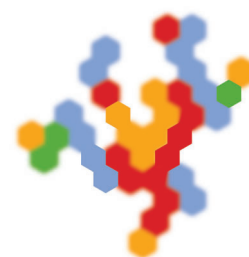


EXPOSIÇÃO

“UMA QUESTÃO DE SEXO(S)”

# Corpo Humano

1º Ciclo  
Dos 6 aos 10 anos



PAVILHÃO DO  
CONHECIMENTO  
CIÊNCIA VIVA

## UMA QUESTÃO DE SEXO(S)

É uma exposição orientada, preferencialmente, para alunos do 3º ciclo e do secundário. No entanto, alguns módulos podem ser associados de acordo com temas do programa do 1º ciclo. Este documento deve ser entendido como uma proposta de trabalho.

Os professores podem orientar a visita da forma que entendem ser a mais adequada ao nível de escolaridade dos alunos e aos conteúdos que pretendem abordar. O professor é a pessoa que melhor conhece as crianças e o único que pode integrar e dar continuidade a esta visita.

Os educadores, técnicos e professores podem preparar as visitas de estudo no Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva, onde é prestado o apoio necessário. Mais informações em [http://www.pavconhecimento.pt/escolas\\_grupos/](http://www.pavconhecimento.pt/escolas_grupos/).

## UMA QUESTÃO DE SEXO(S)

É uma exposição em que a participação activa dos visitantes é essencial: antes de entrarem na exposição, recebem uma pulseira com um código de barras que identifica se são do sexo feminino ou masculino; a activação dos módulos da exposição é feita aproximando o código de barras de um leitor e, o desempenho do visitante na tarefa que lhe é colocada é automaticamente contabilizado em função do género.

Exposição patente de 12 de Setembro 2006 a 5 de Agosto 2007

## ANTES DA VISITA

- *Seleccione os módulos mais adequados à faixa etária do grupo e aos objectivos da visita. Consulte as imagens e descrição dos módulos em*

*[www.pavconhecimento.pt/exposicoes/temporarias/index.asp#sexos](http://www.pavconhecimento.pt/exposicoes/temporarias/index.asp#sexos)*

- *Elabore um guião e organize grupos de trabalho.*
- *Sensibilize os alunos para os temas a abordar.*
- *Informe sobre as normas de funcionamento do Pavilhão do Conhecimento.*

## DURANTE A VISITA

Cada grupo deve ser constituído por 10 crianças e um professor.

O professor distribui uma pulseira com o código de barras a cada elemento do grupo (rosa - raparigas; azul – rapazes). Em alternativa, o professor pode dividir o grupo em duas equipas (raparigas e rapazes); nesta situação, cada equipa utiliza um cartão com o código de barras correspondente.

Cada elemento do grupo, ou cada equipa, tem de passar o código de barras pelo leitor antes de utilizar o módulo. O computador só regista os valores obtidos na primeira utilização, mas o mesmo código permite repetir o exercício.

Os professores são responsáveis pelo grupo que acompanham, mesmo que a visita seja apoiada por um monitor do museu. Para qualquer esclarecimento, peça ajuda a um monitor.

## Senhora ou Senhor

Se apertarmos o nosso braço ou a nossa perna, o que sentimos? Ossos

Será que o nosso corpo tem muitos ossos? Quantos ossos tem o braço? Qual a função do esqueleto?

Há partes do nosso corpo que conseguimos dobrar, outras não. Porquê?

Identifique algumas partes do corpo (cabeça, braço, mão, perna, barriga, anca, ...)

O corpo das mulheres é igual ao dos homens? E o esqueleto?

Consegue descobrir o sexo destes dois esqueletos?

Experimente encontrar as diferenças e, depois de passar o código de barras, siga as instruções que surgem no ecrã.

### Informação complementar

Como é que os arqueólogos sabem se desenterraram um homem ou uma mulher? Se contarmos as costelas não ajudará muito e expressões como "mais largo" e "maior que" significam pouco se tivermos apenas um esqueleto. No entanto, existem algumas marcas distintas: observe o queixo e a bacia destes dois esqueletos.

