

Do infinitamente grande ao infinitamente pequeno tendo como elemento mediador o homem: este é o fio condutor da exposição "Potências de 10 — o mundo às várias escalas", patente ao público de 21 de Fevereiro a 26 de Maio na Fundação Calouste Gulbenkian, em Lisboa. A partir de um projecto inicialmente apresentado por uma empresa norte-americana, Ana Maria Eiró e Carlos Matos Ferreira, físicos e professores universitários, aceitaram o desafio de dar corpo e conteúdo a esta viagem pelo mundo da ciência e do conhecimento. Porquê e como, é o que aceitaram revelar à "Gazeta" nesta entrevista, onde explicam também o que está à espera do visitante deste importante acontecimento do ano científico português.

Entrevistados por:  
CARLOS PESSOA  
gazeta@teor.fis.us.pt

Ana Maria Eiró e Carlos Matos Ferreira, comissários da

## OBSERVAR O MUNDO A

*Gazeta de Física — Como surgiu a ideia de realizar esta exposição?*

Ana Maria Eiró — A ideia surgiu na sequência de um contacto feito pela Eames Office, uma empresa norte-americana sediada em Los Angeles, junto da Fundação Gulbenkian para saber do interesse desta num pacote expositivo sobre o tema das "Potências de 10". A Fundação, através do Serviço de Ciência, decidiu celebrar um contrato com aquela instituição e assim nasceu este projecto.

Carlos Matos Ferreira — A ideia de base da exposição é muito simples mas genial. Tendo como ponto de partida a escala do homem, as imagens são construídas de forma muito engenhosa, ao longo de uma linha que segue em direcção ao infinitamente grande e depois, passando de novo pelo homem, até ao infinitamente pequeno. Um aspecto muito interessante de todo o material produzido pela Eames Office é que os textos de acompanhamento das imagens são atravessados por uma certa profundidade filosófica que remete para uma certa concepção do mundo, procurando transmitir uma imagem de beleza e harmonia na criação. Ou seja, procura-se relacionar as imagens físicas do mundo, tal como o vemos, com as grandes ideologias da dualidade e os grandes períodos históricos.

*P. — Propondo uma cosmovisão...*

CMF — Exactamente. É evidente em todo o material a preocupação de transmitir uma mensagem, o que proporciona incursões curiosíssimas no terreno da filosofia e

Exposição

## PARTIR DO HOMEM



do pensamento, das culturas e das religiões, a Leste e a Oeste. Por isso, pode dizer-se que o tema desta exposição não se confina ao mundo da ciência, alargando-se ao mundo do pensamento e das ideias...

P. — E tendo o homem no centro de tudo?...

AME — Digamos que ele é o ponto de partida, o local de onde se observa o mundo. É a nossa escala e também a referência. Como é ele quem pensa e aprofunda, fica assim feita a ligação da ciência com a estética e a sensibilidade, na enorme ambição de compreender. Por isso, será sem dúvida muito interessante para o cidadão comum ter consciência de que a janela dos nossos sentidos é muito estreita, e que aquilo que sensorialmente somos capazes de perceber apenas abarca três ou quatro escalas.

CMF — É o homem que constrói o telescópio, é o homem que constrói o microscópio, é ele que faz a teoria onde não se vê mas se concebe – nunca ninguém viu um protão... É ele, em suma, que faz as escalas.

P. — Como vai ser apresentada a exposição?

AME — Uma exposição com este tema não podia resumir-se aos 44 painéis cedidos pela Eames Office e ao filme mostrado. A ideia é, como se disse, fantástica, mas a verdade é que estava tudo por fazer se pensarmos no espaço pensado para o projecto. É assim que surge o desafio da Fundação para comissariarmos a exposição.

CMF — Era para nós evidente que o material existente não tinha dignidade, por si só, para ser mostrado numa instituição com a tradição da Gulbenkian. Por isso, o nosso objectivo não foi exactamente "alargar" a exposição. O mote era excelente e devia ser glosado de modo a podermos apresentar uma grande exposição de ciência contemporânea. Foi essa a nossa ideia de base.

AME — À excepção de uma grande exposição sobre instrumentos científicos do Museu de Física de Coimbra, que esteve na Europália, não houve exposições científicas na Fundação Gulbenkian. As pessoas que visitam a Gulbenkian são cultas e exigentes, mas estão mais "habitadas" às artes do que às ciências. Por isso, o desafio é

enorme e redobra a nossa responsabilidade no esforço de tentar captar a sensibilidade desse público para os aspectos científicos do nosso mundo.

