

ISSN 2183-6973

**CON
VOC
ARTE**

REVISTA DE CIÊNCIAS DA ARTE N.º2 | ARTE E GEOMETRIA | SET'16

ISSN 2183-6973

**CON
VOC
ARTE**



**Convocarte - Revista de
Ciências da Arte**

Revista Internacional Digital com
Comissão Científica Editorial e Revisão
de Pares

Nº2, Setembro de 2016

Tema do Dossier Temático

Arte e Geometria -
Teorias, aplicações e derivações

Ideia e Coordenação Geral

Fernando Rosa Dias

**Coordenação Científica
do Dossier Temático**

n.º 2 e 3 – Arte e Geometria

Simão Palmeirim

Periodicidade

Semestral

Edição

FBAUL - CIEBA

(Secção Francisco d’Holanda e Área de
Ciências da Arte e do Património)

ISSN

2183-6973

e-ISSN (Em linha)

2183-6981

Plataforma digital de edição e contactos

convocarte.belasartes.ulisboa.pt
convocarte@belasartes.ulisboa.pt

Versão digital gratuita

convocarte.belasartes.ulisboa.pt

Versão impressa

loja.belasartes.ulisboa.pt

Gabinete de Comunicação e Imagem

Isabel Nunes e Teresa Sabido
(+351) 213 252 108
comunicacao@belasartes.ulisboa.pt

Design Gráfico

João Capitolino

Apoio à edição digital

Ricardo Vilhena, Paulo Santos e Tomás
Gouveia (FBAUL)

Créditos capa n.º 2

Modernismo Online: Arquivo Virtual da
Geração de "Orpheu"

Créditos capa dossier temático n.º 2

Pedro J. Freitas

Produção Gráfica

inPrintout - Fluxo de Produção Gráfica

Tiragem

100 exemplares

Propriedade e Serviços

Faculdade de Belas Artes da
Universidade de Lisboa (FBAUL)
Centro de Investigação e Estudos em
Belas Artes (CIEBA), secção Francisco
d’Holanda (FH), Área de Ciências da Arte
e do Património (gabinete 4.23)
Largo da Academia Nacional de Belas
Artes, 1249-058 Lisboa
(+351) 213 252 100
belasartes.ulisboa.pt

**Conselho Científico Editorial e Pares
Académicos – n.º2**

Interno à FBAUL

António Oriol Trindade – FBAUL/CIEBA
Cristina Azevedo Tavares – FBAUL/
CFCUL
Eduardo Duarte – FBAUL/CIEBA-FH
Fernando António Baptista Pereira –
FBAUL/CIEBA-FH
Fernando Rosa Dias – FBAUL/CIEBA-FH
Margarida Calado – FBAUL/CIEBA-FH
Pedro Freitas – FCUL

Externo à FBAUL

Angela Ancora da Luz - UFRJ
António Quadros Ferreira – Professor
Emérito da FBAUP
Delinda Collier – SAIC
Isabel Nogueira – UC
Joana Cunha Leal – FCSH-UNL
Juan Carlos Ramos Guadix – FBA-UGR
Pascal Krajewski – CIEBA
Raquel Henriques da Silva – FCSH-UNL
Rita Macedo – FCT-UNL
Simão Palmeirim – CIEBA-FH
Sylvie Pic – UAM

**Membros Honorários do Conselho
Científico Editorial (Honorary Advisory
Member of the Editorial Scientific Board)**

Michel Guérin – Professeur Émérite UAM
James Elkins – SAIC

Abreviaturas

CFCUL – Centro de Filosofia das Ciências
da Universidade de Lisboa
CIEBA – Centro de Investigação e
Estudos em Belas Artes
FBA-UGR – Facultad de Bellas Artes,
Universidad de Granada
FBAUL – Faculdade de Belas Artes da
Universidade de Lisboa
FCSH-UNL – Faculdade de Ciências
Sociais e Humanas da Universidade
Nova de Lisboa
FCUL – Faculdade de Ciências da
Universidade de Lisboa
FH – secção Francisco d’Holanda do
CIEBA
SAIC – School of the Art Institute of
Chicago
UFRJ – Professora da Universidade
Federal do Rio de Janeiro
UAM – Université d’Aix-Marseille

b
—
a

cieba

belas-artes
ulisboa

Índice

CONVOCARTE N.º 2

– 010

EDITORIAL

– 015

DOSSIER TEMÁTICO – ARTE E GEOMETRIA: TEORIAS, APLICAÇÕES E DERIVAÇÕES

– 016

Introdução

– Simão Palmeirim

– 019

Entrevista a James Mai

– 025

Spatial Layering in Josef Albers' Homage to the Square Paintings

– James Mai

– 037

Pythagoras Playtime. A Journey From a New Perspective on Pythagoras, Into Hyperdimensional Space.

– Inez Wijnhorst

– 051

Topologia, Anamorfose, e o Bestiário das Perspectivas Curvilíneas

– António Bandeira Araújo

– 070

O Espaço da Representação e o Espaço Representado, a Estruturação Geométrica e Perspética como Elementos Discursivos numa Narrativa Visual

– Vasco Mendes Lopes

– 086

Geometria Plana na Composição Visual da Pintura Primitiva Portuguesa

– Simão Palmeirim

– 102

Esquemas de Composição e Figuras Geométricas: Modos de Reforçar a Mensagem Iconográfica

– Luís Alberto Casimiro

– 119

Ciência Perspética e Imaginário Arquitectónico, de Roma para a Província Portuguesa

– João Cabeleira

– 136

Pisando Arte e Matemática em Lisboa

– Alda Carvalho, Carlos Pereira dos Santos, Jorge Nuno Silva e Ricardo Cunha Teixeira

– 160

A Geometria da Ilusão na Percepção e no Reconhecimento das Faces

– Madalena Ribeiro Grimaldi

– 179

Sona Drawing's Geometric Discourses and its Implications for Global Art History

– Delinda Collier

– 191

“A parede por detrás do Santo no Retábulo de S. Vicente”

– Eduardo Duarte e António Oriol Trindade

– 206

Representação em 3D e Inteligibilidade Espacial

– José Manuel Revez

– 219

Visualização Geométrica e Releitura Plástica no Campo das Artes Visuais

– Maria Helena Wyllie Rodrigues e Daniel Wyllie Lacerda Rodrigues

– 232

Um olhar sobre os modelos de Geometria Descritiva da Escola Politécnica

– Odete Rodrigues Palaré

– 248

**HOMENAGEM A RUI MÁRIO
GONÇALVES**

– 250

**Depoimento sobre Rui Mário
Gonçalves**

– José-Augusto França

– 253

**Rui Mário – Testemunho
Pessoal**

– Sílvia T. Chicó

– 263

**Rui-Mário Gonçalves – O
Comunicador, o Historiador-
Crítico e o Cientista das Artes**

– Vítor Serrão

– 267

**Rui Mário Gonçalves e
Manuel de Brito - Cinquenta
Anos de Amizade e de
Cumplicidade**

– Maria Arlete Alves da Silva

– 269

**Rui-Mário Gonçalves: «Liberté
la Couleur d’Homme»**

– Cristina Tavares

– 272

**António Dacosta por Rui
Mário Gonçalves**

– Raquel Henriques da Silva

– 277

**Rui Mário Gonçalves, Crítico
de Arte. Anos de Formação e
Consagração.**

– Joana Baião e Filipa Coimbra

– 299

**Rui Mário Gonçalves –
Exercícios Históricos de
Construção de uma Curadoria
Moderna**

– Fernando Rosa Dias

– 324

**Contributos para a Formação
de Públicos de Arte. Rui
Mário Gonçalves, o Curso
de Formação Artística e os
Cursos Livres da Galeria
Quadrum**

– Alberto Faria e Madalena Pena

– 341

**CONSELHO CIENTÍFICO EDITORIAL
E PARES ACADÉMICOS**

– 345

**PROCEDIMENTOS E ORIENTAÇÕES
DE PUBLICAÇÃO**

Editorial



Organizando-se agora no formato de número duplo, de modo a comportar dois números por ano, a revista digital *Convocarte – Revista de Ciências da Arte* mantém o mesmo propósito de promover o debate e edição de questões artísticas no espaço universitário, mantendo as coordenadas dominantes: *convocar* um número de especialistas em torno de um tema do mundo das artes, integrar trabalhos relevantes desenvolvidos nas fases curriculares e de projecto em mestrados e doutoramentos, sobretudo da FBAUL, e publicar trabalhos desenvolvidos em linhas de investigação do CIEBA. Assim, embora de funcionamento afecto à área científica de *Ciências da Arte e do Património* a *Convocarte* está aberta a outras especialidades interessadas em contribuir para a reflexão sobre as artes em geral, incorporando ensaios de domínio teórico enraizado nos mais predominantes modos de discurso sobre arte, tais como História da arte, Crítica de Arte, Estética, Teorias da Arte ou Curadoria.

Embora dando continuidade ao número anterior, tanto graficamente como aos processos científicos, este número apresenta algumas mudanças, sobretudo devido ao ajustamento de uma continuidade em cada dois números anuais que mantêm o mesmo tema de *dossier* e faz parte da mesma chamada de trabalhos. Pela quantidade de propostas que nos chegaram e no desejo de colaboração internacional em diferentes línguas europeias, acolhidas neste número, optou-se por dividir o *dossier* temático por dois números, separação essa segundo abordagens estratégicas. Num primeiro número, que corresponderá a este, predominam textos mais teóricos e doutrinários, ou outras extensões do tema e, no outro número, textos mais históricos e biográficos ou monográficos. O tema do *dossier* temático aparecerá assim com diferentes subtítulos para cada número, equilibrando as abordagens lançadas na chamada de trabalhos com a tipologia dos textos que chegaram à versão final. Esta divisão permite a incorporação da multiplicidade de textos que nos foram enviados relativo ao tema de *Dossier*, mantendo uma coerência editorial e evitando a dispersão quantitativa e acumulativa.

Portanto, a estrutura base da *Convocarte* concebe-se assim através de dois números que são atravessados pelo *dossier* temático. Este divide-se em duas grandes partes que conjugam diferentes abordagens, definindo cada uma delas um número da revista e mais uma pasta, livre ou temática, que segue cada uma das pastas de *dossier* – neste e no próximo número o *dossier* temático é relativo à *Arte e Geometria*.

O *dossier temático* mantém a devida centralidade no projecto editorial, agora num ajustamento entre os dois números, ou número duplo, caracterizando cada edição na *convocação* de especialistas. Nesta segunda convocatória dedicada à *Arte e Geometria*, o *dossier* foi dividido em duas grandes partes que, mantendo anteriores orientações, se organizaram do seguinte modo pelos dois números:

- Nº2 - *Teorias, aplicações e derivações*. Textos teóricos ou doutrinários relativos ao tema, mais perto do âmbito da filosofia, da estética ou da teoria da arte e extensões ou confluências do tema
- Nº3 - *Ensaio de História da Arte*. Textos históricos, mais panorâmicos ou abordando tempos históricos e estudos de caso

Avisamos que o diálogo particular da geometria, enquanto discurso próprio, e com outra necessidade de exemplificação, obrigou a outra tolerância relativamente ao número de imagens, que marca alguns dos ensaios, sobretudo deste número. A coordenação geral e do *dossier temático* avaliaram os textos em que havia necessidade, evitando prejuízos de coerência e sentido, na inclusão de mais imagens - sempre com um trabalho de redução ponderada até esse limiar atendendo à boa manutenção de leitura e sentido dos respectivos ensaios.

Para este número, *Convocarte* iniciou um novo modelo: uma entrevista de abertura a um especialista do tema, que cruze na sua actividade a produção artística e a ensaística. Para este número temos uma entrevista ao artista e investigador James Mai, seguindo-se um texto que o autor nos cedeu para *republicação* (pelo que, neste caso, o texto não teve revisão de pares).

A fechar cada uma dessas partes do *dossier temático*, correspondendo cada uma a um dos números, organizaram-se pastas de *Estudos de Historiografia de Arte Portuguesa*, mantendo o espírito de incorporar estudos originais de linhas de pesquisa, sobretudo por explorar da arte e cultura portuguesa, em torno da historiografia da arte, da crítica, da estética, etc. - são pesquisas exploratórias no campo das artes, procurando deixar traços, inscrições de campo e de casos pouco investigados, abrindo linhas de trabalho.

O nº2 organizou-se em torno de uma homenagem a uma figura importante das teorias da arte em Portugal, estratégia que *Convocarte* procurará manter nos próximos números. A intenção será deixar estudos sistematizados, entre o depoimento ou o ensaio, a memória e a reflexão, que estudem figuras marcantes da cultura portuguesa.

Neste número essa pasta foi dedicada a Rui Mário Gonçalves. Os textos são o resultado de uma sessão especial alargada a 2 de Maio no âmbito dos 2^{os} *Encontros com Críticos de Arte*, com organização e coordenação de Fernando Rosa Dias, Cristina Tavares e Viviane Soares Silva, e decorridos ao longo das segundas do mês de Maio de 2016 na FBAUL (<http://convocarte.belasartes.ulisboa.pt/index.php/2016/04/29/2o-encontros-com-criticos-de-arte/#more-325>). A partir destes trabalhos reuniu-se um conjunto de estudos em torno de Rui Mário Gonçalves, com depoimentos e estudos sobre as mais diferentes facetas desta importante figura da cultura portuguesa: crítico de arte, historiador de arte, curador artístico, pedagogo e professor, político e activista, etc. A *Convocarte* orgulha-se de publicar os textos dessas comunicações, acrescentado de outros estudos, agradecendo a todos os colaboradores deste evento, que consideramos uma pasta que adianta contributos dando continuidade a estudos no catálogo de homenagem e no âmbito de apresentação da colecção do crítico de arte na SNBA, realizada pouco antes na SNBA.

A coordenação geral resolveu, a partir deste número duplo, retirar a pasta de *críticas de exposições e eventos artísticos*, considerando que este espaço, pela acutilância de um tempo mais curto de funcionamento, operará melhor no site da revista *Convocarte*, com página própria e mais rapidamente actualizada (<http://convocarte.belasartes.ulisboa.pt/index.php/category/critica-de-arte/>). Além disso verificou-se redundante aparecer na revista se já estava no site da revista. Mantem-se assim, com outra plasticidade, este espaço crítico e de reflexão, de ligação da esfera universitária à comunidade cultural e artística em geral, funcionando melhor como um espaço dialogante de *produção de fortuna crítica* das mais diversas actividades artísticas afins às artes visuais.

O *dossier temático* mantém a centralidade que caracteriza cada número, porque mais alargado e aprofundado, e no apelo à reflexão e debate em torno de um tema especial no campo das artes. Mantendo a escolha de especialista convidado para a sua coordenação desse *dossier* temático, que vai integrar o Conselho Científico Editorial, para este número dedicado à Arte e Geometria a *Convocarte* teve a colaboração de Simão Palmeirim, com recente doutoramento nesta área. O sistema de solicitação de textos mantém a primazia da forma de *convite aberto*, com base na confiança e sugestão científica de especialistas. Também o Conselho Científico Editorial actua preferencialmente não como modo de escrutínio (não apreciamos, para este caso, a expressão de submissão de textos), mas de disposição de um espaço de aferição e discussão a todos os textos do *dossier* temático.

A *Convocarte* mantém a mesma orientação de propor uma *revisão de pares* (*peer review*) qualitativa e crítica, que assume como mais adequadas aos seus propósitos e na defesa de tradições das artes e humanísticas. Este

funcionamento mantém-se mesmo em temas do *dossier* temático que possam surgir com fundamentos mais objectivos e rigorosos, como no caso deste número, em torno da geometria. Para desenvolvimento dos funcionamentos científicos de *Convocarte*, ver (<http://convocarte.belasartes.ulisboa.pt/index.php/processos-editoriais/>).

A constituição de um *Conselho Científico Editorial* procura não só salvaguardar a qualidade científica da revista, sendo também um centro da sua dinâmica, tendo esse Conselho funções de indicação de putativos investigadores do tema e de revisão de ensaios com apreciações qualitativas, que assenta em possíveis sugestões de melhoria dos textos. Para este número, incorporamos alguns membros como honorários, com mera mas muito útil função de consulta, que nomeámos *Membros Honorários do Conselho Científico Editorial* (*Honorary Advisory Member of the Editorial Scientific Board*), aos quais a Coordenação de *Convocarte* agradece as sugestões fornecidas.

Continuamos o espírito de convocação, na *chamada* para a reflexão e debate sobre temas das artes (convocar vem do latim «chamar junto», conjugando o sufixo *com*, de agregação, e *vocare*, derivado de voz e que significa chamar). Trata-se, portanto, de *convocar o outro para as questões artísticas*. Convoca-se um tema, como um primeiro plano ou palco que serve de chamada para um segundo, a dos ensaístas, especialistas que tenham investido na pesquisa e problematização do tema. *Convocarte* assume a convocação no espírito das artes e humanísticas, assumindo o jogo da alteridade (o outro radical) no debate intersubjectivo. A constituição de um grupo plural de discussão em torno de um tema é a proposta capital de *Convocarte*.

Também mantemos que *Convocarte* é, por fundamento, uma revista de edição digital, mas que se propõe ao esforço de realizar uma impressão limitada para distribuição em bibliotecas públicas, sobretudo universitárias. Este é um exercício distinto e independente da garantia da edição digital.

Outra das orientações desta revista, a manter, é a pluralidade das línguas, de matriz europeia e expressão global. E, nesta alegação, se no editorial anterior citámos Gadamer, agora estendemo-nos a George Steiner - sempre na mesma preocupação com os destinos da Universidade e na atenção às ditas artes e humanísticas, perante a expressão do uso de medições *bibliométrias* (para nós paradoxal e absurda na essência) na avaliação de universidades e investigadores, questão mal ou nada discutida, como ainda na defesa do que é uma espécie de essência tanto da arcaica e atormentada história da Europa como do recente e já inquieto projecto Europeu: a pluralidade de línguas da Europa, consistentes na sua história tal como na sua globalização. Apontando a radical ameaça à Europa da «onda detersiva e exponencial do

anglo-americano, e dos valores e imagem mundial uniformes que o Esperanto devorador traz consigo», Steiner afirma: «A Europa morrerá efectivamente, se não lutar pelas suas línguas, tradições locais e autonomias sociais. Se se esquecer que “Deus reside no pormenor”»¹. Defendemos que a profundidade de uma dimensão reflexiva e especulativa, em boa tradição das humanísticas, funcionará sempre melhor com esse uso da palavra com a língua local que habitamos. Há uma diferença entre um plano de partilha entre línguas, que por si não obriga a que seja sempre o inglês, e um plano de cogitação onde os limites da reflexão se explicam melhor e, para tal, a língua natural é a mais honesta. Por isso, finalizamos com outra radicalidade, citando o situacionista Debord: «Os ciganos consideram com razão que só devemos dizer a verdade na nossa própria língua; na do inimigo deverá reinar sempre a mentira»².

A Coordenação Geral

Notas

¹ George Steiner, *A Ideia de Europa*, Lisboa: Gradiva Publicações, 2005, p.50.

² Guy Debord, *Panegírico*, Lisboa: Edições Antígona, 1985, p.18.



Arte e Geometria: Teorias, Aplicações e Derivações



A geometria é uma das mais importantes matérias de estudo transversal a todas as grandes civilizações da Antiguidade. O entendimento do espaço tridimensional e consequente procura de mecanismos de representação do mesmo no plano foi sempre uma das pedras de toque da utilidade da geometria para as artes. A sua aplicação na arquitectura, pintura ou escultura ao longo dos tempos fez com que se revestisse de inúmeras associações simbólicas, sendo posta inclusivamente ao serviço de fundamentos religiosos, tanto no Ocidente como no Oriente. Seja pela exploração de padrões, pelo estudo das proporções, pela riqueza conferida à composição visual ou pela determinação e desenvolvimento dos fundamentos da perspectiva linear, a geometria tem um lugar de importância maior na história da Arte. Isto é evidente na sua importância prática para a engenharia aplicada à arquitectura egípcia, na relevância que assume para os cânones de proporção clássicos, ou nos fundamentos simbólicos das artes medievais (com particular foco nas lojas de construtores de catedrais na Europa). A sua recuperação como base da *proportio* renascentista marcará o cuidado com a composição visual nas épocas que se seguem.

No século XX a compreensão de determinadas competências geométricas tem aplicação nas artes visuais sob diversas formas, continuando a trazer novidade e mudança; note-se desde logo a sua relevância para a ideia de desconstrução do espaço cubista ou para a proposta de simultaneidade temporal no futurismo. No mesmo século, o pensamento de pintores e escultores ligados ao abstraccionismo geométrico leva a uma riquíssima teorização da geometria ligada à *práxis* artística. Em Portugal isto tem particular eco, como aliás se nota no conjunto de artigos aqui publicados.

