corpo IMAGEM

Exposição
Representações do Corpo
na **Ciência** e na **Arte**



PAVILHÃO DO CONHECIMENTO
CIÊNCIA VIVA

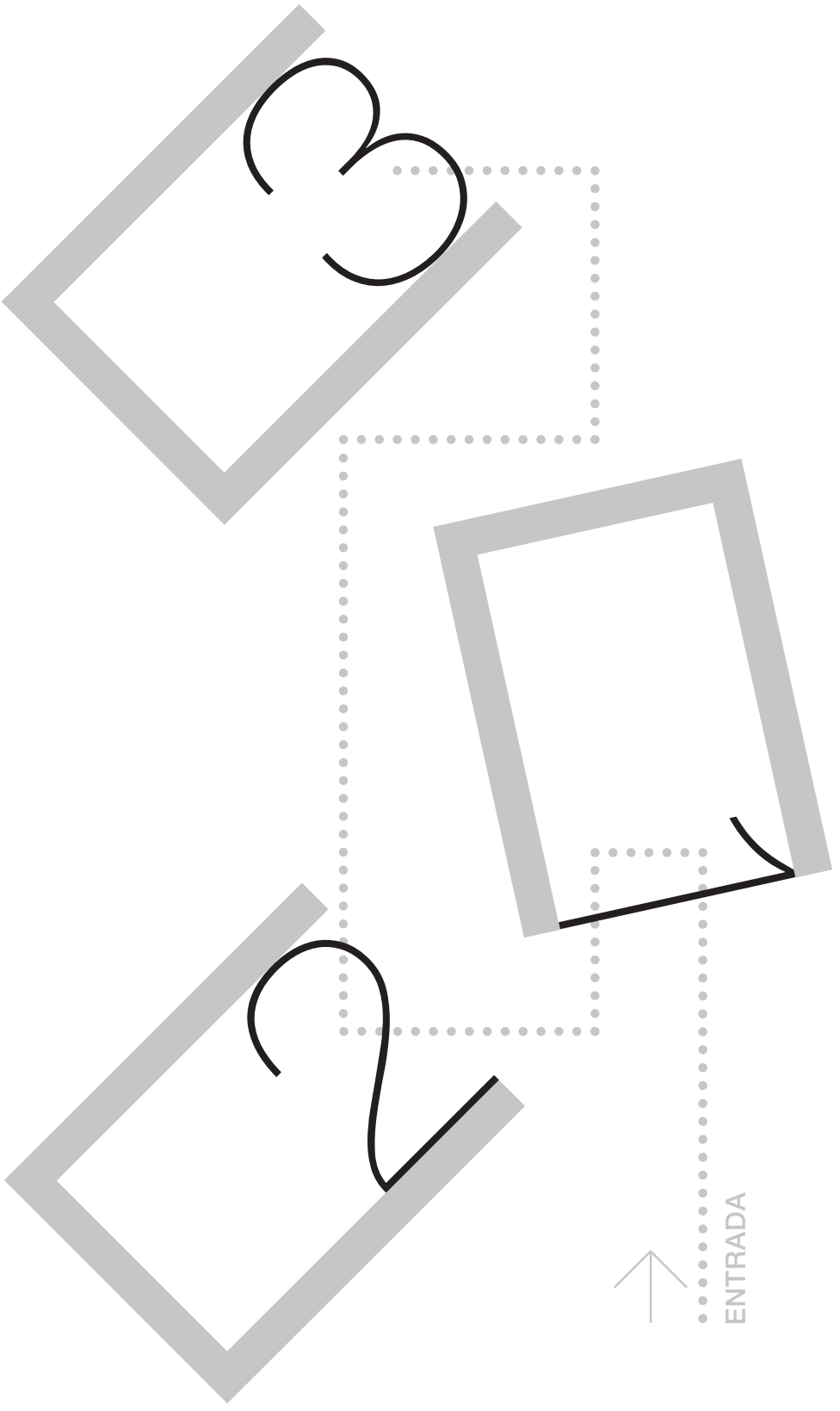
Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa

A IMAGEM NA CIÊNCIA E NA ARTE

FCT

Fevereiro/Março
2011

Pavilhão do Conhecimento
Ciência Viva
Alameda dos Oceanos
Lisboa



corpo IMAGEM

Exposição
Representações do Corpo
na **Ciência** e na **Arte**



Arte y ciencia

Representações do Corpo na **Ciência** e na **Arte**

Esta é uma exposição sobre imagens do corpo. Nela podem ver-se representações científicas e artísticas do corpo desde o século XIX até à actualidade. Por exemplo, corpos nus desenhados na simplicidade e naturalidade da sua superfície por Columbano ou Soares dos Reis, corpos complexos e fragmentados que Amadeo de Souza-Cardoso, Sérgio Pombo ou Helena Almeida nos dão a ver. Ou, do lado da ciência, esqueletos do homem e da mulher tal como eram representados nos tratados anatómicos do século XIX, ou proteínas que hoje a ciência assegura constituírem esse outro "esqueleto" das células humanas que é o citosqueleto.

Acompanhando o interesse vital que actualmente se verifica pela imagem, recolhem-se nesta exposição, não originais, mas imagens do corpo produzidas pela ciência e pela arte nos últimos 150 anos. Nesse sentido, esta exposição organiza-se em três momentos fundamentais que acompanham as transformações técnicas e tecnológicas mais decisivas e o seu impacto na produção de imagens do corpo pela ciência e pelas artes plásticas. O primeiro momento é marcado pelo desenho; o segundo, pela fotografia e raio X; o terceiro, pela imagem digital. No primeiro, o anatomista, mas também o artista, têm unicamente ao seu dispor esse virtuoso instrumento de observação, descrição e representação que é o carvão ou o lápis. No segundo, a câmara fotográfica e o aparelho de raio X captam imagens de natureza analógica que vão ter um efeito incalculável sobre o conhecimento médico e sobre a representação pictórica do corpo. No terceiro momento, a imagem do corpo não é captada mas produzida computacionalmente a partir de dados numéricos que as diversas tecnologias recolhem. Cientistas e artistas saberão retirar daí as devidas consequências.

Os desenvolvimentos artísticos estão hoje, como sempre aliás estiveram, intimamente articulados com os resultados científicos. Se ontem foram a perspectiva, a geometria, a óptica, a teoria das cores que determinaram a produção da obra pictórica, hoje são, em grande parte, os novos desenvolvimentos tecnológicos, dispositivos informáticos e equipamentos digitais que se fazem sentir na produção plástica. E, se do lado da ciência temos prodigiosas tecnologias capazes de nos dar a ver aquilo que no nosso corpo é interno, interior, íntimo, frágil, etéreo, invisível, do lado da arte estamos colocados face a uma produção assombrosa de imagens sempre novas, capazes de revelar o nosso corpo sob formas, partes, fragmentos, perspectivas e dimensões inesperadas, inauditas, insuspeitadas.

Assim se explica que esta exposição pretenda dar uma atenção muito particular aos cruzamentos, às afinidades, aos parentescos secretos que constantemente se adivinham entre as imagens do corpo que a ciência e a arte vão construindo.

***

Estamos rodeados de imagens. É um facto. Mas talvez não tenhamos ainda suficiente respeito por aquilo que elas são.

É inegável que a nossa percepção do mundo é hoje, em grande parte, mediada pela abundância de imagens, pela sua trivialidade e vulgaridade.

