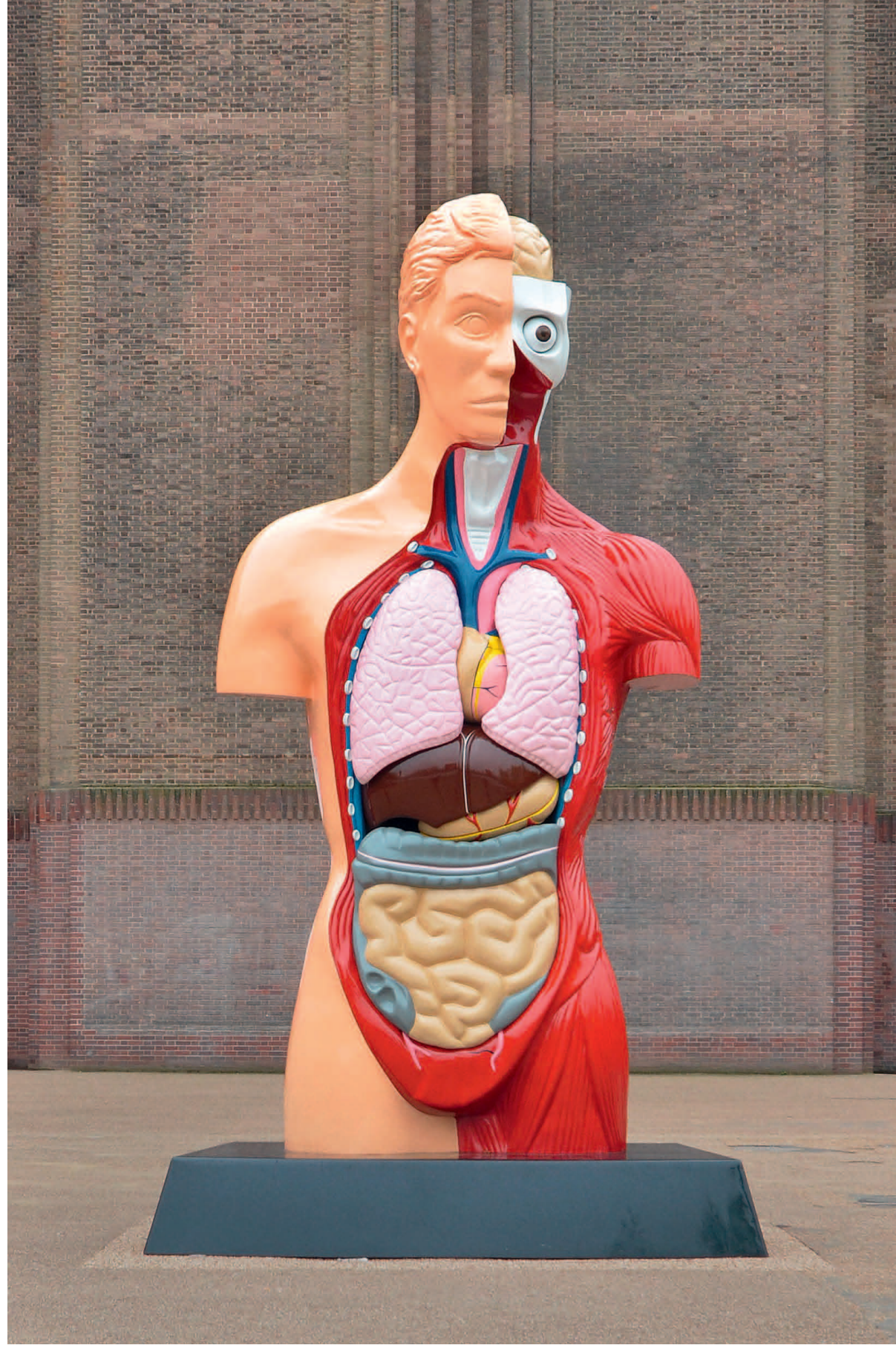


ARTE(S) E CIÊNCIA(S) REUNIDAS
NEM UMA BRISA SOPRA EM FEDERICO MAYOL, CONTO
INÉDITO DE MANUEL JORGE MARMELO
ENTREVISTA A ROGÉRIO DE CARVALHO
MÁRIO MONTENEGRO E MARIA JOÃO - SENHOR TEATRO E
SENHORA CIÊNCIA: UMA HISTÓRIA DE AMOR IMPROVÁVEL

RUA LARGA

REVISTA DA
REITORIA
DA UNIVERSIDADE
DE COIMBRA
NÚMERO 35
JULHO 2012
www.ucp.pt/rualarga
rualarga@ucp.pt



RUA LARGA

EDITORIAL

O Berço da Língua Portuguesa - P.05
Reitor

REITORIA EM MOVIMENTO

Porque não somos mais inovadores - P.08
Henrique Madeira

Um contributo pessoal - P.11
Helena Freitas

OFICINA DOS SABERES

ATUAL
IMAGINARY - Matemática e Natureza - P.14
Carlota Simões

Realidade Aumentada - P.18
Manuel Portela

Música, cidade e surdez - P.20
Carlos Fortuna

IMPRESSÕES
Linhas de Fuga_Milplanaltos, um ano depois - P.22
Luís Quintais

Entre Arte e Ciência, uma linha desfocada - P.24
Isabel Maria Dos

Fragmantos de uma Arqueologia do Hipertexto - P.26
E. M. de Melo e Castro

RIBALTA
Arte e Ciência: Duas faces de uma criatividade só - P.32
Tiago Serra

ITeCons - Na vanguarda do conhecimento das ciências - P.34
António Tadeu

iClio, Avatar da Musa História - P.38
Alexandre Pinto

CIÊNCIA REFLETIDA
Visão, Neuroimagem e Arte - P.40
Miguel Castelo Branco

AO LARGO

ENTREVISTA
Rogério de Carvalho - P.46
Marta Poiares

RETRATO DE CORPO INTEIRO
Mário Montenegro e Maria João Feio - P.52
Marta Poiares

CRÓNICA
A Arte no início da Ciência- P.54
Carlos Fiolhais

criação literária
Nem uma brisa sopra em Federico Mayol - P.56
Manuel Jorge Marmelo

LUGAR DOS LIVROS

APOCALÍPTICOS E INTEGRADOS
[Arte e Ciência: diferenças e aproximações]

Integrado
Música e Ciência - P.64
José Leandro Andrade Campos

Apocalíptico
Ciência e Arte: trânsitos - P.70
José Maçãs de Carvalho

O BERÇO DA LÍNGUA PORTUGUESA

A Universidade de Coimbra é singular. Foi durante muitos séculos a única no mundo de língua portuguesa e, mesmo agora que há mais de 1000 universidades para mais de 250 milhões de falantes do português, Coimbra mantém um caráter bem distinto de qualquer uma das outras.

A gesta portuguesa dos descobrimentos levou o nome de Coimbra aos locais do mundo mais afastados. A presença lusa em todos os cantos da Terra foi sempre acompanhada pelo saber vindo de Coimbra, tornando o nome da única universidade portuguesa tão conhecido e respeitado como o do próprio país.

Quando Portugal tiver vontade de desempenhar um papel relevante, a nível global, no mundo do conhecimento avançado, descobriremos que só temos uma marca verdadeiramente universal para o fazer, e que essa marca é Coimbra. Mais ainda, Portugal descobrirá nesse momento que já tem uma marca global, que é Coimbra, o que lhe dá uma enorme vantagem sobre muitos outros países, pois poucos têm a felicidade de dispor de acervo tão precioso.

Uma das áreas em que este cariz universal de Coimbra se manifesta é a língua.

Ao ter tido durante tantos séculos a responsabilidade máxima da preservação e difusão do conhecimento em português, a história da Universidade de Coimbra confunde-se com a história da própria língua portuguesa. Poucas universidades haverá por esse mundo tão claramente ligadas ao nascimento e desenvolvimento de uma língua como Coimbra. A condição de “berço” da língua portuguesa não nos é disputável. A própria voz do povo a consagra: o melhor português fala-se em Coimbra, e só em Coimbra se não identifica qualquer sotaque.

Esta circunstância dá-nos uma enorme responsabilidade e abre-nos um oceano de oportunidades.

Por vezes os portugueses têm dificuldade em perceber o valor estratégico da língua portuguesa. Há tantos séculos que nascemos, vivemos e morremos com ela, que só pontualmente vislumbramos o quanto ela vale. Também ao ar que respiramos prestamos tão pouca atenção, mas sem ele a vida não é possível.

Ora, a importância da língua portuguesa no mundo está em crescendo, graças aos nossos irmãos falantes do

português em muitos outros países, com o Brasil em destaque, pelo que cada vez há mais pessoas, falantes nativos de outras línguas, a querer aprender português como língua estrangeira.

É por isso que um dos nossos desafios centrais é tornarmo-nos a Universidade de referência para a aprendizagem do português, a nível de cursos locais dedicados, como o curso de português para estrangeiros da Faculdade de Letras (onde atualmente a maioria dos alunos são chineses!), mas também no desenvolvimento de livros e outros materiais de suporte ao ensino, na oferta de ensino a distância, no suporte técnico a instituições espalhadas pelo mundo que já se dediquem ao ensino do português, na definição de caminhos de aprendizagem para cenários de ensino diferenciados.

A universidade berço da língua portuguesa tem condições ímpares para se tornar a instituição de referência do ensino de português como língua não materna. É uma oportunidade que temos de concretizar, com trabalho árduo e persistente.

João Gabriel Silva

06

RL #35 | REITORIA EM MOVIMENTO



PORQUE NÃO SOMOS MAIS INOVADORES ?

HENRIQUE MADEIRA*

Somos a geração mais bem preparada de sempre (na frase-síntese favorita de políticos e comentadores). Temos bons engenheiros, bons juristas, bons médicos, bons profissionais nas mais diversas áreas. Adoramos novas tecnologias. Somos campeões na utilização de telemóveis. Temos *iPads*, *iPhones*, *smart phones*, *tablets* e muitas páginas no *Facebook*. E tratamos tudo exatamente assim, pelos nomes originais, pois somos bons nas línguas dos outros. Também somos geralmente bons no trabalho de equipa. E acho-nos criativos. Muito criativos. Mas então, por que não somos mais inovadores? Onde estão as marcas da nossa inovação? À nossa escala, porque a escala conta. Onde estão? Consoante a *mood*, tudo é inovação nacional, desde as grandes descobertas de quinhentos ao pastel de nata; ou então sentimos uma desesperante ausência de sinais, de ícones de todos nós, que nos distingam por uma ideia, por um pensamento, por um artefacto inovador, que sendo português seja inconfundivelmente universal.

Como podemos, então, ser mais inovadores? Como pode uma região, uma cidade, ser mais inovadora? Como pode uma universidade indu-

zir mais inovação à sua volta? Estará a inovação a fugir das universidades? Há as razões de sempre para a escassez de marcas da nossa inovação, as que tanto gostamos de enfatizar: porque não somos suficientemente organizados; porque não criamos as estruturas adequadas; porque somos demasiado pequenos. Mas há outras razões. E creio que são essas que detêm a chave da resposta.

1. Porque não entendemos bem a inovação

Simplifiquemos e pensemos na inovação tecnológica. Não é a única forma de inovação, é certo. Nem creio que a inovação tecnológica seja a mais fundamental. Mas a inovação tecnológica, a que ubiquamente nos envolve, é a que mostra mais facilmente a essência da inovação, não apenas pela sua omnipresença mas também porque condiciona, em grande medida, a inovação no campo das ideias e das artes. O que é a tecnologia? A tecnologia é a extensão de nós próprios. Todo o artefacto tecnológico é ou está ao serviço da extensão do homem. Um simples martelo é a extensão do braço do operário, aumentando-lhe a força; um buldózer é a extensão do homem que o opera. Com simples toques nos

manípulos, como se estes fossem o prolongamento dos seus dedos, um homem num buldózer tem a força de míticos gigantes.

E é tudo assim: a roupa é a extensão da nossa pele (e do nosso ego), os antibióticos são a extensão do nosso sistema imunitário, a escrita e todas as formas de registar os nossos pensamentos são extensões da nossa memória. Toda a tecnologia que nos rodeia serve essa ideia de nos aumentar, não apenas no sentido físico mas também como grupo e como elemento de afirmação no grupo e na sociedade. O telefone e a internet, permitindo-nos comunicar a distância e com muitas pessoas ao mesmo tempo, amplificam a noção de grupo. Um carro de luxo é muito mais do que a extensão das nossas pernas: é um objeto de afirmação, e essa capacidade de reforçar o ego pela (posse da) tecnologia é talvez hoje o maior motor da inovação tecnológica.

O que torna um produto (ou um sistema, ou até mesmo uma ideia) verdadeiramente inovador é a sua capacidade de servir como extensão de nós próprios, em todos os planos. A tecnologia espelha o homem e serve unicamente o homem. Para se inovar

tecnologicamente, para se acrescentar valor às nossas ideias, precisamos de olhar para o homem, como indivíduo e como ser social (e não apenas, nem sequer fundamentalmente, para a tecnologia). O *Facebook*, por exemplo, como realização técnica está ao alcance de qualquer estudante de informática. O seu sucesso deve-se ao facto de o *Facebook* ser a extensão perfeita (e infinitamente mais poderosa) da nossa conversa de café, em que estamos para “ver e ser vistos”. E é assim com todas as inovações tecnológicas: se são a extensão de nós próprios, naturalmente e sem esforço, se projetam uma imagem idealizada de nós, então o homem, ser de afetos e de emoções, gosta, compra, usa, exhibe.

2. Porque confundimos posse de tecnologia com saber e capacidade de inovação

Há três verbos fundamentais: descobrir, inventar e construir. A inovação precisa dos três. A questão fundamental é a de saber se a sociedade, a nossa região, a nossa universidade cuida destes três verbos na proporção certa. Os exemplos de conjugação destes verbos como elementos essenciais da inovação são infínitos. Um apenas: William Shockley, Walter Brattain e

John Bardeen descobriram o efeito de transístor em materiais semicondutores, eles mesmo inventaram o primeiro transístor e hoje, sessenta anos depois, constroem-se transístores aos biliões e toda a nossa sociedade depende dessa indústria.

Este encadeado de verbos fundamentais (e os atores a eles associados – cientistas, engenheiros e industriais) mostra que o conhecimento precede sempre a inovação. A posse de tecnologia, como instrumento de inovação, só é importante se for acompanhada de conhecimento profundo. Saber usar tecnologia é um meio e não um fim. E quantas vezes nos deparamos com o contentamento da posse de grandes equipamentos, como se a inovação estivesse apenas dependente de saber usar as ferramentas mais modernas? “*A fool with a tool is still a fool*”.

Um perigo cada vez mais real advém da fragilidade da investigação científica num mundo que promove (e financia) cada vez mais o imediato. A investigação é criação de conhecimento, é garantia de profundidade. Sem conhecimento profundo a inovação reduz-se a simples ideias engraçadas.

3. Porque não temos a cultura do “Erro Bom”

Nunca se arriscou tão pouco. A mesma sociedade que glorifica o ato de inovar tolera mal os riscos da inovação. Fazer o que nunca ninguém fez, criar novos processos, melhorar técnicas existentes, procurar formas de valorizar o conhecimento criado, empreender, nunca é isento de erros. O erro é um elemento indissociável do processo criativo. Inovar é sempre um processo de observação e de correção de erros. “A verdade é um erro à espera de vez”.

Paradoxalmente, vivemos numa sociedade que tolera amiúde o erro quando este representa incumprimento de tarefas rotineiras, atrasos, incúria, desleixo, negligência, incompetência, má qualidade e até mesmo dolo. Mas somos severos com os erros de quem tenta inovar. As falhas de um novo sistema, os erros de um novo processo são criticados encarniçadamente e raramente são vistos como passos no caminho do progresso. Mata-se a inovação à nascença. Por vezes com deleite, sentados na confortável poltrona de quem não arrisca fazer nada de novo. Dar licença para errar é condição essencial para a inovação e para o progresso. O erro bom, o erro que encerra toda uma lição, o erro que induz pro-

gresso, não pode ser confundido com o erro negligente. Uma universidade tem de ser um espaço acolhedor para este erro bom. Só assim poderemos formar profissionais competentes e, simultaneamente, pessoas inovadoras e empreendedoras.

4. Porque não aproveitamos bem o valor da diferença

Sinergia: o todo é maior do que a soma das partes; um grupo é melhor do que um conjunto de indivíduos. Isto é verdade porque a diferença constitui um valor. É verdade porque pessoas com experiências diferentes e com conhecimentos diferentes podem compensar as suas fraquezas e tornar-se mais fortes como grupo.

Na investigação o “olhar diferente” é a essência do progresso científico. Um olhar diferente não quer dizer necessariamente um olhar melhor. É simplesmente um outro olhar. É a diversidade que gera a faísca criadora, e a inovação é sempre um processo de filtragem das melhores ideias.

Precisamos de espaços que favoreçam esta sinergia. Espaços multidisciplinares, onde as pessoas se encontrem, formal ou informalmente. Onde estejam física e mentalmente disponíveis para ouvir outros pontos de vista. É preciso acabar com a atitude monástica que estranhamente persiste em largos sectores da universidade; pôr fim à estranha sensação de autossuficiência, ao embaraço de uma sala vazia para ouvir um especialista que nos visita, porque achamos que nada temos a aprender com os outros; criar lugares simples em que se possa tomar um café e conversar com colegas, pedir uma opinião, travar uma boa discussão. Ser Universidade.

5. Porque nos falta “vontade de príncipe”

“Manda a vontade, que me ata ao leme, D’El-rei D. João Segundo!” A vontade do Príncipe Perfeito tinha a força de um desígnio superior. Hoje falamos em carisma, visão, liderança, mas a verdade é que nos falta von-

tade de príncipe. A que aponta o caminho, arrasta as pessoas, gera os meios. Um discurso de John Kennedy bastou para originar o período de inovação científica e técnica mais intensa da história da humanidade: “*We choose to go to the moon!*”. Manda a vontade que me ata ao leme.

O que é hoje a vontade de príncipe? São os *work programmes* da Comissão Europeia, os planos de financiamento da Fundação para a Ciência e Tecnologia, os programas QREN? Gerem milhões e decidem os tópicos e o financiamento da ciência e da inovação na Europa e em Portugal. Mas não são vontades de príncipe; são, quase sempre, vontades sem rosto, sem desígnio e sem querer. E sem coragem, porque raramente financiam os projetos verdadeiramente inovadores (porque arriscados; e quem financia também é avaliado), e acabam por induzir investigação e inovação incremental, sem alma, que frequentemente produz apenas papel e alimenta pequenas vaidades.

Mas a vontade de príncipe pode estar também em coisas bem mais simples. Na motivação de um professor que entusiasma os seus estudantes, na força de um diretor de um centro que mobiliza os seus investigadores, na coragem de um empreendedor que inicia uma empresa inovadora.

Por que não somos mais inovadores? Porque não entendemos bem a inovação e confundimos posse de tecnologia com saber e capacidade de inovação. Porque não temos a cultura do “Erro Bom”. Porque não aproveitamos bem o valor da diferença. E porque, frequentemente, nos falta ambição, porque nos falta coragem. Porque nos falta uma vontade que nos ate ao leme!

* Vice-reitor da Universidade de Coimbra

UM CONTRIBUTO PESSOAL

HELENA FREITAS*

Assumo este texto como um contributo pessoal, que inevitavelmente expressa a minha visão sobre algumas matérias que acompanho enquanto vice-reitora. O desafio é, pois, refletir sobre estas tarefas, em especial sobre aquelas em que me tenho empenhado e em que envolvo grande parte do meu entusiasmo. Valerá a pena esclarecer que as responsabilidades institucionais que me foram atribuídas estão sobretudo relacionadas com a promoção da Universidade de Coimbra (UC) nos diversos contextos sociais, económicos e políticos. Por outras palavras, o atual Reitor entendeu instituir formalmente uma área para as relações institucionais, afirmando deste modo a intenção de fomentar, de forma continuada e dirigida, uma maior abertura da UC à sociedade, promovendo parcerias e projetos de interesse estratégico, com entidades públicas e privadas, na região e no país. Poder-se-á, legitimamente, reconhecer neste desígnio a lógica de aplicação natural dos princípios subjacentes ao compromisso social da própria instituição universitária, e da sua contribuição indispensável ao desenvolvimento da cidade, da região e do país. Não tenho dúvidas que toda a comunidade universitária reconhece que esta abertura é tão desejável quanto necessária.

Por outro lado, importa enfatizar que para além de uma participação ativa nas dinâmicas empresariais e na promoção da atividade económica da região, a Universidade deve afirmar-se como entidade diferenciadora, contribuindo com o conhecimento gerador de riqueza, mas também como agente dinamizador dos territórios em que se insere, designadamente alimentando e fomentando a fixação de jovens qualificados e criativos. Esta é uma tarefa que se revela cada vez mais importante, na medida em que assistimos a uma litoralização progressiva do país e ao envelhecimento e depauperamento de todo o interior. Julgo que as redes de conhecimento que as Universidades podem

criar e sustentar, fazem parte da prescrição que precisamos para contrariar este processo de abandono e desertificação.

No caso concreto dos projetos que acompanho, proponho-me impulsionar três áreas de intervenção, sendo que, naturalmente, qualquer uma delas resulta de um consenso estabelecido com o Reitor. Esclarecido este pressuposto, assumo que os objetivos passam pelo desenvolvimento e prossecução do projeto Museu da Ciência, que aqui não explanarei uma vez que se trata de um projeto consolidado na sua primeira fase de execução, aguardando agora nova oportunidade de financiamento. Esta segunda etapa está, evidentemente, dependente da elaboração de uma proposta exequível e sustentável no atual contexto financeiro, mantendo-se no quadro das prioridades da UC. Passarei, portanto, a apresentar a visão para outras duas áreas estratégicas: a aposta no desporto, concretamente através do reforço e qualificação das infraestruturas que suportam esta área do saber na UC, e pelo apoio ao desporto universitário; e a aposta no setor agroalimentar, que representará um eixo inovador na matriz tradicional da UC.

Analisar o caso particular do desporto na UC não é possível sem por em causa as instalações que servem a Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física (FCDEF), e sem admitir a degradação em que se encontra o próprio Estádio Universitário de Coimbra, uma estrutura de apoio ao desporto na academia, mas igualmente aberto à cidade. Sem pretender comparar com outras áreas da Universidade, que muito justamente poderão reclamar melhores instalações, toda a comunidade universitária reconhecerá a necessidade de melhorar as instalações em que se encontra atualmente a FCDEF. Estão em estudo soluções de longo prazo, as quais permitirão ir ao encontro dos interesses desta Faculdade, da Universidade e da própria cidade. Na minha

perspetiva, qualquer solução passa pela permanência da FCDEF na área de influência do Estádio Universitário, devendo contribuir para desencadear a sua rápida requalificação. Tendo em conta que se trata de uma zona urbana notável, qualquer solução deverá naturalmente contar com o envolvimento da cidade, num programa de valorização territorial mais abrangente.