Contudo, o tema, com vasta profundidade histórica, artística e cultural, tem estado esquecido nos debates recentes do mundo universitário, como que fora de moda, pelo que a sua convocação para estudos actuais se apresenta como um desafio particular que a *Convocarte* resolveu avocar. Préviámos que as suas potencialidades se manifestassem de diversas formas: desde abordagens à tratadística, ao confronto de tempos e movimentos culturais mais marcados pela geometria com outros menos aderentes, passando pelo debate da actualidade (ou possível crise) da geometria na arte (ver em exemplo o ensaio de Peter Halley: «A Crise da Geometria», in *Arts Magazine*, nº10, 1984), marcando linhas de actualidade no estudo da geometria aplicada à arte.

Foi interessante verificar que se reuniram vários estudos contemplando o uso da geometria como instrumento de estudo da obra de arte, ou mesmo abordando a aplicação de princípios geométricos em movimentos, estilos ou técnicas artísticas particulares, pondo-os em relação com campos diferentes (desde a matemática à filosofia), passando ainda pela aplicação da geometria em diversas artes (inclusive como elemento de analogia entre as mesmas), desde a arquitectura à escultura, passando, de forma mais recorrente, pela pintura. Outro ponto de interesse tem a ver com a abrangência temporal e mesmo geográfica dos casos abordados, que se estenderam da arte rupestre à contemporaneidade, e do sudeste asiático ao (muito rico e bastante trabalhado) caso nacional. É de referir ainda as múltiplas extensões do tema que vieram a lume, desde interessantes abordagens ao tema do ponto de vista da pedagogia, a leituras historiográficas do próprio contexto de aplicação da geometria na compreensão da obra de arte.

Contemplando os resultados da convocação proposta pelos dossiês temáticos dos números 2 e 3 da *Convocarte*, pudemos subdividir (com as devidas ressalvas a que este tipo de repartição artificial obriga) o prolífico conjunto de artigos reunidos em três linhas fundamentais. Neste segundo número da revista, o dossiê congrega um grupo de abordagens que teorizam sobre conceitos da própria geometria (aplicada à arte), propondo visões renovadas da mesma como tópico pleno de autonomia; e um grupo de artigos que se caracterizam pela expansão que apresentam do tema em si, focando a geometria no campo das artes quando ligada a outras áreas do saber (como a antropologia ou o ensino). O terceiro número reunirá um eclético grupo de estudos de caso que focam a pertinência da geometria para a História da Arte, desmultiplicando-se em diversas abordagens que reforçam a multiplicidade de aplicações que o tema oferece ao debate académico.

A abrir os dossiês temáticos dos números 2 e 3 da revista *Convocarte*, apresentam-se duas entrevistas a pintores que se dedicam simultaneamente à teoria de arte, com particular foco na importância da geometria para a pintura. James Mai (nº2) e António Quadros (nº3) respondem a uma série de questões colocadas pelos editores sobre o espaço que ocupa a geometria na relação entre a sua prática artística e a teorização sobre a mesma. As entrevistas são pertinentemente seguidas dos artigos de cada um dos autores sobre a geometria na obra de Joseph Albers e Nadir Afonso, respectivamente.

As entrevistas e artigos respectivos não serão meros preâmbulos, mas desde logo servem de introdução à multiplicidade de perspectivas que o tema dos dossiês implica. O segundo número prossegue com cinco artigos, muito distintos, que propõem teorias sobre a geometria na arte, com um forte pendor operativo, prático.

Na procura de esclarecer metodologias geométricas aplicadas em pintura, Simão Palmeirim e Luís Casimiro apresentam artigos que propõem rever o processo de

construção de uma obra, do ponto de vista da composição, procurando apurar as competências geométricas utilizadas por determinados autores, com particular foco no contexto nacional dos séculos XV e XVI.

Abordando o que se passa nos dois séculos seguintes, João Cabeleira retrata a recepção da perspectiva linear em território nacional, dando particular atenção ao caso de Gonçalves Sena. Vasco Lopes propõe uma reflexão sobre a representação do espaço tridimensional no plano pictórico, relacionando construção perspéctica e composição visual; e António Araújo elucida alguns dos problemas recorrentes da perspectiva clássica e, focando o conceito de anamorfose, propõe inclusivamente uma forma de representação bidimensional do espaço, em perspectiva esférica total.

Invertendo a direcção na relação bi-dimensão - tri/multi-dimensão, Inez Wijnhorst apresenta uma parte da sua investigação geométrica, que partindo do triângulo pitagórico nos propõe representações bidimensionais de um espaço hiperdimensional.

Numa expansão das potencialidades do tema e no mesmo enquadramento (da representação da tridimensionalidade), José Revez aborda teoricamente as potencialidades que as novas tecnologias, particularmente as digitais, oferecem ao pensamento e reconhecimento do espaço no projecto artístico; e Eduardo Duarte e António Trindade excursam sobre a representação de um elemento arquitectónico gótico em duas pinturas nacionais atribuídas a Nuno Gonçalves.

O tema permitiu outras extensões de fundamento teórico, nomeadamente centradas na importância da simetria como um dos conceitos essenciais da abordagem geométrica às artes. Carlos Pereira dos Santos explicita as classificações matemáticas dos tipos de simetria possíveis e apresenta exemplos de cada uma dessas tipologias presentes nos padrões das calçadas lisboetas. Madalena Grimaldi expõe a pertinência da simetria para a percepção e reconhecimento de faces, a partir dos exemplos da obra de quatro pintores particulares. Delinda Collier por sua vez, sem focar necessariamente a simetria, aborda, do ponto de vista da história da arte, uma das práticas de desenho (num sentido abrangente) mais ligadas ao padrão como elemento visual, o *sona*, da África Central.

Ainda numa perspectiva expandida do tema, neste caso ligado à pedagogia, há dois artigos que põem em paralelo casos particulares do contexto educacional em Portugal (sobre os modelos de geometria descritiva da escola politécnica) e no Brasil (sobre visualização geométrica e releitura plástica nas artes visuais); o primeiro de Odete Palaré e o segundo de Maria e Daniel Rodrigues.

Simão Palmeirim

Entrevista a James Mai

What motivates the need for geometry in your practice?

I have 2 related answers to the question, the first is practical, the second is philosophical. First, I employ geometry as an underlying framework for composition by dividing the picture-plane by some regular method. This kind of compositional geometry has a long and rich history in visual art, and I see it as an essential part of the enduring language of painting. It would be more accurate for me to say *geometries* rather than *geometry*, because there are many different kinds and degrees of compositional geometry. I employ both grid and golden ratio (phi) geometries, and these offer quite different possibilities for composition—the most obvious difference being that grids rely on whole-number, simple-fraction relationships, while phi geometry involves irrational numbers. These geometries are, in my view, the painter's equivalent to music's time signature and poetry's meter. Geometry is the necessary starting point for all my compositions because it offers an objective, measured pattern of sizes, shapes, proportions, and angular orientations that give order and meaning to our perceptions.

The second answer explains my underlying philosophy about compositional geometry. The compositional divisions described in the first answer do not originate in external conventions of measure such as centimetres or inches, but instead reside in the picture-plane itself as partitions of its edges and its area. The same plane can be divided into a vast array of grids of different frequencies (3x3, 4x4, 6x10, 11x13, etc.) and different angles (vertical-horizontal, 45-degree diagonals, 30-degree diagonals, etc.). And that plane can be divided not only by grids, but also by the golden ratio (phi), or root-2 ratio, or a host of other root-number geometries (sometimes referred to as "dynamic symmetry"). My point is that all these geometries coexist in any given picture-plane, and I consider these many geometries to be patterns of energy inherent in the plane itself. An analogy to this might be Chladni patterns, where a sprinkling of sand on a metal plate will assume a host of different standing-wave patterns depending on the frequency at which the plate is vibrated. The hundreds of different symmetrical Chladni patterns are latent in the plate, but each is revealed by a different vibration frequency. The geometry of the picture-plane can be thought of in a similar way: the plane holds in it all possible geometric divisions as potential patterns of energy. In this case, "patterns of energy" means the particular geometric pattern that provides an ordering principle for

composition. My attitude is not that the plane is an empty field that should be filled by the artist—rather, the plane is already full and the artist’s task is to select and shape those inherent energies toward some creative purpose.

How is geometry important for the combinatorial processes in your work, and can you explain what they are?

The geometry I use in combinatorics is distinct from the compositional geometry I mentioned before, and it constitutes the other major use of geometry in my work. A large portion of my work involves the development of sets of geometric shapes whose members are bound together by both similarities and differences. Those shapes are usually based upon regular polygons because polygons have distinct properties: a certain number of vertices and edges, specific vertex angles and edge-lengths, internal symmetries, and so on. My method is to vary those properties using permutation procedures to systematically generate a family of related forms. For example, if we start with a pentagon and allow each of its 5 edges to be curved instead of straight, and we allow each of those curved edges to assume 1 of 2 states, convex (curved outward) or concave (curved inward), then there are 8 distinct forms that result from the permutations of those 2 states. The 8 forms constitute a form-set, where all forms are related by similarity of features, but each form is unique in its arrangement of those features. Also important to my purposes, the form-set is both non-redundant, in that no form matches any other form even if rotated or reflected, and complete, in that all forms possible from the permutation rules are present in the set. I have developed a variety of different form-sets by combinatorial and permutational methods, and I use these sets to populate my compositions. While the convex-concave pentagon is a rather simple example, and the resulting set is small, other form-sets have included over 200 unique forms, and in those cases I select small subsets for compositions.

I have 2 purposes for working with geometric form-sets generated by combinations and permutations. The first is to explore the boundaries of our perception of order. That is, when a form-set appears in a composition, we are not only looking at the characteristics of the forms themselves, but we are also searching for the relationships among them—the principles which join the different forms together as a set. These relationships are themselves non-material, but they are revealed through the material attributes of the forms. My intent is to give palpable presence to this invisible web of relationships, and I want to do this in a purely visual way, without verbal or mathematical explanations. This is sometimes challenging when sets are large or the forms are complex, so I am in search of the limits of our perceptual ability to recognize these orders. To adapt this apprehension of order to visual perception, I carefully choose colours, positions, sizes, and angular orientations to reveal the underlying

relationships. The second purpose in creating such form-sets is to engender a recognition of “wholeness”. If the individual forms are recognized as constituting a set, that set may also be recognized as non-redundant and complete—no form is repeated and no form is missing. In this way, I intend each work to be an experience of completeness, of wholeness, at least within the context of formal permutations. In sum, the perceptual engagement with order is my overriding purpose. How many levels of order can we apprehend visually? How many individual forms can we discern as constituting a complete set? Ultimately this is a conceptual process, but it is rooted directly in perception. I am simply trying to find, and perhaps to extend, the boundaries of our perceptual experience of order.

You’ve mentioned two primary directions for your work: mathematical form and colour. Are these lines of work parallel / separate during the artistic process or are they mutually contributing?

I have pursued form and colour as two distinct branches of studio work, but they can never be fully separated from each other. Rather, it is a difference of priority. In the form-based work, such as the permutational forms described previously, colour usually supports the shape relationships. For example, I often employ colours to distinguish symmetrical shapes from asymmetrical shapes, and to further distinguish shapes with reflective symmetry from shapes with rotational symmetry. Used in this way, colour is a signifier pointing to characteristics of form; colour plays a secondary and supportive role to form. In the colour-based work, the roles are reversed. These paintings emphasize colour as perceptual experience rather than as a sign. In particular, I have worked for many years with colour relativity, also known as simultaneous colour contrast, the remarkable property of a colour to change its appearance depending upon the other colours that surround it. Colour relativity is determined not by any single colour but by relationships among groups of colours, and those colour relationships require certain compositional relationships of proximity, proportion, and edge contact. In these colour-based paintings, composition plays a supportive role to the imperatives of colour. I have worked for many years towards defining the compositional requirements of simultaneous colour contrast—in a sense, defining a “geometry of colour”. So, it is clear in my own experience that colour and form are interdependent, but that it is also possible to give priority to one or the other.

I work with simultaneous colour contrast because it reminds us that our perceptual engagement with the world is not simply passive reception but active construction by the senses. We do not see colours as static or singular, but rather as mutable and multi-faceted. We see colour in ever-changing ensembles and never in isolation. These colour-based paintings, in parallel with the form-based works, stress the invisible structural connections between the visible elements.

You may notice a common theme in my answers. The overall motive in my studio work is to emphasize dynamic relationships over static things, to emphasize the verbs of our experience over the nouns. Indeed, I would go so far as to say that I am sceptical about the reality of “things” at all, except as our conceptualizations of stable patterns in an ever-changing world. That we can name an object probably means that we recognize a cluster of events in the world as being temporally stable enough and cohesive enough to be considered in the singular, to be conceptually “packaged” for our understanding and use. I think reality is akin to what Heraclitus told us long ago: all is process, all is evolving, all is in motion. I am not a philosopher, so these may be philosophically naïve notions, but these realizations ring true to me as a result of working closely with colour and form in my paintings.

In your art practice, is there a process of distancing yourself from the pieces you’ve made?

Yes, in the sense that I am seeking to give objective form to my subjective experiences. I don’t think of art as being essentially about communication with a viewer. I certainly want to avoid solipsism, but I also don’t think about adapting my work to an audience. Instead, I think only about what the art requires to hold certain ideas in perceptible form, and that means structuring my artworks according to the capacities and limitations of visual perception. Ideally, I want my work to be sufficiently detached from me that it could be like something encountered in nature, that it presents us with a sufficiently coherent pattern of relationships that invites examination of the orders that underlie its appearances. That might sound a bit grandiose, but my intentions are modest. I simply want to understand something about my experience in the world. I choose to do this by trying to uncover the fundamental orders at work in my experience. But for me, this cannot happen by thought alone; the paintings are necessary to externalize those orders in objective, perceptible form. Poetry, music, drama, architecture, all of the arts do this—they can make us conscious of the meaning of our experiences by showing them to us in a new form.

Can you clearly define where the researcher starts and the creator begins? Do you make the boundaries clear or are they allowed to overlap?

I don’t think that I distinguish between the two roles in my own working life. I consider my studio work to be academic research in the sense that it pursues a coherent agenda of investigation and is disseminated in a type of peer-reviewed outlet (curated/juried exhibitions). My published writings and conference presentations are probably more recognizable as academic research, but they are closely tied to my creative studio work. My work as an artist is shaped

by my close analyses of other artists' works, and my writings about those artists are motivated by the benefits they lend to my studio work. To be sure, I believe my papers offer readers new insights into other artists' works, but my writings don't fit into the categories of art history or art criticism. My writings are, instead, a close reading of the structural nature of another artist's work so that it may inform my own thinking and working. In fact, I can't imagine how I could understand what lies at the heart of the works of artists like Josef Albers, Juan Gris, or Max Bill if I was not a practicing artist. So again, I would say that the two roles are bound together in my case.

Can you elaborate on some of the values that the reciprocity artist-theorist brings forth in your artistic practice as well as in your theoretical research?

I make paintings by a process that is natural to me, and that includes a strong element of conscious and rational direction, not only of each painting but also of the overall trajectory of my creative work. That is what I understand theorization to be. I want to understand the structural nature of form, colour, perception, and metaphoric meaning, and how they work together to evoke a deepened awareness of our experience in the world. This emphasis on the conscious and rational apprehension of structure is probably not the way of most artists, but it is the only way that makes sense to me. I am not a Romantic. I think that many people, including many artists, believe art that includes mathematics, geometry, and rational theorizing is formulaic and predictable, and that it somehow diminishes mystery and intuition. I disagree, and I can say unequivocally that working with mathematics and geometry is the most inductive, open-ended creative work I have done, and I consider the complex orders that emerge from simple play with colours and shapes to be full of mystery. I don't believe there is anything to fear in bringing creative processes into the light of conscious thought. That internal realm of intuition and the subconscious seems inexhaustible. There will always be latent implications, associations, even structural patterns at work just beneath the surface of consciousness, waiting to break through and redirect the creative work. In my experience, theorizing helps that to occur.

Do you have a pre-defined theory that sets up your work or does the theory come after the practice?

The answer is actually both: theory comes before and after practice. For me, theory is that which occurs between studio works, as both reflections on prior work and projections for new work. I always begin with experimentation in shape and colour, and in these experiments I am seeking relationships that form a coherent whole, with an integrity in the activities among the shapes and colours that engenders an awareness of completeness. This process is not

about imposing order upon the colours and shapes; instead, it is the colours and shapes that reveal their own inherent order. It often feels to me more like discovery than creation. When a painting is finished, it is both closed and open: the painting is closed in that it serves as a conclusion to the experiments that led up to it, and the painting is open in that it suggests new possibilities for future paintings—it is the beginning of a new set of experimentations pointing toward a new painting. This is what I mean by theory being situated between artworks. Theory becomes a kind of engine that propels the work forward. My theorization can take the form of an informal but conscious studio process, such as I have described, or it can be more rigorously developed in the formal language of an academic paper or presentation. The important matter is that my theorizing changes and grows in response to the developments of my studio work—it is an adaptive process, not a dogma. Perhaps there are as many ways to theorize as there are artists, but this is how theorization functions in my own work.

Spatial Layering in Josef Albers' *Homage to the Square* Paintings

James Mai

Professor of Art in Painting at Illinois State University, who regularly exhibits and presents academic papers at venues throughout the United States, as well as in Europe and Asia. As a painter he researches geometrical and mathematical composition, as well as color systems and simultaneous contrast effects.

Introduction

Josef Albers (1888-1976) is known as one of the 20th century's most important colorists, an artist who put color at the forefront of his exploration of spatial illusion in painting. Color, even when playing the principal role in a painting, nevertheless depends upon composition to reveal its power and potential. Albers understood this, and throughout his life he was both deliberate and inventive in developing compositional organizations that would permit colors to display their complex effects. Albers was strongly committed to a creative economy of means, believing that the artist should achieve maximum effect with minimum means: "Do less in order to do more" ([2] pp. 19, 42). He espoused this principle in his teaching, and he practiced it as an artist. Perhaps the best evidence for the latter is the *Homage to the Square* series of paintings that Albers pursued from 1950 until his death 26 years later. The "maximum effect" of colors in the *Homage to the Square* series was made possible by a compositional framework of four nested squares (Figure 1), from which either three or four squares are included in any given composition (Figure 2). This seemingly simple framework is carefully designed to yield a vast array of illusory spaces. In this paper, we shall (1) examine the features and variables of the compositional framework, (2) survey the full range of layered spaces made possible by

The later paintings and prints of Josef Albers, known collectively as the Homage to the Square series, are the culmination of the artist's investigations of the power of color to create illusions of depth in abstract painting. The compositional framework of the Homage series is comprised of only four nested squares of diminishing size, yet this simple arrangement yields a multitude of possible interpretations of space. The author makes a systematic examination of this compositional framework and introduces a system for classifying (1) composition types, (2) plane and frame combinations, (3) near-to-far layering orders, and (4) opaque and translucent orders. The range of combinatorial possibilities is reduced by perceptual "limiting rules," yielding a total of 171 distinct illusory spaces and showing the considerable compositional potential in this simple arrangement of four nested squares.

Keywords: Josef Albers, abstraction, abstract painting, colour theory, colour illusion, colour depth, modern art, permutations, combinatorics.

combinations of the variables in the compositional framework, and (3) show how the constraints of illusion and perception reduce the greater number of variations to a smaller set of distinct spatial orderings.

For efficiency, it will be useful to establish standard words and phrases for some recurring references. While Albers worked in lithography, serigraphy, gouache, and oil paint, we shall use the word *paintings* when referring to Albers' art works, whether prints or paintings. The *Homage to the Square* paintings, whether individual art works or the entire series, will be referred to by *Homage* or *Homages*. We shall employ the word *ambiguity* to describe the multiple and shifting spatial readings of the *Homages*—illusory spaces that won't settle into a single state, where planes of color seem to shift back and forth among the spatial layers. In short, *ambiguity* refers to Albers' goal to create maximal effect with minimal means. This paper also introduces a nomenclature for distinguishing and classifying the spatial features of the *Homage* series. We shall refer to the base structure of four nested squares as the *compositional framework*, from which three or four squares are employed in any given *Homage* composition (Figures 1 and 2). The analyses that follow will include references to four variable characteristics of the squares in the *Homage* compositions, and we shall employ the following terms and abbreviations to distinguish these variables: (1) *Type I, II, III, and IV* will refer to the four arrangements of squares used by Albers in his *Homage* paintings; additionally, we will refer to the squares within the composition types with a number, from the smallest, 1 to the largest, 4 (Figure 2). (2) Squares may be understood as either *planes* or *frames* (these terms derive from the vocabulary of the visual arts; more precise mathematical terms are topological *disks* for the former and *annuli* for the latter), and since either or both may be present in a given *Homage*, we shall categorize compositions as *plane-only*, *frame-only*, or *plane-and-frame*. A plane will be identified by its specific numbered square (e.g., *plane-1*) and, since a frame is made of two squares, we shall indicate frames with the two square-numbers joined by a hyphen (e.g., *frame 2-4*) (3) The squares will be interpreted as occupying one of four layers in depth, and we shall use a place-value system for conveying this *layer-order* of the numbered squares, where the leftmost position is nearest in illusory space and the rightmost position is farthest (e.g., *1,2,4,3* means that plane-1 is nearest and plane-3 is farthest in the layer-order). (4) Planes and frames may be interpreted as either opaque or translucent (abbreviated *o* and *t*), and this *opaque/translucent-order*, or *o/t-order*, will use the same place-value system as the layer-order; thus, *t,o,o,o* means that the nearest plane is translucent and the farthest is opaque. Here is a random example that joins these four variables using our abbreviations and terms: *Type I / plane-only / 1,2,4,3 / t,o,o,o*. And, here is an example with a frame: *Type II / plane-and-frame / 2,1-4 / t,o*. Taken together, these descriptors constitute a classificatory system that gives order to the hundreds of possible spatial interpretations of the *Homages*.