Os esqueletos da mulher e do homem revelam diferenças, nomeadamente no crânio e ossos da bacia.

### Mulheres

- *Testa mais lisa, direita e arredondada*
- *Queixo em forma de V*
- *Pequena protuberância óssea por trás do meato auditivo*
- *Maxilar inferior com o queixo mais fino*
- *Ancas largas*
- *Abertura oval*
- *Rosto redondo*

### Homens

- *Testa pronunciada e sobrancelhas mais definidas*



- *Queixo quadrado, em forma de U*
- *Grande protuberância óssea por trás do meato auditivo*
- *Maxilar inferior com o queixo mais grosso*
- *Pélvis mais alta*
- *Abertura triangular*
- *Rosto em forma de V*

Nas mulheres e nos homens, a ligação da cabeça do fémur apresenta diferentes ângulos.

### De quem é o braço e de quem é a perna?

Olhos, orelhas, braços, pernas, ...

Que partes do corpo pertencem a mulheres e que partes pertencem a homens?

Identifique as partes do corpo representadas nas imagens.

Passe o código de barras. Irão surgir dez imagens para analisar.

Carregue no botão da esquerda se achar que pertence ao homem e no botão da direita se achar que pertence à mulher. Após cada resposta, o botão que identifica correctamente o sexo, piscará.

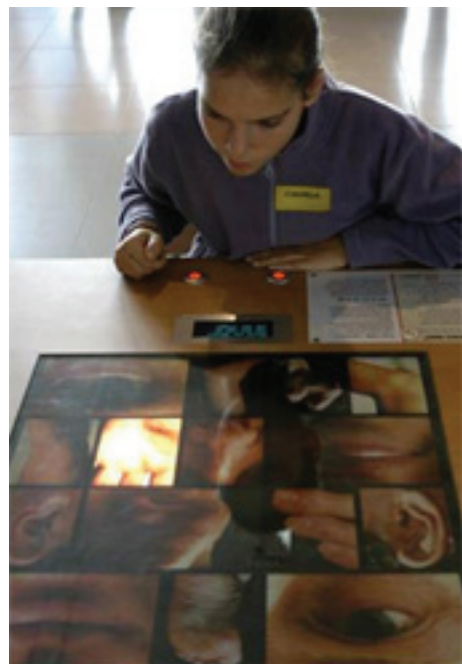
Este módulo pode ser utilizado por duas crianças de uma mesma equipa.

Quem vai utilizar o botão direito e quem fica atento ao botão esquerdo?

Atenção, o jogo é muito rápido.

Em 10 imagens, quantas acertou cada uma das equipas?

Geralmente, reconhecemos o sexo à primeira vista. O nosso cérebro analisa uma série de partes do corpo e totaliza os resultados. O resultado final está quase sempre correcto, mas quando se trata de partes separadas, o nosso cérebro engana-se frequentemente.



## A Lotaria Familiar

Qual o sexo do bebé? Qual o sexo da irmã (irmão, primo, prima)?

Na família, identificar diferentes relações de parentesco (mãe, pai, avó, avô, tio, tia, primo, prima, irmã, irmão, ...). Quem está à espera de um(a) irmã(o)? Qual a diferença entre a "semente" da mãe e o pai? Fazer a correspondência com a cor das bolas.

Vai nascer um bebé: Será menino ou menina?

Cada equipa indica o seu palpite. Depois de passar o código de barras no leitor, vamos descobrir o que o acaso nos reserva.

Todos os óvulos têm um cromossoma X (bolas laranja contidas na tómbola). Os espermatozóides possuem um cromossoma X (bolas laranja na tómbola à esquerda), ou um cromossoma Y (bolas brancas).

Quando um óvulo e um espermatozóide se unem, dando origem a um novo ser vivo, este poderá ter ou dois cromossomas X (uma rapariga), ou um cromossoma X e um Y (rapaz).

### Informação complementar

As probabilidades apontam para que a proporção de rapazes e raparigas nascidas seja igual, mas na realidade nascem 104 rapazes para 100 raparigas. Provavelmente, por o cromossoma Y ser menor do que o cromossoma X, o espermatozóide Y é mais leve e conseqüentemente mais rápido do que o espermatozóide X. Deste modo, os espermatozóides Y apresentam uma maior probabilidade de vencer a corrida em direcção ao óvulo.