É inegável que essa superabundância de imagens de que estamos inundados altera profundamente a nossa percepção do mundo. Mas, também é verdade que está hoje ao nosso dispor a possibilidade de reproduzir, agregar, compor e recompor, combinar e recombinar as imagens que nos rodeiam de forma a construir novos arranjos, novas formas, novas configurações. Trata-se então, não de nos deixarmos arrastar pelo consumismo niilista da profusão de imagens, mas de resistir à corrente da sua repetição e imposição massificada, fazendo irromper novas conformações e impregnando-as de uma carga interpretativa que as pode transformar em produções inéditas, originais, marcadas pela cintilação de alguma singularidade.

Quando isso acontece – e é isso que esperamos que aconteça nesta exposição – cada um desses novos arranjos ganha uma espessura que merece ser vista e olhada e interrogada e mesmo porventura contemplada como se de uma obra original se tratasse.

Daí que esta exposição convide, não tanto ao visionamento colectivo, mas ao estabelecimento de uma relação, se possível de recolhimento, de cada um face ao agregado de imagens que vos propomos. Por isso, o público é convidado a sentar-se, não simplesmente a passar pelas imagens ou a permitir que elas passem por si, mas a olhá-las com algum vagar.

Resta dizer que esta exposição se inscreve no programa final do projecto FCT "A Imagem na Ciência e na Arte", dando cumprimento a algumas das suas tarefas, mais exactamente, aquela que previa o estudo do espólio de desenhos anatómicos e fotografia científica do Museu de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa em paralrlo com o espólio de desenho antigo da Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa. Essas imagens, na sua silenciosa eloquência sobre os cruzamentos possíveis entre ciência e arte, constituíram o ponto de partida para esta aventura expositiva.

Uma última nota para o facto de as imagens seleccionadas, tanto da ciência como da arte, serem todas de produção portuguesa. Quisemos, desta vez, não esquecer o nosso país. Não o tomar como mera plataforma de contemplação deslumbrada pelo que vem de fora. Este era, aliás, um dos grandes compromissos do projecto "A Imagem na Ciência e na Arte": dar especial atenção à produção portuguesa de imagem de Ciência e Arte e promover a investigação interdisciplinar entre as comunidades artística, científica e filosófica em Portugal.

Olga Pombo



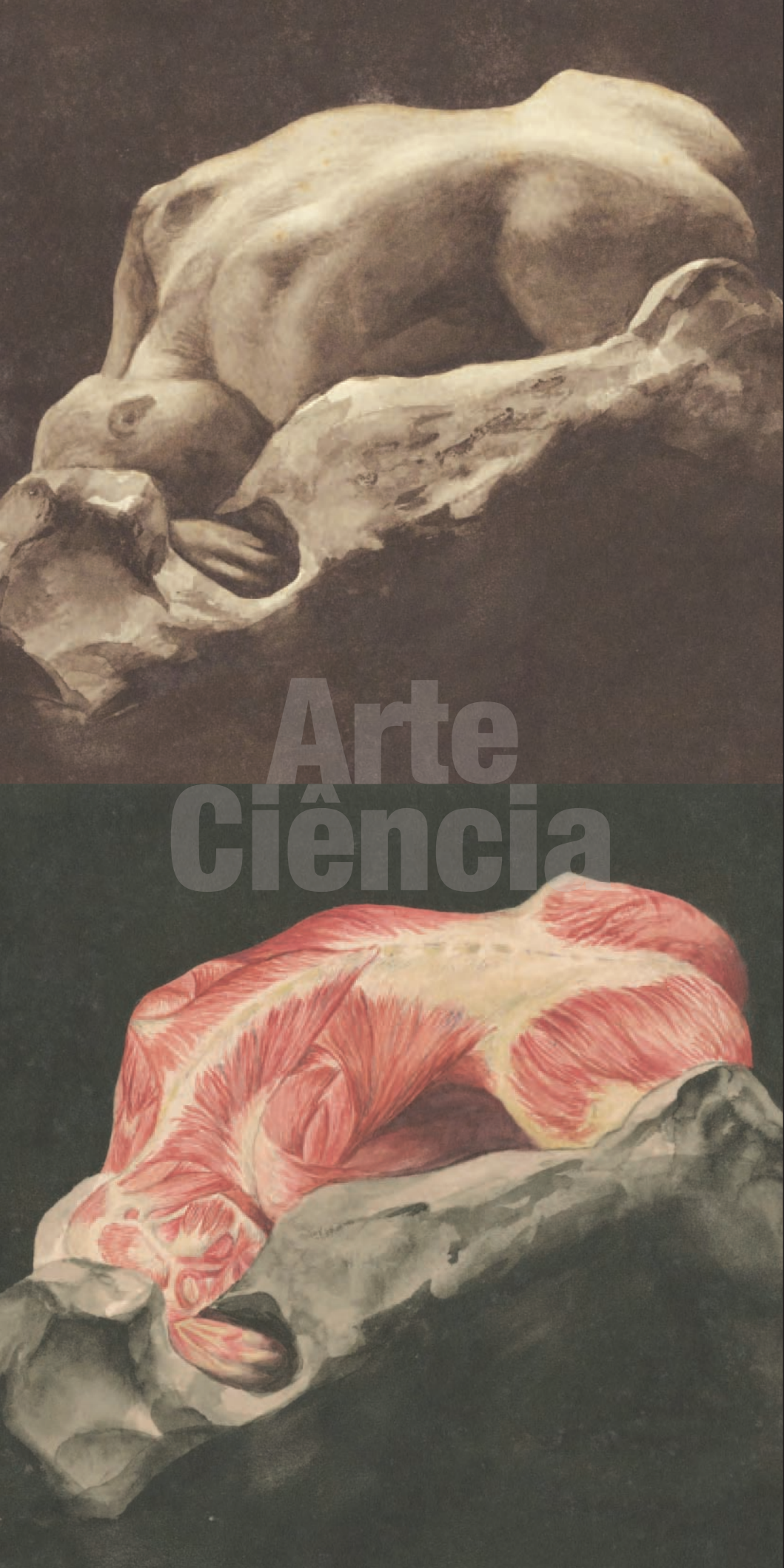
corpo **PAISAGEM** 1



corpo **FRAGMENTO** 2



corpo **ALGORÍTMO** 3


Arte
Ciência

Técnicas:

Desenho de nu (modelo)