The Homage to the Square Compositional Framework

The *Homage to the Square* series was the culmination of what was a nearly lifelong effort by Albers to bring color into an equal or dominant position with form in creating illusory spaces in abstract painting. As an indication of Albers' priorities and purposes in developing the *Homage* compositional framework, we need only look at the compositional differences between the *Homages* and the paintings that preceded them, the *Variants*. The most important difference, and a clue to Albers' concerns in the *Homages*, is that the *Variants* show planes intersecting at various points along their edges ([1], pp. 104-5, 115-18). These intersections are of two kinds: *T-intersections*, which convey opaque overlapping, where the nearer plane obscures the farther plane; and *X-intersections*, which convey translucent overlapping, where the nearer plane partially reveals the farther plane. It seems likely that Albers omitted these edge-intersections from the *Homages* because they limit the flexibility of perception to shift the planes nearer and farther in the illusory space—the aforementioned *ambiguity*. The graphic intersections limit spatial ambiguity in three ways: (1) T-intersections confine the planes to their respective locations—there is no opportunity to perceptually shift the nearer opaque plane to the farther location or the farther plane to the nearer location; (2) T-intersections are interpreted as opaque overlaps only and cannot convey translucency; (3) Xintersections are interpreted as translucent overlaps only and cannot convey opacity. When Albers eliminated the graphic intersections by nesting the squares, he opened the way for each square to be interpreted by the viewer as both opaque and translucent, *and* as both nearer and farther.

Albers determined the sizes and positions of the squares of his *Homage* compositions by an underlying grid (see [1] pp. 137-9 for Albers' 10 × 10 grid). In descending order of scale, the largest square is 10 × 10 grid-units, the next is 8 × 8 units, the next 6 × 6 units, and the smallest square is 4 × 4 units (Figure 1). The four squares are horizontally centered on a common vertical axis, yielding one grid-unit between each square at left and right. The four squares are vertically eccentric, each smaller square lower than the next larger square by half a grid-unit. Albers describes these vertical displacements: "The downward shift gives additional weight, but also enhanced movement. This semi-concentric configuration avoids complete four-sided symmetry which would result in static fixation" ([1] p. 137). This arrangement of four squares, seemingly limited in its capacity for compositional variety, is in fact supremely flexible for creating a wide array of layered illusory spaces—fulfilling the aforementioned ambiguity of spatial readings. Albers eventually established four compositional matrices for his *Homage* paintings, one with all four squares, and three versions with three of the four original squares ([1], p. 139). Figure 2 identifies these compositions as *Types I, II, III, and IV*, and it identifies the squares within the compositional framework, from smallest to largest, with numbers 1, 2, 3, and 4. Figure 3 illustrates one of the many Type I *Homage* paintings.

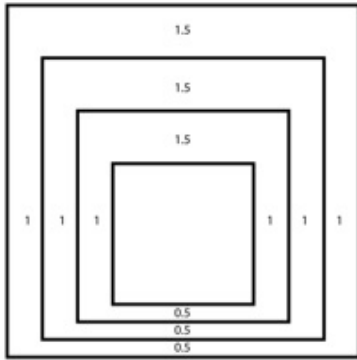
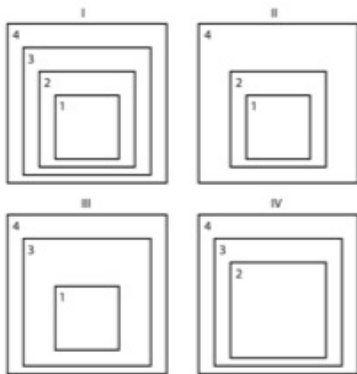


Figure 1: Compositional framework for Albers' "Homage to the Square."



Figure 2: Four composition types from the 'Homage' compositional framework.



Given the four types of *Homage* composition, how many spatial readings are possible, and how might we bring order to the multiplicity of interpretations? Aside from the complex and subtle influence of colors (an important topic in its own right but beyond the scope of this paper), the spatial readings depend upon the interactions of three sets of variables implicit in the compositional framework: (1) Each square may be seen as lying on a different layer in illusory space, thus an *Homage* painting can display up to *four layers of depth*. (2) Each square may (especially when aided by color) be interpreted as *opaque or translucent*—an opaque square obscures shapes that lie behind it, and a translucent square reveals shapes that lie behind it. (3) Each square may be seen as the edge of either *a plane or a frame*—a plane is a continuous square surface; a frame is a square plane with a central square hole, thus a frame requires two squares from the 4square compositional framework. Each square in any given painting displays all three variables, so we shall begin with combinations of the above three variables to discover the maximum number of spatial interpretations possible for each of the four compositional types. We will proceed in our investigation with the assumption that each square in any of the composition types can serve only a single purpose at a time and cannot function simultaneously as the edges of two planes, or two frames, or both a frame and a plane. This dual function is not out of the question for some spatial interpretations, but it will often make improbable spatial interpretations (such as a plane and frame “intarsia” on the same layer sharing the same edges) whose implications exceed the length of this paper. For our investigation, then, we will assume that for each spatial interpretation, each square will be assigned a single role as a plane or part of a frame.

At this juncture, then, consider some possibilities for spatial interpretation in *Homage to the Square: Ascending* (Figure 3). One might initially

see a stack of planes where yellow is nearest, white is beneath yellow, gray is beneath white, and finally the large blue square is in the farthest position. Using our classification system, this would be designated as *Type I / plane-only / 1,2,3,4 / o,o,o,o* (Figure 4a.). Yet, if we allow the colors to suggest alternatives, we can imagine that there is a translucent blue frame two units wide on the sides, which partially overlaps a more distant white plane (the area of overlap is gray), and in the space between these two floats a yellow plane; this is classified as *Type I / plane-and-frame / 2,4,1,3 / t,o,o* (Figure 4b). Look again at the yellow square and imagine it floats closer to us, in the nearest position in space; the new description is *Type I / plane-and-frame / 1,2-4,3 / o,t,o* (Figure 4c). And yet another might be a 1-3 translucent frame overlaying a yellow plane-2 (white area of overlap), overlaying a blue plane-4: *Type I / plane-and-frame / 1-3,2,4 / t,o,o* (Figure 4d). These varied interpretations, and more besides, constitute perhaps the most important purpose of the *Homage* paintings. The viewer activates the painting's potential spaces by imagining its spatial scenarios; the painting is not a demonstration but an evocation of space. Albers describes such perceptual dynamics: "[W]e see the colors as being in front or behind one another, over or under one another, as covering one or more colors entirely or in part. They give the illusion of being transparent or translucent and tend to move up or down.... Thus the intentional interaction of colors keeps on yielding renewed or different three-dimensional effects" ([1] p. 138).

Plane-Only Variations

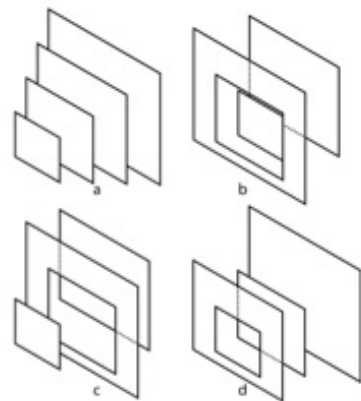
We shall begin our examination of the plane-only variations by considering all spatial possibilities first, and later we will prune away those versions that are compositionally impossible and perceptually improbable (and we will do the same for the plane-and-frame and the frame-only variations to follow). Considering the plane-only version of the Type I composition, we shall assume



Figure 3: Josef Albers, "Homage to the Square: Ascending," oil on panel, 1953, 110.5 x 110.5 cm., Whitney Museum of American Art



Figure 4: Alternative interpretations of layered spaces in Figure 3.

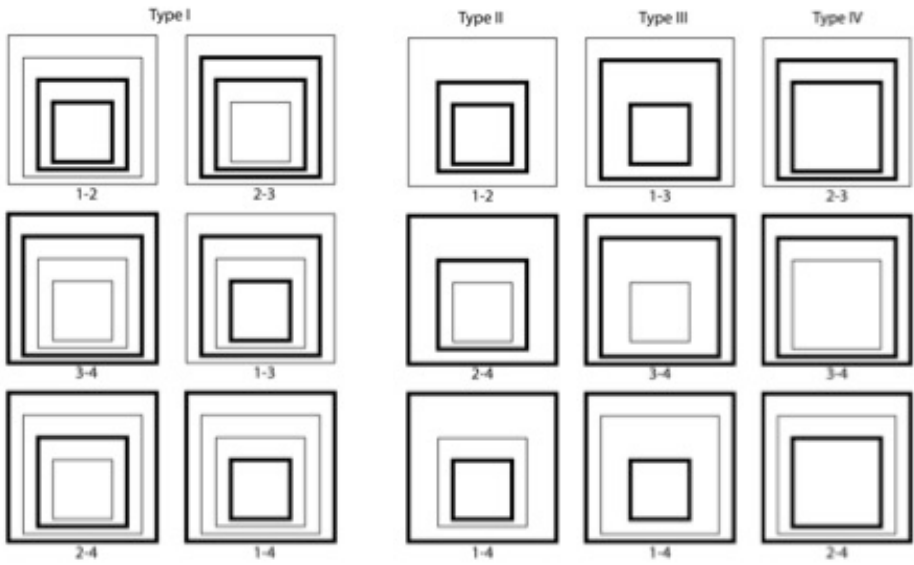


that each of the four planes occupies one of four distinct layers in the illusory depth. The permutations of layer-order for four planes is $4! = 24$. Additionally, each plane in the 4-square composition is mapped to either opacity or translucency, yielding 16 possible o/t-orders (see Figure 8 for an example of the 16 o/t-orders for one of the 24 layer-orders). The total possible arrangements of four planes on four layers, where any of the four planes could be translucent or opaque, in any order, is 384 (24×16). Composition Types II, III, and IV are structurally the same as one another when we consider layered arrangements of opaque and translucent planes, so the following numbers apply to each of the three composition types. The total number of possible arrangements of three planes on three layers is six; each plane is mapped to either opacity or translucency, yielding eight possible o/t-orders. The total possible arrangements for Types II, III, and IV is 48 (6×8) for each type. These and the previously mentioned Type I totals must be considered as preliminary, “raw” totals because they are not as yet constrained by the requirements of spatial illusion and perception; these numbers will be significantly reduced as we proceed. For now, the grand total for the plane-only versions (i.e., not including frames) of Composition Types I, II, III, and IV is 528 (see Figure 7, “plane-only” row).

Plane-and-Frame and Frame-Only Variations

Frames are produced by two squares from the compositional framework; the larger square defines the outer boundary and the smaller square defines the inner boundary (the opening). A frame, like a plane, may be opaque or translucent. A frame may also vary in the width of its border; that is, the outer and inner boundaries may be constituted of any combination of two squares from the compositional framework. Type I compositions can include 6 possible kinds of frames (in order of increasingly wide borders): 1-2, 2-3, 3-4, 1-3, 2-4, and 1-4; Type II compositions can include 1-2, 2-4, or 1-4; Type III can include 1-3, 3-4 or 1-4; and Type IV can include 2-3, 3-4, or 2-4 (see Figures 5 and 6; dark lines indicate frames).

Given one frame and two planes in Type I compositions, there are three layers possible in illusory depth, and the frame may reside on any one of those three layers. The number of possible layer-order arrangements of each frame in Type I compositions is six. Since there are six frames possible in Type I compositions (Figure 5), there are in total 36 layer-order versions of Type I plane-and-frame compositions. Given three layers of planes and frames in these Type I compositions, there are eight mappings to opacity and translucency (see Figure 9 for an example of the eight o/t-orders for one of the 36 layer-orders), yielding a total of 288 (36×8) opaque-translucent permutations of the Type I plane-and-frame *Homage* compositions. Types II, III, and IV are limited to one plane and one frame, and therefore have two layers of depth. With three kinds of frame and two layer positions possible for the frames and planes (Figure 6), there are six arrangements of one



frame and one plane in two layers for each of the Type II, III, and IV compositions. Given one plane and one frame, there are four mappings to opacity and translucency, yielding a total of 24 (6×4) opaque/translucent variations for Type II, III, and IV plane-and-frame compositions. The grand total of plane-and-frame variations of Type I, II, III, and IV compositions is 360 (see Figure 7, “plane-and-frame” row). As with the plane-only compositions discussed above, this total will be significantly reduced when we consider the limitations and requirements of perception and illusory depth.

A final set of variations is possible in Type I compositions only, where the four squares can be considered as two frames (no planes). In these frame-only compositions, we can have the following three combinations of frames (partitions of four squares into two sets of size 2): 1-2 & 3-4, 1-3 & 2-4, and 1-4 & 2-3, and each pair has two possible layer-orders. Each of these has 4 possible mappings to opacity and translucency, yielding a total of 24 (6×4). The numbers of possible versions for all composition types are shown in Figure 7.

Figure 5 (left): All possible frames (dark lines) in Type I compositions.

Figure 6 (right): All possible frames (dark lines) in Type II, III, and IV compositions.

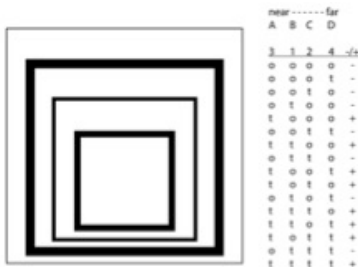
RAW TOTALS	Type I	Type II	Type III	Type IV	Totals
Plane-only	384	48	48	48	528
Plane-and-Frame	288	24	24	24	360
Frame-only	24	0	0	0	24
Totals	696	72	72	72	912

Figure 7: Raw totals resulting from layer-orders multiplied by opaque/translucent-orders.

First Reductions: Opacity Prohibitions

In generating the above raw numbers, we did not consider that some of the configurations create spatial contradictions. We must disallow a significant number of configurations on the basis of what we will call the *opaque-larger-nearer prohibition rule*. Any larger and nearer opaque plane or frame obscures any smaller planes or frames behind it, and thus reduces the number of squares visible in the composition. This results in two problems regarding the composition types: (1) when a single square is obscured in a Type I composition, it must be re-categorized as a Type II, III, or IV composition; (2) when two or more squares from a Type I composition are obscured, or when a single square from a Type II, III, or IV composition is obscured, the result would yield only two squares and thus not be a valid composition type. We need not be concerned about nearer translucent planes or frames here, since translucency reveals the square boundaries behind them. And we need not be concerned about whether the farther planes or frames are opaque or translucent, since it is the nearer that obscures the farther and not vice-versa. For example, Figure 8 shows the problem in a Type I composition with near-to-far order of planes as 3,1,2,4 (see Figure 2 for plane-number labels). In Figure 8 the diagram at left shows the near-to-far order as thick to thin lines. The table at right in Figure 8 shows the near-to-far layer-order from left to right, and the columns beneath each plane-number shows opacity (o) and translucency (t), while the right-most column shows allowed (+) and disallowed (-) at far right.

Figure 8: Type I, plane-only composition, 3,1,2,4. Left: near-to-far shown as thick-to-thin lines. Right: 16 permutations of opaque (o) and translucent (t) layering, with designations of allowed (+) and disallowed (-) at far right.



(-) designations. The 8 disallowed versions here result entirely from an opaque plane-3, which obscures both planes 1 and 2; this results in eight disallowed compositions where only two squares (planes 4 and 3) are visible. Each of the 24 Type I, plane-only, layer-order variations is affected by this rule, although the number of disallowed versions varies for each. The same conditions hold true for Type II, III, and IV plane-only compositions.

Frames are subject to the same *opaque-larger-nearer prohibition rule* (although it must be remembered that a plane smaller than the frame opening is not obscured). Figure 9 shows the problem in a Type I plane-and-frame composition. The frame is formed by squares 2 and 4, while squares 1 and 3 are planes. Frame 2-4 is nearest, followed by plane-3 in the middle-ground, and plane-1 farthest in space. The frame overlaps the square boundary of plane-3. While it might seem that we can see plane-1 through the frame-opening, plane-1 is obscured in those versions where plane-3 is opaque. So we must consider multiple levels of the *opaque-larger-nearer prohibition rule*: we must disallow all versions where frame 24 is opaque (because it obscures plane-3); and we must disallow all versions where plane-3 is opaque (because it obscures plane-1), even those versions with a translucent frame-2-4. The multi-leveled application of this rule is relevant to all composition-types, all layer-versions, and all opaque-translucent-variations. When these reductions are applied, the revised totals (Figure 10) are considerably smaller than the raw totals (Figure 7).

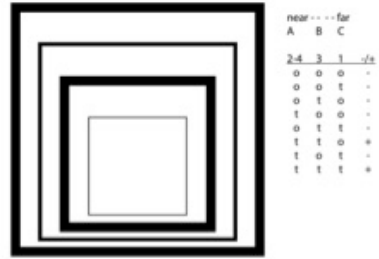


Figure 9: Type I plane-and-frame composition, 2 4 (frame), 1, 3 (planes). Left: near-to-far shown as thick-to-thin lines. Right: 8 rows of opaque (o) and translucent (t) layering, with designations of allowed (+) and disallowed (-) at far right.

REDUCED TOTALS-1	Type I	Type II	Type III	Type IV	Totals
Plane-only	120	24	24	24	192
Plane-and-Frame	144	18	18	18	198
Frame-only	18	0	0	0	18
Totals	282	42	42	42	408

Figure 10: Revised totals after application of the "opaque-larger-nearer prohibition rule."

Further Reductions: Translucency Problems

The above reductions are necessitated by the logic of opaque occlusions, but there are further reductions to consider from the standpoint of perceptual principles, and we shall apply these in the interests of paring the totals down to a minimal set of perceptually plausible spaces. There are two problems concerning the plausible recognition of translucency. The first is what we will call the *global-translucency problem*. Variations that include a translucent plane-4 in the nearest layer of space are unlikely to be recognized as such. Since plane-4 is the largest square (i.e., the entire compositional field), its translucency modifies all other planes and frames in the composition—a global color translucency. Global translucency is comparable to *chromatic color constancy*, whereby human vision discounts color changes in illumination ([3] p. 133). In short, the perceptual effect of global translucency is akin to no translucency at all. This is a generalization, of course, for there may be special color relationships that can overcome this perceptual tendency. However, on the basis of this *global-translucency problem* we will disallow those variations with a translucent plane-4 in the nearest layer. The second problem will be called the *farthest-defaults-to-opaque problem*. Since the illusion of translucency depends upon recognition that the nearer color modifies the farther by overlap, it is very unlikely that any farthest plane or frame will be recognized as translucent (since there is nothing farther to be modified); it will instead default to the most generic interpretation, opacity ([3] p. 299). On the basis of this *farthest-defaults-to-opaque problem* we will disallow variations with a translucent plane or frame in the farthest position. For example, while the o/t-order variations in Figure 8 would not be affected by the *global-translucency problem*, the *farthest-defaults-to-opaque problem* would further reduce the allowed variations (+) from 8 to 4; in Figure 9, the two allowed variations would be reduced to one. Although the variations eliminated by these two problems are logically possible, they are nevertheless perceptually improbable. The revised totals, after the above reductions, appear in Figure 11; we may consider these as the minimal set of distinct possibilities of the layer-order, opaque/translucent-order, and plane/frame combinations for all four composition types.

