mostrar a beleza que existe em cada cor de pele. Nesta sala poderá ainda ver a sua própria imagem transformada com base nalguns traços superficiais. A diversidade é uma das maiores riquezas da nossa espécie!



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 1: À DESCOBERTA DO SEU CORPO	O seu corpo	Identificar a função da proteção da pele.	Quais as funções da pele? O que está na origem das diferentes cores de pele?
BLOCO 3: À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL	Os seres vivos do seu ambiente	Comparar e classificar animais segundo a suas características externas.	O que distingue a nossa espécie das restantes? Que características partilham todos os seres vivos? Qual a importância da variabilidade na espécie humana? Sugestão: esta questão poderá ser abordada de uma forma mais generalizada ou utilizando apenas a tonalidade da cor da pele.

DIVERSIDADE NA LÍNGUA

Na casa que agora acolhe a Galeria da Biodiversidade – Centro Ciência Viva e onde a grande poetisa Sophia de Mello Breyner Andresen passava férias durante a infância, poderá usufruir da leitura de poemas de sua autoria, incluindo um especificamente referente a esta casa. Nas paredes, poderá observar um registo fotográfico que pretende demonstrar a diversidade associada à presença portuguesa no mundo.



BLOCO	UNIDADE	OBJETIVOS	QUESTÕES DE EXPLORAÇÃO
BLOCO 4: À DESCOBERTA DAS INTER- RELAÇÕES ENTRE ESPAÇOS	Deslocações dos seres vivos	Reconhecer as deslocações dos animais	Qual a importância das migrações humanas? Qual a importância da diversidade na sobrevivência da nossa espécie? Sugestão: explorar as fotografias expostas que representam, na sua maioria, famílias provenientes de casamentos inter-raciais, muitos dos quais motivados pela ocorrência de migrações.
CONTEÚDO TRANSVERSAL	Figuras ilustres da História de Portugal	Estimular o interesse pelo texto poético e história familiar associada à casa e ao jardim.	Sugestão: finalizar a visita, escutando alguns poemas de Sophia de Mello Breyner Andresen, figura ilustre que estará para sempre associada à Casa que acolhe a exposição permanente da Galeria da Biodiversidade - Centro Ciência Viva.

NÃO SE ESQUEÇA: VALORIZE A VIDA COMO UM TODO, RESPEITANDO TODOS OS SERES VIVOS!

Sugestão de atividades pós-visita:

1. Identificar e registrar seres vivos que se encontrem representado na exposição.
2. No regresso à escola realizar uma atividade de pesquisa sobre o modo de vida desses animais – qual o ambiente em que vivem, qual o seu papel no ecossistema por eles ocupado, o que comem, como se deslocam, como se reproduzem, como respiram...
3. Elaborar cadeias alimentares simples que incluam animais e/ou plantas representadas na exposição.

GALERIA DA
BIODIVERSIDADE
CENTRO CIÊNCIA VIVA
MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL E DA CIÊNCIA DA U. PORTO