## Rostos misturados

Vire os blocos e componha um rosto.

Apesar de existirem mais de 6 mil milhões de pessoas no mundo, elas são todas únicas. Mesmo os rostos são únicos. De um modo geral, conseguimos identificar se o rosto é masculino ou feminino. E, frequentemente, é suficiente uma parte de um rosto. Experimente.



## Um aperto de mão firme

Quem é capaz de dar um aperto de mão muito forte? O aperto de mão é mais forte com a mão direita ou com a mão esquerda?

Verificar se existe correspondência com o facto de a criança ser dextra ou esquerdina

Passe o código de barras pelo leitor e aperte, em simultâneo, os dois punhos. O mostrador indica a força (em Newton) exercida por cada uma das mãos.

Este módulo tem de ser realizado individualmente e mede a força do aperto de mão de cada criança.

Compare os resultados obtidos por rapazes e raparigas.

De um modo geral, as nossas mãos não têm a mesma força de aperto. As pessoas dexas têm uma mão direita mais forte, os esquerdinos têm uma mão esquerda mais forte.

Sugestão: Antes da visita, o professor pode elaborar com os alunos uma tabela para registar os valores obtidos por cada criança.

## Qual a altura que vai ter?

Qual a altura de cada criança? Compare as alturas das crianças de um mesmo grupo. Todas crescem, mas será que todas atingem a mesma altura?

As crianças tiram os sapatos e colocam-se direitas sobre as pegadas. A cabeça tem de estar direita.

Passe o código de barras. O módulo vai medir a altura da criança, emitindo um sinal sonoro quando tiver terminado. Depois, marque a idade no teclado.

Este módulo tem de ser realizado individualmente.

Com base na idade e altura de uma criança, este módulo faz uma previsão sobre a altura que ela terá aos 18 anos.



Em 2001, o homem português comum de 18 anos media entre 1,70 e 1,75 m e a mulher entre 1,60 e 1,65 m. Como desconhecemos a evolução desta tendência, as "previsões" deste módulo são apenas aproximadas. Além disso, estas aplicam-se ao cidadão comum, o que poderá não ser o caso.

Sugestão: Antes da visita, o professor pode elaborar com os alunos uma tabela para registar os valores obtidos por cada criança.

### Qual o seu IMC?

Por que razão os médicos medem e pesam as crianças? Devemos controlar sempre o nosso peso e altura?

As crianças tiram os sapatos e colocam-se direitas sobre as pegadas. A cabeça tem de estar direita. Passar o código de barras pelo leitor. O aparelho mede a altura e o peso de cada criança. Estes dados permitem calcular o seu IMC.

Este módulo tem de ser realizado individualmente e determina o Índice de Massa Corporal (IMC).

O IMC equivale à massa (em kg), dividido pelo quadrado da altura (em metros). O IMC deverá situar-se entre os 20 e 25. Se for inferior a 20 quer dizer que é demasiado magro, se for superior a 25 significa que está com excesso de peso e se for superior a 30 significa obesidade; significa que corre riscos de saúde.

O IMC pode indicar o risco de doenças cardiovasculares, diabetes e artrose do joelho.

Sugestão: Antes da visita, o professor pode elaborar com os alunos uma tabela para registar os valores obtidos por cada criança.

### Que profissão?

Descubra a profissão de cada uma das figuras representadas.

Abra cada uma das portas para confirmar o seu palpite.



## ACTIVIDADES

As actividades propostas podem ser realizadas antes ou depois da visita, consolidando os conhecimentos adquiridos.