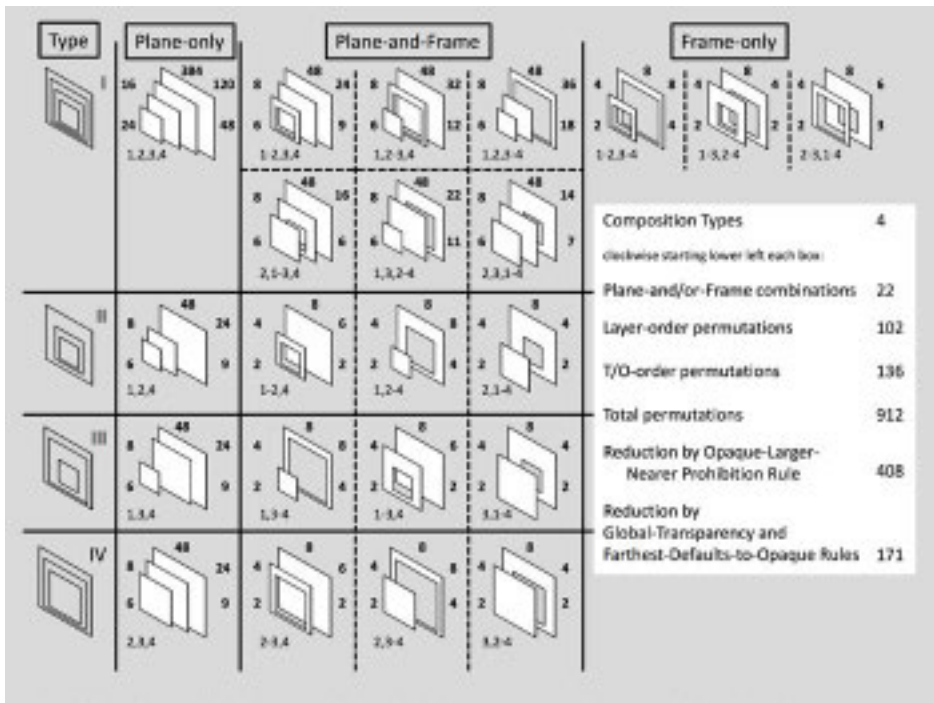
REDUCED TOTALS-2	Type I	Type II	Type III	Type IV	Totals
Plane-only	48	9	9	9	75
Plane-and-Frame	63	8	8	8	87
Frame-only	9	0	0	0	9
Totals	120	17	17	17	171

Figure 11: Revised totals after application of the “global-translucency problem” and the “farthest-defaults-to-opaque problem.”

Conclusion

The purpose of this paper has been confined to showing how we may understand both the combinatorial expanse and the perceptual constraints implicit in the *Homage* compositional framework. But it should be acknowledged that much could not be included in this short analysis, especially the nuances in the perception of color and depth, and these would greatly re-expand the possibilities far beyond the final, reduced totals just discussed. For example, there are very interesting color effects that can float planes relatively nearer and farther even within a given layer of space; and there are color effects that can create different degrees of translucency, from very thin films to denser, semi-opaque screens. Probably more important, there are figurative associations and poetic allusions that can arise, and these lend layers of meaning to the above-mentioned spatial variations. In addition to these aesthetic considerations, there are also more complex variations of

Figure 12



layering, such as the possibilities for planes and frames to share edges and/or to coexist on the same layer, and there might emerge exceptions to our assumed transparency reductions. Although the aforementioned characteristics exceed the scope of this paper, they suggest the possibilities for further analysis. Nevertheless, the definition and classification of spatial possibilities inherent in the *Homage* compositional framework provide us some insight into how Albers could actualize his maxim of “do less in order to do more” in a large series of paintings. From the establishment of this compositional framework in 1950 until his death in 1976, Albers created over 1000 individual paintings in his *Homage* series, each a unique combination of colors, and each a unique expression of space.

Acknowledgment

I thank Professor George F. Seelinger, Chair of the Illinois State University Mathematics Department for his mathematical analysis of my procedures and conclusions, and particularly for his corrections to and verifications of numbers in Figures 7, 10, and 11.

Este texto é uma reedição autorizada pelo autor, pelo que não teve revisão de pares. Para primeira edição ver: / This text is a new edition authorized by the author, therefore did not undergo peer review. For first edition see:

James Mai, “Planes and Frames: Spatial Layering in Josef Albers’ *Homage to the Square Paintings*”, in *Proceedings of Bridges 2016: Mathematics, Music, Art, Architecture, Education, Culture*, pp. 233-240, editors Eve Torrence, Bruce Torrence, Carlo Sequin, Douglas McKenna, Kristof Fenyvesi, and Reza Sarhangi, 2016, Tessellations Publishing, Phoenix Arizona USA (ISBN 978-1-938664-19-9).

References

[1] W. Gomringer, *Josef Albers: His Work as Contribution to Visual Articulation in the Twentieth Century*. New York: George Wittenborn Inc., 1968.

[2] N. F. Weber, *Josef Albers: A Retrospective*. New York: Solomon R. Guggenheim Foundation, 1988.

[3] S. Palmer, *Vision Science: Photons to Phenomenology*. Cambridge: The MIT Press, 1999.

Contactar autor (a) - jlmai@ilstu.edu

Pythagoras Playtime. A Journey From a New Perspective on Pythagoras, Into Hyperdimensional Space.

Inez Wijnhorst

Artista Plástica com vários prémios nacionais e internacionais. Licenciatura em Pintura pela FBAUL (1996). Leccionou na licenciatura de Pintura Universidade de Évora (2002/2003) e na Escola Superior de Artes Decorativas, da Fundação Ricardo Espírito Santo Silva (2011-2015)

"...what is this substance whereof are you made that millions of strange shadows on you tend since everyone hath, everyone, one shade, and you but one can every shadow lend..." (1)

A brief introduction to my geometrical research and how it manifests in my work.

Already as an art student in the early nineties, I felt the urge to structure the two dimensional worlds of my paintings, drawings and etchings with grids. (fig.2)

These grids were used as a way to give order to collections of visible narratives or two dimensional representations of experiences, forms and ideas.

It would work like a safety net: nothing could fall off or 'escape' the composition.

With time passing by, the balance between narrative (= the representation of ideas, experiences, stories, on a two dimensional surface) and the underlying organizing structure became an important feature in my work. Sometimes with more emphasis on the geometry of the grid, sometimes with more emphasis on the story. But always as an interplay of the contrast between the geometric framework

Intro: A brief introduction to my geometrical research and how it manifests in my work. A few notes on the importance of the square and grids in my artwork. Proposing a guided journey from simple into complex shapes.

Content:

1. A simple square.
2. Square roots: roots of squares and roots of rectangles. With a development on the properties of square roots and how they allow for different rectangles like $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$.
3. The roots of Pythagoras: how the Pythagorean triangle brings two shapes (square and triangle) together. The root as part of the triangle. Questioning what is a triangle?
4. Another perspective on the theorem of Pythagoras...
5. Describing the triangle with 3 definitions based on this new point of view.
6. The square outside the box: unfolding the grid of One into an octagon.

and spontaneous representation. This marriage between reason and intuition produced several 'layers' which offered the opportunity of apparent antagonistic worlds to be held together harmoniously.

I started to investigate the boundaries of the grid: stretch it, distort it and tear it. I would let the narrative escape the net; get out of it, over it, under it. I would create the suggestion of holes, as if tearing space-time fabric itself, revealing other worlds under it. (fig 1)

Then the underlying net, eventually evolved into a grid based on *Penrose Tilings*, a structure that permitted, through the play of shadow and light, the possibility to suggest a three-dimensional framework for the two dimensional surface. (fig.3)

However I never stopped questioning why? and what? *What is the story without the grid? or the grid without the story? Why is the grid needed? What is this framework? What is this geometry?*

And in the attempt of understanding better of what a grid is about, or in other words what dividing a unity in smaller unity's is about, I had the privilege to receive teachings of how to construct grids with ruler and compass in the classical way.

I learned how to divide a basic square (matrix) in several other squares. I learned about roots of these squares and how to draw them.

However I was left with even more questions concerning the grids, *what is it about? What is*

7. A grid of 3 emerging from the octagon, self-similarity by the scaling of the grid.

8. A door to other dimensions. The division of the seed in a grid of two. The resulting roots form a star. This star unfolds into a hypercube (cube in four dimensions) through the projection of the 'invisible squares' of the roots.

9. Elevations. A shadow of a four dimensional cube.

10. Boundaries of projections. The octagon as a result of the projections of the grid of one works as a functional border for the unfolding of other grids. The octagon as a projection of the grid of two and its perimeter. A regular octagon. Rotations.

11. Mirrors and their relation to the regular octagon.

12. Conclusion. The square is the seed, the grids grow roots and squares unfold into space.

Keywords: *Geometry; Pythagoras; dimensions; hypercube; tesseract; octagon; roots; grid.*

Fig 1. *No title*, from the serie *the other side of the moon*. Inez Wijnhorst, 2002. Acrylics on canvas. 70x200 cm. Private Collection



the function?, what does it serve? What is the importance of it in geometry? or in art? Does it exist only to give structure to the composition? or is there something else? What am I not seeing?

With these questions and a lot of curiosity, I started a quest of artistic, philosophical and poetic deductions in the world of geometry. I let myself be amazed by the beauty of apparently simple and obvious forms, while digging in the surface of the grids and looking at the same drawings as if seen for the first time. It was a complete surprise, the places and dimensions, where this journey took me. As a result, with this paper I extend this investigation as a proposal for a visual guided tour from simple into complex shapes.

One step at a time the path unfolds, when we allow ourselves the freedom of accepting the void between right or wrong, for it is in this place that the questions arise, the seed is sprouted and the journey begins...



Fig2. *No title*. Inez Wijnhorst, 1999. Oil on Canvas. 200x200 cm. Collection: Museu Amadeo de Sousa Cardoso.



Fig3. (detail) *Under my skin*. Inez Wijnhorst, 2008. Acrylics on canvas. 60x.50.cm. Col. Joana e Orlando Azevedo.



1 A SIMPLE SQUARE

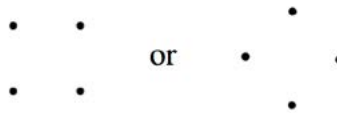


What is a square?

What are squares divided in other squares? (so called grids) What is the importance of the square? what is the importance of the square root of 2?

A square is defined by four points on a plane.

For example:



The distances between the points define the size of the square.



There are four + two lines that define the size and the proportion of the square:

Two vertical lines, two horizontal lines and two 'invisible' oblique lines (the roots)



2

SQUARE ROOTS

Roots of squares and roots of rectangles
What are roots? Why are they roots? What do they do?



*What is the relation between roots and squares?
(or roots and rectangles)*

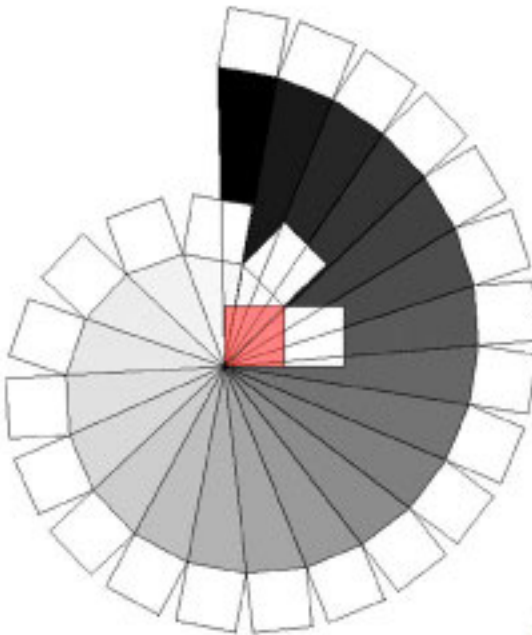


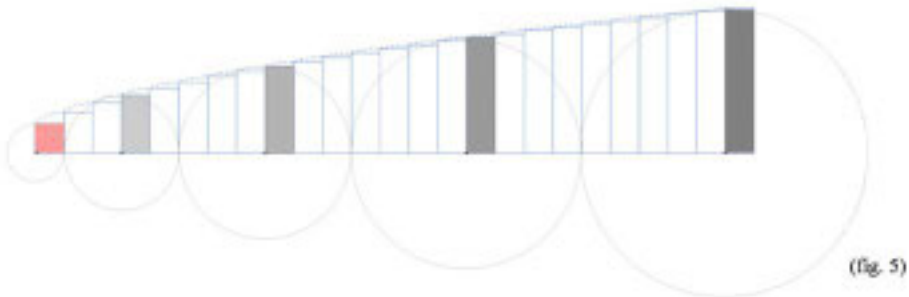
fig. 4

We start with a basic unit: a square with sides 1 by 1 (red square): its diagonal has the size of $\sqrt{2}$.
When we use this diagonal to make a new rectangle with a right angle to this $\sqrt{2}$, (size 1 by $\sqrt{2}$), then the root of this new rectangle will be $\sqrt{3}$.

Like that: the root of the square 1 by 1 is $\sqrt{2}$, and

the root of the rectangle 1 by $\sqrt{2}$ has the size of $\sqrt{3}$,
the root of the rectangle 1 by $\sqrt{3}$ has the size of $\sqrt{4}$ (=2),
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{4}$ has the size of $\sqrt{5}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{5}$ has the size of $\sqrt{6}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{6}$ has the size of $\sqrt{7}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{7}$ has the size of $\sqrt{8}$,
the root of the rectangle 1 by $\sqrt{8}$ has the size of $\sqrt{9}$ (=3),
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{9}$ has the size of $\sqrt{10}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{10}$ has the size of $\sqrt{11}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{11}$ has the size of $\sqrt{12}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{12}$ has the size of $\sqrt{13}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{13}$ has the size of $\sqrt{14}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{14}$ has the size of $\sqrt{15}$,
the root of the rectangle 1 by $\sqrt{15}$ has the size of $\sqrt{16}$ (=4),
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{16}$ has the size of $\sqrt{17}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{17}$ has the size of $\sqrt{18}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{18}$ has the size of $\sqrt{19}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{19}$ has the size of $\sqrt{20}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{20}$ has the size of $\sqrt{21}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{21}$ has the size of $\sqrt{22}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{22}$ has the size of $\sqrt{23}$,
 the root of the rectangle 1 by $\sqrt{23}$ has the size of $\sqrt{24}$,
the root of the rectangle 1 by $\sqrt{24}$ has the size of $\sqrt{25}$ (=5),
 etc...

This progression of roots creates a spiral (fig.4) or can be visualized as a linear progression (fig. 5)

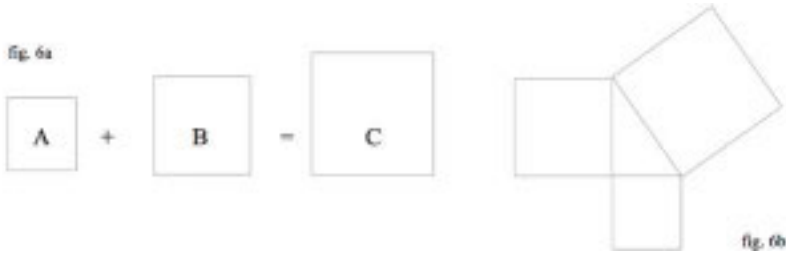


Note how the *whole numbers* 2 ($\sqrt{4}$), 3 ($\sqrt{9}$), 4 ($\sqrt{16}$) and 5 ($\sqrt{25}$) etc. (visualized as the grayscale on the linear representation) can also be found as a progression of circles with diameter 2,4,6,8,10, etc.. Also note that the angle of the root of the square 1 by 1 is 45° . Then progressively when the rectangles are higher, the root has a steeper angle. Concerning rectangles the angle of the root will always be in between 45° and 0° (=90)

3

THE ROOTS OF PYTHAGORAS

How the Pythagorean triangle brings two shapes (square and triangle) together. (fig. 6 a, b)



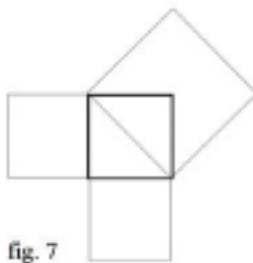
Pythagoras states that: *the square of the hypotenuse (the side opposite the right angle) is equal to the sum of the squares of the other two sides.* ⁽²⁾

In other words, when the square of the sides with size a + the square of the sides with size b = the square of the sides with size c, then naturally, the root of (square of A + square of B) has the length of the side of C.

The root always being the tilted line opposite to the right angle.

It starts to be clear why the drawing of Pythagoras theorem is usually a rectangular triangle with sides of 3 and 4! Since **3 squared** is 9, and **4 squared** is 16, the sum of both is 25, which is a **5 squared**. These are the first *whole numbers* for all the squares involved.

There are other Pythagorean triangles with *whole numbers*, called *Pythagorean triples*, yet the 3,4,5 is the first (or smallest). The root of a simple 1 by 1 square, can then also be drawn as two squares of size 1 by 1 and a square of size $\sqrt{2}$ by $\sqrt{2}$. (fig.7)



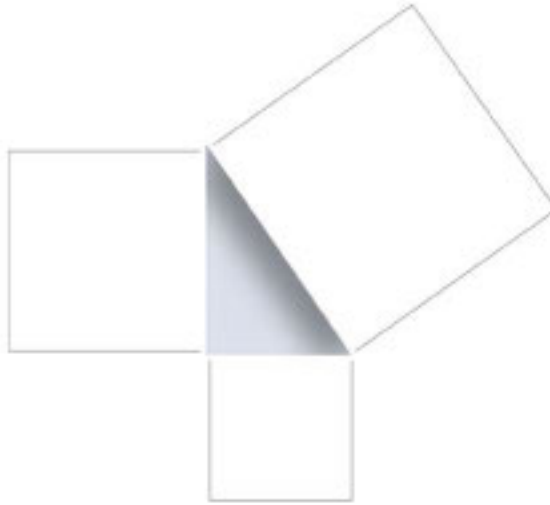
With a closer look at a square (or a rectangle) that generates a root we can see that a root divides a square (or rectangle) in two triangles

What is a triangle?

4

ANOTHER PERSPECTIVE ON THE THEOREM OF PYTHAGORAS...

We admit the possibility that there is more to be seen here than the well known $a^2+b^2=c^2$ – **Could it be that Pythagoras said something else with this famous drawing?** Observe once again to see what was always in clear sight:



A hole!

The triangle does not exist!!!

By default we draw the sides around the triangle, to not fall in...

5

DESCRIBING THE TRIANGLE WITH DEFINITIONS BASED ON THIS NEW POINT OF VIEW.

We follow the lead that Pythagoras showed very clearly: what matters are the squares. A triangle is (just) an empty space that defines the 3 squares around it in terms of size and position and rotation in relation to the angles in which the squares touch.

Definition 1: A triangle is defined by 3 touching visible sides of 3 invisible squares. (3 drawn sides of not drawn squares)

Definition 2: A triangle is an empty space defined by 3 touching squares.

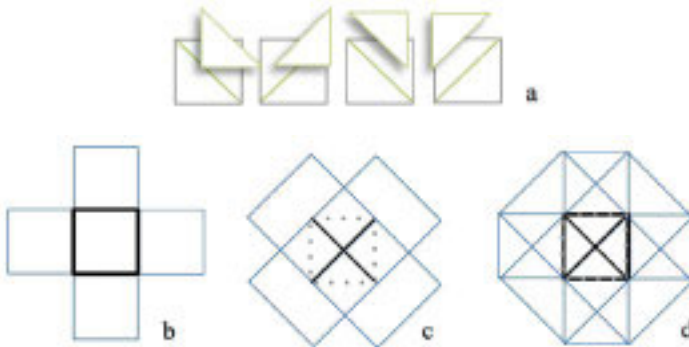
Definition 3: A triangle defines 3 squares that are waiting to be drawn.

6

THE SQUARE OUTSIDE THE BOX: UNFOLDING THE GRID OF ONE INTO AN OCTAGON.

Taking these new definitions of a triangle a step further, we ask the question of what will happen when, instead of drawing triangles (or squares with roots that form triangles) we draw and make visible the invisible squares...

Since a simple 1 by 1 square, has two roots; four triangles can be found. (fig.8a)



When drawing the set of invisible squares belonging to these 4 triangles that are inherent to the square by the reason of its roots, the following figures unfold: (fig.8b) as a result of unfolding (or squaring) the sides of the square; (fig.8c) as a result of squaring the roots and (fig. 8d) showing fig 8b and 8e together defining a octagon.

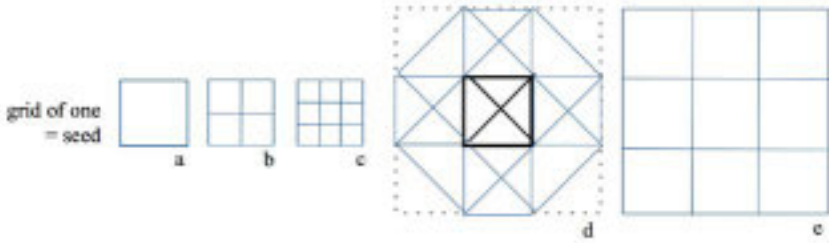
7

A GRID OF 3 EMERGING FROM THE OCTAGON. SELF-SIMILARITY BY THE SCALING OF THE GRID.