Desenho anatómico

Desenho de estátua

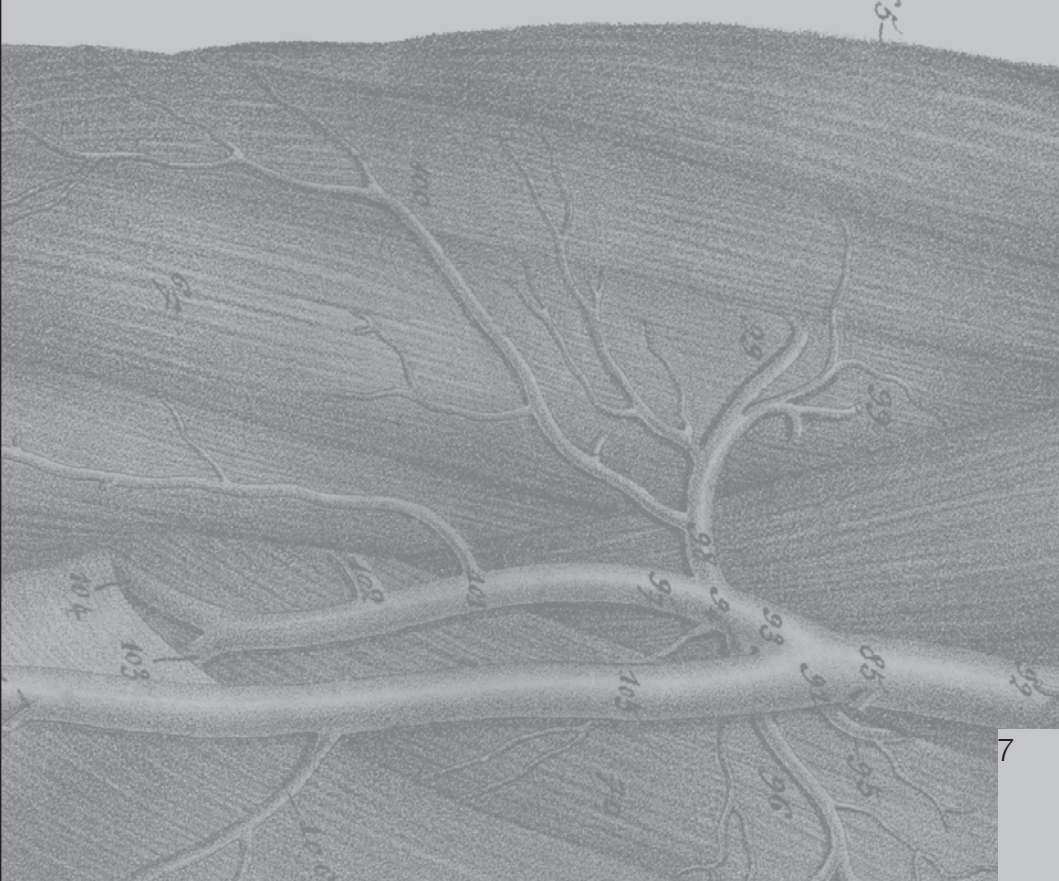
Pintura

Ilustração científica

Colecções:

Museu de Medicina da FMUL
Faculdade de Belas Artes da UL
Sociedade Nacional de Belas Artes
Museu do Chiado
Museu Nacional Soares dos Reis
Tratados anatómicos do século XIX
Biblioteca Central da FMUL

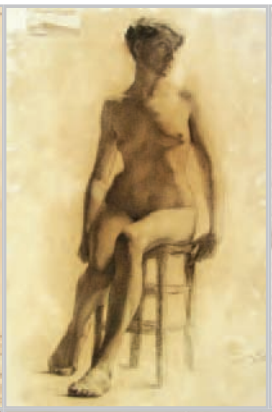
1 corpo PAISAGEM



Imagens do corpo produzidas pela ciência e pela arte a partir do desenho e da visão a olho nu

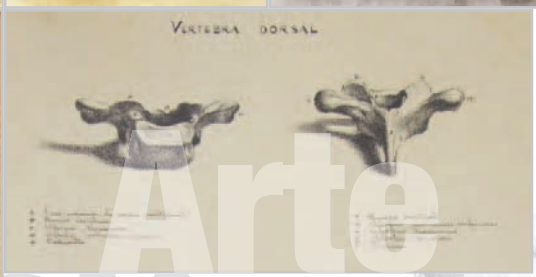
Século XIX e primeiras décadas do século XX





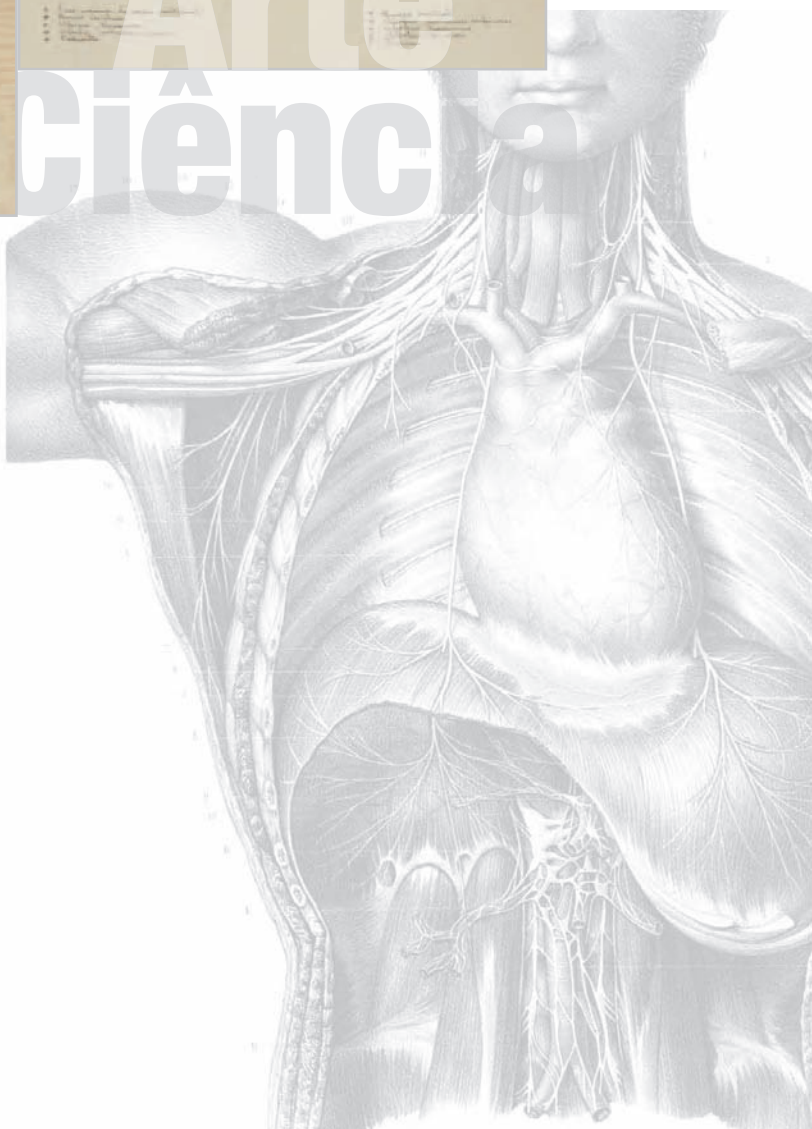






Arte

Ciência









A primeira sala é dedicada às imagens do corpo produzidas pela ciência e pela arte a partir do desenho e da visão a olho nu. A maioria das imagens apresentadas é do século XIX, havendo embora algumas das primeiras décadas do século XX. Em todos os casos, o corpo é sempre pensado, descrito e desenhado como se de uma paisagem se tratasse.

O desenho do corpo praticado no ensino artístico das academias do século XIX está na continuidade da tratadística do Renascimento. O seu intuito é revelar o corpo nu, inteiro, na "naturalidade" das suas diversas posições, de pé, em equilíbrios mais ou menos frágeis, em posturas agonísticas. Mas também sentado, curvado, dobrado, enroscado sobre si próprio, meditativo. O que interessa é a descrição aplicada da superfície da pele, o desenho atento do insinuar dos músculos, o delineamento cuidadoso dos ossos, o traçado das linhas levemente arroxeadas que sulcam a superfície do corpo em todas as direcções e que emprestam fulgor aos rostos e robustez aos braços. Também tudo o que torna possível dar a ver o movimento, a expressão, a forma do corpo como um todo.

Pelo contrário, o olhar científico é dominado pela vontade de ver o dentro. Na continuidade de um estilo que André Vesálio, médico anatomista do século XVI, inaugura com o seu famoso tratado *A Fábrica do Corpo Humano*, o desenho anatómico dedica-se, não apenas à superfície da pele, mas à cobertura dos músculos, à definição exacta do mapa das veias e das artérias, à descrição fiel da arquitectura dos ossos, à complexa estrutura dos órgãos. Ao mesmo tempo, sem nunca abandonar a ideia de corpo como totalidade, a ciência anatómica dá curso à grande operação de desmantelamento do todo. No entanto, mesmo quando se detém numa especial atenção às partes, é sempre o corpo no seu todo que é visado. O que importa é o conjunto coerente de partes que se encaixam de forma articulada e harmoniosa umas nas outras, cada uma no seu lugar próprio, na sua função específica, na sua dignidade de parte de um todo nunca esquecido.