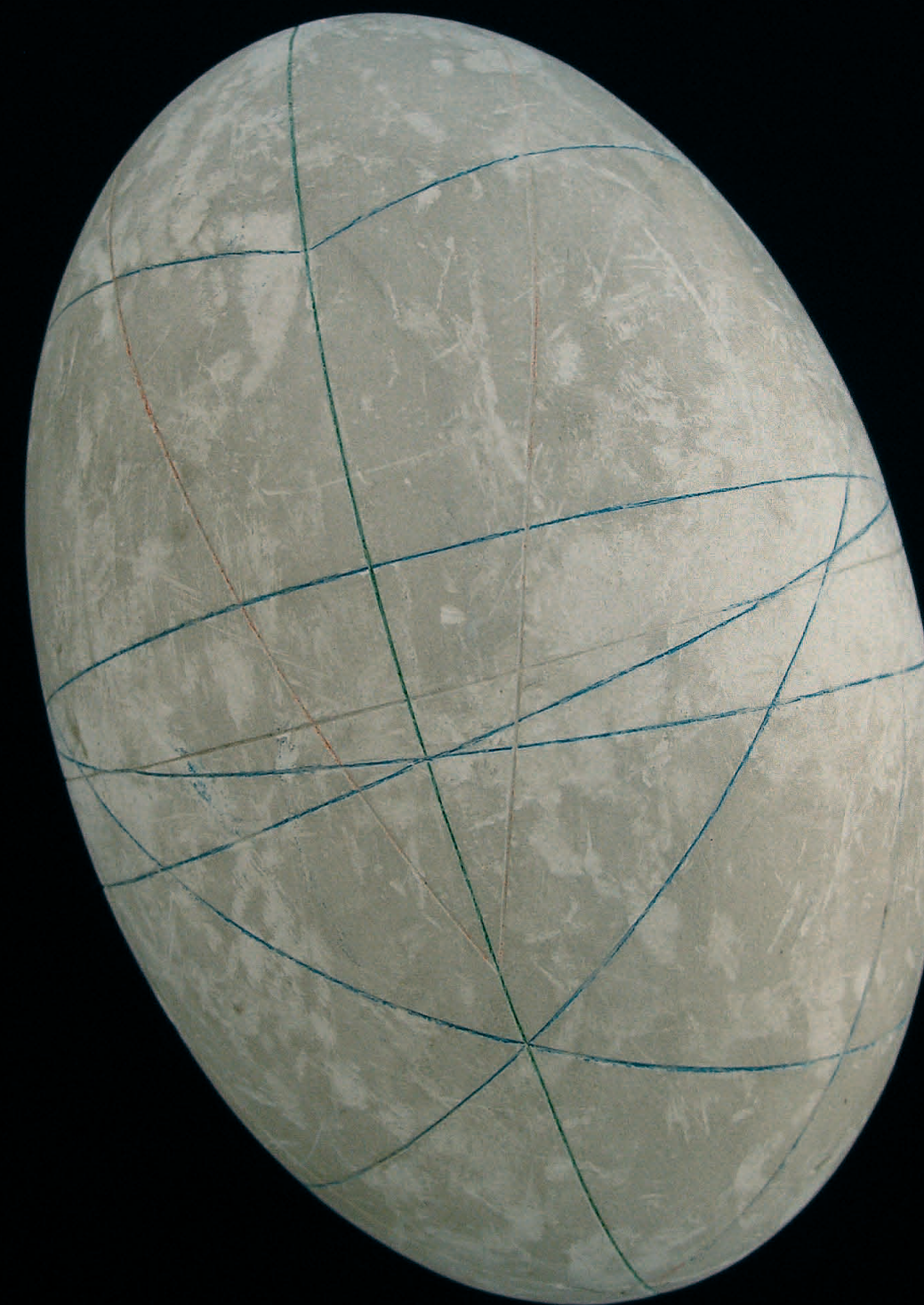
Mas analisar a área do desporto e a sua importância para a UC, é também enaltecer o desporto universitário e o seu papel enquanto promotor de qualidade e formação dos estudantes desta Universidade. Neste domínio, a Associação Académica de Coimbra tem desempenhado e deve continuar a desempenhar o papel principal. O mérito desta intensa atividade tem sido reconhecido internacionalmente, em diferentes contextos. O incentivo mais imediato passará pelo apoio à requalificação das infraestruturas que suportam a atividade desportiva. Não é fácil no atual contexto, mas é preciso criar e mobilizar sinergias, e para tal contribuirá o empenho da Fundação Cultural da UC.

A área de intervenção que deixo para concluir este breve contributo, é a aposta no setor agroalimentar, tal como ficou expresso no plano estratégico da UC. Decorrem diversas iniciativas, as quais, apoiadas em áreas científicas em que a UC tem vasta competência, como sejam a Botânica, a Biotecnologia, e as tecnologias associadas à qualidade alimentar, convergem para a criação de uma plataforma científica e tecnológica de apoio à atividade económica dominante na região. Naturalmente que esta estratégia contará com a constituição das parcerias locais adequadas para o êxito da iniciativa. Esta é uma área em que a UC tem muito interesse em investir, contribuindo decisivamente para dinamizar uma atividade económica tão importante para a região e para o país.

* Vice-reitora da Universidade de Coimbra

12

RL #35 | OFICINA DOS SABERES



IMAGINARY MATEMÁTICA E NATUREZA

CARLOTA SIMÕES*

Galileu dizia que o Livro da Natureza está escrito em caracteres matemáticos. *“O que há é pouca gente para dar por isso”*, talvez dissesse Álvaro de Campos também este propósito.



A exposição *IMAGINARY – Matemática e Natureza*, em exibição no Museu da Ciência da Universidade de Coimbra (UC), abre com uma galeria de conchas da coleção de Zoologia. Perante conchas tão variadas, somos levados a crer que as suas formas obedecem a regras muito complexas. No entanto, o módulo interativo que as acompanha mostra-nos como um modelo matemático simples gera as diversas conchas em exibição, pela manipulação de alguns parâmetros. Este módulo que permite modelar conchas e chifres de animais foi adaptado a partir de um modelo matemático desenvolvido por Jorge Picado, docente do Departamento de Matemática da UC, e está disponível *online* na página da Associação ATRACTOR.

A exposição prossegue com uma galeria de minerais, lado a lado com os respetivos modelos cristalográficos pertencentes à coleção de Mineralogia. A cristalografia ensina a olhar para um cristal em bruto e identificar nele padrões e semelhanças. De facto, a cristalografia estuda a disposição dos átomos e moléculas na estrutura interna do cristal e o modo como esta estrutura se manifesta externamente, muitas vezes sob a forma de sólidos geométricos que conhecemos desde os bancos da escola.

A sala principal da exposição revela-nos uma das mais desafiantes áreas da matemática, a geometria algébrica, que estuda equações polinomiais e as propriedades das suas soluções.

Quando uma equação algébrica tem três variáveis, o conjunto das suas soluções é representado por uma superfície. A matemática cataloga estas superfícies por classes, por exemplo, de acordo com o grau do polinómio correspondente. Os modelos da coleção de Matemática representam superfícies algébricas de grau 2 em materiais como gesso, metal, madeira ou papel e foram construídos na sua maioria pela casa Martin Schilling, na Alemanha, no início do séc. XX. Estes modelos chegaram a Coimbra com a implantação da República, já que a criação do Gabinete de Geometria foi aprovada em 1911, na congregação da Faculdade de Ciências. As imagens que enchem as paredes da sala, concebidas por matemáticos e artistas, representam também superfícies algébricas. Foram produzidas com o programa SURFER, uma das muitas ofertas do conceito *open-source* *IMAGINARY*, criado em 2008 pelo Instituto de Investigação em Matemática de Oberwolfach, na Alemanha.

Uma superfície algébrica pode ser suave ou pode ter dobras ou bicos ou reentrâncias (singularidades). Um exercício que tem desafiado os matemáticos consiste em determinar, entre todas as superfícies de um determinado grau, o número máximo de singularidades. Para superfícies de grau 2, 3 ou 4, o problema está resolvido desde o séc. XIX, para as de grau 5 e 6, desde o séc. XX. A partir

do grau 7, o problema continua em aberto. Já no séc. XXI, Oliver Labs mostrou que o número de singularidades de uma superfície de grau 7 é, no mínimo, 99; e de uma superfície de grau 9 é, no mínimo, 226. Para o demonstrar, construiu as superfícies recordistas com o SURFER, mostrando as suas singularidades a quem as quiser contar.

A exposição *IMAGINARY - Matemática e Natureza* foi produzida a partir da sua congénere *IMAGINARY - through the eyes of mathematics*, do Instituto de Investigação em Matemática de Oberwolfach. A equipa do Museu da Ciência manteve-se durante dois meses em contacto quase diário por Skype com o coordenador internacional do projeto, Andreas Matt. Recentemente, o Museu de História Natural e de Ciência da Universidade de Lisboa inaugurou a exposição *FORMAS E FÓRMULAS*, também inspirada no conceito *IMAGINARY*. Os dois museus lançam, agora, um concurso que desafia os interessados a criar novas imagens de superfícies algébricas a partir do programa SURFER, até 31 de março de 2013: <http://imaginary-exhibition.com/concurso-portugal/>. O programa SURFER está disponível para *download* em <http://www.imaginary-exhibition.com>.

* Museu da Ciência da Universidade de Coimbra



REALIDADE AUMENTADA

MANUEL PORTELA*

Ao primeiro segundo, o olho da câmara revela o espaço da sala e dos objetos da sala. No segundo seguinte, o olho da câmara revela-se como extensão da câmara do olho. O ato de ver e o registo do ato de ver encenam a coincidência entre olhos, óculos e câmara. Invisibilizando-se e invisibilizando as diferenças entre si, aumentam o real sujeitando os sentidos à grelha simbólica de ordenação do espaço e do tempo. A percepção subjetiva do mundo objetiva-se na externalidade da inscrição e transmissão automática de uma rede de sinais de luz e de som, de fotões e elétrons. As costas das minhas mãos com os dedos cruzados oferecem-se aos óculos-câmara diante dos olhos. A luz já alta da manhã marca com um traço diagonal na parede a projeção do limite superior da janela que está fora do enquadramento. A mesma luz que jorra sobre as linhas de um banco alto, e parece torná-lo num contorno abstrato à espera de ser preenchido, pinta de branco o assento do sofá azul que delimita o espaço à minha direita. Em frente, ao fundo, imediatamente a seguir ao plano da parede, um monitor negro de grande formato, sobre um móvel branco, com portas de correr.

A gradação da intensidade da luz na tonalidade das pranchas de madeira do chão dá a ver o modo como as ondas de luz redesenham o espaço em que estou. À esquerda, uma mancha escura deixa entrever a continuação do apartamento, com uma porta e um pequeno corredor que se estendem para o fundo, em direção a um outro ponto de luz refletido na parede. Num plano mais aproximado, ligeiramente descentrado, quase a meio da distância entre mim e a parede, um pequeno manequim ou estatueta de madeira. Reminiscente de um brinquedo articulado. Mais próximo ainda, descentrado à direita, o monitor de um computador portátil, casualmente aberto numa página *web*, está sobre a mesa azul imediatamente à minha frente. No tampo dessa mesa são ainda visíveis, na área que o primeiro plano das minhas mãos não cobre, uma revista e os telecomandos do monitor de televisão. Estico os braços, espreguiçando-me e o movimento da câmara, que está colocada ao nível dos meus olhos, responde à rotação para trás do pescoço e da cabeça à medida que os braços se erguem. Rodando em sentido inverso a minha câmara-cabeça dá-me a ver as minhas per-

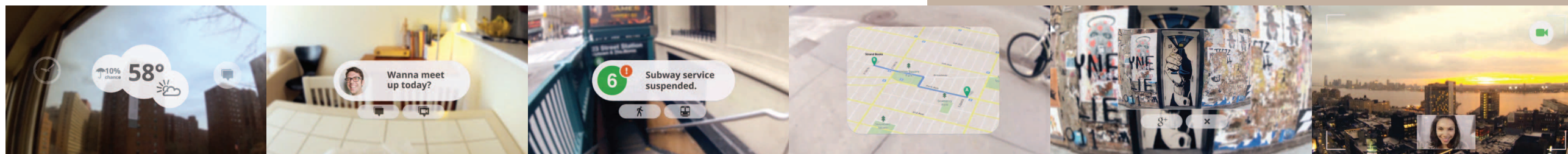
nas-câmara e os meus pés-câmara. A interface gráfica surge suspensa diante de mim, como uma película que se interpusesse entre a realidade do meu olhar e a realidade das coisas além dele. O menu contém 14 ícones diferentes que oferecem outras tantas possibilidades de conexão e interação com as bases de dados e com as redes de telecomunicação: data, transmissão áudio, rede social, hora, conversação síncrona, câmara fotográfica e vídeo, auscultadores, pesquisa, transmissão vídeo, correio eletrónico. A seguir estou na cozinha, o braço-câmara esquerdo segura a chávena enquanto o direito inclina a cafeteira para servir o café. Isto é feito sobre o cenário das quatro bocas do fogão de cozinha, em vista aérea. O negro das grelhas de ferro em contraste com o branco do tampo do fogão. Ao beber o café o movimento da câmara-cabeça fixa o olhar no cimo de um dos cantos da parede junto ao móvel da cozinha. No mostrador dos olhos leio a hora, a temperatura e a agenda do dia. Um encontro com Jess às 18h e 30. Nova rotação para baixo em direção à chávena quase vazia, reenquadrando o fogão e o chão. O *travelling* da cabeça muda para a vista da janela. A estrada qua-

se deserta, em primeiro plano, com as guias e as setas e as marcações das passarelas. Vários carros estacionados, em segundo plano. Uma urbanização de prédios altos num terceiro plano, delimitando o horizonte visível desde aqui. Rodo a cabeça-câmara para cima e para a esquerda, em direção ao céu azul contra o qual se recorta a massa dos edifícios acastanhados. Há dez por cento de probabilidade de chuva, céu temporariamente nublado, temperatura de 14 graus. Novo plano: sentado à mesa a minha cabeça-câmara come uma sandes mista. O pão, preso entre as minhas duas mãos, afasta-se da boca voraz da câmara. Vejo-me a ver-me a comer quando Paul, no canto superior direito do mundo, me pergunta se quero encontrar-me com ele hoje. O texto voa para o centro do ecrã dos meus olhos. Respondo que sim, usando a função de processamento de voz que transcreve a minha mensagem e a envia. Vai ter comigo em frente à livraria às 14h. Nova dentada no pão. A câmara-mão diz-me que agarro na mochila e nas chaves de casa e corta para a porta da rua fazendo-me sair do bloco de apartamentos. A câmara-pernas diz-me que atravesso a estrada e me dirijo ao metro. Um aviso no ecrã da cabeça diz-me que está suspenso o serviço de metro e indica-me qual o percurso a pé para o meu destino. O mapa desenha-se automaticamente e o GPS traduz as coordenadas em nomes de ruas e indicações de direção. Sigo em frente, em direção à rua 17. Viro à esquerda. Atravesso a rua. Continuo em frente. Na praça do parque a câmara-mão faz festas a um cão entre outros dois que a dona traz pela trela. Atravesso a rua de novo. Viro à direita, em direção à

Rua 16 Lado Nascente. Monsieur Gayno Ao Vivo a cinco de maio de 2012. Lembra-me que tenho de comprar os bilhetes esta noite. Mensagem de voz para a minha agenda. Chego à livraria. Onde fica a secção de música? O mostrador gera o mapa da loja. Seguir em frente. Virar à esquerda. Escolho um livro. As minhas mãos-câmara percorrem as lombadas na estante e escolhem *Ukulele in a Day*, de Alexander Chen. Caminho entre as bancas de livros em direção à caixa. O Paul já chegou? Entra a mensagem com a sua localização, a 120 metros da livraria. Saio da livraria e encontro-o na berma do passeio, quase diante da porta da livraria, a andar na minha direção. Saudamo-nos. A minha mão-câmara ergue-se para tocar na dele. Então, puto, como é que vai isso? Paul volta-se para a sua direita e aponta para a rua. Queres experimentar aquele sítio de que te falei? Claro. Caminhamos em direção à lanchonete. É muito boa. Reparo em dois autocarros que circulam por trás da carrinha cor-de-laranja estacionada. Reparo numa bicicleta presa ao poste sobre o passeio. Espera um segundo. Os meus olhos-câmara transmitem a localização do vendedor. Praça Astor, entre a 4.^a Avenida e 8.^a Rua. Ligo-me à rede G+ para avaliar este vendedor. Sinal positivo. A cabeça roda em direção ao balcão da carrinha e depois em direção ao copo de café. Damos mais alguns passos. Até logo, puto. Erguemos os braços em sinal de despedida. Atravesso a rua e sigo em sentido oposto. Paro por instantes. A minha cabeça-câmara fixa-se, à esquerda, numa pintura sobre uma porta entre paredes grafitadas e com restos de cartazes. Tira uma foto disto. Os olhos-câmara respondem à inunção

da voz e enquadram a porta e as paredes a fotografar. Procura os meus círculos. A imagem é instantaneamente partilhada nas minhas redes de amigos. O corpo-câmara roda de novo em direção à rua e continua a caminhar, fixando por momentos o pavimento do passeio. Já mais adiante recebo no canto direito do meu campo de visão a chamada da Jess. Estou atrasado. Subo um lance de escadas no terraço de um edifício. O ponto de encontro que escolhi. Música, pára! A Jessica quer falar contigo. Aceitar. Entra a videochamada. Abre-se uma janela com o rosto dela no quadrante inferior do meu campo de visão. Que andas a fazer? Hei! Hei! Queres ver uma coisa fixe? Claro. Ativar a minha videotransmissão. Partilhar a minha vista. Primeiras notas e um plano picado sobre o instrumento que tenho nas mãos. Tens um ukulele? Sim. Escuta agora. A cabeça-câmara roda para cima enquadrando os prédios da cidade vistos de cima. A cidade-câmara estende-se à minha frente e à minha esquerda. Atrás da grande mancha espelhada de água cinzenta em segundo plano, uma nova linha de edifícios mostra a cidade a perder-se de vista em direção ao horizonte. Na linha do ecrã do céu no horizonte, o intenso amarelo torrado mostra que o disco do sol já se escondeu. Mais acima, as nuvens são manchas esbranquiçadas com sombras azuis e cinzentas por baixo, coando as réstias de luz na sua massa tardia a indistinguir-se. A grua da cabeça sobe ainda um pouco mais em direção ao céu. O microfone incorporado continua a transmitir-me. O rosto sorridente da Jess na janela do céu acompanha esse movimento objetivo do meu olho-câmara. É belo, diz ela. *Fade out*. Cortar para fundo branco com o URL do projeto. Ouvem-se ainda por instantes o som do riso de Jess misturado com as notas do ukulele.

* Professor da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra



Poderíamos ter de recuar até aos tempos em que Boécio e o seu discípulo Cassiodoro fizeram estabilizar o que seria o sistema de conhecimento e das sete Artes Liberais da era clássica e medieval, para interrogar sobre o lugar da música na sociedade contemporânea. Este sistema repartido de saberes (de um lado, o *trivium*: Gramática, Retórica e Dialética; de outro lado, o *quadrivium*: Aritmética, Geometria, Astronomia e Música) ¹



entendia a música como atividade aplicada da teoria do número. Ritmo, harmonia e melodia constituíam, assim, o *corpus* desse exercício matemático que combinava uns sons com outros sons e todos com o silêncio. A música estava do lado da materialidade das coisas e da exatidão da medida. O renascimento trouxe turbulência à robustez destes critérios. Aos poucos, a música foi tornada arte. Ferramenta do espírito e, portanto, vizinha das *belles lettres*, transformou-se em cultura e, hoje, enquanto expressão cultural, vê-se também ela confundida com espetáculo. Que espetáculo? Fundamentalmen-

te, o espetáculo urbano, em que a música se mistura aleatoriamente com outros sons e quase nenhuns silêncios. Em alguns dos seus (sub)gêneros, perdeu a essência aritmética do *quadrivium* e da anterior vertente da quantidade conserva apenas a marca excessiva da sua presença urbana. Antes regulada por efetivos ordenamentos sociopolíticos, a música massificou-se e tornou-se universalmente acessível. Retirada ao privilégio dos poucos que podiam frequentar os lugares consagrados da sua recatada auscultação, faz hoje parte da bruma sonora que envolve as cidades por completo. Alguns, levando esta situação ao paroxismo, procuram refugiar-se atrás da música privatizada dos seus *walkman*, *iPod* e *mp3*. A música em espaço urbano está hoje a tornar-se excessiva ao mostrar-se incontrolável e por, autoritariamente, silenciar as sonoridades naturais dos lugares. A busca do equilíbrio dos sons naturais com a música teve no compositor e pianista francês Erik Satie um fervoroso adepto ¹. Pioneiro na produção de “móvel musical”, o esforço de Satie para nos libertar dos ruídos que nos circundam contrasta com a futurista *arte dos ruídos* de Luigi Russolo ² que, ao contrário, procura com a *música concreta* – também cultivada por Edgard Varèse ³ e Pierre Schaeffer ⁴ – retratar o sentido da *desordem* social dos princípios do século XX. Esta continua a inspirar muitas bandas, como os germânicos Einstürzende Neubauten, por exemplo, que trabalham a decadência urbano-industrial como matéria-prima sonora e musical ⁵.

A “música ambiente” de Satie ressurge em 1975 com a composição de *Music for Airports* de Brian Eno ⁶ e o desenho de melodias que, sem pretenderem neutralizar, procuram antes dialogar com outros ambientes sonoros, dando origem a conhecidas paisagens sonoras, tão melódicas quanto entorpecedoras. A escrita de música destinada a “decorar” espaços urbanos tão prosaicos como os já referidos aeroportos, mas também centros comerciais, estações ferroviárias, salas de espera, aviões e elevadores, e ainda bancos, escritórios, hotéis, restaurantes e hospitais – a lista é infundável – procura uma aproximação estética com o arranjo arquitetónico e o estado de espírito que supostamente marca a condição passageira de distraídos ouvintes em trânsito. Esta música excessiva desenrola-se, paradoxalmente, em ambientes e condições em que são muitos os que não a sabem ouvir. É o caso das ciências sociais que, à custa de tanto querer *ver* a cidade, não a conseguem *escutar*. Fiéis às epistemologias racionalistas que receiam as distorções induzidas pelos sentidos e as subjetividades sobre o conhecimento, as ciências sociais revelam-se surdas e colocam-se à margem do espetáculo musical urbano de hoje. Que nos podem dizer estas sonoridades se escutadas com atenção? O sociólogo americano George Yúdice, referindo-se ao funk brasileiro, considera que a mensagem desse género de música urbana só pode ser compreendida se traduzi-



da na sua relação com os movimentos sociais de combate à pobreza, à violência e ao racismo urbanos. É preciso, portanto, saber “escutar” o *Rap do Arrastão* (Ademir Lemos) ⁷ ou o *Rio 40 Graus* (Fernanda Abreu) ⁸, por exemplo, para se poder captar a complexidade real deste tipo de ativismo político-cultural que usa a música como dispositivo de indignação e denúncia. Mas grande parte dos cientistas sociais continua alheia e não consegue decifrá-la.

Precisamos de mais e mais análises sociopolíticas e histórico-antropológicas sobre a música de expressão urbana e o seu significado. Por isso falo da surdez das ciências sociais e da necessidade da sua exposição à música. Ao contrário dos tempos clássicos do *quadrivium*, a música, hoje, não é ciência. Mas tem um ritmo, uma harmonia e uma melodia muito próprios que fazem a cidade soar. A cidade da música excessiva grita e silencia, ao mesmo tempo. Esse é o verdadeiro espetáculo musical da cidade contemporânea, feito de uma relação muito complexa com os silêncios e os sons naturais que nos rodeiam. Como no caso da célebre 4' 33" de John Cage, essa é a musicalidade única da cidade dos nossos dias. Saibamos escutá-la.

* Professor da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra (UC)/Investigador do Centro de Estudos Sociais da UC

M Ú S I C A



¹ ² ³ ⁴ ⁵ ⁶ ⁷ ⁸

C I D A D E E S U R D E Z

CARLOS FORTUNA*

Um ano depois de termos criado *Milplanaltos*, descobrimos, não sem algum assombro, que o nosso desafio se tem vindo a cumprir: conseguimos mobilizar todo um conjunto de investigadores e criadores que trabalham na fronteira, isto é, cujo trabalho não pode ser subsumido a uma lógica disciplinar ou a uma axiologia. Pessoas como Manuel Portela, Pedro Eiras, Ernesto Costa, Marta de Menezes, Porfírio Silva, António Sousa Ribeiro, entre outros nomes, não parecem particularmente interessados em habitar uma zona de conforto qualquer do pensamento contemporâneo, e mostram-nos como pensar é, sugerem-nos Gilles Deleuze e Félix Guattari no seu magnífico *tool kit* do pensar e do experimentar que é *Mille Plateaux*, desterritorializar, implementar uma espécie de máquina de desmontagem do óbvio e do obtuso. Pensar e experimentar (termos que aqui se nos afiguram permutáveis) deslocam-nos e surpreendem-nos. Fazem-nos também perceber como precisamos, em tempos que parecem comprazer-se com a esterilidade e com a melancolia, de talentos projetivos que nos conduzam ao novo, mesmo que esse novo reclame uma revisão do que existiu e existe. Depois há a dimensão pública e política do que se faz (na academia e fora dela). É isso também *Milplanaltos*: um espaço que pretende trazer à cultura contemporânea, em sentido amplo, tudo aquilo que poderá ainda refun-

dar o mundo. Um espaço de experimentação, diálogo e incerteza também. É bom enaltecer a incerteza, a indeterminação e o ruído, como troços que reivindicam a possibilidade de criação e de refundação do mundo. Foi isso a que nos propusemos. E assim continuará a ser. Uma constelação de propostas que vão da inteligência artificial às humanidades, passando pela arquitetura e pelas artes visuais, aproximando e ligando matemática a poesia, filosofia política a ciência cognitiva, literatura a cinema, culturas digitais a inusitadas formas de escrita. Tudo nos interessou e tudo nos interessa, desde que revele essa transposição de domínios que Deleuze enuncia:

É como os pássaros de Mozart: há um devir-pássaro nessa música, mas apanhado num devir-música do pássaro, os dois formando um único devir, um só bloco, uma evolução a-paralela, de modo nenhum uma troca, mas «uma confiança sem interlocutor possível», como diz um comentador de Mozart – em resumo, uma conversa (Gilles Deleuze e Claire Parnet, *Diálogos*, p. 13).