"Out of Tao, One is born; Out of One, Two; Out of Two, Three; Out of Three, the created universe"⁽³⁾

A square without (sub) divisions is considered to be a grid of one (fig.9a) and is also called Matrix, In this grid of one, other grids come into existence through division with regularly spaced horizontal and vertical lines. These lines form smaller new squares inside the grid of one. (fig.9b/c) These grids work as a seed or incubator to invisible roots and triangles. The more divisions in the grid, the more inclination of the roots. From the grid of one with the roots in a 45° angle, to a grid with infinite divisions, which would give angles close to 0° (or 90°). Also note that by projecting the

invisible squares of the roots and sides of the grid of one, a grid of 3, that is a bigger grid of one divided into 3 horizontal and vertical squares emerges. (fig.9d) ($3^2=9$). Forming 3 (divisions) in 1 staying similar to itself, in a bigger scale. (fig.9e) For clarity, we will call the smaller grid of one, **the seed**. (fig.9a) From this seed sprouts the bigger grid as a result of the projection of the squares of the roots and sides. (= square surrounding octagon) This new grid contains already (by virtue of the seed unfolding in an octagon) the grid of 3, which are 9 squares of the size of the seed.



8

A DOOR TO OTHER DIMENSIONS. THE DIVISION OF THE SEED IN A GRID OF TWO.

Through the point where the roots cross in the centre of the seed, we can draw, evenly spaced, a vertical and a horizontal line that divide the grid of one into a grid of two. Four new squares emerge inside the seed. The roots of the grid of two form a star. These roots can also be seen as half of the $\sqrt{5}$, since they are the result of a double square with half of the side of the seed square, so the length of the diagonal is the root of 1 unit squared (1) + two units squared (4) divided by 2 and that is half of the $\sqrt{5}$. (fig.10g) We consider the triangles that are formed by the roots in this grid. In applying the new rules, we project the invisible squares from all the sides of this star. The result is a **hypercube**: a two dimensional representation of a cube in four dimensions!

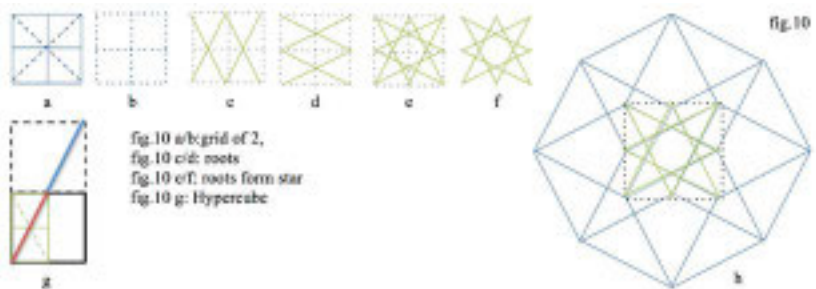







fig.10 a/b: grid of 2,
fig.10 c/d: roots
fig.10 e/f: roots form star
fig.10 g: Hypercube

9

ELEVATIONS.

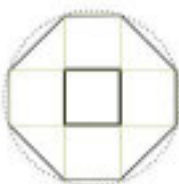
A SHADOW OF A FOUR DIMENSIONAL CUBE.

	1	1 dimension
	2^1	2 in the first dimension: 2
	2^2	2 in the second dimension: $2 \times 2 = 4$
	2^3	2 in the third dimension: $2 \times 2 \times 2 = 8$
	2^4	2 in the fourth dimension: $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$

10

BOUNDARIES OF PROJECTIONS.

The **seed octagon** is an octagon that unfolds from the grid of one. Its interior angles are 135° , and its **sides have the lengths of 1 and $\sqrt{2}$** . This octagon can be inscribed in a circle with all 8 points touching it. It is by virtue of being a truncated square, that the seed octagon has equal angles. The **hypercube octagon**, that sprouts from the grid of two, has sides with the **length of half of $\sqrt{5}$** and has interior angles of $126,8^\circ$ and $143,2^\circ$. This octagon cannot be inscribed in a circle. To be a **perfect regular octagon**, which touches the circle in 8 points, the sides and the interior angles should be equal. The angles of a **regular octagon and the seed octagon are the same: 135°** .



octagon of grid of one



octagon of grid of two note how only four points touch the circle



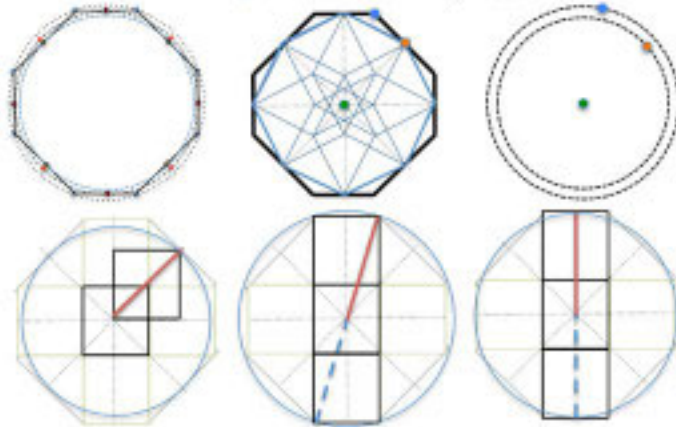
seed octagon and octagon of grid of two together with seed square in the middle



regular octagon with all sides and angles equal.

Since every grid and all the roots are contained in the seed, all the projections of the invisible squares of other grids will fall on the perimeter of the seed octagon. The projections of the grid of two, will touch the seed octahedron in the middle of its sides, the grid of 3 will divide the sides in 3 and so on. The octagon of one (seed octagon) will be the maximum perimeter of projection of all the other grids, and the grid of two marks the minimum:

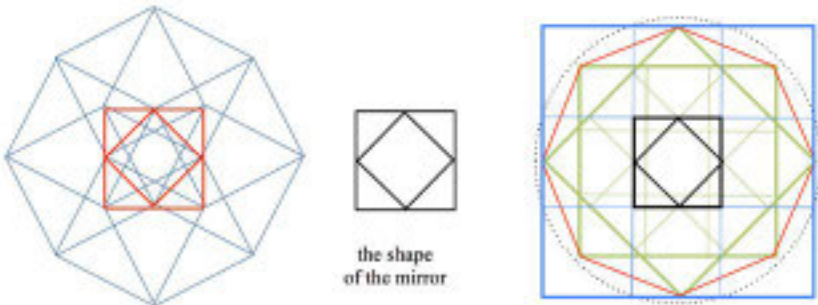
The biggest distance between the centre ● of the octagon and the perimeter = ●, and the smallest distance between the centre ● and the perimeter of the octagon = ●.



The smallest distance is $\sqrt{2}$, and the biggest distance is $1/2$ of $\sqrt{10}$. Diameters of circles: $2\sqrt{2}$, and $\sqrt{10}$. Diameter of the circle around the regular octagon is 3.

11 MIRRORS..

'... in her web she still delights, to weave the mirrors magic sights...'⁽⁴⁾



Through the lines that construct the projection of the 4 dimensional cube, we find an invisible mirror that reflect the points of the star in the seed

outwards. This mirror marks a special relation between the seed octagon (inherent to the blue grid) and the regular octagon. (As seen in fig.11)

12 CONCLUSION

When not taking for granted the most simple and obvious propositions, we will leave a door open, to the possibility of seeing the same old concepts in a new perspective. Through continuous questioning, surprising answers may arise, as in this journey from simple two dimensional shapes into complex four dimensional space (and back again).

We observed the square as a seed, noticed how grids grow roots and how squares as leaves unfold into other dimensional space.

Then, if the square is the seed and the diagonals are the roots and the projected space the tree... Where is the forest?



Fig.12: *Phytogoras playtime*, Inez Wijnhorst, 2016. Etching on zink, impressed, paper and sewing. Paper size: 40x30cm. Image Size: 18x18cm.

The investigation continues in the dialogue between images and ideas. Words, as in this paper, serve merely to build a bridge between them. As a consequence of these newly found dimensions in form, mind and heart, also new artwork is being born. (fig.12) The space as always, being a mere shadow of another projected dimension onto a two dimensional surface.

"What see we here? Forms nothing more! Forms fill the strongest brightest, strongest eye. We know not substance; mid the shades. Shadows ourselves we live and die"⁽⁵⁾

Notes:

⁽¹⁾ Shakespeare, William. Sonnets. Ed. Thomas Tyler. London: D. Nutt, 1890. Shakespeare Online. 10 Jan. 2014. < <http://www.shakespeare-online.com/sonnets/53.html> >.

⁽²⁾ Encyclopaedia Britannica, mathematics, editor: Eric Gregersen

⁽³⁾ Lao Tau Tao te Ching, chapter 42, translation: Lin Yutang.

⁽⁴⁾ Alfred Lord Tennyson, The Lady of Shallot. The Harvard Classics, edited by Charles W. Eliot, English Poetry, in three volumes, vol. III. From Tennyson to Whitman. P.F. Collier & Son, Corporation, New York. 1938.

⁽⁵⁾ Sir Richard Francis Burton (1880). The Kasidah of Haji Abdu El-Yezdi. London: The Octagon Press, 1974.

Geometrical drawings and artwork by Inez Wijnhorst.

Contactar autor (a) - inezw@sapo.pt

Topologia, Anamorfose, e o Bestiário das Perspectivas Curvilíneas

António Bandeira Araújo

Doutorado em Matemática (Geometria) e licenciado em Física pela FCUL. Professor na Universidade Aberta, membro do CMAF-CIO e CIAC. Investiga as aplicações da geometria às artes visuais. Publicou diversos trabalhos na área da ilustração.

A perspectiva *linear*, ou *clássica*, ocupa um lugar cimeiro, mas nem por isso incontestado, entre as múltiplas perspectivas que surgem ao longo da história da arte, e entre as infinitas matematicamente definíveis. Se para o incauto esta interpretação da realidade - especialmente na sua construção fotográfica - chega a confundir-se com a própria experiência visual directa, os teóricos da arte dividem-se entre aquelas que atribuem a eficácia dessa representação ao carácter intrínseco desta perspectiva enquanto simulacro fiel da realidade (Gombrich, 1960) e os que afirmam que é a sua própria prevalência, e a decorrente habituação do espectador que lhe confere essa eficácia - reduzindo esse lugar de destaque a um mero artefacto histórico e essa aparente naturalidade ao resultado de uma convenção interiorizada por um processo de educação visual particular (Goodman, 1969).

Algures entre a perspectiva do consumidor de imagens e a do teórico encontra-se a experiência do artista profissional. Este, que cria as ilusões que o espectador consome, geralmente encara a perspectiva linear como uma representação fiel à realidade, mas apenas para pequenos ângulos em torno do eixo de visão, sabendo por experiência própria que fora dessas condições ideais a ilusão só é mantida à custa de um processo ad-hoc

We make a brief digression through the catalog of central curvilinear perspectives, describing some of their topological, geometrical, and optical properties. We focus on their connection with the fundamental concept of anamorphosis, with a view towards dispelling some persistent misconceptions regarding the special position held by classical perspective.

Keywords: perspective, drawing, spherical perspective, central perspective, curvilinear perspective, anamorphosis, Leonardo's Paradox, topology, vanishing points.

de correcção *a olho*. Assim, uma elipse é arbitrariamente regularizada num círculo, um ângulo demasiado abrupto é ocultado atrás de um adereço - a perspectiva é uma maquineta útil, mas que se mantém debaixo de olho crítico, sob ameaça de veto.

Em 1964, A. Barre e A. Flocon divulgam a sua perspectiva esférica num livro seminal, *La perspective curviligne* (Barre e Flocon, 1964). O título é curioso, porque há muitas perspectivas curvilíneas. Os autores escolhem uma, que é de uma grande elegância, mas não a acrescentam meramente ao bestiário já vasto das perspectivas: introduzem-na no debate relativo à posição epistemológica da perspectiva clássica, e como alternativa preferencial à mesma na disputa pela posição de perspectiva *natural*. E no entanto a defesa matemática e epistemológica da escolha, oferecida no artigo de G. Bouligand com Barre e Flocon (Barre, Flocon, & Bouligand, 1964), daqui em diante denominado BBF, lê-se como uma proposição mais fraca: admite implicitamente que não existe uma perspectiva realmente natural, *et pourtant...* a nossa é mais natural que a outra.

Neste artigo pretendo discutir mais uma vez o lugar que a perspectiva linear ocupa, e apontar o que me parecem falhas no argumento de BBF. Justificarei que a posição singular da perspectiva clássica é mais do que meramente convencional, e que os argumentos contra esta são essencialmente mal-entendidos. Desta forma espero clarificar também a posição da perspectiva esférica e das perspectivas curvilíneas em geral.

O que é uma perspectiva

De entre as infinitas projecções do espaço para o plano nem todas merecem o nome de perspectiva. Intuitivamente, pretendemos que uma perspectiva de uma cena tridimensional evoque no observador pelo menos alguns aspectos da sensação visual que a cena original lhe causaria por observação directa. BBF descreve assim o requisito básico de uma perspectiva:

(Δ) Ordonner sur une surface des éléments visibles, formant une image qui procure au spectateur des sensations de volumes e d'espace.¹

Este desiderato intuitivo tem o defeito de não ser uma afirmação geométrica. O matemático, naturalmente, procurará um conjunto de axiomas geométricos que sejam condição necessária e suficiente para verificar (Δ). Para BBF, uma condição claramente necessária para (Δ) será o que ele chama o seu axioma fundamental:

(A) Une même grandeur parâit d'autant plus petite qu'elle est plus éloignée d'un observateur.²

E é aqui que BFF encontra o seu *casus belli* contra a perspectiva clássica: esta viola o axioma fundamental (A). BFF oferece o Exemplo (E): Duas rectas paralelas num plano frontal (i.e., num plano paralelo ao plano de projecção) são projectadas em rectas ainda paralelas. Portanto a distância lateral entre elas permanece constante à medida que se afastam do observador, em contradição com (A).

Este exemplo fere a credibilidade da perspectiva linear no seu âmago: se há um ponto fulcral desta, é que as rectas paralelas convergem em pontos de fuga, e as grandezas diminuem o seu tamanho aparente com a distância. Mas além de certo, o golpe não é inocente: os pontos de fuga de rectas paralelas frontais são precisamente os que a perspectiva esférica acrescenta (mas é passado em claro o facto de que haveria outros a acrescentar, e dos quais falaremos adiante).

É evidente que as violações de (A) não são mais do que aquilo que se costuma designar por “deformação de perspectiva”, e exemplos mais prosaicos deste problema - com um carácter menos fundamental mas mais preocupante para o utilizador prático - são conhecidos pelo menos desde que Leonardo da Vinci notou o paradoxo que tem o seu nome:

Tome-se duas esferas idênticas a uma mesma distância do plano de projecção, uma directamente em frente à posição O do observador e a outra a uma dada distância lateral. A esfera proximal tem uma imagem em perspectiva que é menor do que a imagem da esfera distal (Figura 1).

Na verdade não só a projecção da esfera distante é maior, mas é deformada elípticamente, e com os eixos inclinados de forma perturbadora (Figura 2 (c)). Claramente o desiderato (Δ) é quebrado nesta situação; a imagem não evoca o real. É por este motivo que os artistas evitam os grandes ângulos de visão, ou, ao usá-los, corrigem estas deformações de forma ad-hoc, substituindo as elipses por circunferências, ignorando os preceitos exactos da perspectiva de forma a preservar as aparências (Figura 2 (a)).

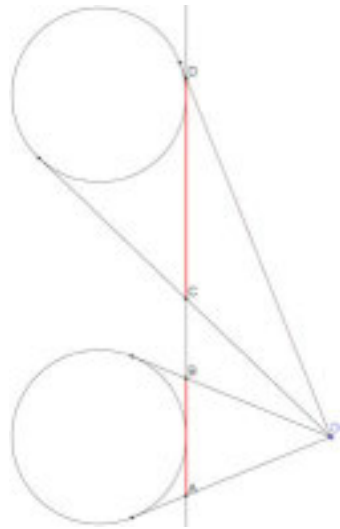


Figura 1 - Paradoxo de Leonardo. A imagem da esfera distal (segmento CD) é maior do que a da esfera proximal (segmento AB).
ilustração do autor

Figura 3 - Grelhas uniformes em perspectiva esférica. Note-se a convergência de paralelas frontais no círculo exterior do disco de projecção.
Extraída de Barre e Flocon, 1964, p.178.



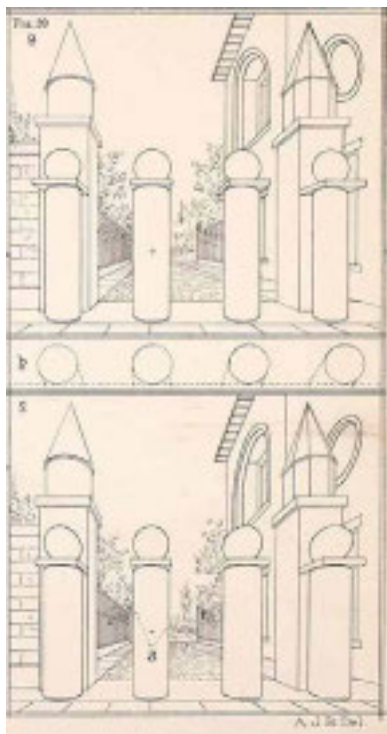


Figura 2 - Em (c) as esferas no topo das colunas são correctamente projectadas em elipses; em (a) as elipses são transformadas em círculos para "corrigir" a distorção linear.

Extraída de Ware W., 1882

Para resolver estas falhas da perspectiva clássica e satisfazer (Δ) através de (A), BBF propõe a sua perspectiva dita esférica (na verdade *hemisférica*), que projecta sobre um disco um ângulo de visão de 180 graus em torno de um eixo (um hemisfério) (Figura 3).

Esta perspectiva resolve perfeitamente o problema do exemplo (E), obtendo dois pontos de fuga para cada recta frontal (o muro da figura converge em ambos os extremos). É uma perspectiva de uma grande elegância matemática e ao mesmo tempo de fácil execução prática, e merece um lugar de destaque entre as perspectivas centrais. No entanto, tentarei mostrar que a justificação dada para a sua criação por BBF é inadequada. BBF afirma que a perspectiva curvilínea verifica (A), e portanto (Δ). Mas a sua própria análise revela que (A) é apenas aproximadamente verificada. Adiante tentarei convencer o leitor de que (Δ) é também apenas aproximadamente verificada, e que, num certo sentido, pode-se dizer que é no caso da perspectiva clássica, e só nesse caso, que (Δ) é perfeitamente verificado, não apesar do axioma (A) ser violado, mas precisamente por esse motivo.

Anamorfoses

Parece-nos que o equívoco discutido acima só ocorre porque se começa com os termos errados. Quais são então os termos correctos?

Muitos manuais de perspectiva começam com uma referência à experiência de desenhar sobre uma janela. Fala-se das máquinas de Durer e da projecção de fios através do plano do desenho. Fala-se talvez da experiência seminal de Brunelleschi com as suas tábuas ópticas. No entanto será difícil encontrar um estudante que tenha começado a sua instrução com um tempo razoável de execução prática de tais construções. E no entanto, como tive ocasião de testar na minha própria experiência didáctica, executar a construção das esferas de Leonardo desenhando sobre uma janela é tudo o que é necessário para o estudante

perceber que a experiência não é um paradoxo mas uma *demonstração*. Discutiremos adiante exactamente o que é demonstrado.

O que essas experiências têm em comum é que permitem construir, não apenas perspectivas, mas anamorfoses. A diferença passa despercebida porque a anamorfose plana e a perspectiva clássica são identificáveis a menos de mudança de escala (o que não é verdadeiro nas perspectivas curvilíneas). É do esquecimento do papel da anamorfose que *ædecorrem* os equívocos.

O conceito de anamorfose tem fraca presença nos livros de perspectiva. Se aparece, é na forma de jogo visual. O exemplo típico é o crâneo “escondido” na obra *Os embaixadores*, de Hans Holbein, o jovem. Este exemplo encarna o sentido etimológico da palavra: “formar de novo”. A anamorfose toma a forma de um jogo, em que uma imagem é escondida por via de uma deformação extrema, e ao observador cabe o papel de procurar o ponto de observação único de onde a imagem original poderá ser reconhecida e identificada (reformada).

Esta aproximação à anamorfose, que se foca num *problema inverso* (encontrar o ponto de observação) foi quase sempre explorada em textos lúdicos, e se aparece nos livros de perspectiva é como aspecto secundário ou referência de rodapé. E no entanto, defendo que a sua posição legítima seria a de conceito fundamental no qual todo o estudo da perspectiva se deveria basear.

Também a sua definição deveria adequadamente referir-se não ao jogo de *problema inverso*, mas a um *processo directo* de construção geométrica:

Seja X um volume. Seja O um ponto do espaço, representando a posição de um observador. Seja S uma superfície. Os pontos de X definem um cone de raios com origem em O . Diz-se que a intersecção $A(X)$ do cone de X com a superfície S é a *anamorfose cónica* de X em S relativamente a O .