São assim as imagens aqui apresentadas. Por um lado, imagens do espólio da Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa e da Sociedade Nacional de Belas Artes que mostram corpos inteiros, próximos da ideia do naturalismo. Aí se misturam e intercalam diversos tipos de desenhos necessários ao ensino artístico: desenhos de nu, executados a partir de modelo masculino ou feminino, desenhos de estátua, desenhos anatómicos do corpo inteiro feitos, na sua maioria, a partir do modelo do "esfolado", desenhos de planos internos do corpo e de partes determinadas. Por outro lado, imagens científicas que fazem parte dos tratados anatómicos da época e que apresentam descrições minuciosas e exactas de partes do corpo (cabeças, pernas, mãos, pescoço), de aparelhos específicos (respiratório, digestivo) ou de órgãos determinados (coração). Elas dão conta do modo exaustivamente analítico e descritivo como a ciência positivista de finais do século XIX, em particular, as ciências médicas, encaravam o seu objecto de estudo.

Entre umas e outras, um núcleo fundamental, até agora inédito, de imagens provenientes do espólio do Museu de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa interpela-nos na sua inquietante natureza híbrida – desenhos realizados por estudantes da Academia de Belas Artes e depois Escola Superior de Belas Artes, alguns dos quais se consagrariam mais tarde como artistas e arquitectos. De facto, nas primeiras décadas do século passado, os alunos de Belas Artes deslocavam-se à Aula de Anatomia, leccionada pelo médico e anatomista Henrique de Vilhena, inicialmente, na Escola Médico-Cirúrgica e, depois de 1911, na Faculdade de Medicina no Campo Santana, num acordo celebrado entre as duas instituições de ensino. Henrique de Vilhena, fundador do Instituto de Anatomia Normal, distinguiu-se também por ter promovido os estudos sobre anatomia antropológica ao criar os Arquivos de Anatomia e Antropologia da Faculdade de Medicina. Denotando acentuado rigor científico e capacidade de observação, os muitos desenhos que constituem este espólio foram recentemente estudados e catalogados no âmbito do Projecto "A Imagem na Ciência e na Arte", e são agora, pela primeira vez, apresentados ao público.







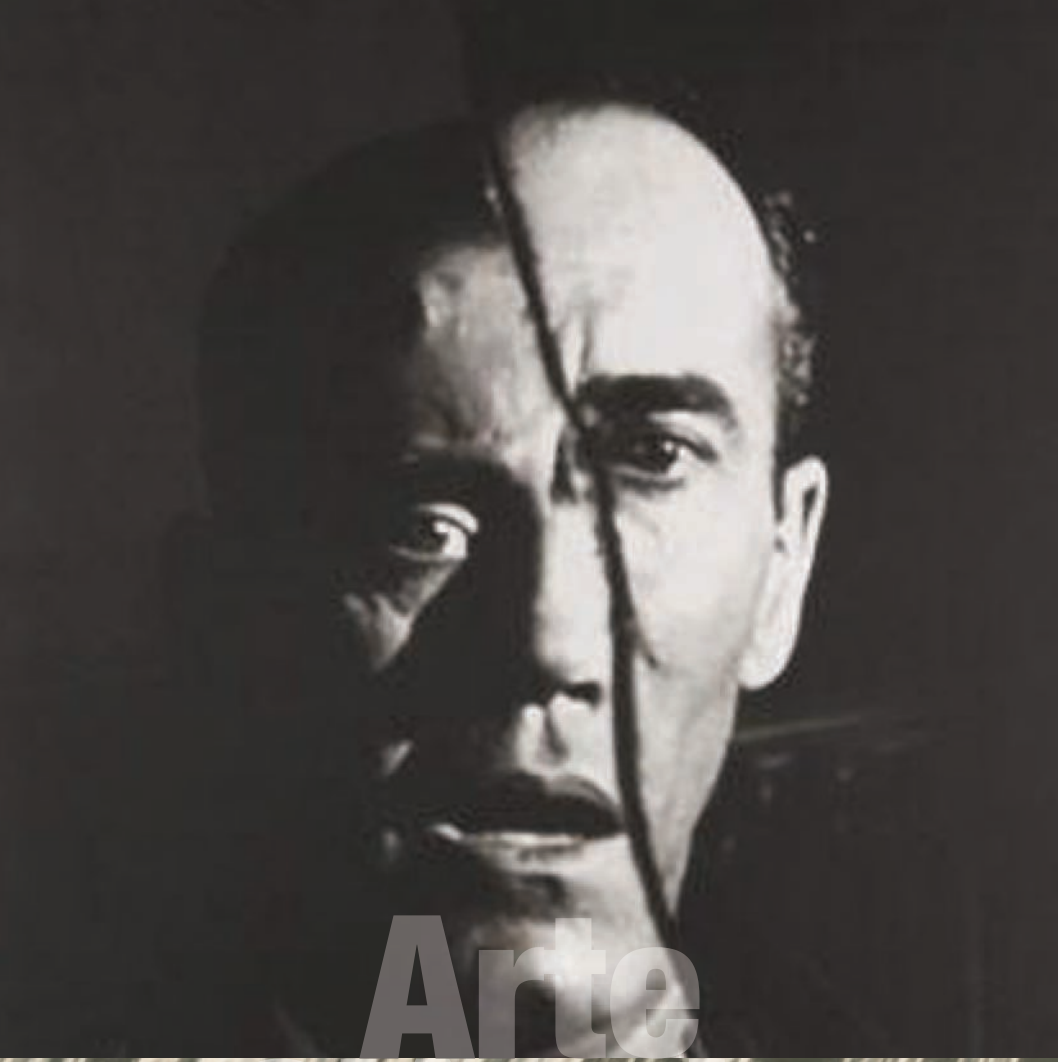






Arte Ciência





Arte
ciência

2 Corpo FRAGMENTO

Técnicas:

Fotografia

Pintura

Raio X

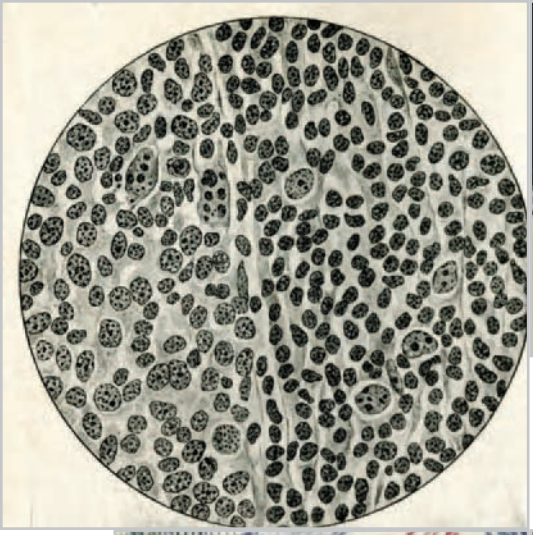
Angiografia

Microscopia óptica

Fotomicrografia

Colecções:

Centro de Arte Moderna da Fundação Calouste Gulbenkian
Instituto de Histologia e Biologia do Desenvolvimento da FMUL
Museu de Medicina da FMUL
Museu do Chiado
Museu Soares dos Reis
Museu de Ciência de Coimbra
Casa Museu Egas Moniz
Colecções de artista e colecções particulares
Revistas científicas do século XX
Instituto de Investigação Científica Bento da Rocha Cabral