É isso *Milplanaltos*: uma conversa. Dir-se-ia assim que uma das funções da ciência enquanto instituição é fazer cumprir aquilo que é paradigmático. “*Ciência normal*”, chamar-lhe-ia Thomas Kuhn. Mas, de outro modo, *Milplanaltos* propõe-se ser aquilo que define uma boa conversa: um lugar de experimentação e de surpresa.

Um lugar de liberdade também. É nossa convicção que essas experimentação, surpresa e liberdade devem ser cultivadas e motivadas num momento em que se fala tanto de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no mundo académico.

Uma parte considerável das pessoas que temos vindo a convidar não se faz inscrever facilmente na *doxa* prevalecente. Assumimos assim que a fronteira é um espaço intersticial, um lugar inclassificável, onde o risco é diretamente proporcional à possibilidade de criação. *Milplanaltos* reclama para si uma posição liminar. Interessa-nos, especialmente, aquilo que não está constituído, aquilo que teima em não ser domiciliável, domesticável. Formas de pensamento que, emergindo no contexto académico ou fora dele, reclamam uma posição de indiferenciação ou desestruturção produtiva. Eventualmente estamos a pensar em propostas que tendem a concentrar-se nas implicações fluidas e difusas do conhecimento atual. Não é por acaso que intervenções como as de Pedro Eiras, Manuel Portela ou Ernesto Costa, só para referir três exemplos, nos trazem objetos em constituição, máquinas de interrogar o que se faz dobrar entre o cinema (haverá cinema?) e a literatura (haverá literatura?), entre as humanidades (haverá ainda humanidades?) e as culturas digitais (o que resta da cultura após o di-

gital, poder-se-á também perguntar?), entre a vida e o artificial (que topografia é esta que associa “vida” ao “artificial”?). É evidente que não estamos interessados em reivindicar qualquer forma mais ou menos gratuita, mais ou menos inocente de *holismo*. Não haverá nenhum meta-comentário ou possibilidade dele que nos salve da complexidade que aqui se desenha, e isso agrada-nos também. Nesse sentido, o par Deleuze/Guattari é claramente uma referência inspiradora e potenciadora de complexidades e interferências que nos motiva e inspira. Uma forma de filosofia que não teme a experimentação e que multiplica os possíveis. Interessam-nos, assim, contributos que reivindiquem singularidades e exceções (daí também a proposição que ironicamente nos definirá: *Milplanaltos* é uma “explosão combinatória de exceções”!).

Como em todas as conversas verdadeiramente dignas desse nome, o que há é um permanente traçar de percursos, de saltos e imprevisibilidades que se fazem em ato, uma recusa implícita em construir axiomáticas, em territorializar o que permanece fluido. Reivindicamos, como Deleuze, a produção de agenciamentos “*inteiramente heterogêneos entre si*” (Gilles Deleuze e Claire Parnet, *Diálogos*, p. 86). Formas de interdisciplinaridade que talvez só encontrem, na transição do século

XX para o século XXI, um exemplo territorializado e clássico óbvio na ciência cognitiva, essa magnífica criatura da década de 1970, cuja versatilidade, inventiva e interferência é para todos nós exemplar, pesem embora as tentativas mais ou menos frustradas em conter axiomáticamente os seus percursos e derivas. A viagem da ciência cognitiva em quase meio século de nomeação e criação é afinal uma ilustração cabal daquilo que podemos encontrar em Deleuze quando nos diz acerca dos verbos no infinitivo:

linhas de devir, linhas que fogem entre domínios, e saltam de um domínio para outro, inter-reinos. A ciência será cada vez mais como a erva, estará no meio, entre as coisas e entre as outras coisas, acompanhando a sua fuga (é verdade que os aparelhos de poder exigirão cada vez mais um restabelecimento da ordem, uma recodificação da ciência) (id., ibid.).

Sim, é certo que os aparelhos de poder continuarão infatigavelmente a exigir, pelo menos, uma certa deferência de todos nós. Uma parte considerável da ciência normal é fundamentalmente uma forma de deferência. E nós sabemos conviver com a deferência. Porém, impõe-se-nos mostrar como algumas das pessoas mais estimulantes da instituição parecem pouco preocupadas com formas de deferência disciplinar, institucional e norma-

tiva. Pessoas que criam os espaços que habitam, que apelam a singularidades que serão sempre o que há de mais fascinante no pensar, no experimentar, no fazer. Neste primeiro aniversário de *Milplanaltos*, fazemos publicar os *Cadernos Milplanaltos*. Estes *Cadernos* são uma extensão do nosso projeto. Dois títulos: *Um Dia Feito de Vidro* (de Manuel Portela) e *Os Ícones de Andrei. Quatro diálogos com Tarkovsky* (de Pedro Eiras). Os *Cadernos* de Manuel Portela e de Pedro Eiras foram apresentados por Abílio Hernandez Cardoso numa belíssima sessão no Círculo de Artes Plásticas que decorreu no passado dia dez de abril. Encontram-se agora disponíveis para eventual aquisição junto do Centro de Investigação em Antropologia e Saúde (CIAS), da Universidade de Coimbra, mas poderão também ser encomendados através do contacto milplanaltos@gmail.com.

Importa dizer que no futuro serão lançados regularmente outros títulos. Destacamos, para já, o *Caderno* de Pedro Paixão, *À Procura de Wittgenstein*, que será lançado, a par de mais um título, na festa do nosso segundo aniversário.

Convidam-se os eventuais interessados a visitarem-nos também em: <http://milplanaltos.wordpress.com>

* Professor da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

L I N H A S D E F U G A

MILPLANALTOS

LUIS QUINTAIS*

UM ANO DEPOIS

ENTRE ARTE E CIÊNCIA UMA LINHA DESFOCADA

ISABEL MARIA DOS*

O arquiteto e escultor italiano Filippo Brunelleschi (1377-1446) redescobriu os princípios da perspectiva, conhecidos pelos gregos e romanos, contribuindo para a representação da terceira dimensão no plano bidimensional. Também Leonardo Da Vinci e Miguel Ângelo, com preocupações nos vários domínios da vida, da arte e da ciência, e com base na observação e experimentação no Renascimento Pleno, em Itália, caminhavam nessa área.

Da Vinci (1452-1519) foi o criador da perspectiva atmosférica: estudioso do corpo humano e suas proporções matemáticas, foi autor da ilustração científica, de escritos e centenas de desenhos que desenvolveram áreas como anatomia, medicina, entre outras. Na obra *O Embrião no Útero*, desenhada à pena e tinta, encontram-se curiosas notas invertidas, escritas de forma a serem descobertas através de um espelho, o que revelou, indubitavelmente, o interesse de Da Vinci pela ótica. Essa composição com óvulo, embrião e características do útero representadas seria, então, uma espécie de imagiologia médica do tipo das ecografias ou das radiografias atuais.

A neurologista Maria Valeriana Moura Ribeiro, professora na Universidade de Campinas, no Brasil, ressalva que o termo *neurologia* surgiu no século XVII com o médico irlandês Thomas Willis, na obra *Celebri Anatome*, e que os artistas do Renascimento já observavam a criança e suas peculiares estruturas neurológicas, representando-as em vastas obras. Miguel Ângelo (1475-1564) foi escultor, poeta, arquiteto e pintor dotado de uma plástica caracteristicamente singular na

representação da alma humana, e de tratamentos de panejamentos e anatomia (estrutura óssea, massa muscular). Através dos valores do traço, pincelada, cor e luz, das sombras próprias e projetadas, demonstrava a nítida intenção em desenvolver a terceira dimensão, criando, desta forma, efeitos óticos, evidenciando a relação da maior ou menor distância e escala, tendo em conta a percepção visual. Nos *afrescos* da parede do altar e do teto da Capela Sistina do Vaticano, em *O Juízo Final*, pormenorizou aspetos das cenas principais. No grupo da composição de *Cristo Juiz e da Virgem*, a sensação de desfocagem, provocada por tratamentos menos detalhados, contrapõe-se ao corpo de Cristo, dotado de forte nitidez de detalhe e luminosidade pictórica. É interessante comparar estas técnicas de (des)focagem com a dos projetores-luz nos cenários performativos contemporâneos.

Na escultura, Miguel Ângelo desenvolveu, genialmente, técnicas e tratamentos em mármore - um tipo de pedra rígida e de dificuldade extrema para trabalho manual, numa época sem máquina(s) e em que estava longe de existir a escultura feita através de processos de cortes mecânicos, digitais ou de rebarbadoras atuais.

Relacionada com o funcionamento do olho nascia, por volta de 1826, a fotografia, inventada pelo francês Joseph Niépce. Com a Revolução Industrial e a complexidade de formas ideológicas como o Positivismo de Augusto Comte, o Evolucionismo de Charles Darwin, o Socialismo Científico de Karl Marx e Friedrich Engels, e o divórcio das excentricidades do Romantismo com ori-

gem nas últimas décadas do séc. XVIII, o espírito revolucionário do Realismo despreocupado com a idealização da realidade esculpia a deficiência (Auguste Rodin, 1840-1917). Muito devemos às artes plásticas como forma de registo da expressão cultural, da vivência humana e do desenvolvimento (tecnológico). Técnicas e utensílios foram, ao longo de anos, desenvolvidos pelos próprios artistas. No séc. XIX, os novos formatos de tela e tintas de óleo em tubo libertavam os pintores que deixavam o atelier e descobriam a paisagem do ar livre. A fotografia tomava, então, o lugar privilegiado do retrato fiel, abrindo-se o caminho para a representação da imaginação e do pensamento criador. Rosalind Krauss, em *O Fotográfico*, sublinha esta influência da fotografia no Impressionismo.

Com o contributo de inúmeros e persistentes perseguidores da imagem em movimento, os fotógrafos franceses Auguste e Louis Jean Lumière registavam a patente do primeiro cinematógrafo, em 1895. Nascia o cinema. O conceptualismo de Marcel Duchamp (1862-1978) influenciava dadaístas, surrealistas, expressionistas. O fotógrafo Man Ray (1890-1976), Joseph Beuys (1921-1986) na escultura, performance, vídeo, instalação e práticas ecológicas, e Jonh Cage (1912-1992) na música, influenciavam gerações seguintes. Nos anos 1960, a IBM lançava o computador de tamanho manuseável, com contributos de cientistas norte americanos dos anos 1940, John Presper Eckert e John W. Mauchly, da Electronic Control Company. Nos anos 1970, no campo da música, a eletrónica era introduzida

pelo grupo alemão Kraftwerk, ainda hoje influente. A partir dos anos 1980, com o suporte informático acessível, a linguagem digital tornou-se um meio facilitado pela descoberta do laser, em 1960, por Theodore Maiman, fruto de colaborações anteriores como Max Planck e Albert Einstein. A Sony mostrou resultados: o disco compacto para armazenamento de dados.

A holografia, inventada em 1948 pelo físico húngaro Dennis Gabor, foi desenvolvida a partir de 1968, por Margaret Benyon, artista pioneira inglesa. Como tecnologia de ponta, continua alvo de artistas e cientistas, sendo apontada como o meio tecnológico do futuro. Por cá, e nos últimos 15 anos, João Lemos Pinto, da Universidade de Aveiro, tem orientado artistas em doutoramentos de formato "Practice-As Research" (PaR) e desenvolvido projetos de arte e ciência no Departamento de Física, com artistas plásticos que exploram som, ótica, lasers e holografia na expressão plástica. Aí, a artista holográfica Rosa Oliveira obteve cores a partir de tempos de exposição à luz laser, incomuns em práticas científicas anteriores. Esta novidade tecnológica foi revelada aquando a sua tese de doutoramento *Pin-tar com Luz*.

Atualmente, a tecnologia da "impressão" a três dimensões permite que, em horas, se criem objetos 3D sólidos, a partir de fotografias ou desenhos digitais. Richard Hague, professor da Universidade de Loughborough e diretor do Centre for Innovative Manufacturing in Additive Manufacturing, trouxe a público, no passado mês de maio, informações sobre esta matéria.

Não reconheço o valor desta tecnologia como aplicação artística no mundo de hoje. O consumismo de objetos, sua acumulação e lixo são algumas das

razões que me tornaram ainda mais defensora da redução máxima de materiais e da obra efêmera, potenciando novas experiências estéticas com simplicidade de plástica. Com esse objetivo, num cruzamento entre arte, ciência e ecologia, desenvolvi um projeto de criação e investigação no âmbito do meu doutoramento, com formato PaR e elevada componente prática em Estudos Artísticos (ramo de Estudos Teatrais e Performativos da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra). Nos quatro dispositivos - monitorizados por computadores de [Paisagens Neurológicas] num contexto de linguagem digital interativa, e eletrónica sensorial com incorporação de aplicações artísticas da imagem, da luz e do som - usei "objetos encontrados": algum material hospitalar (cama, cadeira de rodas e suporte de soro), um boneco/brinquedo antigo, um peixe vivo e um aquário, relva natural, um (eco)painel criado a partir



de cuvets reutilizadas para projeção de imagem, computadores, projetores de vídeo, câmaras de vídeo digital e tripés, amplificador, tecnologia para realidade aumentada, *software* de tratamentos e de interação, captação sensorial, projeção de vídeo em tempo real, e imagiologia médica com tratamento digital. Os estudos da composição resultante da relação de interatividade entre o *performer* e a máquina, e o *performer*-público participante, gerador da obra final, po-

derão servir de contributo, enquanto proposta performativa para ambientes cenográficos interactivos nas artes do espetáculo. Este é, também, um pretexto para o debate e reflexão, partilha de experiências e do conhecimento emergente. Após um conjunto de palestras multidisciplinares, realizadas no passado mês de março, desenvolvo agora a instalação interativa [3d'Eco Grafias], integrada no novo projeto [PAISAGENS ECOGRÁFICAS] - *paraperformance* e *ciberperformance*, com captação de imagem em movimento 3D, em tempo real. Da alta velocidade do desenvolvimento tecnológico na contemporaneidade resultou a liberdade de escolhas e multiplicidade de linguagens artísticas. Ao longo de séculos, a exploração de múltiplos meios e linguagens, o melhoramento de processos, e a inovação técnica e estética têm sido comuns entre gerações.

A junção da Arte e da Ciência não é, de todo, um assunto novo. No plano internacional, a abertura ao diálogo entre investigadores de arte e ciência é notória, sobretudo nos últimos 20 anos, com o importante papel do MIT. Já no plano nacional, essa relação de diálogo é ainda insuficiente, devendo proliferar e desenvolver uma cultura artística/científica do país. Das sinergias podem obter-se outros e melhores resultados - o permanente e contínuo di-

álogo entre coletivos multidisciplinares proporcionará um *mix* de experiências estéticas inovadoras no laboratório do palco real, virtual, global e aberto. Acima de tudo, que neste *e-Tempo* exista, entre Arte e Ciência, uma linha desfocada numa lógica de procedimentos convergentes para um único ponto de fuga H - de Humanidade.

* Doutoranda da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

HIPERTEXTO

E. M. DE MELO E CASTRO*

Embora só a tecnologia informática tenha possibilitado a chegada do hipertexto, há muito que ele se fazia anunciar, mesmo na escrita alfabética e até antes das técnicas de composição e impressão de Gutenberg. Um exemplo paradigmático é o caso da divisão do espaço da página na escrita do Talmud, livro sagrado que estruturou a religião judaica desde tempos bíblicos até aos moldes atuais. Assim, em cada página existe uma área mais ou menos central para o texto originário, sendo outros espaços marcados nas quatro margens para os diversos comentários, observações e notas.

O desenho e o tamanho das letras manuscritas ou impressas, também podem ser diferenciados SENDO O TEXTO CENTRAL DE UM TIPO MAIOR e as notas de menor importância de tipo pequeno. Vários textos são assim apresentados na simultaneidade VISUAL da página, mas a sua leitura pode ser preferencial, podendo o leitor estabelecer ligações entre diferentes passagens e frases [Fig. 1].

Atualmente a paginação dos jornais

é feita segundo critérios espaciais de hierarquização dos textos e das imagens, podendo o leitor fazer várias e múltiplas leituras que podem ser ditas hipertextuais, estabelecendo as relações e as sequências de leitura conforme desejar. Poderá até só ler as letras de determinado tamanho, as palavras de certo assunto, ou ler em “diagonal”... leitura esta que eu sempre privilegiei em certos jornais... ou ler na horizontal todos os títulos que aparecem, indistintamente dos textos a que pertencerem... Os sentidos destas leituras serão sempre surpreendentes e culturalmente válidos porque serão feitos pelo prazer de verler.

Também a internet funciona como uma máquina de produção de hipertexto, dando-nos páginas de informação variada na simultaneidade de uma só página, e nela própria variam continuamente os formatos e os conteúdos da informação [Fig. 2].

... Qualquer dicionário ou enciclopédia recorre à ordenação das palavras e temas alfabeticamente, não só para

facilitar a consulta mas porque essa ordenação é semanticamente neutra e deixa em aberto o estabelecimento do critério de leitura, o que é em si próprio um fator de hipertextualidade. A este propósito lembro-me da seguinte anedota: alguém comentava com um amigo que estava *lendo esforçadamente, página após página, um livro estranho... muito explicativo mas bastante confuso...!* Era um dicionário!

O condicionamento mental desta pessoa só lhe permitia perceber o sentido de um discurso linear e por isso o significado aparecia-lhe sob a forma de sons incompreensíveis de palavras que não faziam sentido...

Mas efetivamente o conjunto de todas as informações de um dicionário pode certamente ser considerado como um colossal hipertexto que cada leitor folheia e lê à sua vontade... estabelecendo as ligações que desejar...

Estrutura não sequencial, fragmentação, abertura, desmaterialização, complexidade, são características textuais e estéticas que desde o final do século XIX vieram a configurar-se como revela-

doras de um novo conceito de texto, passando pelas vanguardas do começo e da segunda metade do século XX, contribuindo para a formação teórica e prática de um novo tipo de texto, precisamente o hipertexto, e para uma literatura hipertextual em que a interatividade pode constituir um fator inovador e transgressivo.

Na seguinte nota registo as razões e o modo de utilização do meu poema conceptual, interativo e hipertextual (como então o defini) mas também lúdico, DO TEXTO O TESTE (2004) [Fig. 3].

No sentido de constituir na literatura portuguesa dos séculos XX e XXI uma arqueologia do hipertexto, pelo menos duas obras avultam: o *Livro do Desassossego* de Bernardo Soares (Fernando Pessoa) e *Pensar* de Vergílio Ferreira, ambos de estrutura fragmentar, o que por si só permite leituras de entradas múltiplas e o desenho de diferentes sequências de leitura.

O *Livro do Desassossego*, escrito por Fernando Pessoa e por ele atribuído

ora a Vicente Guedes ora a Bernardo Soares, mas predominantemente a este último, seu semi-heterónimo, foi escrito, pelo menos, desde 1913 até 1934, em pequenos fragmentos, em quaisquer papéis disponíveis, envelopes, faturas, etc., raramente datados. Fernando Pessoa deixou muitas referências dispersas a esta sua obra também dispersa, mas nunca até à sua morte em 1935, procurou ordená-la, o que certamente é significativo da sua intenção de mantê-la dispersa e fragmentar.

A primeira edição, organizada segundo um diluído e impreciso critério temático (visto que o critério cronológico parecia impossível) deve-se a Jacinto do Prado Coelho, em 1982. Outras edições se seguiram e numerosas traduções em quase todas as línguas europeias.

A mais recente organização deve-se a Richard Zenith, em 2011, contendo 481 fragmentos numerados e várias dezenas de outros, não numerados e denominados *Grandes Textos*. Richard Zenith diz na Introdução: “*Pessoa inventou o Livro do desassossego, que nunca existiu, própria-*

mente falando, e que nunca poderá existir. O que temos aqui não é um livro mas a sua subversão ou negação, o livro em potência, o livro em plena ruína, o livro-sonho, o livro-desejoso, o antilivro, além de qualquer literatura. O que temos nestas páginas é o génio de Pessoa no seu auge”.

É o livro virtual, digo eu. O livro que cada vez que o abrimos se faz, desfaz e refaz, nas intermináveis possíveis leituras.

Diz Fernando Pessoa, trecho 148: “Tudo quanto o homem expõe ou exprime é uma nota à margem de um texto apagado de todo. Mais ou menos, pelo sentido da nota, tiramos o sentido que havia de ser o do texto; mas fica sempre uma dúvida, e os sentidos possíveis são muitos”.

E as possíveis ligações, pontes, correspondências, (links) são estruturalmente infinitas e imprevisíveis. É o hipertexto anteinformático, premonitório, alertando-nos talvez para a possibilidade de uma credível literatura hipertextual à margem de todos os géneros? – Sim! Certamente. Fernando Pessoa sabia o que estava a fazer!

O poeta experimental António Aragão, nos primeiros anos da década de 60 do século XX, fez várias colagens de recortes de jornais do dia, em formato de quadro, que tinham validade estética por si só [Fig. 4]. Mas o processo criativo não parava aí. Ele realizava várias leituras aleatórias dessas colagens que escrevia e a que chamava *Poemas Encontrados*. Recentemente, nos anos 2005 a 2008, no Projeto CETIC, dirigido por Rui Torres, da Universidade Fernando Pessoa, sendo eu também consultor, foram feitas, por vários colaboradores especializados, leituras hipertextuais de poemas da Poesia Experimental Portuguesa dos anos 60/80. Seguindo as intenções de António Aragão, a transcrição hipermediática consta da escolha através da Internet, do jornal do dia que o leitor desejar (escolhido por ele de entre quatro) realizando-se digitalmente a seleção randômica de títulos e textos da página escolhida, que são constituídos automaticamente em textos poiéticos hipertextuais, sempre di-

ferentes de cada vez que o processo for reiniciado. Assim se obtêm incontáveis e verdadeiramente novos *Poemas Encontrados*.

Esta e outras transcrições hipertextuais de poemas da PO-EX encontram-se na Internet e num CD-ROM interativo.

Pensar é o último grande ensaio de Vergílio Ferreira, publicado em 1992, antes da sua morte. São 374 páginas contendo 677 fragmentos, alguns muito pequenos, ordenados sem um critério óbvio. Trata-se de pensar sobre o pensável e o impensável, o sensível e o insensível, o escrito e o não escrito.

“A arte inscreve no coração do homem o que a vida lhe revelou sem ele saber como e o filósofo transpõe a notícia ao cérebro na obsessiva e doce mania de querer ter razão”. Isto diz Vergílio Ferreira. Por isso não admira que a maior parte dos fragmentos possam ser considerados como metapoemas em prosa. Será o pensar que produz o próprio pensar e ao

mesmo tempo a consciência de se percorrer um caminho que a própria consciência abre? Caminho que em fragmentos se tece e destece. Não porque “a organização num todo não seja possível, mas porque hoje a acidentalidade de tudo, a instabilidade, a circunstancialidade veloz, a negatividade voraz, recusam a aparência do definitivo, no variável e instantâneo do passar”.

E do pensar. Isto diz o próprio Vergílio Ferreira...

Estaremos assim a juntar elementos ou a fragmentar fragmentos para constituírem o esboço de uma teoria/prática da hiperliteratura?... Talvez... mas não só.

Da História de Portugal, também!

É o que a recente republicação da extraordinária obra renascentista de André de Resende (1500-1573) *As Antiguidades da Lusitânia*, numa bela edição conjunta da Imprensa da Universidade de Coimbra e da editora paulista AnnaBlume, nos sugere quando relida à luz da nossa agoridade, um

pré hipertexto renovador da escrita da História, para além do conceito de narrativa linear e diacrónica que à História é tradicionalmente atribuído! Da obra em quatro volumes, dos quais só três publicados em vida do autor, diz-nos a ótima Introdução de R. M. Rosado Fernandes:

André de Resende “Já vai trabalhando desde 1545 sobre *As Antiguidades da Lusitânia* com a finalidade de expor e estudar as inscrições latinas que vai encontrando e que ainda hoje têm inegável valor documental.”