Resumindo: Dado um objecto espacial X projectamo-lo contra a superfície S ao longo do cone de visão do observador O . Ao desenho que assim obtemos sobre S chamamos anamorfose (em geral omitiremos o termo “cónica”, já que não trataremos qualquer outro tipo de anamorfose). Porque é que este objecto assim definido é importante? Porque é um facto empírico que, para um observador localizado no ponto O , a anamorfose $A(X)$ é visualmente idêntica ao próprio objecto X . Ou seja, $A(X)$ causa um *trompe l'œil*, uma ilusão de óptica, que faz o observador O confundir um desenho sobre uma superfície com um objecto tridimensional.

Ora sendo assim a anamorfose é a realização mais completa e literal a que se que se poderia almejar do desiderato (Δ); Como negar que causa “sensações de espaço e de volume” (requisito aliás um pouco vago) quando muito especificamente provoca no observador a ilusão de estar a olhar para o objecto físico original que o desenho representa?

É de notar aqui um detalhe crucial: apesar do requisito (Δ) fazer menção de uma “superfície”, BFF assume sempre uma superfície plana. Na nossa definição não assumimos tal coisa, permitindo superfícies com curvatura não

nula (esféricas, cilíndricas, etc). Esta é a diferença entre uma perspectiva e uma anamorfose: a perspectiva, por definição, acontece num plano.

A anamorfose permite portanto realizar o desiderato (Δ) sobre qualquer superfície S . Note-se que dissemos que este é um facto empírico - não se trata de uma propriedade demonstrável geometricamente, mas de um facto dependente das propriedades da física da luz e do sistema visual humano. Por exemplo, nas situações em a luz não se mova de acordo com a aproximação da óptica geométrica ou simplesmente não se mova em linha recta (digamos, na transição entre dois meios com índices ópticos distintos como o ar e a água) a projecção cónica de X para S já não criaria o simulacro pretendido.

Se o *hobby* da anamorfose é ser um *party trick* superficial, um jogo criptográfico com maior ou menor significado, em que o ponto O é colocado num local que quebra as expectativas e desafia o espectador a encontra-lo, o seu *day job* é um trabalho sério de valor tanto estético como prático. O exemplo por excelência deste trabalho é o conjunto de frescos pintados por Andrea Pozzo no tecto da igreja de Santo Inácio de Loyola, no Campo Márzio em Roma (c. 1685). O ponto O não está escondido, mas devidamente indicado no chão da igreja, e a partir deste ponto que o espectador é convidado a ocupar é possível ter a ilusão credível, ao contemplar os frescos no tecto, de colunas fictícias que prolongam as reais e mesmo de uma abóbada que não existe. Isto é tanto mais impressionante porque o tecto, a superfície anamórfica S , não é um plano, mas uma superfície curva (Figura 4). É impossível olhar para o tecto da igreja de São Inácio e não ter a plena confirmação de que a anamorfose satisfaz (Δ) à letra.

Neste ponto, e porque (Δ) é mais do que um pouco vago, convém formular com precisão a condição que é satisfeita pela anamorfose:

Requisito (α) (problema da anamorfose): Dado um objecto espacial X^3 e um ponto O , criar sobre uma superfície S (não necessariamente plana) uma imagem que quando vista de O^4 seja indistinguível de X .

Parece claro que (α) implica (Δ), e que aliás, satisfazer (α) é a forma mais explícita de satisfazer (Δ). Portanto a construção da anamorfose (cónica) $A(X)$, que resolve o problema α que demos o mesmo nome, resolve também (Δ).

Ora, é evidente que se a anamorfose cónica satisfaz (Δ) sobre qualquer superfície S , também o faz quando S é um plano. E é também evidente da definição que demos, que quando S é um plano, a anamorfose não é mais do que a perspectiva clássica. Então como é isto compatível com a afirmação de BBF de que a perspectiva clássica não satisfaz (Δ)? Claramente o problema está no carácter essencialmente vago de (Δ) tal como descrito pelos autores. Para clarificar o problema é útil considerar o seguinte axioma básico da percepção visual humana, que justifica a eficácia da anamorfose enquanto ilusão de óptica:

(V) A oclusão visual é radial: dois objectos espaciais que subtendem o mesmo cone visual a partir de um ponto O são percebidos como idênticos quando vistos a partir de O . Em particular⁵, têm o mesmo tamanho aparente.

O axioma (V) diz que o espaço dos dados visuais é codificado geometricamente pela superfície esférica. O observador está na posição do astrónomo, que não percebe as posições absolutas dos objectos mas apenas a localização da projecção radial destes numa esfera imaginária em torno de si. (V) é o motivo essencial para o funcionamento da anamorfose enquanto ilusão de óptica. A anamorfose essencial, da qual as demais podem ser derivadas, é por isso a anamorfose esférica, pois esta contém a toda a informação visual na sua forma mais simétrica.

O que um olho vê depende apenas da luz que recebe. A anamorfose funciona pela criação de um simulacro na superfície S que garante que o olho recebe a mesma informação óptica (o mesmo padrão de emissão luminosa) que seria recebida se o objecto X estivesse presente. Note-se que as limitações da anamorfose também derivam do facto de que esse simulacro não é perfeito: pelo esforço de acomodação do cristalino (através da qual focamos os objectos de acordo com a sua distância ao olho) conseguimos inferir pistas sobre a distância real ao ponto de emissão da luz, e perceber que um certo conjunto de fotões partiu da direcção certa mas não do ponto certo. Esta limitação é controlável com certos cuidados que não são relevantes para a presente discussão.

Paradoxos e Equívocos

É de notar que a experiência seminal de Brunelleschi frisava o carácter anamórfico da perspectiva linear. Este não se limitou a desenhar uma qualquer representação em perspectiva do Batistério ortogonal da Paraça de São Giovanni em Florença; desenhou-a sobre um pequeno painel de madeira com um furo através do qual o observador podia espreitar, e comparar por reflexão num espelho com a imagem real do Batistério à sua frente. Desta forma o observador comparava a *correção* da imagem no seu sentido mais directo: verificando se as linhas reais



Figura 4-Igreja de São Inácio em Roma. Notar os frescos que prolongam as colunas reais, e a cúpula falsa ao fundo.

Fotografia do autor

se sobrepunham às linhas desenhadas, se um objecto se substituíra ao outro na sua percepção – portanto se ocorria a ilusão de óptica.

Inerente ao carácter da anamorfose é que a ilusão só ocorre se o observador estiver no ponto O. No entanto é óbvio da nossa definição (e óbvio experimentalmente para quem se coloque no ponto de observação da igreja de Santo Inácio em Roma) que o olho é livre de rodar em qualquer direcção desde que não abandone o ponto O. A imagem falaciosa do observador da perspectiva clássica constringido a alinhar o olho imóvel com o eixo de visão (a linha perpendicular de O para o quadro) evocando a famosa cena da tortura visual de Alex no filme *A Clockwork Orange* de Kubrick, é no entanto frequente na literatura. Por exemplo, um eminente proponente da visão convencionalista da perspectiva escreve, no seu ataque ao estatuto objectivo desta (Goodman 1969, p.12) : “The picture must be viewed through a peephole, face on, from a certain distance, with one eye closed and the other motionless(...)”. Pelos argumentos já tecidos – e pela mera evidência empírica – é evidente que esta ideia é falsa.

Esta falácia em relação ao estatuto do ponto do observador e à forma correcta de observar uma perspectiva está na base da incompreensão do paradoxo de Leonardo. Reavaliado à luz do carácter anamórfico da perspectiva linear, vemos que este não é um paradoxo mas uma demonstração de um facto geométrico simples: que para satisfazer (V) e (α) não podemos satisfazer (A). Intuitivamente: a medida linear da projecção da esfera cresce com a distância desta a O, mas esse efeito é compensado pelo facto de que essa projecção também está mais distante do observador, e ele vê-a menor! Ora o que interessa para criar a ilusão anamórfica não é a medida linear da projecção, mas a medida aparente dessa projecção quando vista de O, e essa medida aparente, pelo axioma (V), é determinada pelo ângulo subtendido; e o que a construção mostra é que para que o ângulo subtendido pela projecção seja o correcto (ou seja, igual ao subtendido pela esfera real) é necessário que a medida linear da projecção cresça com a distância da esfera ao observador, e portanto é necessário quebrar o axioma (A). Assim, a deformação de perspectiva não é um *bug*: é uma *feature*; e o argumento de Leonardo prova que se estivermos interessados em satisfazer (Δ) na sua versão (α) então temos que quebrar (A). Mas isso significa muito simplesmente que BBF estava errado ao afirmar que (A) é condição necessária para (Δ).

É ainda útil considerar de novo o exemplo (E) das rectas frontais paralelas. Neste, é precisamente porque (A) é quebrado e as rectas imagem permanecem a uma distância lateral constante que o tamanho aparente dessa distância se reduz da forma correcta, na medida directa do ângulo subtendido, quando vista a partir de O. Há uma forma particularmente clara de ver isto: se colocarmos o plano de projecção sobre as próprias rectas espaciais, estas coincidem com o seu desenho em perspectiva, e afirmar que a imagem em perspectiva clássica de paralelas frontais não satisfaz (Δ) consiste em negar que as rectas

são uma imagem credível de si próprias! De facto a distância aparente entre as rectas imagem decresce com a distância ao observador pelo mesmo exacto motivo que a distância aparente das rectas reais decresce com a distância ao observador apesar destas se manterem paralelas. *Bréf*: a perspectiva de um muro frontal é realista na mesma medida em que o próprio muro é realista!

Da Anamorfose para a perspectiva

Definida a anamorfose cónica, podemos definir a noção geral de perspectiva central. Vamos definir perspectiva (central) como uma anamorfose cónica seguida de um achatamento. Um *achatamento* é uma aplicação (mapping) da superfície anamórfica S para uma região do plano.

O motivo pelo qual passamos de S para o plano é meramente prático: habitualmente é sobre planos (telas, folhas) que gostamos de pintar e desenhar, e é na forma plana que exibimos as obras. Não é uma questão essencial, mas prática: não é todos os dias que podemos pintar frescos no tecto cilíndrico de uma igreja. Ora, esta questão prática de achatar superfícies é bem conhecida dos cartógrafos. Tal como o campo visual é bem representado pela esfera anamórfica, também a superfície da terra é representada pelo globo terrestre. É por motivos práticos que os cartógrafos trocam o simulacro ideal do globo pela carta plana, e, sabem-no bem, pagam por isso um preço: não existe uma isometria da esfera para o plano, pelo que é impossível conservar todas as propriedades métricas em simultâneo numa carta. Também a passagem para a perspectiva central tem um preço: a ilusão de óptica da anamorfose é quebrada.

Ora o carácter especial da perspectiva clássica é precisamente que a sua anamorfose já acontece no plano, pelo que o achatamento é trivial (é a identidade ou quanto muito uma mudança de escala). Consequentemente a perspectiva linear é a única perspectiva central que é simultaneamente e trivialmente uma anamorfose, ou seja, que vista de um ponto adequado O ainda satisfaz o requisito (α) (e em particular (Δ)).

Afirmámos acima que a justificação da perspectiva esférica em termos da tese “(Δ) implica (A)” nos parece inválida. Para percebermos melhor a verdadeira natureza desta perspectiva temos que fazer uma revisão preliminar da topologia das anamorfoses.

Topologia e pontos de fuga

A noção de ponto de fuga pode ser definida - e parece-me vantajoso que o seja - logo ao nível da anamorfose, portanto antes mesmo de definir uma perspectiva específica (a definição só fica completa quando além da anamorfose especificamos o achatamento). A noção é essencialmente de carácter topológico. Recordemos rapidamente e sem grande rigor algumas noções básicas de topologia. Diz-se que um ponto x pertence à *fronteira* de um conjunto X se qualquer bola em redor de x (por mais pequena que seja) contém pontos de X e pontos do complementar de X . Um conjunto diz-se *fechado* se

contém os pontos da sua fronteira. Um conjunto diz-se limitado se é contido em alguma bola (suficientemente grande). Um conjunto diz-se *compacto* se é fechado e limitado.

Exemplos: Uma recta é fechada porque contém todos os pontos da sua fronteira, mas não limitada, porque nenhuma bola a contém. Por isso não é compacta. Um segmento de recta sem os seus extremos não é fechado. Uma superfície esférica é compacta, porque contém a sua fronteira e cabe (obviamente) numa bola.

Imaginemos agora que temos um ponto O e uma superfície compacta S e fazemos a anamorfose de uma recta r sobre S . A anamorfose será uma curva l sobre S cuja forma dependerá da forma de S . A curva l será limitada, porque S é compacta, mas em geral não será fechada, porque lhe faltarão pontos na fronteira. Esses pontos em falta são o que chamamos *pontos de fuga*, e acrescentá-los pode ser visto como um processo topológico de compactificação. Pode-se dizer que do ponto de vista do topólogo, o propósito da anamorfose (e da perspectiva) é *compactificar* uma cena espacial, ou seja, obter uma representação fechada e limitada da mesma (Araújo, 2015).

Vamos concretizar no caso da esfera, que é a anamorfose mais fundamental: Seja S uma esfera, O o ponto no seu centro. Dada uma recta r , existe um único plano H que passa em O e em r . Esse plano intersecta-se com a esfera num grande círculo da mesma. A anamorfose de r é um meridiano, ou seja, metade desse círculo. Mas os pontos da fronteira desse meridiano não fazem parte dessa anamorfose, porque correspondem aos pontos em que os raios de visão se tornam paralelos à recta r , e portanto não lhe tocam. Mas podemos definir a imagem anamórfica como sendo a imagem anamórfica *estrita* (a imagem dos pontos de r propriamente ditos) unida com os pontos da sua fronteira. A isto chama-se tirar o *fecho topológico*. Neste caso os pontos da fronteira são os dois pontos antipodais que resultam de intersectar a esfera com a translação da recta r para o centro O . A estes dois pontos de fronteira chamamos os *pontos de fuga* da anamorfose.

Esta construção é geral. Para qualquer anamorfose obtemos os pontos de fuga de uma recta r fazendo a translação da recta para O e intersectando com S . Isto corresponde ao processo óptico de olhar paralelamente a r e marcar o ponto de S que encaramos ao fazê-lo.

Finalmente, os pontos de fuga de r numa perspectiva são simplesmente definidos como a imagem pelo achatamento dessa perspectiva dos pontos de fuga de r na anamorfose que lhe dá origem.

Note-se a extrema simetria da anamorfose esférica: nesta, todas as rectas se projectam em meridianos da esfera e todas têm exactamente dois pontos de fuga.

Todas as outras anamorfozes são mais complicadas: na hemisférica (que está na base da perspectiva de Barre e Flocon), em que S é um hemisfério delimitado por um equador, r projecta-se numa secção de um meridiano, e

tem um ponto de fuga quando intersecta o plano do equador num ponto, e dois pontos de fuga quando é paralela ao equador ou está nele contida.

Na anamorfose cilíndrica (que está na base da perspectiva com o mesmo nome) r projecta-se numa metade de uma elipse, ou numa recta quando está alinhada com o eixo do cilindro. Pode ter dois, um, ou zero pontos de fuga. Quando o cilindro é infinito as rectas sem pontos de fuga são as que estão ao longo do eixo do cilindro, mas na prática (e também em teoria se quisermos que o cilindro seja compacto) o cilindro é finito, pelo que todas as rectas que façam um ângulo suficientemente pequeno com o eixo serão desprovidas de pontos de fuga.

Na anamorfose sobre um plano, que está na base da perspectiva clássica, a imagem anamórfica de r é um segmento de recta com, no máximo um ponto de fuga. Se r intersecta o plano S num ponto então a imagem é um segmento que começa nessa intersecção e termina num ponto de fuga. Se r está num plano paralelo a S então a imagem é uma recta sem pontos de fuga. Tudo isto se complica um pouco mais porque mais uma vez S não será na prática o plano infinito mas uma região finita, pelo que perderemos a infinidade de pontos de fuga que fiquem fora dessa região.

É evidente que a anamorfose da esfera é de longe a mais geometricamente (e topologicamente) elegante, seja pelo facto de fazer uma imagem completa de todos os raios de visão, seja pela simplicidade das projecções das rectas e dos seus pontos de fuga.

A perspectiva (hemi-)esférica de Barre e Flocon

Descrevemos agora brevemente a construção da perspectiva esférica de Barre e Flocon (Barre & Flocon, *La perspective Curviligne*, 1964): Considera-se uma esfera com centro em O . Toma-se um ponto N da superfície esférica e passa-se por ele um raio com origem em O , designado o eixo de visão. Chama-se plano do observador ao plano que passa por O e é perpendicular a N . Esse plano intersecta a esfera num grande círculo, o equador. Tomamos como superfície anamórfica S a semi-esfera delimitada pelo equador e que contém N .

Definida S e O , fica automaticamente definida a anamorfose. Já estudámos atrás as projecções de recta e pontos de fuga desta anamorfose. Para termos uma perspectiva resta-nos escolher um achatamento de S sobre um plano. Barre e Flocon escolhem a projecção cartográfica conhecida em França por projecção de Guillaume Postel, e mais habitualmente por projecção azimutal equidistante. Esta consiste em projectar os meridianos do hemisfério que passam por N sobre um disco, sendo que a imagem de N fica no centro e os meridianos projectam-se em diâmetros do disco. A projecção fica definida pelo requisito duplo de que os ângulos entre meridianos são preservados no ponto N e as distâncias são preservadas ao longo de cada meridiano individual.

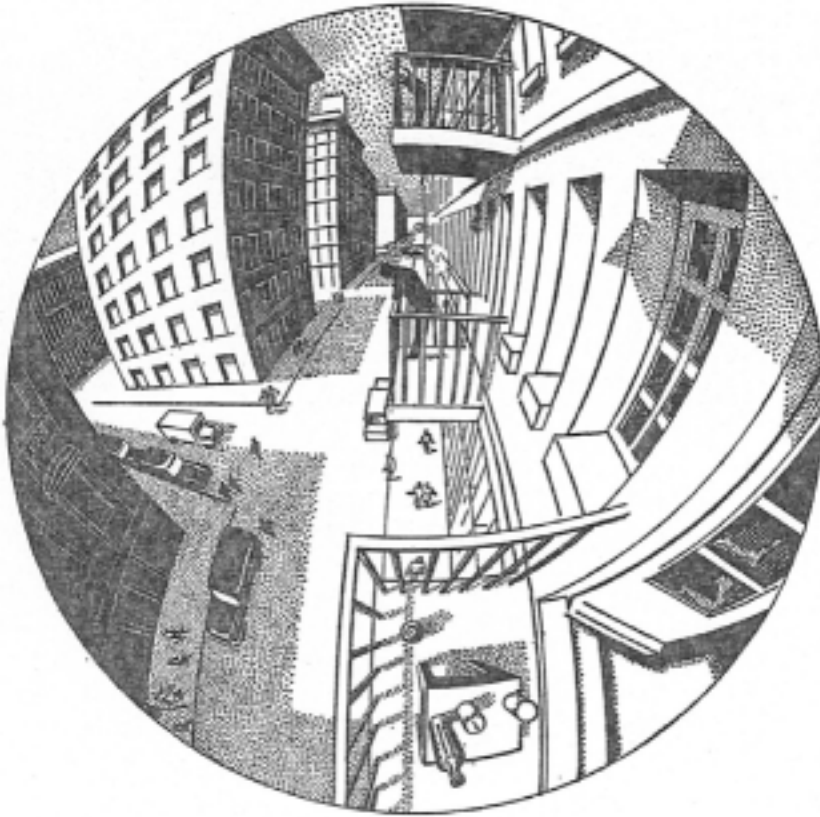
Após este achatamento as rectas transformam-se em curvas transcendentais que no entanto são bem aproximadas por arcos de círculo, e portanto a perspectiva é facilmente resolvida com régua e compasso. Esta perspectiva consegue um achatamento sobre um disco finito de uma vista de 180 graus em torno do eixo de visão, obtém os pontos de fuga das rectas frontais, e, como apontado por BBF, tem deformações muito controladas em toda a sua extensão. Este último ponto é crucial: BBF deixa claro que a sua ideia de perspectiva perfeita seria aquela que preservaria as medidas - distâncias, ângulos, áreas - sobre o campo visual, ou seja, as medidas da anamorfose esférica, transferindo-as inalteradas para uma região finita do plano. Ora sabe-se que não existe uma tal isometria da esfera para o plano pelo que o objectivo realista que lhe resta é o de obter uma boa solução de compromisso. A perspectiva esférica é essa solução. Comparando-a com as alternativas conhecidas BBF verifica que a projecção de Postel é a que tem deformações bem controladas sobre todo o campo de visão e que ao mesmo tempo é de construção fácil por régua e compasso. Por deformações bem controladas queremos dizer que pequenas circunferências sobre a esfera anamórfica são transformadas em elipses de baixa excentricidade e com dimensões lineares não muito distintas da circunferência original. Já vimos que isto não é verdade na perspectiva clássica.