Arte
Ciência



Imagens do corpo produzidas pela ciência e pela arte após o aparecimento da fotografia e do raio X

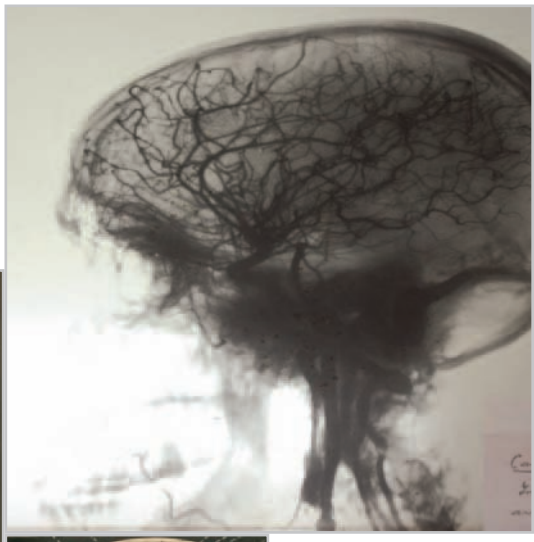
Finais do século XIX e século XX

A segunda sala oferece imagens do corpo produzidas pela arte e pela ciência nos finais do século XIX e, sobretudo, ao longo de todo o século XX. Imagens que, com o aparecimento de técnicas fotográficas de visualização, vão revolucionar o olhar médico e influenciar inevitavelmente o olhar artístico sobre o corpo.

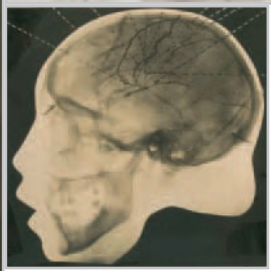
Do lado da ciência, as imagens são atravessadas por dois movimentos fundamentais. O primeiro traduz-se pela passagem do desenho a "olho nu" a uma visão instrumentalmente mediada. O meio com que o corpo é representado deixa de ser o desenho e passa a ser a fotografia e o raio X.

A fotografia, inventada em 1839 mas só vulgarizada nos finais do século XIX, aparece como o dispositivo adequado para fixar e permitir ver com detalhe aquilo que naturalmente escapa à visão. Tendencialmente vista como técnica que permite alcançar uma representação mais objectiva do que o desenho, ela surge como produtora de imagens supostamente isentas de interpretação.







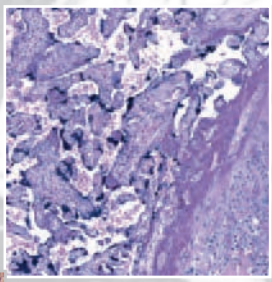


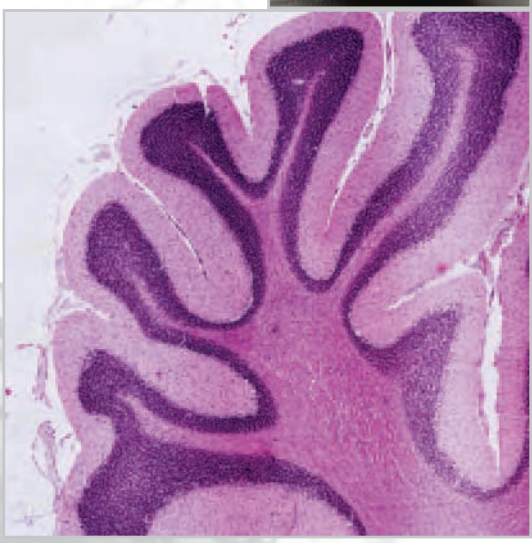
Com raio X, descoberto em 1895, abre-se uma inaudita possibilidade: pela primeira vez é possível obter imagens do interior do corpo vivo. Até então opaco, o corpo torna-se permeável e transparente. Um dos exemplos mais marcantes na história do raio X - e de que esta exposição também dá conta - é a invenção em 1927 da angiografia cerebral por Egas Moniz, professor da Faculdade de Medicina de Lisboa, a quem foi atribuído, em 1949, o Prémio Nobel da Medicina.

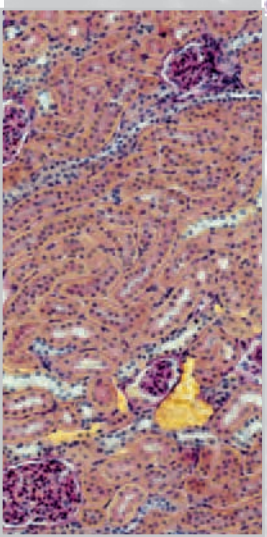
Outro movimento decisivo corresponde ao aprofundamento da escala “micro”. Progressivamente, o corpo vai sendo visto como um conjunto de sistemas, constituídos por órgãos que, por seu turno, se dividem em tecidos, compostos estes por vários tipos de células. Com as imagens de histologia e de biologia celular alcançam-se as estruturas celulares mais recônditas. A ciência entra resolutamente na lógica da fragmentação do seu objecto de estudo. Ora o fragmento é uma unidade de sentido. Não é uma parte, não necessita da referência ao todo. Vale por si.

Nas artes plásticas, ecoam também os efeitos da fotografia e da sua infinita reprodutibilidade. Ela teve consequências incalculáveis sobre a produção artística, sobre a estética e a função social da arte. Nada nunca mais será igual. Libertas das tarefas clássicas da representação, as obras dos artistas deixam-se invadir pela presença de outras dimensões do corpo. Daí também a pluralidade de aproximações (fauvistas, impressionistas, cubistas, expressionistas, etc.) com que, ao longo do século XX, a arte trata o corpo e o pensa na sua dimensão desejante, relacional e política.