O quarto volume, deixado apenas no início por Resende, será concluído e publicado pelo seu colaborador Diogo Mendes de Vasconcelos em 1593 que, por vezes a contragosto, segue a mesma orientação de pesquisa fragmentar das referências geográficas, das personalidades e factos significativos, assim como de textos de diversas origens ou autores e demais informação epigráfica sobre a por vezes confusa ou deficientemente

documentada formação da identidade de Portugal e dos portugueses, de preferência chamados lusitanos.

O mosaico diacrónico que constitui a estrutura da totalidade da obra deve ser considerado como uma novidade na época. Novidade essa que se estende até aos dias de hoje, principalmente pela utilização das numerosas lápides como argumentos de autenticação de factos, datas e ideias, pelo seu valor hieroglífico, isto é, pela força da comunicação visual e pela durabilidade do suporte, a pedra. Mas se hoje os suportes são cada vez mais efémeros e até virtuais, a força da comunicação visual que Resende atribuía às lápides como meio de ratificação dos seus conteúdos, sótemaumentado, e é de uma contemporaneidade assinalável, constituindo um contributo valioso para a constituição de uma arqueologia do hipertexto [Fig. 5].

* Poeta e Ensaísta, Doutor em Letras, Universidade de São Paulo

NOTAS PARA A LEITURA E FRUIÇÃO DO POEMA

- O infopoema *Do Texto o Teste* foi totalmente construído com os recursos do programa Microsoft Office Word e contém nove hiperligações a outros textos meus e de outros autores, que fazem parte da sua estrutura e que deverão ser abertas e fechadas ao gosto do leitor, usando os comandos indicados (Ctrl + clic).
- Ao apresentar estes infopoemas num CD-R interativo e

tirando partido da simplicidade amigável do programa Word, desejo atingir alguns objetivos, tais como:

- a) Mostrar que a invenção infopoética usa a interatividade, o hipertexto e o dinamismo das transformações como fatores estruturais, tal como a poesia convencional usa o texto estático, o metro, o ritmo e a rima como suas características

D O T E X T O O T E S T E

- a) Principais. E, mais importante ainda, que esses fatores e características de ambas não são incompatíveis.
- b) Evidenciar que trabalhar inventivamente com interatividade e hipertexto não é uma tarefa necessariamente laboriosa e especializada ao alcance só dos técnicos.
- c) Esclarecer que a complexidade inerente à infopoesia não resulta só dos meios tecnológicos usados, mas também do

- a) uso inventivo que o poeta faz das novas capacidades que esses meios lhe oferecem para realizar as suas obras.
- d) Finalmente, chamar a atenção para as novas e diferentes capacidades de fruição poética que a ‘leitura’ dos infopoemas e o hipertexto nos pode proporcionar.

Nota : este poema permanece inédito

ARTE E CIÊNCIA: DUAS FACES DE UMA CRIATIVIDADE SÓ

[AVISO À NAVEGAÇÃO: ESTE ARTIGO DEVE SER LIDO ONLINE]

TIAGO SERRA*

RL #35 | OFICINA DOS SABERES RIBALTA

32

Há cerca de dois anos e meio, fundei, com ajuda de amigos, um coletivo de *hacking* ou *hackerspace* [1] com o intuito de realizar projetos conjuntos, partilhar conhecimento e criar uma comunidade, essencial ao crescimento eclético deste.

O xDA [2] e os outros dois coletivos [3] que formam, conosco, esta rede nacional são uma escola muito diferente de qualquer uma das formais por onde passei. Nela habitam pessoas cuja motivação é variada, mas que se baseia numa avaliação de entusiasmo mútua.

É o entusiasmo que potencia esta nossa criação e não o conhecimento. Este é, muitas vezes, inexistente e, como tal, temos de o procurar. Caso contrário não seremos bem-sucedidos e é esta a vontade de alcançar um objetivo prático que nos move.

Arquimedes, matemático, afirmava: *“Nunca conheci pessoa tão ignorante que não aprendesse nada com ela”*. É esta a força do coletivo, a sua heterogeneidade em permanente mutação.

“Não é que existam menos Da Vincis nos dias que correm, o problema é que faltam as Florenças de 1400” [4]; precisamos de locais onde os interessados se possam infetar mutuamente com conhecimento e a estimularem-se em criações, proporcionando as condições básicas, mas sem distrações improdutivas. Com esta pretensão ocupámos um espaço com poucos recursos e condições, que cresceu e demonstrou ser capaz de criar, coletivamente, bastante valor. Este mede-se pela quantidade e qualidade dos projetos realizados e pela variedade de atividades culturais que proporcionamos. [5]

Bertrand Russell dizia que *“a ciência pode condicionar o conhecimento, mas não deve condicionar a imaginação”*. A imaginação e a criatividade são tão essenciais à ciência como à arte - sem ela, o conhecimento é limitado. Talvez seja a imaginação que proporciona ao cientista aquele avanço e separa a sua pesquisa de toda a restante.

Devemos também pô-la à prova com a publicação. Não podemos ter receio de mostrar e falhar. O plágio, tema tão recorrente e condenado, acontecerá muito menos se todos formos obrigados a fazê-lo, uma vez que a publicação fragiliza, tornando-nos alvo de elogio ou chacota [6]. Fazemo-lo para ter sucesso ou falhar rapidamente e tentar de novo, mas claro, no canal mais democrático de todos: a Internet. Não por preten-

são, mas porque nos coloca face à crítica e nos aproxima também daqueles por quem temos grande admiração que, assim, também nos descobrem.

O designer gráfico e pedagogo Milton Glaser, criador do famoso logo “I love NY” e do poster do Bob Dylan [7], concluiria: “Não é o plágio que me aborrece, é normal um designer ser influenciado pelo trabalho de outros, o que me aborrece é a estupidez” [8].

Querer viver do que nos apaixonamos pode parecer ingénuo no momento de criar uma empresa [9]. Mas a ingenuidade é necessária para nos movermos. Se estivermos conscientes do mar de dificuldades que temos diante de nós, nunca partiremos.

Se criarmos algo com significado, o sucesso irá, inevitavelmente, acontecer e não o contrário. Eu vou continuar.

* <http://profiles.google.com/serratiago/about>

[1] <http://en.wikipedia.org/wiki/Hackerspace>

[2] <http://xdatelier.org>

[3] <http://lcd.guimaraes2012.pt/> / <http://altlab.org>

[4] Alan Kay em http://video.google.com/vid_eoplay?docid=-3163738949450782327

[5] Projetos - <http://audienciazero.net/xda/projects/> Atividades - Labs AZ calendar

[6] “Milton Glaser – on the fear of failure” - <https://vimeo.com/23285699>

[7] Poster do Bob Dylan - por Milton Glaser - <http://www.101bananas.com/art/dylan.html>

[8] “Milton Glaser: Plagiarism” - <http://www.youtube.com/watch?v=3cuKQFUu6rg>

[9] <http://sensebloom.com>

ITeCons

NA VANGUARDA DO CONHECIMENTO DAS CIÊNCIAS DA CONSTRUÇÃO

ANTÓNIO TADEU*



O Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção (ITeCons) foi colocado, desde inícios de 2006, à disposição da Indústria da Construção, de instituições públicas e privadas, e da Sociedade em geral, permitindo a expansão das atividades desenvolvidas no Laboratório de Construções do Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Coimbra (UC), em espaços adequados e tecnicamente apetrechados, ao mais alto nível. Atualmente, a ligação à UC é operacionalizada através do Centro de Investigação em Ciências da Construção (CICC), sendo objetivo fundamental deste Instituto fomentar a aproximação entre a Universidade e a Indústria da Construção, promovendo uma estreita colaboração entre ambas e não descurando o trabalho de investigação na vanguarda do conhecimento.

Este Instituto disponibiliza uma vasta gama de serviços, desde a consultoria técnica, peritagens, avaliação de projetos, certificação energética, à formação especializada para os técnicos do setor da construção, à promoção e apoio na organização de eventos técnicos e científicos. Com algum relevo encontram-se ainda a realização de ensaios, tanto em laboratório como *in situ*, de caracterização térmica, acústica, física e mecânica de

produtos e sistemas de construção, e, por fim, a própria investigação aplicada.

Refira-se que este Instituto possui um conjunto alargado de ensaios acreditados pelo Instituto Português da Acreditação (IPAC), nas áreas da acústica, alvenarias, betões, aços e isolamentos, agregados e inertes, betumes e misturas betuminosas, argamassas, cortiça, pedra natural, solos e outros materiais de construção.

O ITeCons foi também reconhecido pelo Instituto Português da Qualidade, como Organismo Notificado - Laboratório de Ensaios - no âmbito da marcação CE, diretiva 89/106/EEC, para janelas e portas pedonais exteriores e alguns produtos de isolamento térmico. Nessa área, o ITeCons apresenta competências reconhecidamente elevadas no conhecimento do comportamento de caixilhos e de isolamentos para aplicação em obra. Este Instituto foi ainda reconhecido como entidade qualificada para prestação de serviços de I&DT e inovação a PME, no âmbito dos Vales I&DT e Inovação, nas áreas de qualificação Desenvolvimento e Engenharia de Produtos, Serviços e Processos, e I&DT & Transferência de Tecnologia.

Enquanto uma das entidades dinamizadoras da criação do *Cluster Habitat Sustentável*, que procura

promover sinergias entre Empresas e Entidades do Sistema Científico e Tecnológico, com o objetivo da valorização do conhecimento em sustentabilidade do ambiente construído nas empresas, o ITeCons encontra-se a desenvolver o projeto âncora de criação do Pólo de Conhecimento em Tecnologias da Construção Sustentável. Este Pólo tem como principal objetivo contribuir para a sustentabilidade do ambiente construído e a construir, sob o ponto de vista tecnológico, e está particularmente vocacionado para dar resposta às necessidades da indústria da construção e da sociedade, em geral, no que diz respeito ao uso e desenvolvimento de tecnologias de construção sustentável. No âmbito deste projeto, o ITeCons prepara-se para construir, em conjunto com a UC, um novo edifício, em terreno anexo ao edifício-sede do ITeCons, financiado pelo QREN, no âmbito do Mais Centro - Programa Operacional Regional do Centro. Este projeto representa um investimento total de mais de 6.5 milhões de euros, com uma participação do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) de cerca de 5.3 milhões de euros.

* Professor da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra



ITeCons

iClio

ALEXANDRE PINTO*

A *Musa da História*, Clio, ganhou nova vida num universo virtual de ideias e experiências, o seu *Avatar Novo Mundo* é a iClio.

A iClio é uma spin-off da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra sediada no Instituto Pedro Nunes, incubadora eleita em 2010 a “Melhor Incubadora de Base Tecnológica do Mundo”. O que faz uma

empresa de conteúdos numa incubadora de base tecnológica?

A iClio [www.iclio.pt] resulta das sinergias de um grupo de sócios cujos percursos profissionais e académicos se complementam e conjugaram no objetivo de iniciar uma atividade empresarial inovadora, dedicada à produção de conteúdos de alta qualidade nas áreas da história, cultura

e património, destinados aos novos meios digitais.

Um dos fatores que levou à criação da empresa foi a experiência coletiva adquirida, enquanto docentes, investigadores e alunos no contexto do Mestrado, liderado pela Universidade de Coimbra, *European Heritage, Digital Media and the Information Society* [www.euromachs.net], já reconhecido como



AVATAR DA MUSA HISTÓRIA

exemplo de melhores práticas em inovação e criatividade pela Comissão Europeia. Este mestrado visa promover as capacidades inerentes a um grau académico na área das humanidades por via da sua aplicação às novas tecnologias, transformando o que hoje em dia se consideram disciplinas com acesso limitado ao emprego em novas oportunidades de aplicação rentável de saber adquirido. Há estimativas de que o consumo de bens culturais gera mais valor que a indústria automóvel ou agroalimentar, como o estudo *The Economy of Culture in Europe*.

A filosofia da iClio centra-se na constatação de que a transformação das oportunidades criadas pela tecnologia em negócios rentáveis está intimamente ligada aos conteúdos disponíveis para gerar novas formas de utilização dessa mesma tecnologia. O primeiro produto da iClio, o JiTT – Just in Time Tourist [www.justintimetourist.com], é um áudio guia que se assume como reflexo tangível da filosofia da empresa, ao associar conteúdos de excelência e inovação tecnológica. O JiTT combina localização exata, tempo disponível, áudio e pontos de interesse, criando itinerários personalizados que vão ao encontro das necessidades do utilizador.

JiTT é ideal para quem não dispõe de tempo suficiente para explorar toda uma cidade, mas que quer ficar a conhecer o essencial. Esta aplicação da iClio funciona offline sem recurso ao serviço de roaming, com base em tecnologia GPS, o JiTT parte da sua localização geográfica e

leva-o até aos sítios mais interessantes, tendo em conta o tempo disponível e o modo como se movimentar. Através de um mapa detalhado, esta aplicação indica a melhor forma de chegar a determinado ponto, quer o utilizador se desloque a pé e/ou de transportes públicos. Enquanto passeia ao som da sua música preferida, o JiTT transforma-se num guia local “contando” os principais factos e acontecimentos relativos à história e cultura dos locais em que se encontra, revelando ainda os aspetos mais curiosos.

O JiTT está disponível para *iPhone*, *iPad* e *Android*, nas lojas de aplicações móveis [Apple AppStore, GooglePlay, Amazon Android AppStore e Vodafone AppSelect] para as cidades de Barcelona, London, Paris e Roma, ainda este ano serão disponibilizadas as cidades de Boston, Los Angeles e New York.

A iClio continuará a sua missão de construir pontes entre conteúdos e tecnologia, reconhecendo que o verdadeiro valor está nos conteúdos. Para atingir este fim, centramo-nos no rigor, usabilidade, inovação tecnológica, qualidade do design e eficácia da gestão de projetos, mas sempre de forma a garantir que a riqueza e originalidade dos conteúdos assumem o papel central.

I. *Creativity and Innovation: Best practices from EU programmes*, 2009.

II. *The Economy of Culture in Europe*, 2000 [atualizado em 2009]

* CEO iClio.

VISÃO, NEUROIMAGEM E ARTE

MIGUEL CASTELO-BRANCO*

Os neurocientistas visuais e os artistas tentam perceber, de formas distintas mas entrecruzadas, como interpretamos os objetos que se nos apresentam no mundo sensorial. Há sempre um lado estético implícito que o cientista formaliza ao estudar o que determina o interesse que o objeto desperta no observador. Os seus métodos de estudo incluem medidas de resposta emocional que ligam à ressonância afetiva tão cara ao artista. E a neuroimagem permite “visualizar” os estados da nossa percepção e dos traços da resposta emocional cerebral.

A neurociência “redescobre” de forma objetiva aquilo que os artistas “intuem”, que é o papel do contexto na percepção dos objetos. Mudamos o contexto e “aquele” objeto transforma-se em algo de radicalmente diferente. Matisse dizia que “o objeto não é grandemente interessante por si só. É o meio ambiente que cria o objeto”. Este conceito é interessante e inspirador, mas ao mesmo tempo desafiador pelo potencial de mani-

pulação que faz entrever. Isto é conceptualizado por atores tão diversos como artistas, mágicos, peritos médico-legais e pelos novos arautos da área controversa do *neuromarketing*.

A combinação da forma, cor, textura e movimento no mesmo objeto define o conceito de coerência perceptual. Como é que o cérebro consegue construir esta coerência, é um enigma que as técnicas de neurofisiologia e neuroimagem modernas tentam resolver.

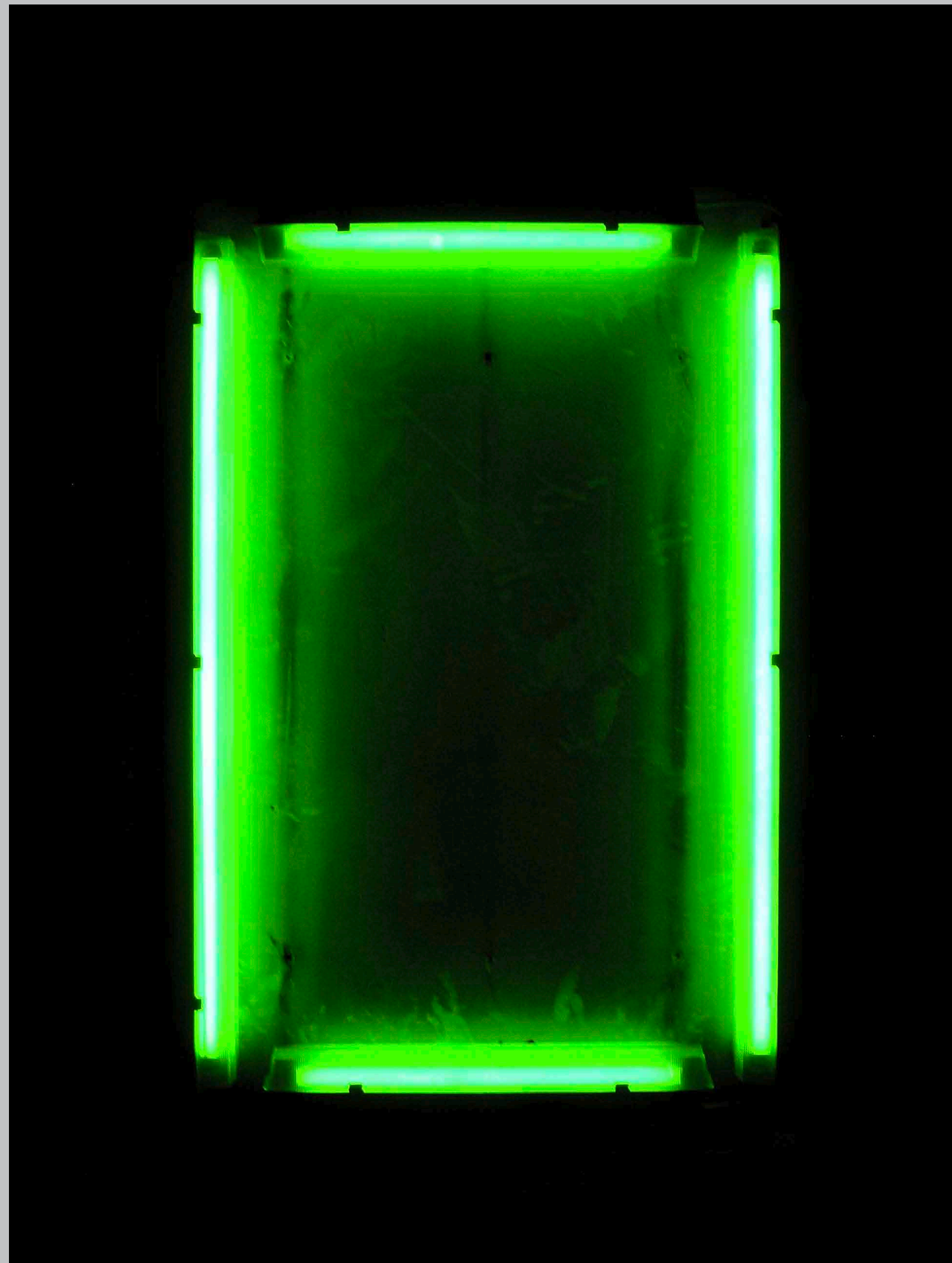
Este conceito de unicidade sintetizadora (e por isso simplificadora) está profundamente arreigado no trabalho de muitos artistas plásticos. Citamos a este propósito, de novo, Matisse, que dizia “*O papel recortado permite-me desenhar na cor... Esta simplificação garante uma precisão na reunião dos meios que se tornam num único apenas.*”

O cérebro tem de segmentar a imagem em categorias (objetos) e definir os atributos (cor, contornos, movimento) na posse de cada um desses

objetos. A pintura tenta conseguir a perfeita unificação perceptual, como que mimetizando os processos cerebrais. A nossa interpretação dos objetos depende também do desenvolvimento do sistema nervoso que não ocorre só *in utero* mas também na vida pós natal. É um período crítico para formar representações do mundo que nos irão condicionar para sempre.

Pode dizer-se que os artistas, os cientistas e os filósofos procuram a mesma verdade sobre os objectos, mas usando aproximações fundamentalmente distintas. É bem ilustrativa a este respeito a afirmação de Picasso de que “*a arte é uma mentira que nos permite encontrar a verdade*”. O cientista procura a verdade, mas percebe que a “mentira” está em todo o lado, que passamos a vida a iludir-nos. O filósofo preocupa-se com a intangibilidade desse conhecimento.

O artista manipula os mesmos enigmas, fazendo-nos fruir com eles. É importante estabelecer pontes entre o significado dos achados científicos e a discussão sobre a natureza das imagens e das representações que se faz em ramos humanísticos do saber. Esta discussão parte, do lado da ciência, da análise do papel das imagens para mostrar evidência científica. O lado epistemológico desta discussão generaliza-se de forma surpreendente a diálogos muito fecundos entre a ciência, a filosofia e a arte.



A neurociência começa, hoje, a perceber por que determinados tipos de estímulos, por exemplo cromáticos, evocam reações emocionais que alguns tentam tipificar na “cromoterapia”. E, aqui, a ciência ajuda a separar “verdades” de “mitos”. Kandinsky exemplifica dizendo, por exemplo, que “(...) o azul é a cor tipicamente celeste. À medida que ganha profundidade, acalma e torna-se apaziguador”. É curiosa esta associação de atributos perceptuais a valores de caráter emocional, que podem ser tanto generalizáveis a qualquer indivíduo como profundamente individuais. A associação da percepção às emoções tem óbvia relação com fatores experienciais (mnésicos) e não deixa de ser curioso que a imagiologia identifique áreas cerebrais associadas à percepção da cor e outros atributos simples, e a sua conexão funcional com áreas envolvidas na memória e nas emoções.

Outra “associação natural” referida por Kandinsky é a de que “(...) o amarelo é uma cor tipicamente terrestre”. Ele fala em dissonância perceptual quando é encontrada uma associação pouco natural. Talvez por isso aquele artista afirme que “é evidente que a dissonância entre a forma e a cor não pode ser considerada uma ‘desarmonia’. Pelo contrário, pode representar uma possibilidade nova e, portanto, uma causa de harmonia”. Por outras palavras, uma “harmonia” relevante pode ser a causa de uma nova representação a adquirir enquanto experiência. A neuroimagem mostra que o cérebro está preparado para esta plasticidade experiencial, mas que essa capacidade se atenua com a idade.

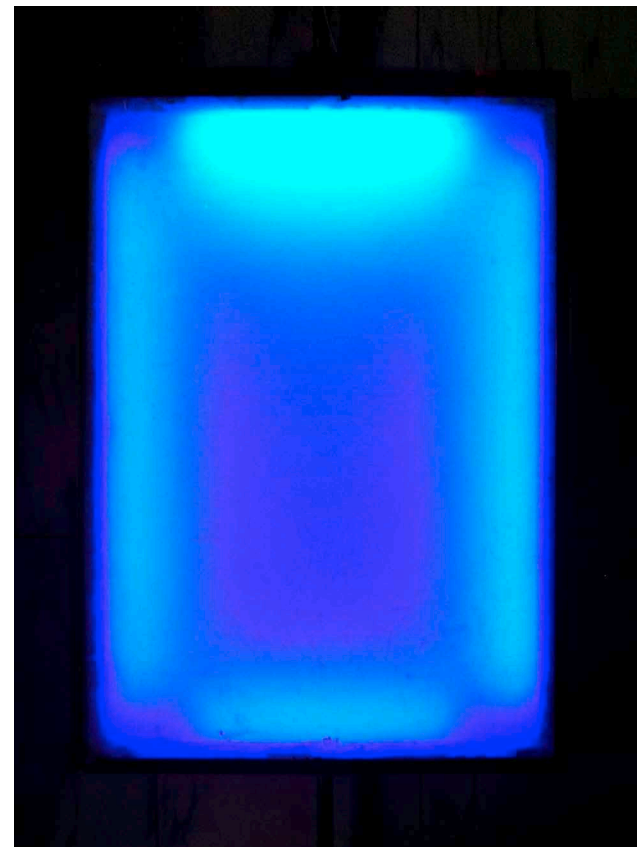
O reconhecimento da volatilidade temporal da percepção da cor é também um dado muito presente no trabalho dos artistas plásticos. Chagall apresenta-nos uma

demonstração dramática deste facto, ao entrarmos no ambiente azulado proporcionado pelos vitrais do auditório do museu dedicado à sua obra, em Nice, França. Após alguns minutos, e devido ao fenómeno de adaptação à luz e à cor, a nossa percepção do ambiente e contraste cromático modifica-se dramaticamente: as outras cores começam a emergir com enorme saliência, e a graduação de tons de azul enriquece em simultâneo. Com o incrementar do contraste, formas não antes visíveis, humanas ou de animais, começam a irromper como que do nada, ou melhor, emergem de um mar de cor que ao princípio parecia indistinto. Basta entrarmos na sala e esperarmos alguns minutos, para termos uma demonstração impressionante da variabilidade espacial e temporal da percepção visual. Que processos se desenrolam? São questões como estas para as quais a neurobiologia moderna começa a ter meios e atrevimento para responder.