### Actividades relacionadas com o corpo humano:

- *Relações de parentesco e identificação de características familiares – Trazer fotografias de familiares e organizá-las segundo uma árvore genealógica – estabelecer relações de parentesco e identificar características comuns (cor do cabelo, dos olhos, ...)*
- *Constituintes do corpo (Puzzles, modelos, desenhos, jogos) – podem ser realizados jogos relacionados com outros percursos, sons do corpo.*
- *Pele – Constituição e funções. A) Fazer impressões digitais e ver com lupa. B) 3 Tinhas de água (quente, fria e à temperatura ambiente). Uma mão na tina com água quente e outra na tina com água fria; depois, colocar as duas na água à temperatura normal. C) Receptores do tacto – as cócegas não são sentidas de igual modo em todo o corpo.*
- *Órgãos dos sentidos – localizar no corpo, distinguir objectos pelo som, cheiro, sabor, tacto, cor, ... - A) salada dos sentidos. B) Copos tapados com papel opaco, onde se colocam diferentes líquidos; identificar os líquidos através do olfacto. C) Com os olhos vendados, identificar diferentes sabores: salgado, doce, amargo e ácido (passar uma cotonete embebida em vários líquidos pela língua). D) Visão – formação da imagem (câmara escura) e visão periférica.*
- *Diferenças entre sexos.*
- *Sistema digestivo – constituição alimentos (comparar alguns materiais – sal, açúcar, batata, puré de batata, ...solubilidade evaporação) – função do aparelho digestivo, cadeias alimentares simples.*
- *Sistema circulatório – constituição (coração e vasos sanguíneos), sangue, cortes, desinfectção, penso rápido.*
- *Sistema respiratório – constituição, inspiração e expiração, constituição do ar inspirado (importância do oxigénio) e do ar expirado (identificação de dióxido de carbono – azul de bromotimol e água de cal – e identificação da água – sulfato de cobre anidro)*

Reconhecer modificações do seu corpo – queda dos dentes, crescimento, ...

Comparar-se com os outros (mais novo /mais velho; mais alto /mais baixo; louro/moreno).

Povos com características diferentes – localização no mapa

IMC – a saúde do seu corpo:

- *Higiene alimentar (importância de uma alimentação variada, lavar bem os alimentos que se comem crus, desvantagem do consumo excessivo de doces e refrigerantes....)*
- *Higiene corporal (lavagem dos dentes, do corpo); necessidade de fazer exercício físico, adoptar posturas correctas. ...).*
- *Hábitos de vida saudável – fumo do tabaco, bebidas, exercício físico.*

Conservação de produtos alimentares, manuseamento e rotulagem das embalagens.

As profissões podem ser relacionadas, nos 3º e 4º anos, com as diversas actividades do homem – criação de gado, agricultura, exploração florestal, actividade piscatória, exploração mineral, indústria do meio. A partir de cada uma destas actividades é possível explorar outros aspectos, nomeadamente questões ambientais.

## Outros módulos do Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva

### Vê, Faz, Aprende

- *Microscópio (unhas – As unhas não são todas iguais; cabelos; pele)*
- *Quantos como eu*
- *Tempo de reacção*

### Explora

- *O rosto*
- *Transformo-me em ti*
- *Máscaras invertidas*
- *Visão periférica*

Consulte as imagens e descrição dos módulos de todas as exposições em

[www.pavconhecimento.pt/exposicoes](http://www.pavconhecimento.pt/exposicoes)

## DEPOIS DA VISITA

Converse sobre os temas abordados na visita;

Realize actividades no seguimento da visita;

Avalie a visita realizada;

Comunique-nos quaisquer recomendações ou críticas.

## **Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva**

[www.pavconhecimento.pt](http://www.pavconhecimento.pt)

### **Horário:**

Terça a Sexta-feira das 10h00 às 18h00

Fins-de-semana e feriados das 11h00 às 19h00

Encerra às Segundas feiras

### **Marcação de visitas**

Tel. 218 917 112 / 04

Tel. 218 917 109 (Necessidades especiais)

Fax 218 917 171

E-mail [reservas@pavconhecimento.pt](mailto:reservas@pavconhecimento.pt)

### **Preços para grupos (mais de 10 pessoas):**

Grupo de crianças (3 aos 6 anos) – 2 €uros

Grupo de alunos (mais de 7 anos) – 2,5 €uros

Grupo de visitantes com necessidades especiais – 2,5 €uros

Grupo sénior (mais de 65 anos) – 2,5 €uros

Grupo de adultos (mais de 18 anos) – 5 €uros

Educadores, professores, técnicos – Grátis