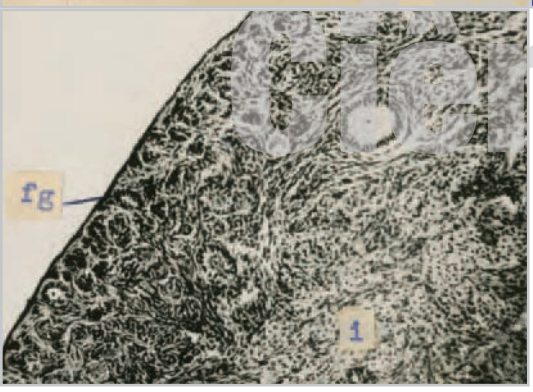


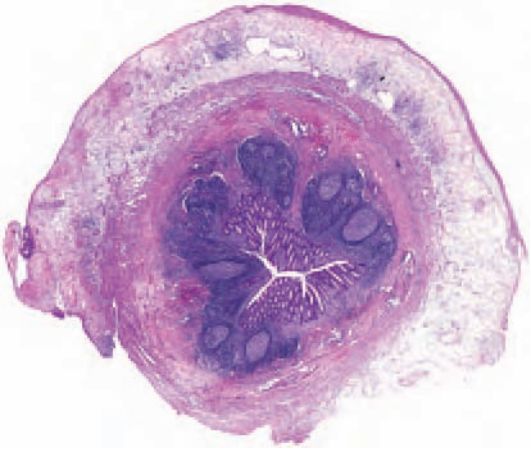




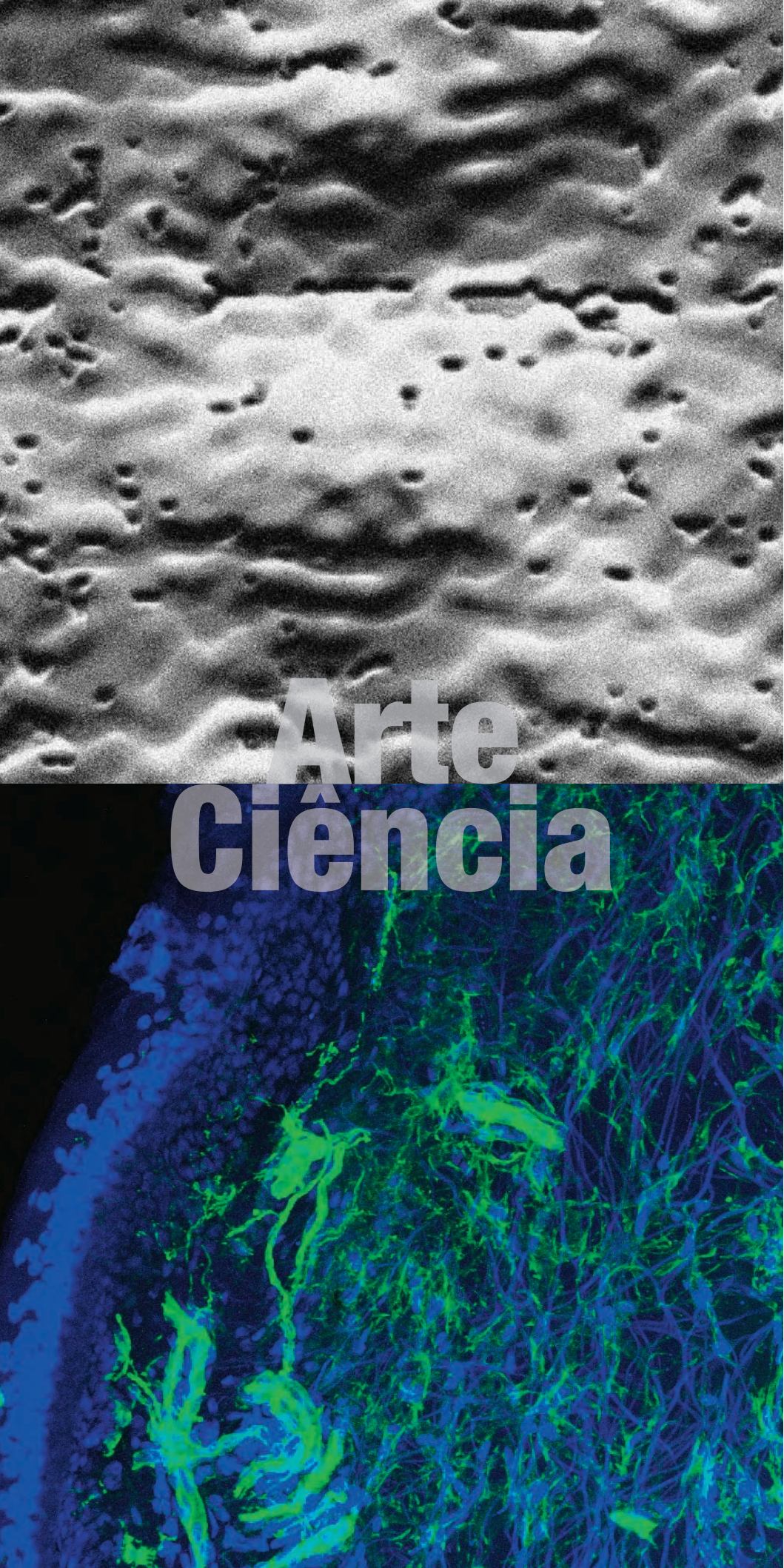


Arte
ncia


fg
1






Arte
Ciência

Técnicas:

Desenho

Pintura

Fotografia

Vídeo

Ecografia (ultrassons)

TAC (Tomografia Axial Computorizada)

RMN (Ressonânica Magnética Nuclear) e outras técnicas de imagiologia médica

Microscopia electrónica, de fluorescência, confocal e outras

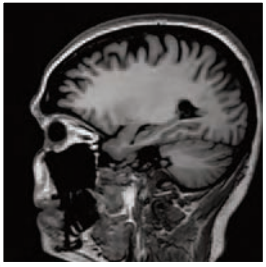
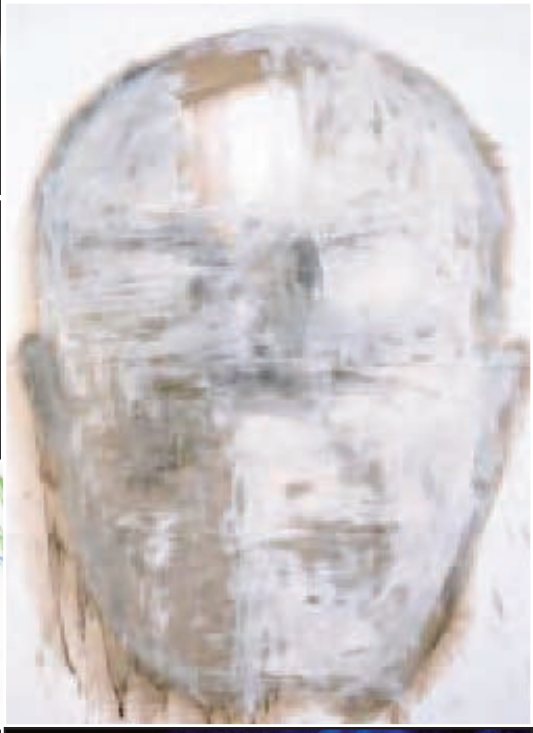
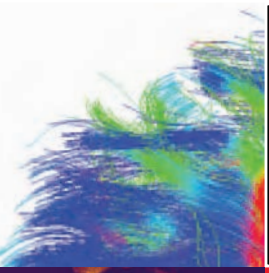
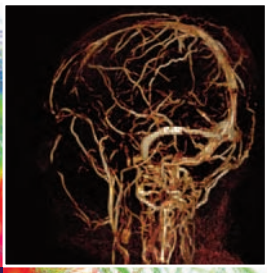
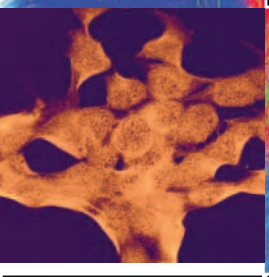
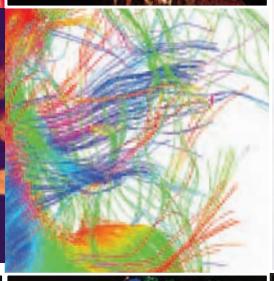
Software de edição de imagem

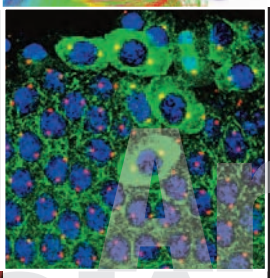
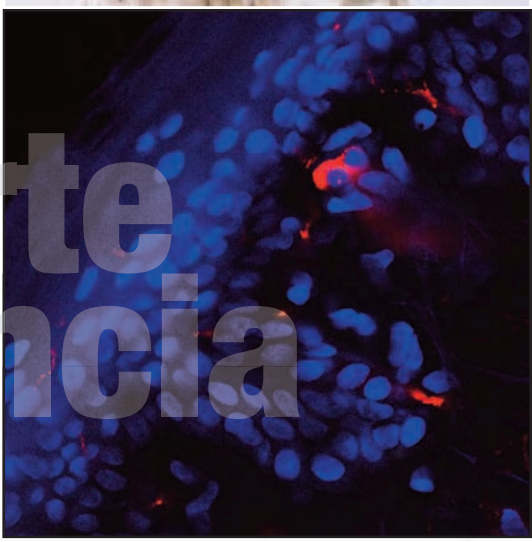
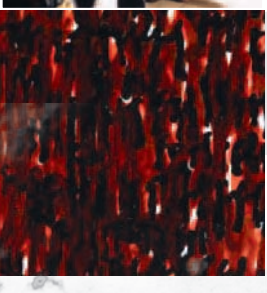
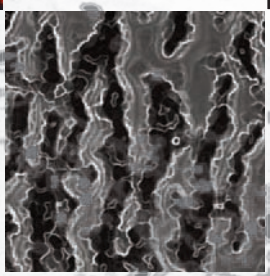
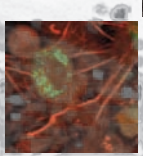
ALGORITMO