A experiência de uma certa unicidade cognitiva, habitualmente associada à nossa percepção subjectiva, pode, porém, ser questionada. Matisse preocupou-se em capturar temas dinâmicos, como os movimentos e trajetórias no tempo e no espaço associados à dança, e teve que o fazer usando um meio permanente (a pintura). Outros, como Niki de Saint Phalle, foram ao extremo de querer apreender a tensão de um instante perceptual, organizando sessões públicas de tiro, em que outros artistas e visitantes de exposições eram convidados a disparar sobre as instalações, levando a explosões momentâneas de cor e estilizando uma obra com marcas que lhe conferiam uma história. Parafraseando livremente Picasso, ao negar-se a obra prévia - com um disparo - afirma-se em

contraponto a verdade do instante. Embora o nosso fluxo particular de momentos perceptuais crie uma certa impressão de continuidade de processos mentais, a verdade é que é relativamente simples pedir que um indivíduo identifique e selecione segmentos perceptuais distintos da sua experiência. É inclusivamente possível surpreender momentos de transição registados pela pessoa e identificar áreas cerebrais envolvidas neste processo, usando a ressonância magnética funcional.

Kandinsky sublinhava a importância fundamental da noção de con-



traste em detrimento de valores sensoriais absolutos: “A nossa harmonia baseia-se sobretudo na lei dos contrastes, que foi em todas as épocas a lei mais importante em arte”. Este artista apercebe-se de que existe

uma certa atração perceptual para harmonias entre contrastes puros, isto é, contraste entre cores primárias. O conceito de contraste é um conceito central na neurobiologia da percepção. Júlio Pomar (no seu livro *A Cegueira dos Pintores*) refere a ubiquidade dos mecanismos de contraste: “*Toda a cor projeta sobre a que a rodeia o halo da sua cor complementar, e isso foi a alegria e o detonador da pintura impressionista*”.

Qual será a aparência real do mundo para um daltónico se ele for artista? Vejamos a descrição feita por uma destas pessoas quando lhe foi perguntado se para ele o mundo era a cores ou preto e branco: “(...) *depende da intensidade e da luz disponível... Não, não é um mundo cinza, mas é certamente uma amostra reduzida do que vós [normais] vedes. O que eu reconheço [que se possa relacionar com catego-*

rias que pessoas como vós, os normais referem] são valores de azul e amarelo”. Segundo o referido artista, “*eu nunca trabalhei com cores ofensivas, ofensivas segundo o ponto de vista de uma pessoa com visão normal*”.

Por fim, a atenção visual, um conceito neurobiológico também intuído pelos artistas visuais, pode ser referida como aquele mecanismo que nos “agarrar o olhar”. Aqueles recorrem com frequência a elegantes artifícios para “agarrar o olhar” na direção desejada. É este misterioso “prender do olhar” que une, hoje, os desafios das Ciências da Visão, Neuroimagem e Arte.

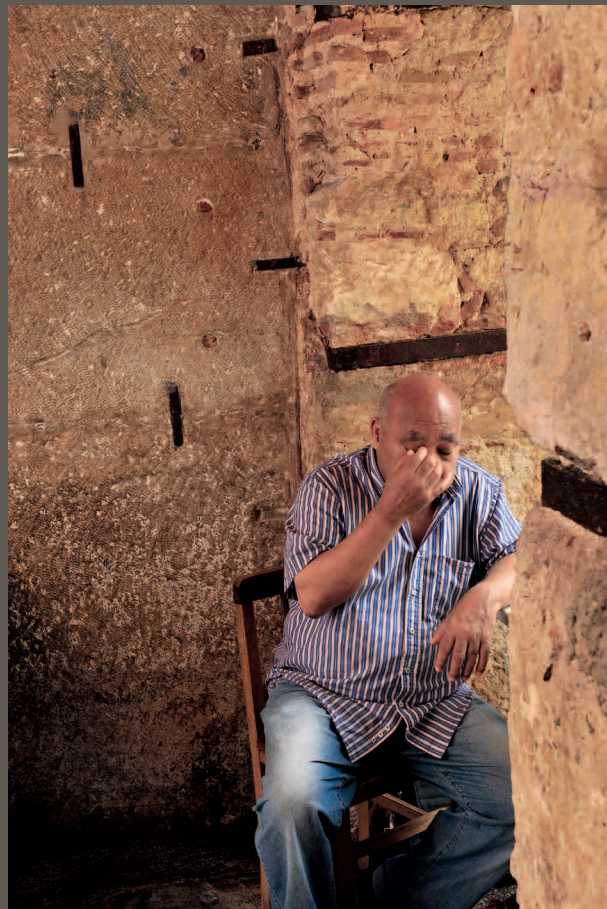
* Professor Auxiliar da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra/ Diretor do Instituto Biomédico de Investigação da Luz e Imagem (IBILI) e do Instituto de Ciências Nucleares Aplicadas à Saúde (ICNAS)

44

RL #35
AO LARGO



Rogério de Carvalho nasceu na Gabela, em Angola, em setembro de 1936. Aos 18 anos, veio para Portugal, onde se licenciou em Economia e, por um feliz acaso, trocou os números pelo curso de Teatro e Formação de Atores pela Escola Superior de Teatro e Cinema. Encenador inúmeras vezes premiado, despe o teatro de adereços e veste-o de corpo e alma de ator. Com Coimbra no currículo e teatro universitário no coração, desafia as leis do mercado e tenta, sempre, ir para além do que reside no palco.



46

RL #35 | AO LARGO
ENTREVISTA

ROGÉRIO DE CARVALHO

“COIMBRA E O TEUC DERAM-ME UMA EXPERIÊNCIA DA QUAL, AINDA HOJE, VIVO MUITO”

O seu primeiro contacto com o teatro foi um pouco obra do acaso...

O meu primeiro contacto com o teatro não tem nada a ver com teatro. Vim para Lisboa estudar economia, e o Instituto Superior de Economia ficava próximo do da Escola Superior de Teatro... Comecei a conviver com os alunos que eram do curso de teatro. Quando dei por mim, já estava a assistir às aulas.

Foi um encontro inesperado.

Nunca tinha visto uma peça, sequer. E detestaria, de certeza. Mas acabei por ingressar e por tirar o curso de encenação. Mas, sim, foi uma casualidade. Fiz o 7.º ano em Angola, e depois vim para cá, porque naquela altura não havia universidades. Se houvesse universidades, tinha ficado lá, nunca teria vindo para cá.

Foi difícil a transição?

A transição não... Quer dizer, quem está em África tem sempre aquele desejo de vir para a Europa, o que é uma ilusão. Cai-se na aculturação. E a aculturação é um drama terrível para nós, que investimos menos na nossa cultura africana e passamos a ter um conhecimento tanto quanto possível da cultura ocidental. E isso, parecendo que não, é uma descaracterização.

E isso não foi traumatizante?

Não. Mas, a partir de uma certa altura, quando comecei a aperceber-me de estar aqui a viver, comecei a tomar consciência de mim próprio e do meu papel no sentido da realização teatral. E fica-se com a sensação de que isto não joga bem, não tem coerência. Ou seja, vivemos num pequeno universo de má consciência. De qualquer forma, tenho feito trabalhos também em Angola e gostava de voltar.

O que o impede?

O teatro que faço aqui ainda é um bocado difícil de se fazer em Angola. As condições económicas do teatro ainda não o tornam seguro. Por outro lado, também criei o meu discurso, a minha forma de fazer teatro - esse foi construído em função dos espetáculos que tive cá em Portugal. Estou convicto de que se, um dia, Angola for uma potência em teatro, as coisas têm de partir das raízes de lá, de atividades relacionadas com o mito, o primitivismo, as práticas ancestrais. Isso seria, de facto, a descoberta, ou a redescoberta, de um campo onde as técnicas teatrais encontrariam elementos preciosos para se fazer teatro. Não se pode fazer teatro sem se basear numa técnica que dê uma identidade ao ator.

Sei que cria narrativas muito baseadas na interpretação do ator e, a partir daí, encadeia-as.

No fundo, voltamos outra vez às coisas primitivas, porque o teatro, inicialmente, não era um poço de psicologismo, nem de histórias com princípio, meio e fim. Ou seja, hoje estamos a utilizar técnicas em que a atividade do ator assenta na sua presença e não na sua representação. O ator presentifica a sua aparição.

Trabalha com o ator e não com a personagem?

A personagem, às vezes, é um empecilho. Leva à imitação. Leva a que o teatro fique ancorado num conjunto de ideias, o que acaba por criar estereótipos. O ator tem de se redescobrir - com a sua presença, aparece como uma entidade artística, como um criador. Não é apenas um manipulador de público, um ilustrador, um imitador. O teatro, hoje, é muito criativo.

O teatro de hoje choca com as linhas gerais do teatro burguês?

Hoje em dia, o espectador não é passivo. É um indivíduo que está numa zona ativa. Não queremos que os espectadores pensem da mesma maneira. Queremos que cada um seja uma unidade de descodificação. É um elemento que está a seguir o espetáculo, mas que também está a inseri-lo na dialética da sua interpretação. Ou seja, a relação entre o espectador e os atores é mais íntima e mais interessante. Porque ambos estão em atividade.

Dizem que o ator é sempre o centro do seu trabalho.

A noção que tenho de teatro é muito influenciada pela de um grande homem do teatro, Jerzy Grotowski, que disse: “Podem tirar tudo ao teatro, mas, tirando o ator, aí é que não há tea-tro”. Faço um teatro não muito rico em meios financeiros, por isso desvio esse investimento para o ator. Independentemente disso, o ator é o elemento humano, e uma das características do teatro é ser um discurso, profundamente, do Homem.

Aí também entra o trabalho de encenação...

Sim. Encenar é gerir pessoas, é ter capacidade de entrar numa harmonização, num pacto de criação e numa confluência artística, de tal forma que o elemento humano venha ao de cima.

Quando está no papel de espectador, também se centra no ator?

Vou ver quem faz o “Hamlet”, não vou ver o “Hamlet”. Há, aí, uma identificação ator/personagem, em que não sabemos identificar a fronteira entre as duas coisas. Ou seja, o ideal seria o ator ser mesmo a personagem. Mas isso é impossível. Só se chegar à loucura.

Esse é um dos grandes dilemas dos atores?

É. Quando não sente a personagem, ele pensa que ela está a fugir-lhe. O ator tem de ser um indivíduo que questiona, não pode ser um indivíduo cinzento, em que a gente mete lá tudo e ele faz. Fico triste quando isso acontece. O ator é mais interessante quando é um homem responsável pela sua criatividade e pela sua instalação dos processos de apresentação, e não de representação, de fingimento.

O que procura, então?

A autenticidade na execução do ator. O problema da persoa-agem, quando não está baseada na verdade das ações físicas, nem é construída à volta de uma partitura de ações físicas e de ações vocais, é que cai num patetismo. Por isso gosto muito do teatro de Barker...

É um teatro de catástrofe, pesado.

Não, não é pesado. Ele tem uma teoria: para se fazer um tea-tro credível, tem de se voltar à tragédia. E a tragédia trata do destino do Homem. E nós sabemos que o destino do Homem é a morte.

Considera a tragédia uma forma essencial de teatro?

É. Pelo seguinte: uma pessoa que faz tragédia, facilmente faz Molière. Tudo o que é cómico tem a sua sombra, que é a tra-gédia. É o lado que não está lá e é a parte mais interessante do espetáculo. O que nos leva ao não estar é a tal coisa de que a arte vai para além, leva-nos para além. Não estou a defender uma atitude artística espiritual. Não é isso. Acho que o teatro

é fortemente interveniente e fortemente perturbador, para quem assiste.

Junta o seu mundo ao dos textos em que mergulha. É assim que lhes descobre a alma?

A realidade da atividade teatral recai sobre as nossas questões do dia a dia. Por isso é que o teatro também é importante. Podemos pegar num clássico ou num contemporâneo, mas referenciamo-lo sempre com o nosso quotidiano, com os nos-sos problemas mais artificiais, profundos, etc.

Diz que o teatro é efémero, no entanto.

É uma arte pobre no tempo. Estreia hoje, faz-se e depois aca-bou.

Mas isso não a torna menos marcante.

Aqui o problema não é esse. Por exemplo, se eu quiser ter uma ideia imagética do espetáculo que Molière fez d’“O doente imaginário”, não tenho. É nisso que o teatro é terrível. Mesmo que faças uma boa filmagem, nunca consegues apanhar a cor-rente relacional, a energia que corre entre os dois universos: o universo do público e o universo da atuação. É nesse aspeto que o teatro é efémero.

Isso não lhe retira a vontade de continuar a fazer teatro.

Não, pelo contrário. Esse lado efémero cria uma angústia. O espetáculo termina e parece que não resta nada. Quando o espetáculo é bom, fica a lembrança. Depois, também, o teatro é uma fonte relacional entre pessoas, e tudo isso fica.

O que tem em mente quando cria um espetáculo?

Nunca sei o que vai ser. Esse é que é o grande desafio. Posso ter uma ideia do espetáculo desde o princípio até ao fim, mas nunca será isso. É criado numa disponibilidade de improvisa-ção. Tenho várias fontes de que tenho de me socorrer. Uma das fontes é a leitura: estudo obras de filosofia, romances que descrevem a performance das personagens, pintura... Uma série de elementos que vai compondo esse universo, que me vai permitir idealizar esse trabalho. Por outro lado, o teatro tem também o seu passado, tem a sua História. E então, tam-bém tem de mergulhar nas relações do passado. Por exemplo, n’ “O doente imaginário”, tive de ler vários encenadores que também trabalharam o mesmo texto. Ainda tenho uma outra fonte, que é o cinema. Tenho 50 DVD para cada espetáculo que faço. Tudo isto vai dar-me uma base para, quando come-çar a trabalhar com os atores, começar também a fazer pro-postas. Só que eles também fazem propostas.

Como se processa essa dinâmica?

Tenho uma cena, trabalho-a em casa, e cada ator também tra-balha em casa. E, depois, cada um apresenta a sua proposta. Na solução dessa proposta, vamos ver qual das propostas pre-

valece. Define-se qual é a partitura de ações físicas que cada um construiu e, a maior parte das vezes, nem prevalece a mi-nha.

Não existe uma hierarquização do trabalho artístico, portan-to.

O encenador perdeu o papel que tinha como orientador do grupo e como pessoa que tem a chave de tudo. Ao fazer esse trabalho prévio, vou criando um universo, mas o ator também cria o seu. É preciso avançar de forma a ultrapassarmos as ci-sões dos universos, até encontrarmos um plano em que as coi-sas se ajustam e se harmonizam e, a partir daí, o espetáculo co-meça a articular-se por si próprio. Passa a ter uma gramática.

Ganha vida.

Ele já tem vida. Só que já não tem espontaneidade. A partir de uma certa altura, o espetáculo começa a ter a sua própria escavação. E aí é que o encenador tem de tomar decisões. Depois entram as maquinarias: a luz, a cenografia, a roupa, etc. Tudo isto leva-nos a um plano de discussão às vezes muito forte. Porque as pessoas muitas vezes não querem prescindir das suas ideias... Por exemplo, o cenógrafo é um criador, não quer prescindir daquilo que criou. Mas, existindo uma gramá-tica, uma sintaxe que o universo do espetáculo criou, aí, não há nada a fazer.

Vamos voltar um bocadinho atrás. Estudou em Lisboa, ainda fez alguns trabalhos como ator – poucos...

Sim. Mas olhe que eu acho que estou bem onde estou. Ser ator e encenador é muito complicado. Fui ator, e até gostava, mas depois há o problema da cor, não é? Tudo isto é resultado do que fazia no teatro amador, que eu não fui para o teatro pro-fissional de portas abertas. Aliás, ninguém me deu nada, tudo foi à custa de muito trabalho e de muito sacrifício. Só passados uns 15 anos ou 20 é que eu fiz o meu primeiro trabalho como encenador.

Qual e quando foi?

Foi em 1971, na Escola Secundária de Almada. Estava no Con-servatório e dava aulas para me sustentar.

Ainda antes do 25 de Abril...

A escola tinha essa coisa extraordinária: deixava-nos fazer espetáculos proibidos, como “A exceção e a regra” ou a “Antígona” do Brecht. O diretor era fascista, mas era um gajo porreiro. Aí é que nos tornámos conhecidos. Os crí-ticos começaram a aparecer...

Muito por ser contra o regime.

Eram espetáculos contra uma situação. Mas como era uma escola, nunca nos chatearam. Só uma vez é que éramos para ir fazer a “Antígona” num comício, e não fomos. Era esticar a

corda, mas não tínhamos consciência disso. Nós queríamos era fazer teatro.

Como é que Coimbra, mais especificamente pelo Teatro dos Estudantes da Universidade de Coimbra (TEUC) acaba por se traçar no seu mapa?

Devo-o ao António Augusto Barros, que me fez um convite para ir lá fazer “O Sonho”, de Strindberg, que é uma das peças mais difíceis de sempre. Foi em abril de 1987 e foi um grande espetáculo. O TEUC voltou a assumir-se como um grupo de referência.

O que significa para si essa passagem por Coimbra?

Muita coisa. Especialmente, o lado criativo, independente e autónomo que é inerente ao TEUC. Significou, precisamen-te, essa abertura do experimentalismo, de fazer teatro não convencional - no sentido de estar a imitar o que os outros já fizeram -, de encontrar um conceito teatral que me fosse esti-mulante para desenvolver a atividade de teatro. Como vim do teatro amador, de liceu, quando fui para o teatro profissional, não tinha essa liberdade, estava um bocado condicionado. O TEUC era uma instituição de uma importância fundamen-tal no teatro português, naquela altura. Muito mais do que hoje. Tudo isto teve um significado profundo na minha car-reira. Essa frescura permitiu-me fazer trabalhos arriscados, de que nem consciência tinha. É uma adrenalina diferente. Isso deu-me uma experiência da qual, ainda hoje, vivo muito.

Em 1988, no 50.º aniversário do TEUC, encenou “O auto da Índia”, de Gil Vicente, peça que foi considerada, por mui-tos, como uma pérola da criação teatral contemporânea em Portugal.

Era um teatro que não ilustrava o texto, mas estava lá tudo. Não era psicológico, nem era realista. Era a-realista. As pes-soas ainda não estavam habituadas a ver teatro visualmente forte. Tinha uma boa cenografia, do José Castanheira, tinha uma banda sonora interessantíssima, uma luz magnífica, de Jorge Ribeiro, e uma performance, da parte dos atores, in-crível. Criámos, assim, uma nova maneira de transpor o Gil Vicente para o palco.

Por que é que, ao percorrer os espetáculos que fez, diz que alguns foram um falhanço?

A gente, mais tarde, analisa, e vê que é um falhanço. Nesse aspeto, não crio ilusões. Um espetáculo, quando é mau, é mau e acabou-se.

Quando acha que erra, quer voltar a fazer.

Erramos por várias circunstâncias. Até pode ser erro de pro-dução, erro de casting, várias coisas... Até pode ser um desa-justamento do próprio trabalho.

Por exemplo, apresentou “O cerejal”, de Tchékhov, inúmeras vezes.

Mas aí é por necessidade, mesmo. Eu, a Tchékhov, de três em três anos, tenho de voltar.

Muitos encenadores dizem o mesmo. Tchékhov é quase medicinal?

Não se esgota nunca. O espetáculo fica na cabeça e, ao ficar na cabeça, começamos a perceber o que é que se poderia fazer de diferente.

Muitos atores dizem querer muito trabalhar consigo, sublinhando que “é um bicho do teatro, uma pessoa que faz acreditar”. Sente-se assim?

- Não, só me sinto assim, porque outros criadores também me fazem sentir o mesmo.

Ou seja, percebe que isso pode acontecer.

Vais ler, por exemplo, um Goethe, e percebes que ele não brinca. A vida dos grandes pensadores é aquilo e acabou-se. Não andam aí a fazer cartões de visita. Uma pessoa, para estar nisto, tem de estar 24 horas. Eu, por exemplo, durmo com um gravador. Registo os meus sonhos e tudo o resto. Já não dá para brincar. Quando vais para uma sala com atores, etc., tens de ter capacidade de resposta. Se não a tiveres, eles também não acreditam em ti. E não acreditando em ti, fazem o que querem.

Mas tem noção de que é um dos mais respeitados encenadores do espaço lusofalante, ou não se consegue ver assim?

Se me respeitassem, davam-me subsídios.

Foi galardoado por duas vezes com o Prémio de Crítica da Melhor Encenação. Participa regularmente em festivais internacionais de Teatro em África, Europa e América Latina. É óbvia a notoriedade que tem. Como é que se sente quando recebe um prémio?

Sabe o que é que faço, exceto quando o prémio é em dinheiro? Dão-me uma estatueta, mas assim que chego ao primeiro caixote do lixo, pumbas! (risos). Mesmo quando acaba o espetáculo, numa estreia, vêm dar-me um ramo de flores, chego ao primeiro caixote do lixo, pumbas! Depois de tanto trabalho, tantas desavenças, tantas cisões artísticas... Não faz sentido.

Como lida com essas desavenças e cisões, durante o processo criativo?

Encenar é resolver problemas. Aliás, discuto com os atores e digo-lhes sempre: se tiverem razão, defendem-na e convençam-me. Há muitas discussões no sentido de se tomar uma decisão, de se encontrar uma solução.

É isso que procura?

Sim, sim.

O que procura mais?

Aquilo que procuro, não sou eu que procuro, é o meu inconsciente. Quando estás a trabalhar uma cena com duas pessoas, não vais com a máquina preparada, porque se não elas dizem logo: “Este quer é obrigar-nos a fazer o que ele quer”. Não, nós vamos trabalhando e as coisas vão-se desenvolvendo.

“Eu não sou político, mas no teatro sou político.” Por que diz isso?

Porque, se tu não puseres questões, ninguém se interessa por isso. O teatro não se pode esvaziar. Tem o seu universo, mas não pode estar fora do mundo. Porque, se não, por que é que vamos ao teatro?

Uma vez, afirmou que o teatro, em Portugal, ainda não abriu o suficiente para se aceitar que negros desempenhem papéis.

Aquilo que acontece não é um problema de exclusão. O teatro português tem uma estratégia de que uma personagem é branca e, portanto, não pode ser feita por uma pessoa de cor. Hoje, na América, já não acontece isso. Em Portugal, só conheço três: um que está aqui no teatro da Comuna, outro que está no teatro de Braga e outro que está no Porto.

Mas o teatro não deveria ter cor...

O teatro não tem cor? Vai dizer isso ao Nacional, quando estiver a fazer um elenco, e pergunta se eles andam à procura de um preto para fazer um papel, a não ser papel de preto!

Em 2012, como é que isso é possível?

O teatro não mudou. Os estilos convencionais não mudaram. Fui para encenação, precisamente porque nunca me chamaram enquanto ator. Enquanto eles não provarem que são capazes e que têm, de facto, uma técnica, que podem concorrer no mercado, criando também as suas estruturas...

As coisas não vão mudar.

Nem há nada que mudar. Nós é que temos de criar as nossas realidades e tentar...

Mas não o incomoda?

Incomoda-nos, porque temos de ter também as nossas estruturas para poder fazer aquilo que achamos que devemos fazer. Se não, também passamos a vida toda a imitar o teatro ocidental, a escrever textos e a fazer peças intelectualmente muito bonitas, mas que não têm possibilidades de ir ao encontro da sua busca dos fenómenos ancestrais.

Vai a Angola regularmente, desenvolve trabalho lá.