É por verificar este compromisso em boa medida que BBF afirma o sucesso da sua perspectiva. De facto fá-lo em termos exagerados, afirmando a certo ponto categoricamente que esta verifica (A) e portanto (Δ), apesar da sua própria análise demonstrar que a satisfação de (A) é apenas (bem) aproximada, e uma inspecção cursória de imagens em perspectiva esférica (Figura 5) mostrar que (Δ) é verificado apenas na medida em que o axioma é genericamente vago; são imagens que criam uma sensação de espaço e de volume que decerto evoca mas jamais seria confundida com o real. As distorções globais são evidentes ao olhar e impossíveis de eliminar por qualquer escolha de ponto de observação.

Nada disto reduz as conquistas da perspectiva esférica: BFF declara uma vitória de compromisso, mas uma vitória. É curioso notar no entanto que a perspectiva esférica acaba por resolver (A) apenas em boa aproximação e (Δ) sob uma interpretação vaga, enquanto a perspectiva clássica é uma solução *exacta* do seu problema natural (α). De facto, o problema que a perspectiva esférica resolve perfeitamente não é o que BBF lhe atribui como motivação: é o problema geométrico, abstracto, de representar num disco finito o conjunto total dos pontos do espaço projectivo, incluindo os pontos de fuga das rectas frontais (sendo estes últimos transformados em pontos duplos), e de o fazer de forma simples e construtível por meios elementares.

Modos de leitura

É frequente, quando se teoriza sobre a arte, que uma preocupação importante mas prosaica seja obscurecida por uma formulação que almeja a uma



generalidade filosófica que, sendo sonante, vem a despropósito. Neste caso o argumento filosófico despropositado é o da suposta inadequação fundamental da perspectiva clássica, na forma da proposição “(Δ) implica (A)”. Qual é então o argumento prosaico mas válido?

Todas as perspectivas subentendem um modo de leitura. A “falha” da perspectiva clássica é simplesmente que o seu modo correcto de utilização não é, na prática, compatível com os requisitos do utilizador mais comum. A maioria das imagens que criamos vão ser observadas em telas de dimensão pequena ou média, ou mesmo como ilustrações em livros. Quando escalamos uma anamorfose plana para caber nas páginas de um livro essa mudança de escala leva consigo a posição do ponto O, colocando-o em geral a

Figura 5 - Perspectiva esférica.
Extraída de Barre e Flocon, 1964, p.179

uma distância pequena do papel, que o torna a execução da anamorfose por parte do observador desconfortável ou impossível. Além disso a forma como observamos uma obra de arte não respeita a posição O mesmo quando tal é possível. O típico “leitor” de arte contempla a obra de uma posição mais ou menos central e depois paira sobre ela, num movimento de *scanning* lateral e de aproximações e recuos sucessivos. É quando abandona o ponto O que toma inevitavelmente consciência das deformações lineares. Mas isto não é uma deficiência da perspectiva clássica na realização de (Δ). Afirmá-lo é como acusar um garfo de não ser uma boa faca. A perspectiva clássica satisfaz perfeitamente (Δ) quando a utilizamos de acordo com o seu modo de leitura.

Quando pedimos que a perspectiva verifique (A) estamos também a tentar satisfazer não um absoluto requisito filosófico mas um modo de leitura específico. Estamos a pedir que a imagem se mantenha legível quando abandonamos O e pairamos sobre a imagem, lendo-a numa sequência de fixações ortogonais (*scanning*). Abandonamos portanto a posição em que a ilusão total (α) é possível, e temos uma leitura que, quanto muito, é uma sequência de anamorfoses locais, que serão coladas pelo nosso cérebro numa imagem global. É curioso notar que as restrições dos modos de leitura são precisamente o oposto do afirmado por Goodman que acusava a perspectiva clássica de forçar-nos a encarar a imagem ao longo do eixo de visão. Pelo contrário, a perspectiva clássica funciona com um observador fixo em O mas livre para rodar o olhar livremente. O observador de uma perspectiva que verifique (A), pelo contrário, está livre para planar sobre a imagem, mas em cada ponto só terá uma ilusão de óptica credível se olhar a imagem ortogonalmente. Porquê? Precisamente porque (A) é incompatível com (V). Se uma perspectiva preserva as medidas lineares então não pode preservar as medidas angulares aparentes! Se eu a olhar num ângulo rasante, verei que essas medidas aparentes sofrem uma deformação na mesma medida em que as lineares se preservam. E isto por sua vez limita o tipo de leitura que pode ser feita de uma perspectiva que verifique (A). Se eu tentar fazer uma perspectiva esférica de grandes dimensões terei que lidar com o facto prosaico mas relevante de que o observador em geral não plana realmente sobre a imagem! Vendo a imagem de relativamente perto, ele não poderá contar com a existência de um ponto ideal de observação, e sempre que rodar o eixo de visão sofrerá de deformações da imagem aparente. Se se limitar a encarar a imagem de frente, nos pontos acessíveis, perderá a visão de conjunto. Para recuperar a visão de conjunto terá que recuar ao ponto em que a imagem ocupará um curto ângulo em torno do seu eixo central, e, assim sendo, será no fundo reduzida a um quadro de pequenas dimensões aparentes. Não é por acidente que não são conhecidos muitos exemplos de quadros de grandes dimensões em perspectiva esférica: na verdade é uma perspectiva cujo ambiente natural é a ilustração de livros ou o quadro de pequenas a médias dimensões. A dimensão máxima natural será um disco cujo raio é a altura do observador.

Analisemos a convenção inerente à leitura global de uma destas imagens. Ao seguirmos paralelas frontais (recuperando o exemplo (E)) de um ponto de fuga ao outro, é o olho que faz um arco, num movimento análogo mas fisicamente distinto daquele que faria a cabeça se essas rectas fossem reais. É um movimento que tem quer ser aprendido, embora o seja muito naturalmente, graças à associação natural entre os dois movimentos e à plasticidade da imaginação visual e da própria sensação do espaço e do corpo (propriocepção). Mas se a sensação causada é legitimamente uma satisfação de (Δ) não o é de todo na mesma medida directa e automática que (α) permite. Por mais que se argumente que há uma certa sensação de curvatura quando se segue com o olhar o topo de um muro longo, ninguém confunde uma perspectiva esférica com o muro real. Existe uma codificação do real que é muito mais indirecta que a da perspectiva clássica.

Voltando à questão dos modos de leitura, consideremos como de facto é observado um quadro de grandes dimensões pelo "leitor" comum numa galeria, quando abandona a visão de conjunto e se dedica a uma visão local: Os pés deslocam-se sobre o chão da galeria, a cabeça em geral move-se a uma mesma altura, e se o espectador por vezes se agacha, raramente salta! Portanto se o scanning longitudinal se faz por translação da cabeça, com o observador a mover-se ao longo do quadro e a encará-lo ortogonalmente em cada pequena secção, a visualização em altura faz-se naturalmente por rotação da cabeça para cima e para baixo. Ora este modo de leitura não corresponde à perspectiva esférica, mas a uma outra bem conhecida: a perspectiva cilíndrica!

Nesta perspectiva o achatamento consiste em cortar o cilindro anamórfico e desenrolá-lo sobre um plano. O ponto O no eixo do cilindro transforma-se assim numa recta h paralela ao chão e ao plano do quadro, e a imagem em perspectiva transforma-se numa união de segmentos verticais, cada um dos quais é uma perspectiva clássica infinitesimalmente estreita. Assim, observada a partir dos pontos de h, a imagem é livre de deformações angulares quando o olhar roda na vertical e livre de deformações lineares por deslizamento ao longo da horizontal. Em cada ponto o observador é livre de rodar o olhar para cima e para baixo, mas não poderá fazê-lo mais do que uns poucos graus na horizontal sem notar deformações aparentes. Nessa direcção deverá manter o seu olhar o mais ortogonal possível ao quadro, mudando o seu ponto de vista por translação do corpo ao longo de h. Abandonando h e recuando para ter uma visão de conjunto do quadro, o observador perderá o efeito de anamorfose, e verá que as rectas horizontais se transformaram em curvas sinusoidais. Em troca disto terá no entanto ganho a possibilidade de representar até 360 graus na vista horizontal, e cada uma dessas rectas horizontais terá representados no quadro ambos os seus pontos de fuga.

Em resumo, a uma perspectiva está associado um modo de leitura, e é de acordo com esse modo que tem de ser avaliada nos seus méritos. Neste aspecto pode-se dizer que é validada uma noção convencionalista. Isto não

é no entanto o mesmo que dizer que o estatuto especial da perspectiva clássica é meramente convencional. De facto ela é a única que realiza um efeito anamórfico global sobre toda a sua superfície de representação, quando observada de um ponto adequado. Essa é uma diferença fundamental e concreta que a torna, em realidade, a menos convencional das perspectivas.

A perspectiva como ferramenta expressiva

Vimos acima que a tentativa de corrigir as deformações da perspectiva clássica provém de um mal-entendido. Não existe uma implementação de (Δ) mais “forte” ou “natural” que (α). As várias perspectivas curvilíneas desfazem o efeito de anamorfose de formas diferentes e têm todas os seus prós e contras, bem como as suas regras implícitas de leitura.

A inexistência de uma perspectiva curvilínea ideal não é no entanto algo de negativo. Pelo contrário, isto dá à perspectiva formal a liberdade das perspectivas informais da história da arte (pensemos nas perspectivas medievais, em que as figuras tomavam dimensões adequadas à sua importância narrativa/religiosa, ou na hierarquia de níveis das paisagens chinesas, ou nos múltiplos planos de projecção do cubismo) e torna-a numa ferramenta *expressiva*. A escolha, ou a criação de uma perspectiva pode ser vista como o primeiro passo do acto de composição artística. Ao escolher uma perspectiva estamos a compor o próprio espaço antes de decidir como dispor nele as figuras, como quem arquitecta um palco antes de dispor nele o cenário e os actores.

E a escolha de palco é vasta! Há um bestiário enorme de perspectivas formais à disposição. Além das perspectivas já discutidas - esférica, cilíndrica, clássica - existem tantas perspectivas centrais como existem superfícies e achatamentos (e a cartografia providencia muitos). Cabe ao criador da perspectiva decidir o que pretende expressar através desta. Os seus objectivos práticos, estéticos, ou teóricos orientarão a sua escolha.

Ilustremos este processo de escolha com um exemplo: porque motivo é que a perspectiva esférica de Barre e Flocon projecta apenas um hemisfério? A passagem à esfera total foi tentada em vários trabalhos. F. R. Casas (Casas, 1983) por exemplo, num artigo repleto de mal-entendidos, afirma que a dificuldade estaria na impossibilidade de obter um achatamento da esfera total matematicamente bem definido, e Moose (Moose, 1986) propõe uma solução baseada em grelhas ad-hoc. Tudo isto são equívocos, já que a projecção de Postel pode ser estendida aos 360 graus e certamente que Bouligand, senão Barre e Flocon, estavam em posição de sabê-lo (é natural que Casas não o soubesse - eu próprio cometi o erro de reinventar a extensão da projecção aos 360 graus antes de pesquisar os livros de cartografia, mas Bouligand claramente reviu essa literatura). Num artigo recente (Araújo, 2015) elaborei uma construção completa desta perspectiva esférica total, e mostrei que ela pode ser obtida por meios elementares (régua e compasso)

com dificuldade pouco superior à perspectiva hemisférica, e permitindo todas as construções usuais da perspectiva (Figuras (6)-(8)).

Uma dificuldade desta extensão é a construção das projecções de rectas, que para além dos 180 graus de amplitude já não se pode fazer pela aproximação de circunferências, mas por um sistema de pares de pontos antipodais. É possível que a forma eficiente de executar esta construção tenha escapado a Barre e Flocon, mas parece-me mais credível que o que os deteve foi em vez disso um factor de ordem teórica: a partir dos 180 graus até aos 360 as deformações lineares crescem fortemente, o que derrotaria o propósito de satisfazer (A). No meu caso não me preocupava a extensão das deformações, mas a possibilidade expressiva de representar graficamente um elemento teórico: a passagem do espaço projectivo enquanto *variedade*⁶ que expressa a perspectiva clássica (e o hemisfério de BBF expressa a totalidade desse espaço numa imagem finita e fecha-o topologicamente, mas não o abandona) para a esfera enquanto variedade que expressa a totalidade do espaço visual, e com uma representação plana dessa esfera que preserva a topologia do espaço visual, com exactamente dois pontos de fuga por recta e com a expressão gráfica completa de todos os grandes círculos.

Pode dizer-se que uma perspectiva tem não só uma regra de leitura mas potencia particulares modos de escrita. Escolhemo-la ou criamo-la de acordo com o que queremos escrever. Ademais, tomamos em conta os instrumentos de escrita. Joga a favor das perspectivas clássica, esférica e cilíndrica o facto de podem ser resolvidas por régua e compasso, ou mesmo “à mão”. Se estivermos dispostos a usar outros meios então o leque de escolhas estende-se. Por exemplo, usando um computador, podemos manipular a superfície anamórfica ou o achatamento suavemente, alterando parâmetros de forma a evidenciar certas zonas do espaço da forma que nos for conveniente (ver por exemplo (Correia & Romão,

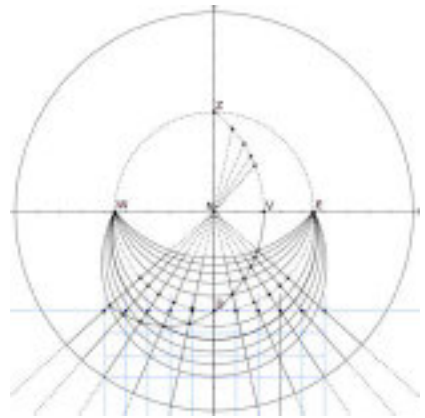
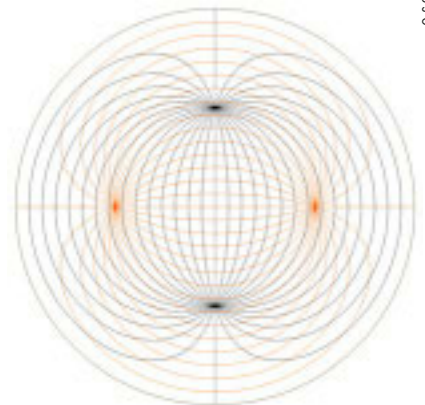


Figura 6- Construção de grelha uniforme em perspectiva esférica total. A circunferência interior WZE delimita a perspectiva de Barre e Flocon. Araújo, A., 2015



Figura 7- Projecção dos grandes círculos correspondentes a rectas verticais e horizontais em perspectiva esférica total. O disco interno, com metade do raio do disco total, corresponde à perspectiva esférica de Barre e Flocon. Extraída de Barre e Flocon, 1964, p.178.



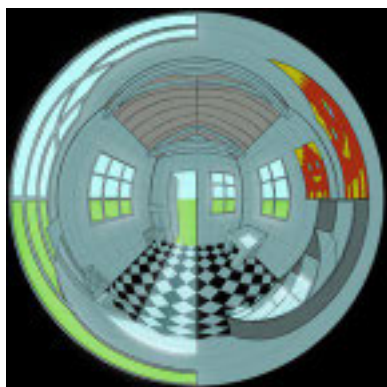


Figura 8- Sala cúbica em perspectiva esférica total. O observador ocupa o centro do cubo e vê em todas as direcções. A perspectiva é uma bijecção com a esfera anamórfica excepto no ponto directamente oposto ao eixo de visão. Este ponto sofre um “blow-up” que o transforma num círculo que corresponde ao conjunto das direcções do seu plano tangente.

Ilustração do autor.

2007) para aplicações na visualização arquitectónica). Finalmente, se quisermos abrir ainda mais o espectro das escolhas, não temos que ficar pelo bestiário já vasto das perspectivas centrais. Há perspectivas (no sentido de imagens planas que verificam de alguma forma (Δ)) formais bem conhecidas que não são centrais: por exemplo a perspectiva Bizantina, em que o cone de projecção não coincide com o cone de visão, e a reflexão numa esfera. Esta última exemplifica bem a importância dos “instrumentos de escrita”. Se a reflexão numa esfera é talvez a mais conhecida das perspectivas curvilíneas de grande abertura angular (recorde-se o famoso exemplo do autorretrato de Escher) é porque existe um modo simples de a executar: o desenho à vista a partir de uma esfera espelhada! Sem este atalho físico esta perspectiva jamais seria popular, porque curiosamente é de grande dificuldade matemática, não verifica a regra de oclusão central expressa por (V) e obriga à resolução de um problema inverso computacionalmente pesado para a projecção de cada ponto espacial (Glaeser, 1999).

São todos estes factores – o que se pretende escrever, com que instrumentos, e de que forma se quer ser lido – e não qualquer prescrição teórica única e fundamental, que devem influenciar o artista na sua decisão do espécimen a escolher de entre o exótico e rico bestiário das perspectivas curvilíneas.

Agradecimentos: Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito dos projectos UID/MAT/04561/2013 e UID/Multi/04019/2013 CIAC.

Notas

¹ *Ordenar sobre uma superfície elementos visíveis formando uma imagem que evoque no espectador sensações de volume e de espaço.* (Tradução do autor)

² *Uma mesma grandeza parece tão pequena quanto mais distante se encontra do observador.* (T. do autor)

³ Assumimos para simplificar que X é um dos habituais objectos idealizados da perspectiva, composto de pontos e linhas, totalmente caracterizado pelas posições destes. A anamorfose lida também com os aspectos cromáticos da experiência visual, mas disso não trataremos aqui.

⁴ Como é usual em perspectiva, o nosso observador é assumido ciclópico.

⁵ Parece óbvio que dois objectos que parecem ocupar o mesmo espaço visual

terão que aparentar também as mesmas dimensões. Mas isto depreende que não há outras pistas visuais, como por exemplo a perspectiva atmosférica. É preciso perceber que axiomas simples acerca da percepção visual são em geral não tanto declarações de verdades absolutas mas acima de tudo delimitações do conjunto de efeitos com que pretendemos lidar em cada contexto. Na verdade a proposição mais forte “o tamanho aparente de um objecto é proporcional ao ângulo sólido que ele subtende” é verdadeira em certa aproximação, mas sofre de ainda mais contra-exemplos, e evitamo-la porque não precisamos dela no contexto deste artigo.

⁶ Termo geométrico análogo a *superfície*.

Referências

Araújo, A. (2015). A Construction of the Total Spherical Perspective in Ruler, Compass and Nail Obtido de ArXiv: <https://arxiv.org/abs/1511.02969v2>

Barre, A., & Flocon, A. (1964). *La perspective Curviligne*. Paris: Flammarion.

Barre, A., Flocon, A., & Bouligand, G. (1964). Étude comparée de différentes méthodes de perspective, une perspective curviligne. *Bulletin de la Classe des Sciences de La Académie Royale de Belgique, Série 5, Tome L*.

Casas, F. R. (1983). Flat-Sphere Perspective. *Leonardo*, 16(1), 1-9.

Correia, J. V., & Romão, L. (2007). Extended Perspective System. *Proceedings of the 25th eCAADe International Conference*, (pp. 185-

192). Frankfurt. Obtido de <http://home.fa.utl.pt/~correia/EPS.pdf>

Glaeser, G. (1999). Reflections on Spheres and Cylinders of Revolution. *Journal for Geometry and Graphics*, 3(2), 121-139.

Gombrich, E. H. (1960). *Art and Illusion: A Study in the Psychology of Pictorial Representation*. New York: Pantheon.

Goodman, N. (1969). *Languages of Art: An Approach to a Theory of Symbols*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.

Moose, M. (1986). Guidelines for Constructing a Fisheye Perspective. *Leonardo*, 19(1), 61-64.

Ware, W. (1882). *Modern Perspective: A Treatise on the Principles and Practice of Plane and Cylindrical Perspective*. Boston: Ticknor & Co.

Contactar autor (a) - antonio.araujo@uab.pt

O Espaço da Representação e o Espaço Representado, a Estruturação Geométrica e Perspética como Elementos Discursivos numa Narrativa Visual

Vasco Mendes Lopes

Doutoramento em Ciências da Arte FBAL-UL (2015), Mestrado em Desenho FBAL-UL (2007), Licenciatura em Belas Artes-Pintura, FBAL-UL (1993), Professor do Ensino Secundário.

Para que o acontecimento mais banal se torne numa aventura, é preciso e suficiente que alguém se ponha a conta-lo.

Sartre

A aplicabilidade da geometria, tanto como reguladora da representação e do espaço da representação ou ainda como interveniente de carácter plástico, concretamente como construção perspética na tradição pictórica ocidental, reside numa intencionalidade primordial, como proposta de resolução de um problema que incide sobre a questão do espaço e de uma questão de reprodutibilidade e de manipulação de um espaço num espaço.