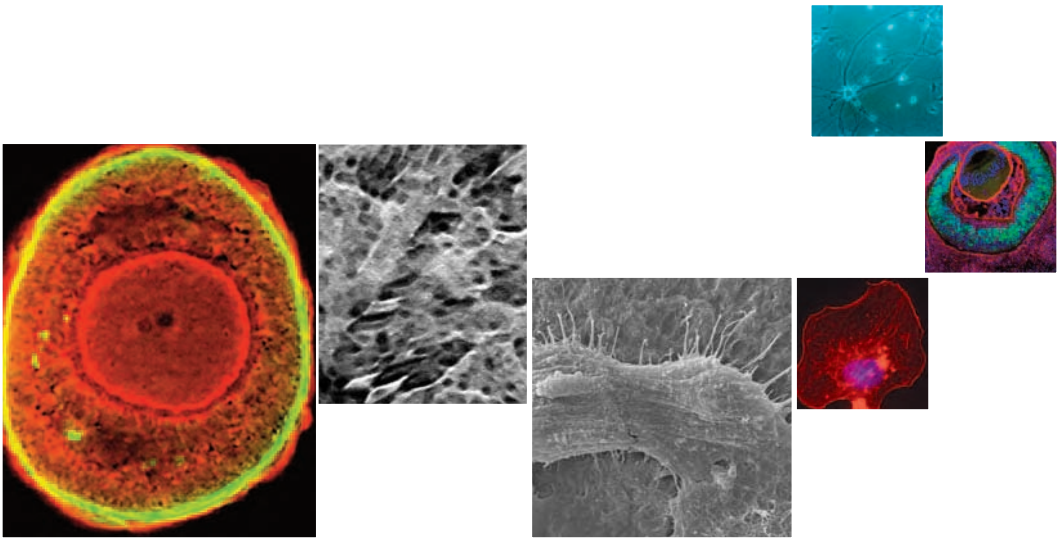
3 corpo

Colecções:

Associação Viver a Ciência
Centro de Arte Moderna da Fundação Calouste Gulbenkian
Centro de Medicina Fetal *Fetus Vitae*
Centro Médico Cemeare
Codex - Design e Relações Públicas
Instituto de Medicina Molecular da FMUL
Faculdade de Ciências da UL
Museu Berardo
Ressonância Magnética Caselas
Siemens S.A.
Imagens cedidas por cientistas e laboratórios nacionais
Colecções de artista e colecções particulares






Arte Ciência



Imagens do corpo produzidas pela ciência e pela arte contemporâneas das tecnologias digitais

Finais do século XX e século XXI

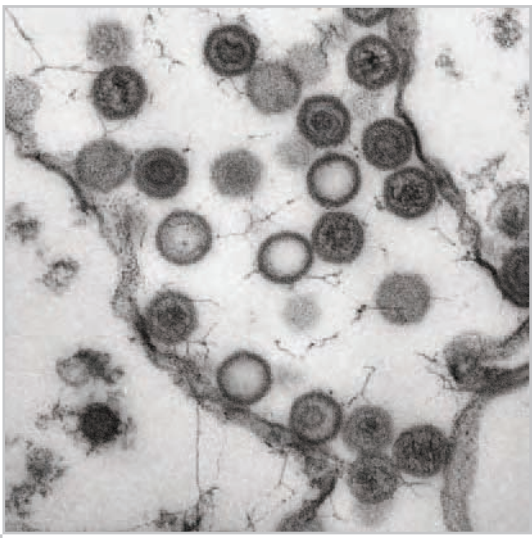
Grande parte das imagens presentes neste terceiro núcleo não seria possível sem a revolução que o computador veio introduzir na década de 50 do século XX. De facto, a maioria das imagens científicas passa a ser obtida a partir de tecnologias de imagem não-ópticas. Estas tecnologias permitem captar sinais não visuais – por exemplo, ondas sonoras na Ecografia ou tempos de relaxamento dos núcleos de hidrogénio na Ressonância Magnética – e convertê-los em imagens através de algoritmos computacionais. Digamos que os nossos aparelhos deixaram de ver mas produzem uma capacidade de visualização cada vez maior. Muita da tecnologia utilizada hoje em biomedicina cabe nesta categoria. Falamos da ecografia (ultrassonografia), da TAC (Tomografia Axial Computorizada), da RMN (Ressonância Magnética Nuclear), da PET (Positron Emission Tomography) e outras técnicas de imagiologia médica ou, à escala microscópica, da microscopia de fluorescência, da microscopia confocal, da microscopia electrónica de varrimento SEM (Scanning Electron Microscopy), de transmissão TEM (Transmission Tunneling Microscopy) e de varrimento por efeito túnel STM (Scanning Tunneling Microscopy). Estão abertas as portas à nanotecnologia que, num futuro não muito longínquo, permitirá introduzir chips e sensores no interior do corpo humano.

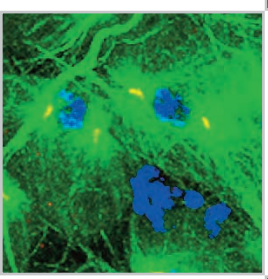
Se até há poucas décadas atrás o alvo dos cientistas, e das imagens por eles produzidas, era sobretudo a estrutura do corpo – e do seu interior, como é o caso das células – o enfoque tem-se vindo a deslocar progressivamente para a função. Por exemplo, para as chamadas funções cerebrais superiores (através dos estudos de Ressonância Magnética Funcional), ou, ao nível "micro" (e mesmo "nano"), para a função dos tecidos e células vivas (através dos estudos com microscopia de fluorescência). De facto, uma parte importante do empreendimento científico na área da biomedicina decorre hoje em torno, mais do que das células, das biomoléculas e das suas relações, num movimento que, a cada passo, gera mais dados, mais informação e dá conta de uma cada vez maior complexidade.

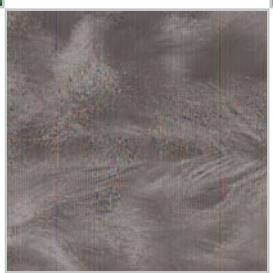
Gostaríamos ainda de chamar a atenção para um outro aspecto relacionado com a investigação médica actual: uma parte significativa da investigação fundamental utiliza células e tecidos animais, que funcionam como modelos da célula humana. E esta continuidade humano-animal, não sendo nova – desde há muito que se experimenta em modelo animal – continua a ser digna de nota.