Sim. Já fiz lá cinco ou sete espetáculos, faço workshops e tenho lá uma estrutura.

É para si importante, esse intercâmbio cultural?

Claro. Se aqui faço coisas tão interessantes, por que é que lá não as faço também? Por exemplo, aqui, “Os negros” foi um espetáculo falhado, e lá, não foi. Porque aqui havia recursos, e lá não, tivemos de usar a nossa criatividade. Gosto muito desse tipo de trabalho. Tive, também, um espetáculo n’O Bando, em que parti de um filme...

“A caça”?

“A caça”. É um espetáculo extraordinário. Trabalhava na base do barro, da água. Gosto muito das coisas simples, em teatro, e fáceis de encontrar.

Foi Professor na Academia Contemporânea do Espetáculo, no Porto, na Escola Superior de Teatro e Cinema de Lisboa, e na ACT-Escola de Atores. Como é, para si, ensinar?

As aulas, para mim, são uma espécie de laboratório. Muitas vezes, se estiver a fazer uma peça, nessa aula vamos trabalhar parte dessa peça.

O teatro universitário acaba por ser também isso: uma espécie de laboratório.

Ah, sim, é sempre. Aliás, é uma das coisas de que gostava. Mas, naquela altura, os universitários eram mais dedicados ao teatro. Passavam lá o dia todo. Aliás, a maior parte deles chumbava nos respetivos cursos. Havia lá uns muito bons. O caso do José Neves, do Ricardo Pais... Discutia-se muito. Tinham uma racionalização muito mais avançada do que a maior parte do ator normal... Isso, às vezes, era bom, outras era mau. Às vezes, vinham lá com teorias... (risos)

Há pouco dizia que não pedia subsídios...

Eu tenho tido sempre trabalho, sabe? Nem que tenha de ir fazer teatro ali ao Inferno. Tenho trabalhado de graça, inclusive.

Como é que encara essa subsidiodependência do teatro?
O meu ponto de vista é o seguinte: eu não faço teatro para mim. Mas tenho a minha vida organizada. Organizei a minha vida de forma a que não dependesse do teatro. O problema são as pessoas que trabalham comigo. Essas precisam. A minha posição é essa: o teatro não é feito para mim, é para a comunidade. E se a comunidade reconhece que o trabalho é positivo, logo tem a obrigação de sustentar a atividade das pessoas que fazem parte disso. Se não sobrevivem com bilheteira, aí, aparece logo a dependência. Uma classe abastada, ou o Estado, tem uma função. A de estar atento a tudo o que diz respeito à cultura. O teatro, aí, não sendo comercial, não vive da

bilheteira, então tem de estar dependente dos subsídios. Agora, eu não fui muito beneficiado pelos subsídios e por essas ajudas. Nunca concorri, porque tenho trabalhado, inclusivamente em Angola, no Brasil, em Moçambique, etc.

É importante, para si, uma corrente de expressão teatral que seja unida pela língua?

Isso, quando é forçado, faz logo surgir os aproveitadores, que estão atentos. Isso, geralmente, acaba por ter uma ligação política. Se for uma realidade espontânea, que circule livremente, como um processo de criação... Mas muitas vezes, o teatro aparece como um elemento pobre e cria-se uma situação desprestigiante, havendo uma importância menor dada pelos políticos. O teatro depende de muita coisa. Depende da educação que se dá às pessoas. Um público não se cria assim com facilidade. Criar uma ponte para depois não ir lá ninguém? O que é necessário é criar sustentação, para que haja um público. E a criação de um público tem muito a ver com as políticas educacionais. Há países em que o teatro não está em crise, tem as salas cheias.

Mas, pretende criar uma ponte entre África e Portugal?
Quando essas coisas são forçadas, é um pouco complicado (risos). Lá vou eu ficar na ponte à espera que me empurrem para um dos lados, não é?

MÁRIO MONTENEGRO E MARIA JOÃO FEIO

SENHOR TEATRO E SENHORA CIÊNCIA: UMA HISTÓRIA DE AMOR QUE O ACASO NÃO TRATOU POR IMPROVÁVEL

Como quase todas as histórias felizes, a de Mário Montenegro, diretor artístico da companhia de teatro Marionet, e de Maria João Feio, investigadora do Instituto do Mar – Centro do Mar e Ambiente (IMAR), tem no acaso e na surpresa um princípio. Mário nasceu no Porto, pouco tempo depois mudou-se para Vila Nova de Gaia e teve um acidente de percurso chamado Lisboa, durante quatro meses apenas. Ali não ganhou raízes, perdeu o sotaque, mas depressa regressou à base nortenha, onde acabou o ciclo. No momento de afunilar a área de estudos, escolheu eletrónica, por ser um curso técnico-profissional financiado pelo Estado e por ter a companhia de um amigo. Seguiu essa

área de eletrónica, na Universidade de Aveiro, onde esteve cinco anos. Entretanto, “uma rapariga engraçada” levou-o a entrar para o Grupo Experimental de Teatro da Universidade de Aveiro (GrETUA). Ela não resistiu (ao teatro), mas Mário permaneceu: “Acabei por ter uma participação bastante ativa no GrETUA, que teve grande influência na minha vida”, conta. Apesar de a mãe de Mário ter sido atriz e de, segundo ele, ter sido o seu nascimento a precipitar o fim da carreira dela, foi o facto de também ser professora primária e fazer muito teatro infantil que lhe abriu as portas da perceção do palco: “Entre os meus quatro e seis anos fiz alguns espetáculos mais amadores – fiz de coelho n”O Paraíso” de Miguel Torga” (risos).

Mário só regressou ao teatro quando entrou no mundo GrETUA. Depois de ter feito o curso de iniciação teatral, e depois de um longo “período de nojo”, acabou por ceder aos esporádicos, mas insistentes convites de Rui Sérgio, um dos responsáveis por manter o grupo de teatro universitário de Aveiro vivo: “Quando o GrETUA produziu uma peça baseada n”A Morte do Caixeiro Viajante”, de Arthur Miller, cedi e entrei no espetáculo. Tinham passado cerca de quatro anos desde o curso de iniciação teatral”. Mário foi ficando e, quando esse grupo de pessoas que mantinha o GrETUA de camarins ocupados, saiu para criar a Efémero, companhia de teatro de Aveiro, passou ele – juntamente com Pedro Laranjo, Miguel Nunes e João Brás – para a fila da frente. “Foi aí que fiz os meus primeiros trabalhos de encenação, sempre alargados a outras áreas, como em todos os grupos pequeninos de teatro - luz, som, montagem... Foi uma escola muito importante para mim. De teatro e não só”, conta.

No final do curso, Mário Montenegro decidiu entrar em mestrado em eletrónica, mas cedo percebeu que aquele não era o seu habitat: “Ambiente de trabalho de escritório, muito compartimentado, com horário e rotina... Não era para mim”. Quis juntar-se a desilusão à surpresa, e um convite da Efémero assim surgiu: “Convidaram-me para entrar para a companhia, em 1995. Decidi aceitar, mas não fui logo, porque como interrompi os meus estudos decidi fazer a tropa. Na altura, ainda era obrigatório. Passei lá quatro meses e depois voltei para a Efémero”.

Já parte integrante do mundo em cena, Mário decidiu concorrer a dois estágios na Escola da Noite, em Coimbra. Entrou em ambos: no de técnico e no de ator, provando que o teatro universitário é fonte de polivalência. De 1997 até 2000, manteve-se na Escola da Noite, mas a necessidade de fazer algo seu, fez com que nascesse uma companhia de dois pais: Mário Montenegro e Nuno Pinto criaram, assim, a Marionet.

Formalmente criada em 2000, a Marionet abriu a cortina ao mundo apenas em 2001. E também muito por acaso se criou a ligação da companhia ao mundo científico: “O primeiro espetáculo que abordou temas científicos na Marionet nem foi o de estreia, mas sim segundo: “Revolução dos Corpos Celestes”. A ideia não era fazer uma peça a partir dum tema científico. Era uma peça a partir do momento em que Homem deixa de ser importante no mundo, numa perspetiva mais humana, portanto”. Esta revolução acabou por ser uma verdadeira Revolução, com direito a maiúscula, marcando o início de uma relação de intelecto para intelecto com Carlos Fiolhais, cientista de renome: “Acaba por não dar para fugir muito a determinadas pessoas tão importantes, nestas coisas”, sublinha Mário. O espetáculo revolucionou corpos e mentes, tendo tido um impacto inesperado no público. “Aí deu para perceber que estávamos a tocar em qualquer coisa que não era habitual. E que havia apetência para isso”. A partir daí, Mário passou a ter um olhar mais consciente, considerando os temas científicos como um nicho possível no teatro. Entretanto, o caminho do teatro na ciência e vice-versa foi, também, tema de estudo mais académico: entre 2004 e 2007, Mário



MARTA POIARES



Montenegro tirou mestrado em Texto Dramático, na Faculdade de Letras da Universidade do Porto, do qual resultou uma tese sobre teatro de tema científico. Posteriormente, em 2008, entrou em doutoramento, na Faculdade de Letras de Coimbra, onde segue, ainda, a mesma área de estudo.

Muitos dos espetáculos que a Marionet realizou começaram por pedidos de colaboração de entidades da parte da ciência. “O Nariz”, que partiu de um convite do Exploratório Infante D. Henrique – Centro Ciência Viva de Coimbra, acabou por marcar o início de uma história de amor protagonizada pelas três personagens desta história do acaso: o Sr. Perfeito Amor, o Sr. Teatro e a Sra. Ciência. Maria João Feio conhecia Mário Montenegro através de uma amiga comum, mas gosta de contar o encontro de uma forma mais... teatral: “Gosto de dizer que nos conhecemos, porque fui ver “O Nariz”, precisamente no dia mundial do teatro. E, pronto, fiquei fã. Da Marionet e do Mário” (risos). Nem Mário é um Sr. Teatro típico, nem Maria João é uma Sra. Ciência tradicional. Ele vive da necessidade de combinar uma visão própria da ciência com a ideia de arte em palco: “Tenho lido muitas peças de teatro de tema científico, nos últimos tempos, para o meu trabalho.

Há muitas. E há muitas que nem sequer aparecem. Há algumas que eu acho que são muito boas e que até consideraria levar a cena. Mas são muito poucas, porque a maior delas também não olha para as coisas da forma como eu as vejo. Isso é importante. Só é minha, se for minha desde o princípio. Senão, já não é bem minha. E a maior parte das peças que são escritas obedecem a técnicas de escrita e a formato de peça já muito bem pensados”. Ela não combina com a ideia estereotipada do cientista que passa o tempo enfiado no laboratório e que vive para ciência: “O trabalho acaba ali e está isolado o mais possível, no tempo e no espaço, para mim”. Procura o teatro pela surpresa e encontrou-a na Marionet e no Mário: “Nos espetáculos dele, a comunicação da ciência não segue uma fórmula educativa, assim taxativamente. O envolvimento, para mim, é o mais atraente”.

Maria João trabalha na área de ecologia de rios, com invertebrados aquáticos, e também na parte de avaliação da qualidade ecológica dos ecossistemas, estudando o impacto de atividades humanas sobre os ecossistemas aquáticos. Se ela já era espectadora regular de peças de teatro, Mário só agora começa a entrar nesse mundo dentro d’água: “Ainda era uma coisa assim um bocado

abstrata, quando a ouvi falar nas primeiras vezes”, ri-se Mário.

As duas peças juntaram-se no puzzle perfeito, em 2011, no espetáculo “BCC – Blind Carbon Copy”:

“Para construir o BCC acompanhámos o IMAR durante quase dois anos, olhando com especial atenção a vida dentro dos rios, plural, complexa e ameaçada como a nossa. Foi uma experiência de risco, de certa forma, sim”. Para isso, foi fundamental a ajuda de Maria João, tanto na preparação, como na receção da informação pelos espectadores: “Embora eu tivesse avisado os investigadores que não iam ter nenhuma aula ou uma apresentação científica, ainda assim, eles tiveram de fazer esforço para perceber onde estava a ciência pura e dura, ali (risos). Para mim, essa é a parte engraçada: perceber onde estão os pontos de contacto que, no caso da Marionet, não são nada óbvios. E isso, sim, surpreende e agrada-me”.

Fazendo sempre a ponte entre a ciência e o Homem, Mário explora a vertente social do trabalho de Maria João e tenta humanizar o trabalho de cientista: “O trabalho da Marionet inspira-se muito na vida dos investigadores, na vida que vai para além do trabalho. Não é ciência pura e dura e isso ajuda a humanizar o que, de forma estereotipada, não parece humanizável”, explica Maria João. Já Mário defende, veementemente, que a Ciência está em todos nós: “Tem uma importância tão grande na nossa vida, que já é difícil fazer teatro sem ela. A ciência está lá, de uma forma ou de outra, porque ela está presente nos nossos dias e cada vez é mais difícil evitar isso, se se quer falar mesmo das coisas mais importantes das nossas vidas”.

Fazer a ponte entre estes dois mundos, tão naturalmente opostos para a maior parte dos olhares distraídos, parece difícil. Para Mário Montenegro e Maria João Feio, Teatro e Ciência são dois lados de um só elemento, em que o caminho que se faz, de um ao outro, é tão natural como o amor que o acaso os juntou.

GALILEU: LITERATURA, PINTURA E MÚSICA

A ARTE NO INÍCIO DA CIÊNCIA

CARLOS FOLHAIS*

Na Revolução Científica, a ciência apareceu em estreito conluio com as artes. O dia de nascimento da Física pode ser datado - conforme recentemente escreveu Jorge Calado, na sua obra *Haja Luz!* (IST Press, 2011), onde alia magistralmente a história da ciência e das artes - no dia nove de dezembro de 1609, quando o físico italiano Galileu Galilei olhou para a Lua usando o telescópio que ele próprio tinha construído. Não só olhou como descreveu e desenhou o nosso satélite. Galileu, filho de um músico que lhe tinha dado uma formação humanista, revelou-se logo, para além de um extraordinário cientista, também um talentoso artista.

O escritor contemporâneo Italo Calvino não tem dúvidas em considerar Galileu o maior escritor (entenda-se prosador, para que Dante não saia prejudicado) de língua italiana. Escreveu Calvino (*Ponto Final*, Teorema, 2003): “O maior escritor de língua italiana de todos os séculos, Galileu, mal se pôe a falar da Lua eleva a sua prosa a um grau de precisão e evidência e ao mesmo tempo de rarefação lírica prodigiosas. E a língua de Galileu foi um dos modelos da língua de Leopardi, grande poeta lunar...” E noutra trecho: “Na direção em que trabalho agora encontro maior alimento em Galileu, como precisão de linguagem, como imaginação científico-poética, como construção de conjecturas.” Em 1610, Galileu publicou uma obra seminal da ciência mundial, de que só recentemente surgiu edição portuguesa. Sob um título de recorte literário - *O Mensageiro das Estrelas* (Fundação Gulbenkian, 2010) - o autor narra as

suas observações com o telescópio não só da nossa lua como das luas de Júpiter. Galileu escreve em grande estilo: “Grandes, coisas, na verdade, são as que proponho neste pequeno tratado para que sejam examinadas e estudadas por cada um dos que dos que estudam a Natureza. Coisas grandes, digo, pela própria excelência do assunto, pela sua novidade absolutamente inaudita e ainda por causa do instrumento com o auxílio do qual elas se tornaram do qual manifestas aos nossos sentidos.” E a seguir: “Daí, conseqüentemente, que qualquer pessoa compreenda, com a certeza dos sentidos, que a Lua não é de maneira nenhuma revestida de uma superfície lisa e perfeitamente polida, mas sim de uma superfície acidentada e desigual, e que, como a própria face da Terra, está coberta em todas as partes por enormes protuberâncias, depressões profundas, e sinuosidades.” O autor “convida todos os amantes da verdadeira filosofia para o início, seguramente, de grandes contemplanções.” O novo instrumento era o posto avançado do olho que, por sua vez, é o posto avançado da mente. Com a mente ampliada instrumentalmente, o homem conseguia ver o invisível. E a Terra passava a estar unida aos céus. A Lua era, afinal, aparentada à Terra; era uma parte do mundo que habitávamos, imperfeito, e não uma parte de um outro mundo, perfeito, tal como a visão aristotélico-tomista, bem retratada na *Divina Comédia* de Dante, advogava.

Mas não foi só no domínio literário das artes que Galileu se distinguiu. Como desenhador de notáveis esboços da Lua, incluídos no *Mensageiro dos Céus*,

não deixou os seus créditos em artes visuais por mãos alheias. A Lua apareceu-nos, tal como era e tal como é (basta aceitar o convite e olhar para lá com um telescópio), polvilhada de crateras, às quais o autor, com base na observação das sombras, atribuiu grande profundidade após admitir que as leis da formação das sombras são as mesmas na Terra e na Lua, num primeiro reconhecimento da universalidade das leis físicas. Pouco depois, um pintor amigo de Galileu, Lodovico Cardi, mais conhecido por Cigoli, do nome da sua terra natal, introduziu uma Lua realista, toda ela esburacada, aos pés da Virgem Maria. Este reflexo quase imediato da ciência nas artes pode ser visto na Basílica de Santa Maria Maior, em Roma, num fresco pintado em 1610 e 1612. Galileu e Cigoli discutiram por carta a superioridade da pintura sobre a escultura. O crítico de arte Erwin Panowsky escreveu um livrinho intitulado *Galileo as a Critic of the Arts* (M. Nijhoff, 1944), onde apresenta esse diálogo. Segundo ele: “Se a atitude científica de Galileu influenciou o seu sentido estético, a sua atitude estética poderá também ter influenciado as suas convicções científicas, Para ser mais preciso, como cientista e como crítico de arte pode dizer-se que ele obedeceu às mesmas tendências orientadoras.”

Como se vê, a ciência e as artes interpenetraram-se no trabalho pioneiro de Galileu. O físico Mark Peterson, num livro recente *Galileo's Muse* (Harvard University Press, 2011), vai mais longe: defende que a Revolução Científica é anterior a Galileu, por ter as suas raízes

na arte renascentista, em particular na apropriação da matemática que pintores, arquitetos, músicos e poetas fizeram para derrubar o edifício da filosofia medieval, muito antes de os cientistas prosseguirem tal tarefa. Por exemplo, o arquiteto florentino Filippo Brunelleschi, a quem é atribuída a invenção da perspectiva na alvorada do século XV, usou os ensinamentos antigos de Euclides para conseguir dar no plano a ilusão do mundo em relevo. Por outras palavras, a arte abriu caminho à ciência moderna. Basta ir ao Museu do Prado para reparar na revolução que foi a passagem da pintura medieval para a pintura renascentista: o mundo passou de plano para tridimensional. A nossa visão estava a mudar através das artes e a eclosão da ciência moderna não haveria de tardar para completar a mudança.

O papel da música não pode ser olvidado. É no Renascimento que se passa da polifonia, centrada na voz humana, para a harmonia, apoiada em instrumentos. O pai de Galileu, que tocava alaúde, estudou a matemática das cordas vibrantes e desempenhou um papel na passagem da música polifónica para a música barroca. O filho não tinha para a música os mesmos talentos que para a escrita e o desenho (o irmão Michelagnolo, esse sim, seguiu a profissão do pai). Mas foi um seu contemporâneo, o alemão Johannes Kepler, que imaginou, usando proporções matemáticas, os céus como um lugar governado pela música. *Harmonias do Mundo* (1619), do qual há tradução portuguesa parcial em *Aos Ombros de Gigantes* (Texto Editores, 2010), é o título de um dos seus livros mais famosos. Nele, Kepler recuperou a tradição pitagórica da “música das esferas”, defendendo o primado estético nas ciências. Galileu correspondeu-se com Kepler, embora nunca se tenham encontrado. Foi Kepler que, descontentos alguns devaneios místicos, prosseguiu na senda de Galileu, ao matematizar as órbitas celestes, que deixaram de ser perfeitas (circunferên-

cias) para passarem a ser imperfeitas (elipses). Se Galileu tinha reconhecido o papel imprescindível da matemática na compreensão do *Livro da Natureza*, coube a Kepler ler, com mais pormenor, as páginas desse livro referentes aos céus. A matemática passou a ser um guia para a mente que procura decifrar o mundo. Que têm hoje, quatro séculos após Galileu e Kepler, após um desenvolvimento explosivo do empreendimento científico, a ciência e as artes em comum? Muito mais do que, em geral, se imagina. Pegue-se logo nesta palavra: imaginar, isto é, criar uma imagem na mente. De facto, a imaginação é a mola da ciência tal como é a mola das artes. Para Einstein, a imaginação “é mais importante do que o conhecimento pois o conhecimento é limitado, ao passo que a imaginação envolve o mun-

do”. Mas, sendo ambas propulsionadas pela imaginação, porque são a ciência e as artes tão diferentes? Acontece que a criatividade na ciência tem de se cingir à “imaginação” do mundo, enquanto na arte a imaginação pode ser mais livre. Tal não significa que a ciência seja limitada, uma vez que toda a história da ciência no-lo ensina, a “imaginação” do mundo é, ou pelo menos parece ser, ilimitada. A busca de Kepler de harmonias escondidas no cosmos prossegue nos dias de hoje – vide a busca de uma teoria de unificação de forças, dominada pelo conceito de simetria – e, muito provavelmente, é um empreendimento sem fim.

* Professor da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra



NEM UMA BRISA SOPRA EM

FEDERICO MAYOL

MANUEL JORGE MARMELO*

56

RL #35 | AO LARGO
CRIAÇÃO LITERÁRIA

A presença de Federico Mayol, o velho catalão, desconcerta todo e qualquer estrangeiro que, fruto de algum acaso feliz, abandone a estrada principal e, em vez de virar para o lado do mar, para onde a atenção dos turistas sempre converge, torça caminho para o interior árido da ilha e acabe por encontrar a minúscula esplanada murada do snack-bar que existe entre as casas irregulares e feias do Calhau de São Vicente. Nunca ali sopra vento nenhum, nem sequer nos dias em que a bravia brisa do norte varre o ar e dispersa o pó negro do chão da ilha. Pode-se, pois, ficar ali a beber uma cerveja em paz sem que o alísio nos despenteie, e mandar vir pires de búzios e pastéis de atum, e mais outra cerveja — mas apenas se Federico Mayol permanecer sentado no seu canto. Toda a gente no Calhau sabe que o catalão é a causa do inexplicável fenómeno que suspende o curso normal das correntes do ar e, por isso, lhe chamam o branco-sem-vento.

Assim que ele se levanta e se vai embora, logo as revoadas atravessam os intervalos que existem entre as fiadas de tijolos que compõem o muro caído de branco. A esplanada volta a ser tão ventosa como qualquer outra parte da ilha.

O senhor Mayol, Nhô Dico, é um velho branco de cabelos revoltos e amarelados. Tem a figura extravagante de um louco, ou de um sábio antigo, e passa a maior parte do tempo sentado a uma das quatro mesas de plástico verde, com publicidade de um refrigerante português, que compõem a esplanada do snack-bar do Calhau. Está quase sempre a ler um grande livro, o qual, nas suas idas e vindas, ele carrega junto ao peito, como se o abraçasse ou o protegesse não se sabe de quê. Os poucos habitantes permanentes das casas de veraneio já não estranham a sua presença, nem sequer a falta de vento que ele impõe. Às vezes, nos dias de maior nortada, até esperam que ele regresse a casa para lhe

aproveitarem a boleia. Dizem que é como caminhar atrás de um grande toldo que os protegesse das revoluções do ar, mas não atribuem demasiada importância a essa pequena anormalidade. Extraordinário seria, isso sim, se o branco-sem-vento fosse capaz de fazer chover num raio de cinco passos ao seu redor. Levá-lo-iam, nesse caso, numa lenta peregrinação pela ilha toda, regando o chão seco e estéril para que Soncente se transformasse numa ilha cheia de prados e encostas verdes, onde florescessem grandes flores encarnadas e árvores de fruto de fazer inveja a Sintanton.

— Parar o vento não serve para nada, dizem. É só um truque bonito para mostrar às crianças.

Federico Mayol não tem opinião sobre o assunto e nem sequer está convencido de que é capaz de suspender o vento. Diz que, às vezes, escuta um assobio nas árvores e nos fios dos telefones, que vê os ramos agitando-se e os torvelinhos de areia varrendo as ruas, mas que o vento nunca o incomodou. Se lhe perguntam como consegue fazer parar o vento, encolhe os ombros:

— Não sei. Nunca tenho vento e não posso nem quero fazer parar uma coisa que não sei o que é nem me incomoda.