**P. — Como estão organizados os conteúdos no espaço da exposição?**

AME — Procurámos conceber uma organização do espaço de forma a ajudar o visitante a contextualizar aquelas escalas. Uma imagem de galáxias, por exemplo, precisa de mais qualquer coisa do que dá-las a ver simplesmente. Além disso, quisemos ligar aquilo que é dado a ver com o trabalho de grupos de investigação portugueses. Finalmente, preocupámo-nos com a organização espacial dos conteúdos de forma "artística", trazendo nomeadamente à exposição uma interessantíssima peça de um artista português, o arquitecto Fernando Lanhas, sobre as grandezas físicas, que esteve exposta no Museu de Serralves há pouco tempo.

CMF — Além dos painéis que fazem parte do percurso, existem em certas escalas uma espécie de ramificações, a que chamámos módulos expositivos. São salas onde essa escala é mais explorada, de forma a poderem estar nela representadas várias ciências. É aí que procuramos igualmente mostrar contribuições portuguesas.

**P. — Quantos são os módulos?**

AME — Nós começamos por caracterizar a escala do zero – o metro –, que é a escala do homem. Mas como tivemos a preocupação de não pôr na exposição só física mas contemplar ciências diferentes, é um módulo de entrada ligado à antropologia. A partir desta sala de entrada há um percurso onde estarão os painéis e dois módulos expositivos no sentido das escalas crescentes outros dois para as escalas decrescentes.

O primeiro chama-se "A escala da Terra: o chão que pisamos" e a ideia é percorrer a cidade, o país e o planeta.

O segundo percorre as potências mais elevadas, é a "Sala Cósmica". A ideia é, de novo, levar o visitante a tomar consciência do que existe para além da Terra – os planetas, as estrelas e as galáxias.

Na escala descendente, existe a "Casa do Nano", onde se penetra na matéria até ao nanometro, para nos situarmos na dimensão das moléculas. O último módulo "entra" dentro do átomo, procurando dar uma ideia do seu conteúdo e do que se mede a uma escala tão pequena.

CMF — A concluir, há uma área que, ao contrário dos módulos anteriores, não percorre as escalas de espaço, mas de tempo. O que se propõe é um recuo no tempo em potências de 10, percebendo o que existe em cada uma dessas estações. Como é óbvio, o visitante entrará rapidamente na história, na geologia e nos primórdios da formação da Terra.

A perspectiva das escalas no tempo é diferente nas escalas do espaço, embora estejam relacionadas. No entanto, é claramente outro sistema de escalas a explorar e que tem uma imensa riqueza física por trás — é não só a escala de evolução do universo até aos nossos dias, mas também as escalas muito curtas, em que a matéria vai congelando os movimentos.

**P. — Que conteúdos foram pensados e seleccionados para o "miolo" de cada módulo?**

CMF — Propositadamente, não quisemos dar uma massa de informação enorme, mas ter em cada módulo dois ou três objectos que sejam visualmente interessantes e explicativos. Ou, se quiser, exemplares daquela escala. Há ainda vídeos projectados e textos curtos que situem a temática, mas sempre sem sobrecarregar, pois é muito fácil atingir a saturação. Um exemplo para se perceber do que estamos a falar: pareceu-nos interessante ter um grande modelo tridimensional de uma molécula. Vamos também ter um microscópio de varrimento com uma imagem em tempo real de uma amostra. Como é muito sensível, só estará disponível uma ou duas horas por dia, com o apoio de um assistente. Mas isso não será impeditivo de se ver o que ele proporciona, pois haverá projecções de filmes que mostram em diferido como é a estrutura da matéria vista através de microscópios electrónicos e outros.

AME — A informação que se pode dar em cada escala é muita e muito rica. Mas, paradoxalmente, é impossível passar muita informação. Por isso, é importante que quem visita a exposição se centre naquilo que lhe interessa mais.

**P. — O que mais tem a exposição a oferecer?**

AME — Há uma área reservada às crianças, onde estará exposta uma selecção dos trabalhos de um concurso escolar. Além disso, procuraremos ter algumas actividades para os mais novos, relacionadas com a medição e a dimensão, o grande e o pequeno. É esta iniciação ao processo científico que nós estamos interessados em passar para o público mais jovem.

**P. — Estão previstas actividades paralelas?**

CMF — Entendemos que devia haver um conjunto de colóquios, para o grande público interessado, com uma periodicidade semanal (terça-feira). Procurámos escolher um leque de pessoas que são, simultaneamente, bons comunicadores e bons cientistas – portanto, interessados pela divulgação científica –, abrangendo todos os temas articulados com as áreas da exposição, da física à matemática, da biologia à química, da estatística à geologia. Os animadores deste ciclo de colóquios são também os autores de um conjunto de artigos a publicar num número especial da "Gazeta de Física" [estes artigos formam o conteúdo essencial desta edição].