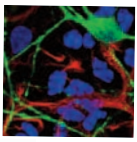
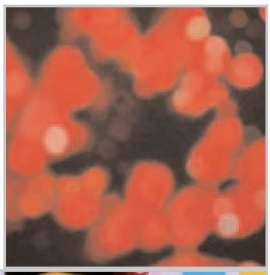
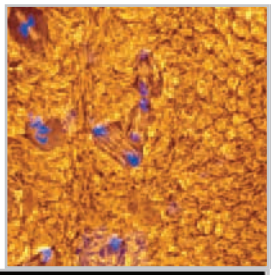
Do lado da arte, assiste-se ao acentuar da multiplicação de tendências já patente ao longo do século XX. Refira-se como novidade a intensificação do uso do tempo/movimento ("vídeo arte") ou, numa aproximação inédita entre ciência e arte, a deslocação do artista do atelier para o laboratório onde aprende a usar ferramentas biotecnológicas e materiais biológicos ("bioarte"). Por outro lado, a "body art" adquire uma nova dimensão pelo uso da robótica, de próteses e intervenções cirúrgicas que alteram, modificam e amplificam as funções do corpo e a sua expressão, de um modo nunca antes possível. O corpo, tema cada vez mais recorrente, oferece-se como superfície de inscrição da própria actividade artística. Profundamente contaminada pelas tecnologias digitais, a arte toma o corpo como o lugar onde se pensa o estatuto do biológico e se experimentam os limites do humano.

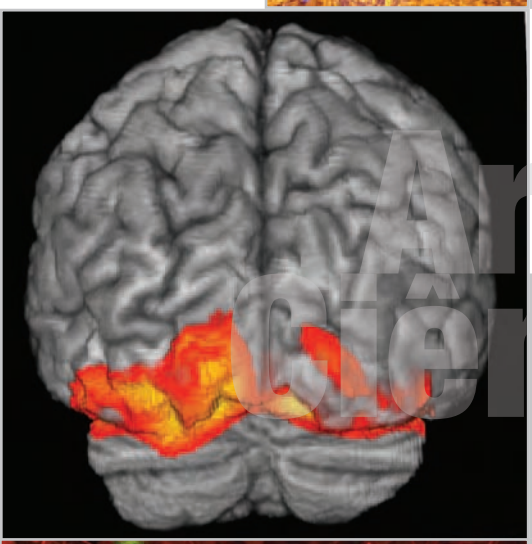


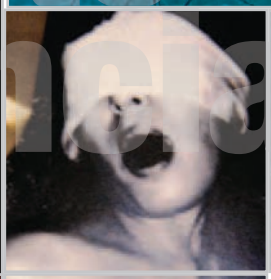


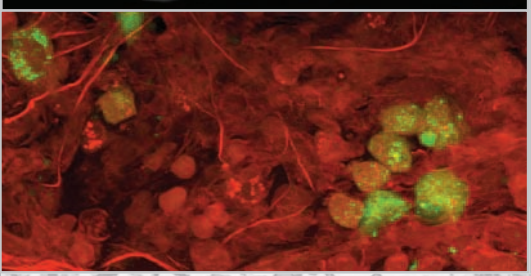


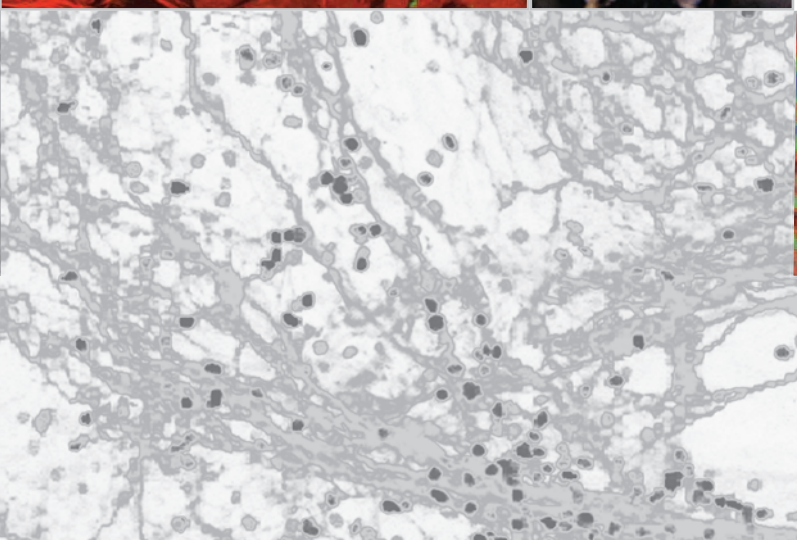
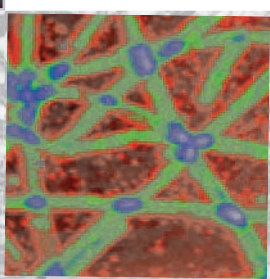








Arte
ciencia

Agradecimentos

Agradecemos o apoio dos nossos sponsors: Agência Ciência Viva, Câmara Municipal de Lisboa, Fundação para a Ciência e para a Tecnologia, Pavilhão do Conhecimento, Reitoria da Universidade de Lisboa, Serviço de Saúde e Desenvolvimento Humano da Fundação Calouste Gulbenkian.

Agradecemos o apoio dos nossos parceiros institucionais: Museu de Medicina da FMUL, Faculdade de Belas Artes, Sociedade Nacional de Belas Artes, Imag(in)ing the Nano-scale: Interactions between Science and Art, Ectopia - Laboratório de Experimentação Artística do Instituto Gulbenkian de Ciência, Espaços do Desenho, Editora Fim de Século.

Agradecemos a disponibilização de imagens às seguintes instituições: Associação Viver a Ciência, Biblioteca Central da FMUL, Casa Museu Egas Moniz, Centro de Arte Moderna da Fundação Calouste Gulbenkian, Centro de Medicina Fetal Fetus Vitae, Centro Médico Cemeare, Codex - Design e Relações Públicas, Faculdade de Belas Artes, Faculdade de Ciências da UL, Instituto de Histologia e Biologia do Desenvolvimento da FMUL, Instituto de Investigação Científica Bento da Rocha Cabral, Instituto de Medicina Molecular da FMUL, Museu Berardo, Museu de Ciência de Coimbra, Museu do Chiado, Museu de Medicina da FMUL, Museu Nacional Soares dos Reis, Ressonância Magnética Caselas, Siemens S.A. (Todos os direitos reservados), Sociedade Nacional de Belas Artes.

Agradecemos ainda a colaboração de Alberto Faria, André Silva, António Alves de Matos, António Cidadão, António Vaz Carneiro, Bruno Silva-Santos, Carlos Plancha, Daniela Seixas, Eduardo Ducla-Soares, Estela Jardim, Emília Calado Clamote, Helena Cabeleira, Isabel Carlos, Joana Barros, Jorge Cannas Simões, José Rino, Luisa Arruda, Luisa Silva, Maria Leonor Saúde, Marina Vale, Mário Forjaz Secca, Nina Szielasko, Patrícia Almeida-Carvalho, Pedro Casaleiro, Rosa Maria Rodrigues.

Agradecemos finalmente a todos os artistas e cientistas que nos disponibilizaram as suas imagens, sem as quais esta exposição não teria qualquer sentido.

Coordenação

Catarina Pombo Nabais
Cristina Azevedo Tavares
Manuel Valente Alves
Marco Pina
Olga Pombo
Pedro Bidarra Silva
Ricardo Reis dos Santos
Silvia Di Marco

Organização

Pavilhão do Conhecimento - Ciência Viva
Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa
Projecto FCT «A Imagem na Ciência e na Arte»

Imagem global
Produção e montagem
Formiga Luminosa Construtora de Imagem

Video

Concepção e motion design Formiga Luminosa Construtora de Imagem
Música original e sound design Miguel Guia
Edição de video Nuno Henriques e Tiago Mineiro
Mistura Som de Lisboa

APOIO:

UNIVERSIDADE DE LISBOA

Com o Alto Patrocínio
de Sua Excelência, o Presidente da República