Mas Nhô Dico nunca fala muito. É um homem tremendamente calado. Um homem calado e quieto atrás de uma mesa de plástico verde e atrás de um livro pesado, sobre o qual se diz que é infinito, ou apenas inesgotável, ou apenas muito grande, sem que ninguém saiba muito bem onde está a diferença entre uma coisa e a outra. Às vezes o senhor Mayol passa um dia inteiro a ler a mesma página e ninguém pode garantir que não resida nisso o truque da aparente infinitude do livro.

— Se estiveres cem anos a ler a mesma página, até um livro magrinho, desses de poeta, se pode tornar interminável.

No interior do snack-bar, a opinião dos homens, jogando dominó, fica, às vezes, dividida. Tambla diz que o livro é grande, para saber isso basta ver o seu tamanho, mas que qualquer outra especulação é uma perda de tempo; um livro inesgotável ou infinito é uma impossibilidade.

— Quer dizer que não é possível existir tal coisa.

Cleitson duvida:

— E tem gente em que não venta?

— Pode ser um acaso, contrapõe Alvino, o conciliador.

— Um acaso é uma coisa que, por definição, não acontece sempre nem em toda a parte, filosofa Gilson, o estudante. Mas em nenhum caso um livro com um determinado número de páginas, como aquele é, pode ser infinito. Eu mesmo já pedi para ver. O livro dele tem quatrocentas e setenta e nove páginas, todas numeradas, um, dois, três, quatro e por aí adiante, até ao quatrocentos e setenta e nove. É infinito coisa nenhuma. Ninguém consegue contar até infinito.

— Eu consigo, ora. Só que adormeço antes de lá chegar.

Os outros riem-se de Cleitson. Alvino resume:

— Ainda que até isso seja um exagero, pode-se dizer que o livro de Nhô Dico é apenas muito grande e que ele, pelo seu modo de ler, o torna inesgotável. Mas infinito não, é impossível.

— Parar o vento também é impossível. E no entanto...

O assunto sempre se extingue por falta de acordo. E quem acredita que Nhô Dico é possuidor de estranhas mandingas fica na sua razão e não se dá por convencido: se pode parar o vento também pode ler um livro infinito.

— Só é pena que não faça chover.

A conversa dos rapazes perde o interesse. Fica circular como a pista de um comboio de brincar. Peço outra cerveja e dona Neide pede desculpa por não estar fria. A luz elétrica está sempre a falhar.

— Vem e volta. O frigorífico está sempre a avariar. Essa Electra não tem remédio.

Nha Cleide começa a riscar fósforos e a acender as velas pousadas em cima do balcão de alumínio. Eu saio para a esplanada onde o vento não chega. Federico Mayol está sentado na sua mesa, imóvel, os olhos e os óculos apontados à página do grande livro inesgotável ou infinito, não me importa. Sento-me também, numa mesa contígua, ele interrompe a leitura para olhar para mim. Aproveito para reclamar do calor e, constatando a irrelevância dessa observação, acrescento, como para me justificar, que — Não corre aqui uma brisa.

— Também já lhe contaram, não foi? Aquiesço por não me parecer decente fazer outra coisa.

— Por aqui fala-se demasiado de coisas com tão pouco assunto, diz.

— Se calhar.

Eu não queria importunar o velho homem e dispunha-me apenas a observá-lo enquanto lia. Agora, porém, parece-me que Federico Mayol ali estava sentado à minha espera; que aguardava apenas a chegada de alguém a quem pudesse contar a história toda, ou a parte dela que ainda não tinha

sido narrada antes. Temo, aliás, que se tenha posto imediatamente a caminho de um sítio ainda mais fundo, mais a sul, assim que eu me levantei e me vim embora para escrever aquilo que me contou, mesmo se me garantiu precisamente o contrário, que já não precisa de ir a mais lado nenhum; que a ilha e aquela esplanada são, enfim, o fim de linha da viagem que empreendeu quando decidiu ir ao fundo de si mesmo.

— Creio que estava determinado que viria até Cabo Verde e, por isso, precisava absolutamente de o fazer, explicou.

O senhor Mayol expressa-se de uma forma peculiar e confusa, misturando o Catalão, o Espanhol, o Crioulo do Sotavento e o Português. Fala, pois, um Crioulo esquisito e não posso, por isso, estar seguro de ter percebido bem aquilo que ele disse. Também arrasta muito a voz, como costuma acontecer a quem já bebeu demais, e foi assim que me comunicou a opinião segundo a qual não há sítio mais parecido com o fim do mundo do que Cabo Verde, e que só aqui um homem pode afundar-se de modo perfeito e radical.

— Espero que entenda o que estou a

dizer e que não ache que sou um louco ou um bêbado extravagante. Aqui onde me vê, e isto é a mais pura verdade, sou apenas o personagem de um romance no qual se conta apenas a primeira parte da minha história, da minha viagem vertical. E, por isso, sou também como um personagem para além do livro onde existia antes, fora da única realidade em que podia ser, pensar e sentir o vento.

Se mo têm dito noutras circunstâncias, ou com palavras diferentes, eu também não teria acreditado no que ouvia. Talvez até me tivesse rido. Tenho o péssimo hábito de me rir das pessoas que declaram e fazem coisas um pouco tolas, sobretudo quando, como sucede com certos políticos muito circunspectos e senhores dos seus narizes, são capazes de proferir tiradas muito cómicas com o ar mais solene do mundo. Mas esse não era o caso do senhor Mayol. Não havia nele qualquer solenidade, e nem sequer parecia muito seguro do que dizia. Parecia, aliás, que duvidava da história que tinha para contar, ou que não achava possível que eu acreditasse nela. Olhei para dentro do snack-bar e perguntei se — Já lhes contou isso a eles?

— Uma vez, sim. Acharam que estava na paródia. Como se lhes tivesse contado que vim da Lua ou assim. E não posso levar-lhes a mal. No fundo, a minha situação é muito pior do que ter vindo da Lua, já que lhes parece que, de algum modo, eu continuo a viver no mundo da Lua. E ainda há esta questão do vento, que ninguém percebe. Nem eu.

Se acreditei em alguma coisa? Não sei. Mas não posso dizer que tenha ficado imediatamente convencido. Fiquei, digamos, interessado ao ponto de, depois de ter saído dali, ter descarregado para o telefone o pdf de *A Viagem Vertical*, o romance de Enrique Vila-Matas do qual Federico Mayol é o personagem principal. Li-o no avião, na viagem de regresso, e ainda não sei muito bem o que pensar de tudo isto.

No livro, o septuagenário Federico Mayol empreende uma viagem de Barcelona ao Porto e, a partir daqui, sempre na vertical, sempre para baixo, segue para Lisboa e para a ilha da Madeira, depois de ter sido obrigado pela sua mulher a abandonar o lar um dia depois de terem comemorado as bodas de ouro. O romance interrompe-se no Funchal, numa livraria.

Mayol diz adeus, afasta-se devagar, “sem pressa nenhuma”, e perde-se na noite “como quem se perde na boca do inferno”. Não volta a ser visto e o seu futuro fica, desse modo, envolto em bruma, como se o catalão se tivesse esfumado misteriosamente; ou como se tivesse passado a existir num limbo onde nada acontece e o vento não sopra. Se calhar, isto sucede com todos os personagens de todos os livros quando as histórias chegam ao fim, mas não tenho como ter a certeza. Excetuando Federico Mayol, nunca encontrei outros personagens fora dos respetivos romances.

Ainda que isto possa parecer absurdo e totalmente deslocado do sentido comum, estou hoje razoavelmente convencido de que Nhô Dico e Federico Mayol são a mesma pessoa; e que a personagem de Vila-Matas continuou a viagem vertical para além daquilo que está narrado no romance, aprofundando ainda mais esse mergulho geográfico e metafísico, tendo-se detido quando chegou à ilha de São Vicente e se viu diante da montanha que parece o rosto de um deus pousado no lugar mais fundo, olhando para o céu infinito, para o mais alto de tudo. Vendo bem, não custa nada

acreditar que aconteceu exatamente assim e que aquele cais para onde o senhor Mayol desceu carregando uma maleta lhe tivesse parecido a materialização do porto metafísico que tinha imaginado e perseguido desde que iniciara a viagem, quanto mais não seja porque dali se avistavam, de ambos os lados, as palmeiras “que às vezes parecem saxofones e noutras lembram a silhueta de Kim Novak”.

Antes de me vir embora para contá-lo, de ter abandonado a esplanada do snack-bar do Calhau, olhei ainda para o grande livro em cujas páginas Nhô Dico tinha voltado a pousar os olhos. Nele se lia uma frase que dizia assim: “Vivo sempre no presente. O futuro, não o conheço. O passado, já o não tenho. Pesa-me um como a possibilidade de tudo, o outro como a realidade de nada. Não tenho esperanças nem saudades.” Supus, por isso, que não ter vento possa ser uma coisa semelhante a não ter passado, esperanças ou saudades.

Anoitecia quando entrei para saldar a conta com Nha Cleide. A bruma do deserto vinha chegando e o catalão seguiu-me. O vento, que soprava lá fora, não passou da porta e nenhuma das chamás das velas se agitou.

Título: O Algarve na época Moderna. Miunças 2.
Autor: Joaquim Romero Magalhães
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra e Universidade do Algarve
Série *Investigação*. Coimbra 2012

Título: As Três Religiões do Livro
Coordenação: João Gouveia Monteiro, Anselmo Borges
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Série *Documentos*. Coimbra 2012

Título: Do oitavo passageiro ao clone número oito
Autora: Elsa Rodrigues
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Série *Investigação*. Coimbra 2012

Título: Três Peças Mitocríticas. Volume 1. Um Édipo
Autor: Armando Nascimento Rosa
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Coleção *Dramaturgo*. Coimbra 2012

Título: Ordenamento e Desenvolvimento Territorial
Autor: Paulo Carvalho
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Série *Ensino*. Coimbra 2012

Título: Lições de Direito Administrativo. 2.ª edição
Autor: José Carlos Vieira de Andrade
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Série *Ensino*. Coimbra 2012

Título: Teoria da Arte no Século XX
Autora: Isabel Nogueira
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Série *Ensino*. Coimbra 2012

Título: Memórias Políticas. Memória das coisas mais notáveis que se trataram nas Conferências do Governo destes Reinos (1810-1820)
Autor: Ricardo Raimundo Nogueira
Transcrição, estudo e edição de Ana Cristina Araújo
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Série *Documentos*. Coimbra 2012

Título: A Universidade de Coimbra e o Brasil
Coordenação: José Pedro Paiva, José Augusto Cardoso Bernardes
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Coimbra 2012

Título: Regional and Local Responses in Portugal: in the context of marginalization and globalization
Coordenação: Fernanda Cravidão, Lúcio Cunha, Norberto Pinto dos Santos
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Série *Investigação*. Coimbra 2012

Título: As Mil Cores do Sorriso de Maria
Autores: Ana Daniela Soares, Ana Luísa Costa, João Carlos Ramos
Ilustração: Ana Daniela Soares
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Coleção *Descobrir As Ciências*. Coimbra 2012

Título: Grandes Conflitos da História da Europa: De Alexandre Magno a Guilherme ‘O Conquistador’
Autor: João Gouveia Monteiro
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Série *Investigação*. Coimbra 2012

Título: Manual operacional para missões periciais forenses realizadas por equipas médicas na investigação e documentação de casos de alegada tortura
Vários Autores
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra/Conselho Internacional para a Reabilitação das Vítimas de Tortura (IRCT)
Coimbra 2012

Título: Análise dos media
Autora: Isabel Ferin Cunha
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Série *Ensino*. Coimbra 2012

Título: Manual de Computação Evolutiva e Metaheurística
Coordenação: António Gaspar-Cunha, Ricardo Takahashi, Carlos Henggeler Antunes
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra/Editora da Universidade Federal de Minas Gerais
Série *Ensino*. Coimbra 2012

Título: Portugal e o Piemonte: a Casa Real portuguesa e os Sabóias. Nove séculos de relações dinásticas e destinos políticos (XII-XX).
Coordenação: Maria Antónia Lopes e Blythe Alice Raviola
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Série *Investigação*. Coimbra 2012

Título: A escola primária como rito de passagem: ler, escrever, contar e se comportar
Autora: Carlota Boto
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Série *Investigação*. Coimbra 2012

Título: Escrever com normas
Autora: Julce Mary Cornelsen
Edição: Imprensa da Universidade de Coimbra
Série *Ensino*. Coimbra 2012.

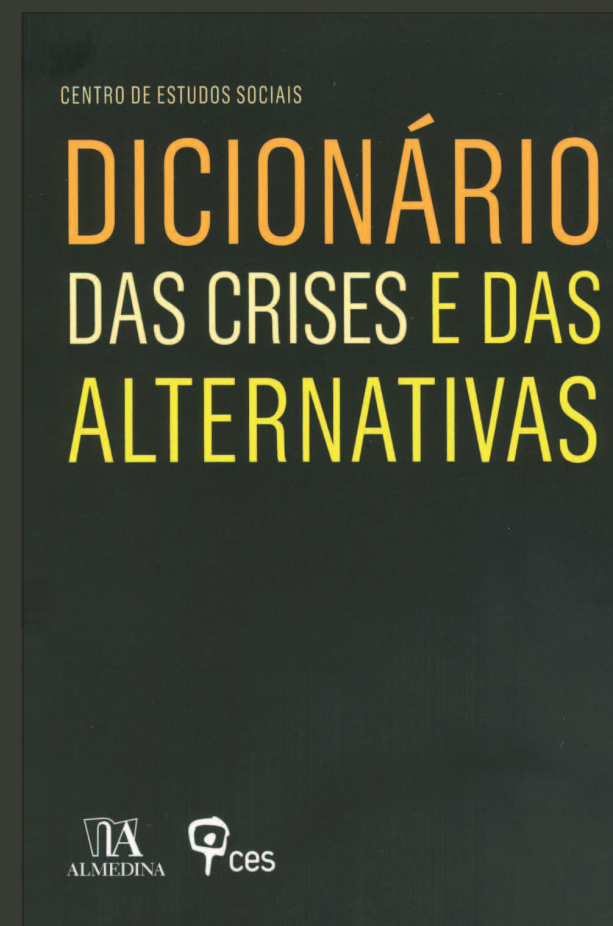
Título: JOELHO - Revista de Cultura Arquitectónica, n.º 3. Viagem-Memórias: Aprendizagens de Arquitectura
Coordenação: Alexandre Alves Costa e Domingos Tavares
Edição: e|d|arq. Coimbra 2012

EDIÇÕES ALMEDINA

CES | 2012

“Dicionário das Crises e das Alternativas”
Edições Almedina/CES | 2012

Concebido pelos investigadores do Centro de Estudos Sociais (CES) da Universidade de Coimbra – Laboratório Associado, com o objetivo de se converter num instrumento útil para os cidadãos, o “Dicionário das Crises e das Alternativas” pretende auxiliar os portugueses a decodificar um quotidiano informativo que a cada dia se torna mais intrincado e complexo, fruto da crise internacional que condiciona a sua vida. Desta forma, espera contribuir para a melhoria da qualidade da informação disponível, ampliando simultaneamente o debate público sobre as problemáticas existentes. Sublinha, assim, a necessidade de decodificar conceitos e os tornar acessíveis, para que a sociedade portuguesa possa pensar soluções alternativas para os problemas com que se confronta. Conta com mais de duas centenas de entradas, elaboradas por mais de 100 autores, e afirma-se como a primeira grande iniciativa do Observatório sobre Crises e Alternativas do CES.



M Ú S I C A

E C I Ê N C I A

JOSÉ CAMPOS*

Todos nós começamos por ouvir o coração e a respiração da nossa Mãe, antes de nascermos. É de certeza o primeiro som que ouvimos, mesmo antes de termos nascido e de termos a consciência disso. É aqui que começa a nossa viagem pela música, a “*arte das musas*”.

Todos ouvimos sons. Quando somos crianças, a repetição dos sons e a repetição da correlação entre os sons e as singularidades que começam a preencher a nossa vida, faz com que estes sejam sucessivamente memorizáveis, identificáveis e geradores de emoções. Passa-se de se ter uma sensação para se ter uma sensação de som (sensação gerada pela “memória” do som sem que este realmente esteja a ser ouvido). Mais tarde aparece a consciência dos sons e das emoções geradas por eles^{1,2}. Nasce assim a música como a arte de transmitir pensamentos ou emoções por meio de sons.

Um som mais não é do que uma perturbação (onda) de pressão no meio que nos rodeia (vd. Figura 1), captada pelos ouvidos e reconhecida por um sistema complexo e integrado que termina no cérebro³ (vd. Figura 2). Podemos convençar que essa perturbação, de carácter vibratório, tem como características principais a *altura* (maior ou menor frequência de vibração), a *duração*, a *intensidade* (maior ou menor amplitude de vibração) e o *timbre* (conjunto de flutuações aleatórias, de grande frequência, próprias de cada gerador de som, que nos permite reconhecer a sua fonte).

Tentando estabelecer uma escala de tempo, podemos dizer, sem grande erro, que o primeiro som ocorreu há muitos milhares de milhões de anos (Big Bang), numa altura em que a noção de som-música não faz sentido. Também no tempo dos dinossauros não faz sentido falarmos de música, porque o ouvido não é humano. Só podemos dizer que a música apareceu há menos de 50 mil anos (justificada pelo aparecimento de instrumentos musicais rudimentares). Mas é só na Idade Média, com as universidades medievais (em que se inclui a



Figura 1. Exemplo de registo sonoro de um “AH!”.

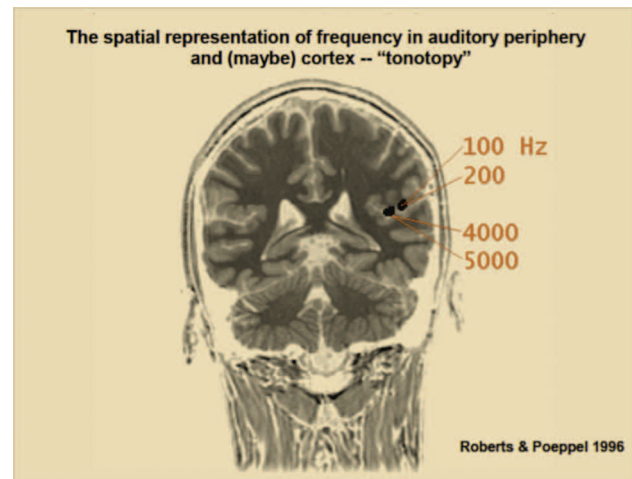


Figura 2. Representação espacial de frequência sonora.³

nossa Universidade - vd. Figura 3) que podemos dizer que a música aparece como uma das artes liberais. Eram consideradas como as disciplinas próprias da formação de um homem livre, fora das suas preocupações quotidianas e profissionais.

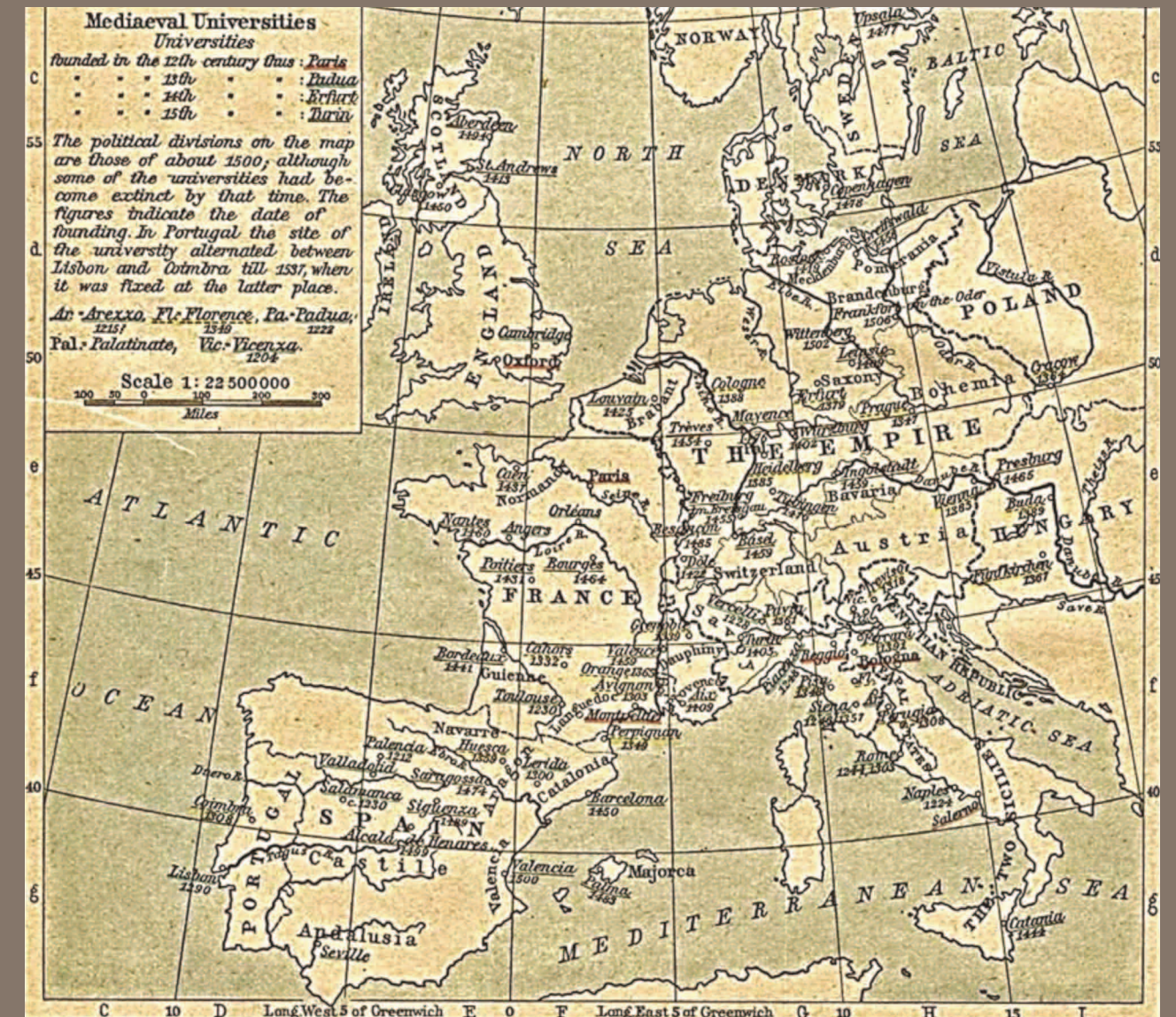
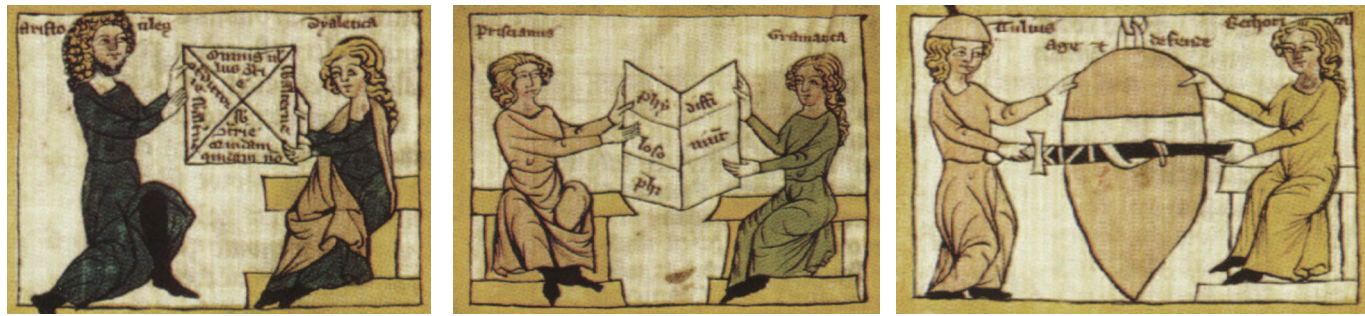


Figura 3. Mapa das universidades medievais.

Estavam agrupadas no *Trivium* e no *Quadrivium* (vd. Figura 4). O *Trivium* concentrava o estudo do texto literário, por meio de três ferramentas de linguagem associadas à mente (a lógica, a gramática e a retórica). O *Quadrivium* englobava o ensino do método científico por meio de quatro ferramentas relacionadas com a matéria e com a sua quantidade: a aritmética (a teoria do número), a música (a aplicação da teoria do número), a geometria (a teoria do espaço) e a astronomia (a aplicação da teoria do espaço). No âmbito do *Quadrivium*, a música é entendida como o estudo dos princípios musicais, como a harmonia, não devendo ser confundida com a música instrumental aplicada.



Trivium – lógica, gramática e retórica.



Quadrivium – Aritmética, Música, Geometria, Astronomia.

Figura 4. Figuras das artes liberais
(de Umberto Eco “Arte e beleza na estética medieval”, 1987).

Quando se fala destes estudos racionais e sistematizados, lembramo-nos sempre do Padre Jesuíta Athanasius Kircher4 (1601-1680) e da sua *Arca Musarithmica* (vd. Figura 5).

Mas face aos estudos apresentados, quase sempre de cariz filosófico, a associação da música com a ciência tem alguma razão de ser? A resposta é sim - vem da necessidade de escrever, analisar e reproduzir uma sucessão de silêncios e de sons, com frequências muito particulares, relacionadas entre si.

1. Audibilidade, sucessão de sons e nascimento da polifonia

O ouvido humano capta sons com um espectro de frequências que vão de cerca de 20 Hz a 20 000 Hz (frequências por segundo). Mas a sensibilidade do ouvido varia consoante a frequência, como se pode ver na Figura 6. Por outro lado, o ouvido humano tem um tempo de resposta, de cerca de uma décima de segundo, a uma nova solicitação auditiva (o que faz com que não separe sons que surjam com intervalos inferiores de tempo). Como o som se desloca no ar a uma velocidade média de 340 m/s (e o ouvido só reconhece uma nova solicitação desde que esta seja com um intervalo superior a uma décima de segundo), são necessários 34 metros para o som “*ir e voltar*” e o ouvido distingui-lo como um som novo – assim nasce o *eco* que todos conhecemos.

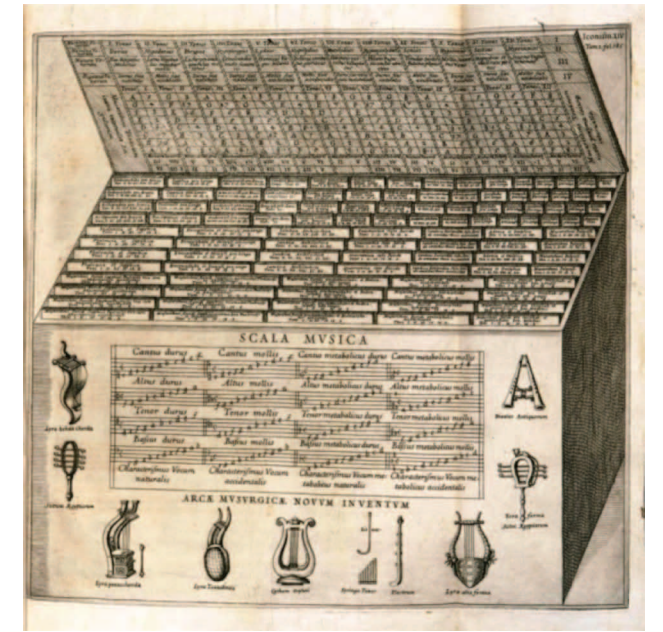
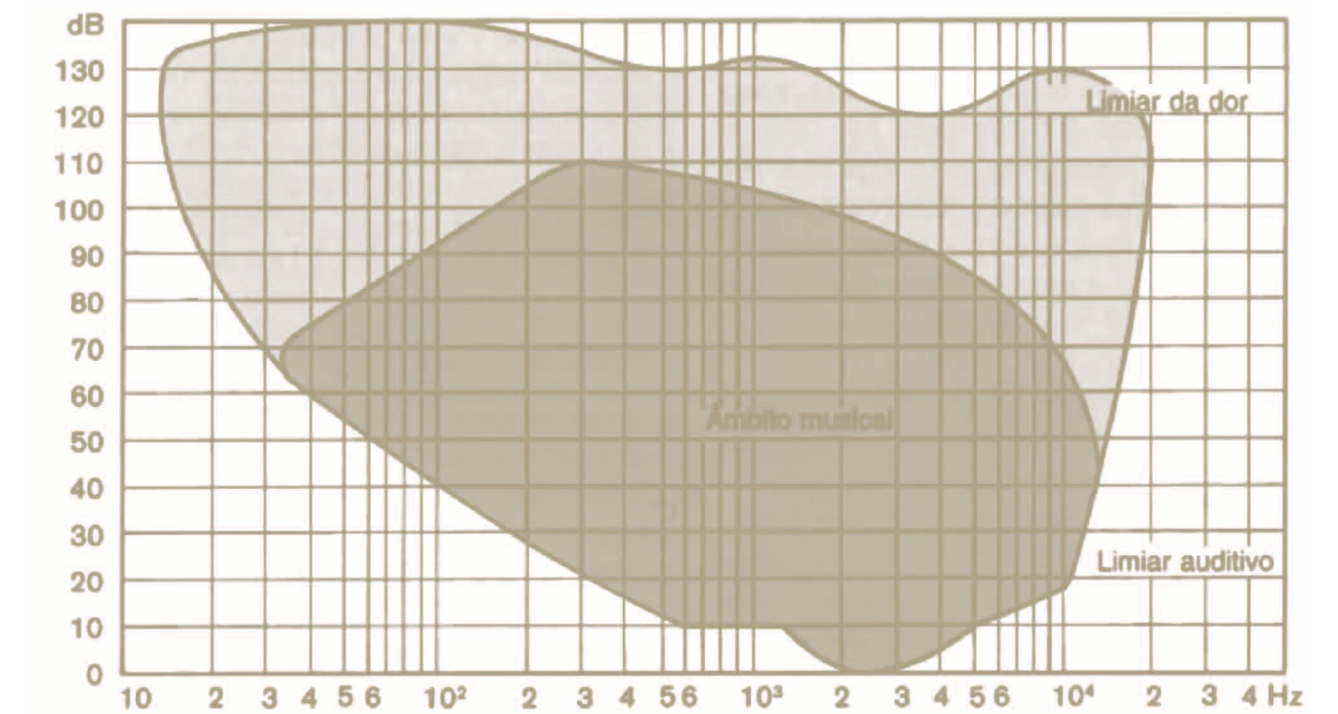


Figura 5. *Arca Musarithmica*.C



C. Campo auditivo (ordenamento logarítmico das frequências)

Figura 6. Campo auditivo humano. 5

Quando o Homem, na sua história, passou de mosteiros a catedrais, a distância crítica de 17 metros (entre a voz humana e a parede refletora) foi ultrapassada (para dar os 34 metros de viagem, para o som “ir e voltar”). Qualquer cantor podia então sobrepor um som novo ao antigo, que estava a viajar pela catedral, e assim ouvir dois ou mais sons ao mesmo tempo (*polifonia*). Convém, aqui, referir que, para se obter um eco persistente, não é sempre necessário um edifício muito grande - uma arquitetura e um revestimento adequado ao eco são reconhecidas, desde sempre, no Batistério de Pisa, em Itália, aonde um som se mantém ecoando durante muitos segundos (vd. Figura 7).

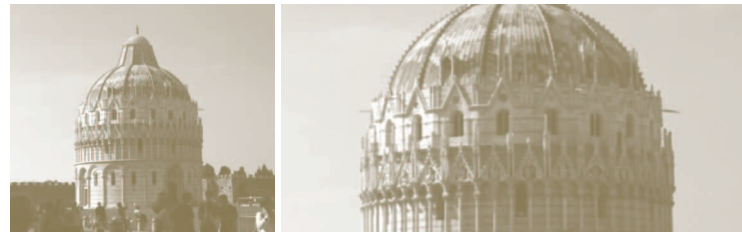


Figura 7. Batistério de Pisa, em Itália.

Agora, com a polifonia de sons “soando” ao mesmo tempo, é necessário não só estabelecer regras de coexistência e harmonia, entre sons coexistentes, como também definir qual a frequência do som de referência, para se afinarem todos os instrumentos com uma mesma referência.

A escala Pitagórica de frequências sonoras já era conhecida desde a Antiguidade. Baseia-se na relação entre o comprimento de uma corda vibrante e frequência do som por ela emitido. Assim, se esticarmos uma corda e a fizermos vibrar, ela emite um som com uma frequência determinada. Se dividirmos o seu comprimento ao meio, ela emite um som com uma frequência dupla da anterior (que corresponde, na música, ao intervalo de *oitava* – oito notas que servem de base à *escala diatónica*, correspondendo no piano a oito teclas brancas sucessivas (e aos nossos oito dedos das duas mãos, excluindo os polegares). O nosso ouvido distingue muito bem o intervalo de oitava, porque corresponde a uma frequência de base e ao seu dobro, atuando na mesma zona do ouvido interno.

Se continuarmos a dividir a corda, agora em três partes, encontramos um som com uma frequência que corresponde à quinta nota da nossa escala de oito, se bem que na oitava superior. Se duplicarmos o comprimento da parte vibrante da corda, de um terço para dois terços, passamos para a nota equivalente na escala inferior:

E assim por diante se podem estabelecer as oito notas da escala. Para sistematizar este processo, mostramos, no quadro seguinte, a relação matemática entre a divisão da corda, as notas e as frequências obtidas (baseadas no “lá”). Assim, nascem escalas com notas de frequências bem definidas entre si. Os intervalos (de frequências) gerados deste modo permitiram, mais tarde, a escala bem temperada do mundo ocidental, que se tem expandido pelo mundo todo.

A outra questão que ficou por resolver foi a frequência do som de referência, de base da escala musical. Qualquer músico quando pede “a nota” para afinar o seu instrumento pede o “lá”, que corresponde à frequência de 440 Hz. Esta frequência foi definida por ser a que permite que o “dó” (de referência) tenha uma frequência de $2^n = 512$ Hz (potência



Figura 8. Orgão da Capela de S. Miguel.

Figura 9. Vista de tubos e suporte palhetas do órgão da Capela de S. Miguel.

Figura 10. Vista de ventilador e fole do órgão da Capela de S. Miguel.



Figura 11. Teoria da sensação de consonância e dissonância.

Referência Harmonica	Intervalo	Exemplo Nota	Relação à frequência original
Divisao da corda vibrante		Frequência	
1	Tónica (Fundamental)	lá ₂ - 110Hz	1x
2	Oitava	lá ₃ - 220Hz	2x
3	Quinta perfeita	mí ₃ - 330Hz	3x
4	Oitava	lá ₄ - 440Hz	4x
5	Terceira Maior	dó# ₄ - 550Hz	5x
6	Quinta perfeita	mí ₄ - 660Hz	6x
7	“Sétima perfeita”	sol ₄ - 770Hz	7x
8	Oitava	lá ₅ - 880Hz	8x

inteira de 2), muito útil para a presente geração digital. Nem sempre foi assim. Antes deste *standard* quase todos os países seguiam a recomendação da Áustria: “lá” a 435 Hz. É este o caso do órgão da Capela de S. Miguel da Universidade (vd. Figura 8).

Em 1936, a *American Standards Association* recomendou a sua passagem para os 440 Hz. Só em 1955 a *International Organization for Standardization* (ISO) aprovou (e confirmou em 1975) esta frequência como ISO 16.

Mas não é fácil resolver este problema em instrumentos antigos – para fazer esta afinação no órgão da Capela, teriam de ser cortados os tubos e as palhetas teriam de ter outros suportes, o que não é aceitável (vd. Figura 9). Também o sistema pneumático (vd. Figura 10), que conserva o fole original com pressões muito baixas (a pressão do fole é de 105 mm “*coluna de água*”), poderia não ficar ajustado ao temperamento do órgão.

Resolvido o problema da escala bem temperada (com notas bem definidas e ajustadas), é consensual admitirmos que determinados sons podem ser consonantes e outros dissonantes, de acordo com intervalos definidos⁵ (vd. Figura 11).

O registo das notas características fundamentais para cada tonalidade vem imediatamente como uma necessidade – assumem-se como notas principais a tríade tonal (a tónica, a terceira e a quinta). Bach, no exemplo do 1.º Prelúdio do Cravo Bem Temperado, servindo de lição para um dos filhos, mostra como estas notas de referência se podem repetir magistralmente (vd. Figura 12).



Figura 12. Página do 1.º Prelúdio do Cravo Bem Temperado, de Bach.

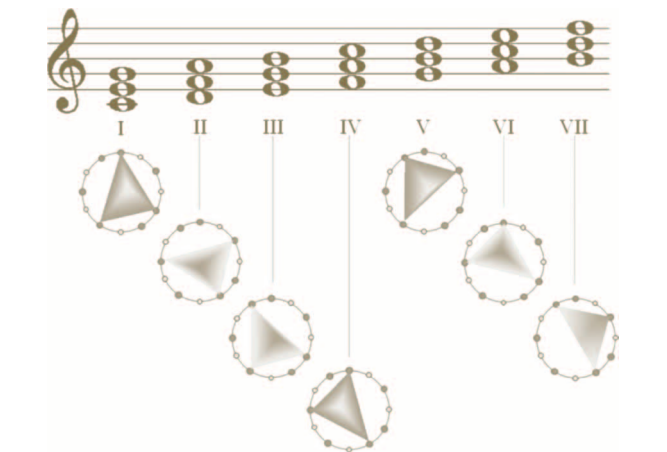


Figura 13. Tríades tonais e sua representação no espaço cromático.

Atualmente, com o evoluir da escala cromática (12 meios tons distribuídos equitativamente num intervalo de oitava), uma escala pode ser representada por uma circunferência dividida por 12 arcos sucessivos. Nesta configuração, um brilhante matemático contemporâneo (especialista em topologia), Guerino Mazzola, resolveu inscrever tríades tonais sucessivas, tendo por base uma escala diatónica maior de dó, segundo triângulos inscritos (vd. Figura 13). Podemos assim ver que triângulos correspondentes a conjuntos consonantes e dissonantes têm configurações diferentes (vd. Figura 13).

De todas estas definições, correlações e integrações, ainda falta falar do “*timbre*” como as pequeníssimas frequências escondidas nas frequências dominantes de um som.

E ainda falta falar, também, das *fluctuações aleatórias* na acústica musical. Estas estão para o som como a cor está para a pintura. E música viva é aquela em que os sons são tudo menos uma frequência bem definida, uma intensidade sempre constante ou um som monótono e enfadonho. Música viva é aquela em que *glissando* faz assustar, um *ornamento* faz sorrir e um *vibrato* faz emocionar. Música viva é muito facilmente contagiante, mas é muito dificilmente descritível. Talvez seja melhor parar por aqui. Estuda-se cientificamente a música. Mas como faz sonhar, não se sabe verdadeiramente.

[1] Nicholas Humphrey, 2011. “*Poeira da alma – a magia da consciência*”, edições Gradiva, fevereiro de 2012, Portugal.

[2] Oliver Sacks, 2007. “*Musicofilia – histórias sobre a música e o cérebro*”, edições Antropos, Relógio d’ Água Editores, dezembro de 2008, Portugal.

[3] Roberts, T.P.L. and Poeppel, D, 1996. “*Latency of auditory evoked M100 as a function of tone frequency*”, *NeuroReport* 7 (6), pp. 1138-1140.

[4] Kircher, Athanasius, 1650. “*Musurgia Universalis*”, vol. II, pp. 185.

[5] Michels, Ulrich, 1977. “*Atlas de Música. I-Parte sistemática, Parte histórica (dos primórdios ao Renascimento)*”, edições Gradiva, 2003, Portugal.

[6] Guerino Mazzola, 2008, “*Concepts locaux et globaux. Deuxième partie: Théorie fonctorielle*”. U & ETH Zürich, Internet Institute for Music Science, guerino@mazzola.ch, www.encyclopace.org.

CIÊNCIA E ARTE:

JOSÉ MAÇÃS DE CARVALHO*

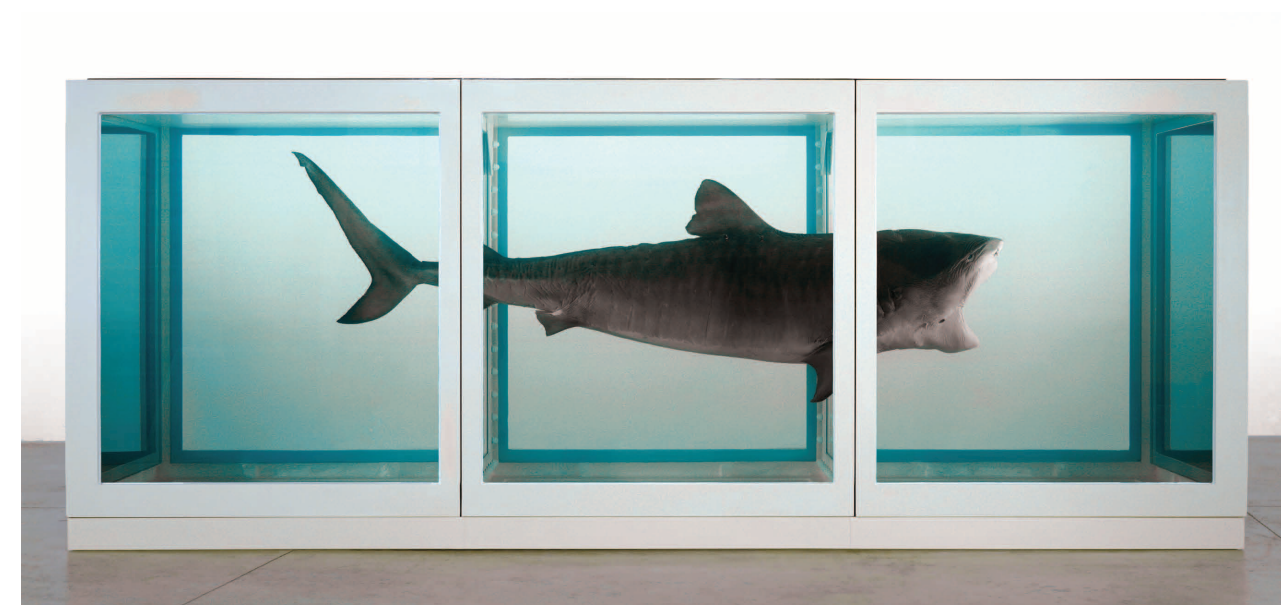
Começaremos por analisar as diferenças entre arte e ciência no campo da recepção. Desde logo assume-se que a arte assenta numa ideia de ficção e de criação, o que a remete para o lugar dos objetos sem utilidade pragmática; ao contrário, a ciência impõe-se pragmaticamente como uma visão incontestada do mundo. Claro que o facto de vivermos num tempo em que a tecnologia (braço armado e visível da ciência) nos promete um fantástico mundo novo, essa “vacilação experimentada por um ser que não conhece mais que as leis naturais, frente a um acontecimento aparentemente sobrenatural”¹, acrescenta um peso decisivo ao poder cultural da ciência. De certo modo, é neste campo nebuloso que a ciência adquire uma aura redentora e instaura uma fé científica no crente dos nossos dias. O seu poder joga-se também na esfera do simbóli-

co na medida em que surge em substituição do modelo religioso, outrora resposta incontestada às dúvidas que o mundo colocava. Interessante seria, se tivéssemos espaço, aprofundar a proximidade destes dois modelos ao nível da discursividade. A época religiosa pré-científica (chamemos-lhe assim, à falta de melhor), a Idade Média, usava a língua como arma para afirmação de uma cosmovisão de que ninguém duvidava; na actualidade, o aparato discursivo científico é ele próprio encriptado, inacessível ao cidadão comum, usando gíria técnica. Ambas se operacionalizam de modos semelhantes na aproximação ao real; Karl Popper comparou o *grande teorizador* (na ciência) ao *grande artista*² porque ambos se deixam conduzir pela imaginação e pela intuição. É pois, longe do positivismo, que a ciência contemporânea encontra a

sua metodologia, valorizando, como refere Pedro Barbosa (1995)³, a “*criação científica*, em vez da *descoberta* ou mesmo da *pesquisa científica*”: o racionalismo alimenta-se da imaginação. Diríamos que arte e ciência se constituem como cognições e estabelecem, com o recetor, ora pactos ficcionais ora pactos racionais.

O problema que se coloca é quando o cientista e o artista cruzam as suas práticas. Mais problemática é a vontade institucional (verificável nos programas de apoio às ligações entre arte e ciência) de criar um campo específico de ação, que tem surgido de forma corporativa, no qual o cientista *recebe* o artista que passa a *residir* no laboratório. A expressão deste encontro (fortuito?) tem resultado, grosso modo, em objetos estéticos ou meios infográficos, que operam na superfície das coisas.

TRÂNSITOS



Damien Hirst (“*The Physical Impossibility of Death in the Mind of Someone Living*”, 1991)

O fascínio que alguns artistas têm pela imagiologia do cérebro - para citar um exemplo comum - alimenta alguma produção nesta área, criando um equívoco campo artístico. A imagiologia é somente uma tecnologia médica, tomá-la como um instrumento artístico é uma atitude formalista e inconsequente. Mesmo que nos fossem dadas a ver 365 ressonâncias magnéticas de um artista, de um doente mental ou de um presidente, mesmo assim, estaríamos perante uma obra de arte? Será de considerar a afirmação de Alain Badiou (1998) ⁴ na problematização do trânsito entre arte e outros campos do saber: “(...) a relação da psicanálise com a arte é sempre apenas um serviço prestado à própria psicanálise. Um serviço gratuito da arte.”

Noutra dimensão estarão os projetos artísticos que estabelecem ligações remissivas a diferentes campos do saber, incluindo a ciência. Dois exemplos: o tubo em formol de Damien Hirst ⁵ que remete para as taxonomias científicas e para a perpetuação do corpo através da imagem ou as fotografias de Nicholas Nixon ⁶ da sua mulher e cunhadas, fotografadas anualmente, nos últimos 30 anos, sempre na mesma posição, prefigurando um método científico, com variáveis imutáveis que, à sua maneira,

refere também a possibilidade da imagem resistir à morte. Enfim, será que podemos sempre dizer com Courbet que a “Olympia” de Manet ⁷ era uma Dama de Copas a sair do banho ou com Bacon, quando referiu a obra de Pollock como decorativa ou, simplesmente, deixar passar o tempo sobre as obras? As obras também se afirmam pela sua resistência à infirmação.

* Artista/Professor da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

1- TZVETAN, Todorov (org.), *Literatura e Realidade* (Lisboa: Dom Quixote, 1984).

2- POPPER, Karl, *Em Busca de um Mundo Melhor* (Lisboa: Fragmentos, 1992).

3- BARBOSA, Pedro, *Metamorfoses do Real* (Porto: Afrontamento, 1995).

4- BADIOU, Alain, *Pequeno Manual de Inestética* (Lisboa: Piaget, 1998).

5- HIRST, Damien, *The Physical Impossibility of Death in the Mind of Someone Living* (1991) *Tiger shark, glass, steel, resin, silicone and formaldehyde solution*.

6- NIXON, Nicholas, *The Brown Sisters* (1975-2007). Trinta e duas fotografias, impressão gelatina prata, 19.6 x 24.4 cm.

7- FRIED, Michael, *Manet's Modernism: or, The Face of Painting in the 1860s* (Chicago: University Of Chicago Press, 1998).



Nicholas Nixon, “The Brown Sisters, 1975-2007”



Milhares de estudantes formados pela Universidade de Coimbra, espalhados pelo País e pelo Mundo, nas mais diversas áreas da sociedade, reunidos agora na mesma Rede.

Visite-nos em www.uc.pt/antigos-estudantes

Não deixe de nos contactar, caso necessite de algum esclarecimento adicional, ou para o estabelecimento de futuras colaborações, A/C Dr.ª Isabel Marques:

REDE UC

Rede de Antigos Estudantes da Universidade de Coimbra
Fundação Cultural da Universidade de Coimbra
Palácio Sacadura Botte
Rua dos Coutinhos, 23
3000-129 Coimbra – Portugal
antigos-estudantes@uc.pt
Tlf: +351 239 853 062

© UC • DIIC 2012



USE AS ESCADAS

Uma iniciativa da UC para:

- sensibilizar a comunidade universitária a incorporar atividade física na sua rotina diária
- diminuir o impacto ambiental decorrente da utilização de elevadores.

Saiba mais em www.uc.pt/gesasst/useasescadas

© UC • DIIC 2012 • FOTO: AB