As noções possíveis de espaço que surgem associadas à construção plástica do desenho e da pintura manifestam-se subordinadas a diferentes motivações e conceções. Uma é sem dúvida a própria consistência material da espacialidade bidimensional como dimensionalidade expositiva da atuação plástica e pictórica, confinada a uma espacialidade singular, onde a eloquência de uma *trans-espacialidade* manifesta-se imageticamente

This paper proposes a reflection on the articulation and integration of perspectival construction and the geometric adjustment in pictorial composition, according to its visibility, related to a universe of codes and convention systems that occurs inside a narrative discourse. It is relevant in this context to question how the design of the representation of a spatiality as a mimetic or descriptive process through mathematical and geometrical rules, and its illusory nature, works as an active element in the narrative action, integrating the plastic discourse, as well as an active member in the construction of a visual narrative. It also focus the debate on the question which links the descriptive processes of space and its representation as elements that acquire a plastic value and thus integrate the construction of narrative and temporality of action through a formal and conceptual dimension.

Keywords: Geometry, narratology, image, composition, visibility, structure.

a um nível intelectual. Deste modo, as categorias de espaço passíveis de abordagem constituem a afirmação de diferentes perspetivas conceptuais, expressivas e ideológicas, que decorrem de estruturas convencionais que se formalizam através de um determinado discurso.

Neste contexto, o espaço pode ser equacionado segundo três dimensões distintas. Uma primeira dimensão refere-se ao espaço específico da representação, que numa primeira instância é o próprio espaço físico e material do suporte onde a imagem se concretiza. Este espaço delimita e limita o que se apreende visualmente, do que nos é dado a ver e do que é *ocultado*. Numa segunda instância, é um espaço que na sua condição material impõe condicionalismos à representação, através da forma como os elementos atuantes na construção representativa se formalizam e se articulam de acordo com os limites do suporte (no que se refere a dimensões e a formatos), sobretudo o modo como se opera esta interação.

Numa segunda dimensão, apresenta-se a categoria de espaço como configurador da *história*, como espaço da *ação*, como elemento integrador e definidor de um determinado contexto que vincula a imagem a uma narrativa, através de um discurso descritivo e representacional, do espaço físico dos cenários e das personagens e das suas interações.

Numa terceira dimensão apresenta-se uma categoria de espaço que remete para as incidências semânticas que o caracterizam. Nesta dimensão configuram-se e interagem noções de espaço que remetem para atmosferas de carácter psicológico e ideológico.

Estas questões envolvem inicialmente a problemática da relação entre a percepção do visível e os mecanismos da sua representação. Este processo é resultado do processamento estruturado de sistemas de códigos que se organizam num sentido de substituição, operando numa dinâmica que se reinventa numa procura constante de adequação entre a forma e o conteúdo. Partindo do conceito que concebe a representação como «[...] Uma realidade que, por determinados motivos, substitui ou toma o lugar de uma outra realidade distinta. (...) A representação também pode atuar segundo um sentido de evocação; evocação como substituição, que ocupa e toma o lugar de outra realidade...»¹, verifica-se, que a questão que se encerra no seu núcleo, remete para o modo de *substituição* que se fideliza entre as *realidades* operativas. Esse processo *resulta*, quando por fim a representação é entendida como «[...]aquilo que é possível fazer uma reprodução equivalente»². A produção/construção, através de processos gráficos ou outros, de uma imagem visual que se objetiva numa equivalência à realidade percebida e/ou evocada, onde exista um reconhecimento dessa realidade, processa-se através de uma codificação, que no seu processo transitório apresenta-se como uma síntese da realidade observada onde, para uma descrição clara, recorre-se a sistemas de linguagem que evitem ambiguidades.

Qualquer forma de representação que parta de uma realidade, e neste caso de uma realidade visível e tridimensional, que é apresentada sobre um suporte bidimensional, rege-se por determinados códigos, os quais procuram equivaler em termos perceptivos a ambas as realidades. Para que exista uma equivalência que seja considerada como verdadeira, recorre-se a determinados conceitos e relações abstratas. O problema da representação bidimensional reside na incapacidade física da correspondência. Num suporte bidimensional, podem ser apenas assinaladas três direções possíveis, horizontal, vertical e oblíqua e com estas corresponder diretamente dimensão, largura, escala, no entanto quando se descreve profundidade, volume ou distancia, ou seja o que «está para lá» ou «o que está para cá» recorre-se a processos e a códigos representativos que funcionam como ilusões³. A eficácia da ilusão opera-se num acordo tácito com o espetador, que integra-se numa dinâmica de visualidade, que se rege numa dimensão intelectualizada específica.

A consciência destas problemáticas estimulou a conceção e a difusão de processos científicos de cariz matemático, com a finalidade de sistematizar uma coerência conceptual na formalização dos «espaços», resultando no desenvolvimento e na aplicabilidade às artes visuais de métodos geométricos, e mais tarde perspéticos na arte ocidental. Se inicialmente (no período medieval), a aplicabilidade da geometria (geometria plana) obedecia a uma motivação que refletia sobre a organização do espaço da representação, ou seja do suporte onde a imagem seria concebida, que conceptualmente se estruturava numa codificação que se ramificava a um conteúdo semântico exógeno à aparência formal do motivo da representação, verifica-se, a partir do momento de transição da Idade Média para o Renascimento a reestruturação de uma visão do mundo. A entidade simbólica de um mundo «palpável», em que as «coisas valiam não por aquilo que eram mas por aquilo que significavam», para a atenção de um mundo «físico» criado por Deus⁴, vai permitir a busca, em termos artísticos, de uma produção de imagens que tendem numa aproximação para uma representação *realista*^{5 e 6}. Desta forma, o desenvolvimento de processos de tradução gráfica no percurso da *representação* do espaço vai culminar num sistema projetivo, regado por leis matemáticas, que viria a influenciar e a dominar a gramática do discurso pictórico da história da imagem na civilização ocidental. O desenvolvimento da perspectiva linear e das suas componentes científicas enquadra-se numa busca de representação da realidade percecionada a nível da retina, sendo o método científico um meio de conhecimento do processo criativo de Deus. Ao centrar-se num esquema representativo, a perspectiva afirma-se numa consciência aparentemente descritiva e mimética⁷, na qual, a metodologia aplicativa da sua regulação codificada vai permitir uma universalidade de resultados que funcionam como um sistema representativo.

Deste modo o Renascimento vai operacionalizar o espaço criado, incluso num sistema racional, infinito, imutável e homogéneo, transformando-se num

espaço puramente matemático. É com esta conceção de espaço e com a sua tradução gráfica que o artista renascentista irá operar ao nível da figuração, transpondo para o suporte a sua visão de mundo, de universo infinito, de espaço contínuo e racional. A estrutura da perspectiva permite simbolizar esta atitude e esta visão. No entanto, no momento em que as regras compositivas da centralidade da composição começaram a ser subvertidas, alterando o equilíbrio da visão central e jogando conscientemente com ambiguidades resultantes da manipulação dos sistemas de representação, como nos casos do Maneirismo ou do Barroco, quando a representação deixa de corresponder a uma visão central ou se altera, e progressivamente vai tendendo para a obliquidade, em que as formas abdicam de uma profundidade descritiva e autonomizam-se em elementos plásticos (numa oposição entre a perspectiva dita racional e a perspectiva dita expressiva), as imagens produzidas ganham ambiguidade através da aquisição de uma consistência plástica, logo subjetivas, afastando-se da sua condição descritiva, reconfiguram-se dentro de um sentido narratológico, deixando de remeter para o objeto inicial como modelo formal e como exercício de cópia ou de pretensões «realistas», mas sim para o objeto como evocação. A aceitação do processo abstrato, no qual se estruturam estes sistemas, permite a obtenção de resultados ambíguos, onde é difícil discernir a verdade, e onde é questionado um determinado conceito de realidade. Os sistemas perspéticos desenvolvidos no decorrer dos séculos XVIII e XIX vieram reforçar a ideia da representação objetiva da realidade, eliminando todo o carácter lírico, surgindo como uma «ciência da realidade». No entanto, esta objetividade torna-se por sua vez subjetiva, uma vez que a sobriedade objetiva implica a renúncia de determinados componentes, aplicando-se critérios que remetem para uma determinada visão e um entendimento do mundo. «Nos séculos XVIII e XIX, as formas renegam a metafísica e fecham-se em si. O seu desenvolvimento geral, embora ganhe vida sob o especto de um virtuosismo do pensamento e de uma perversão em moda, persegue as bizarras do Renascimento. Lembra-nos sempre que em toda a perspectiva, quer ela seja depravação ótica, quer *trompe-l'œil* perturbante, existe sempre algo de surpreendente e de artificioso. E de facto não aparece mais como uma ciência da realidade, mas como um instrumento para forjar alucinações».⁸

Os códigos de representação resultantes dos sistemas perspéticos e científicos, resolveram num determinado contexto, a capacidade de reconhecimento do objeto representado. Apesar de em termos estruturais e conceptuais serem os sistemas perspéticos sistemas complexos, em termos formais apresentam uma *verdade*, uma vez que em certa medida, reproduzem o objeto percecionado (na retina)⁹. Contudo, este sucesso verifica-se quando enquadrado num determinado contexto e num modelo de entendimento do mundo. O que se verifica neste *jogo* é a aplicação de determinados processos construtivos, baseados numa codificação específica, que remetem para o

nível da percepção. O que surge são duas realidades distintas, a existente ou imaginada e a evocada, sendo todas elas diferentes nas suas propriedades. O reconhecimento de uma realidade através da sua representação resulta de um eficaz processo, que induz na leitura dessa imagem, o mesmo processo percetivo verificado na leitura do objeto na realidade. Mas para que este processo resulte como «verdadeiro», não se reproduz a «verdade» da realidade, mas sim a imagem que se forma na retina. Logo, o reconhecimento processa-se a nível intelectual, remetendo a leitura da imagem para a fidelidade da percepção. Esta condicionante, implica que essa representação seja inerente a determinados critérios envolvidos em diversos contextos, logo, torna-se subjetiva. Ao impor-se a sua leitura por uma determinada «visão» da realidade, surge assim uma representação *de realidade* e não *a realidade*.

A perspetiva dentro do contexto do discurso plástico apresenta, somente, a resposta a um problema da *representação*, pelo menos sob o ponto de vista da verosimilhança¹⁰; não se constrói uma imagem “fiel” do espaço somente através da construção de um espaço puramente matemático, que assenta numa visão monocular e imóvel, é necessário a introdução, a nível semântico, de conteúdos que verbalizam plasticamente a configuração da espacialidade. O processo perspetivo, como construção estrutural, radica numa convenção, numa abstração, que sistematiza a imagem a um determinado conceito regulador, que se apresenta como experiência de reprodutibilidade, através de uma composição, como indica Bryson, «[...] composição sob o realismo é a alternância das formas entre a segunda e a terceira dimensão, submetido a um olhar que se funde numa epifania, na qual ambos os conjuntos dimensionais participam : no olhar, a imagem é simultaneamente a profundidade da percepção que a fundamenta, e como planificação do plano da imagem.»¹¹

O processo construtivo da perspetiva linear, o qual funciona segundo um sentido reprodutor da imagem que se processa na retina, é derivado de uma conceção espacial, que integra o espaço representado e o espaço da representação, numa mesma dimensão existencial, através de uma delimitação de um campo de observação, que funciona e obedece a uma lógica construtiva que é devedora da presença estruturante da linha. A linha é o elemento do vocabulário gráfico que atua como transcritor, mas que simultaneamente, se afirma numa duplicidade, como representação mas também como presença em si.

Neste sentido pode-se falar de duas conceções: Por um lado a *linha* como geradora de estruturas e definidora formal na representação, em que se fundamenta segundo um processo de abstração, e se estrutura segundo uma capacidade de síntese a nível percetivo, uma vez que a *linha* (bem como o *ponto* como conceito, são abstratos¹²), como elemento gerador da representação do visível, não existe na natureza, tendendo ela própria a obedecer a uma codificação específica, que só pode ser lida e intuída dentro de um determinado modelo de conceção e de representação. Por outro, a linha

entendida como forma, que plasticamente adquire uma dimensão, não só representativa mas também *presentativa*, adquirindo, através da sua formalização, uma autonomia que transforma um conteúdo semântico intelectualizado numa verbalização de uma consistência matérica, logo do domínio do *real*. A linha ao construir-se na superfície do suporte como formalização de um discurso intelectualizado e abstrato, regulado por princípios matemáticos, afirma-se num processo dinâmico, dentro de uma temporalidade e de uma narratividade, onde o registo gráfico se vai materializando de ideia em forma, em que em simultâneo, se vai autonomizando da sua consistência material, à medida que se vai inserindo como verbalização no discurso plástico, sendo deste modo promotor de conteúdo semântico. A linha deste modo coabita numa artificialidade, como elemento e signo plástico de representação da realidade visível, e como existência e pertinência formal na construção geométrica, bem como representação e ilusão. A linha evoca abstratamente a forma que evoca, funcionando em termos geométricos como representação, mas também como *coisa em si*, através da regulação matemática que lhe confere dimensão e forma.

A linha como elemento construtivo da estruturação geométrica, seja ela perspética ou compositiva, regula-se por um processo de síntese. Esta abstração vai permitir o desdobrar do discurso plástico na sua vertente hermenêutica, que no caso do desenho objetiva-se e fundamenta-se numa narratividade processual, que na sua dimensão operativa, se autonomiza da pintura. As fundações do desenho, como atividade representacional, cativaram desde o início, esta consciência do sintetismo que o discurso artístico encerra. Plínio, na sua conhecida referência ao nascimento do desenho, relata o episódio que a partir da sombra projetada na parede é desenhado o contorno. Este ato, é demonstrativo, do passo inicial de uma construção visual que reencaminha a reciprocidade do reconhecimento conotativo, através de um processo de síntese, que é na sua dimensão lata, uma abstração. O recurso plástico e gráfico do uso da linha como processo construtivo de uma imagem, nomeadamente a linha como definidora de um contorno, é um processo de abstração, que funciona na mesma medida em que a codificação, que estabelece a ligação funcional, se perpetua, uma vez que tal não existe na realidade. No entanto, as imagens sugeridas por estes processos são aceites como fidedignas, em que se opera um processo de síntese.

Ao assinalar-se os limites da forma, ela ganha um protagonismo em relação ao espaço que a envolve, isolando-a, caracterizando-a e dominando a realidade através do espaço que fica cativo. A conquista do espaço, na sua apropriação material, como imagem de poder e de domínio, encontra-se enraizada na cultura ocidental desde sempre, no qual os sistemas matemáticos geométricos e sistemas perspéticos tiveram papel central.

As questões que rodeiam a caracterização de uma noção de espaço na representação, obedecem a dois sentidos que se motivam de forma

autónoma e simultaneamente de forma integrada. Desta forma o espaço surge decomposto em duas dimensões, o espaço da representação na sua condição material dimensional e *temporal*, intuído como *palco*, e o espaço como construção imagética intelectual e conceptual dos espaços evocados e dos espaços *construídos*, neste caso o espaço como *cenário*.¹³

Indubitavelmente ligado à condição de espaço numa estrutura narratológica encontra-se a dimensão de tempo, sendo nos processos construtivos da simbiose entre as duas dimensões, que reside uma solução discursiva, tanto no campo das artes cénicas e literárias como nas artes plásticas. Em todas estas expressões, parte-se de uma génese imitativa¹⁴, num acordo entre o carácter do signo e do objeto representado e numa dimensão abstrata e intelectual, onde o conjunto imagético e conceptual se configura numa imitação sensitiva da ideia¹⁵.

É o discurso plástico, que na forma como vai articular subtilmente estas duas dimensões espaciais, que transitam entre uma condição material e uma condição intelectual, formaliza-se num instante condensado, uma determinada consciência de espaço e de tempo, que alberga um intuir de uma dimensão espaço temporal dinâmica e orgânica. O espaço é assim local como imposição física do real e de território e como apropriação metafísica do real.

O artifício visual que a regulação do suporte bidimensional envolve, funciona numa lógica comunicativa permanente. A imagem completa-se na medida em que o fluxo de informação entre a articulação dos elementos da imagem se unifica, e a *memória* de uma espacialidade percetiva se transfere numa lógica de correspondência. Os níveis de manipulação plástica que o espaço da representação sofre neste processo relacional permitem, a um determinado nível, a transformação da imagem numa concretização que funciona numa amplitude que extravasa a sua condição reprodutível. Esta situação, na qual o processo ilusório da regulação perspéctica transpõe a sua intencionalidade reprodutiva de espacialidade percetiva, que deste modo se transfigura num processo intencional de manipulação do espaço da representação, funciona na forma de discurso plástico, submetendo deste modo a sua regulação a imperativos conceptuais e formais que se afastam de uma funcionalidade descritiva e se aproximam de uma consistência estrutural de cariz narrativo. O espaço desmultiplica-se por vários níveis de espacialidade que se convocam de acordo com o confronto entre as imagens que resultam do diálogo conotativo e denotativo, e os conteúdos semânticos dos vários níveis discursivos que se entrecruzam. O espaço da representação afirma-se como um *palco* da ação plástica que, num determinado nível imagético se sobrepõe ao seu referente formal, afirmando-se assim como uma presença de cariz plástico que se fundamenta num discurso autónomo e que se constrói narratologicamente.

Nas artes visuais o espaço é o meio no qual se processa a transmissão de uma ideia de temporalidade, mas tal só se opera através de uma *distorção* do espaço da representação que se constrói no âmbito de uma discursividade plástica e segundo uma convenção. Deste modo, toda a expressão narrativa

funciona como uma imagem, uma imagem que presentifica a materialização do significante.

Neste contexto o espaço e o tempo são elementos que integram a narrativa numa dimensão que depende de uma discursividade. A sua formalização é sempre a expressão de um conteúdo representacional em que o impulso representativo varia consoante uma intencionalidade que nunca é neutra porque a representação imagética é sempre um discurso sobre "algo".

Dentro destas lógicas o "espaço" representado será regulado consoante a sua intencionalidade e dimensão como elemento narrativo. Na dimensão narrativa o espaço surge nas suas duas vertentes referidas, o espaço da representação e o espaço representado. Os dois poderão surgir autónomos ou integrados, consoante uma expressividade discursiva, de forma autónoma, quanto maior for a intencionalidade ilusória na criação de uma artificialidade, sendo deste modo um espaço encenado e "teatral" como suporte *descritivo* do conteúdo semântico; de forma integrada quando a artificialidade é "emotiva", ou seja o espaço é simultaneamente *territorialidade* plástica da expressão do conteúdo semântico.

A perspetiva e as estruturas compositivas geométricas surgem, nesta lógica, integradas segundo dois pressupostos, numa dimensão de regulação compositiva como discurso ilusório de uma representação organizada, de forma a satisfazer uma correspondência entre o resultado orgânico da visão na sua transformação em imagem a nível cerebral e a sua transposição numa codificação gráfica num suporte bidimensional, e como elemento que atua na relação da discursividade espacial, na sua dimensão operativa, como descritivo ou como narrativo.

Norman Bryson, na sua obra «*Vision and painting, the logic of the gaze*», refere-se a uma estrutura compositiva de intencionalidade "realista" que se pode enquadrar nesta problemática reflexiva sobre a perspetiva como construção¹⁶. De acordo com Bryson esta relação permanentemente transitória entre a formalização do objeto que se representa e a sua condição formal exterior ao espaço da representação, configura um diálogo permanente e não fixo entre estas duas dimensões que se completam.

Como Leon Battista Alberti explica no seu tratado «*De Pictura*» de 1453: «No local onde tenho de pintar, desenho um retângulo das dimensões que pretendo, e considero-o como uma janela aberta de onde observo o que aí será pintado»¹⁷ «[...] tudo o que se move a partir de um lugar pode seguir sete direções; para cima, um para baixo, dois; para a esquerda, quatro; em profundidade, partindo daqui, ou para aqui, vindo de lá; finalmente executando um movimento circular. São estes os movimentos que desejo reproduzir na pintura»¹⁸.

Esta fragmentação do espaço é também uma fragmentação de uma temporalidade e por sua vez, uma condicionante sobre as estruturas narrativas que a imagem encerra, tanto a nível da narrativa que se "verbaliza" como da narrativa plástica que concebe a figuração. A força gravítica imposta pela

regulação da codificação perspéctica estrutura a composição espacial e por sua vez todos os elementos figurativos da composição, numa compressão de espaço e de tempo virada para o seu interior. O espaço da representação ao confundir-se com o espaço representado, configura uma alienação desse mesmo espaço para uma configuração ilusória, onde a cristalização de uma espacialidade e de uma temporalização estabelecem os domínios de uma imagem que narratologicamente se concebe como expressão única e singular, abstratamente distanciada do espaço que aparentemente evoca, como se refere Maurice Jean-Lefebvre, « [...] O quadro não é uma janela aberta sobre o real quotidiano; defini-lo-íamos mais exatamente como uma máscara, mas uma máscara transparente.»¹⁹

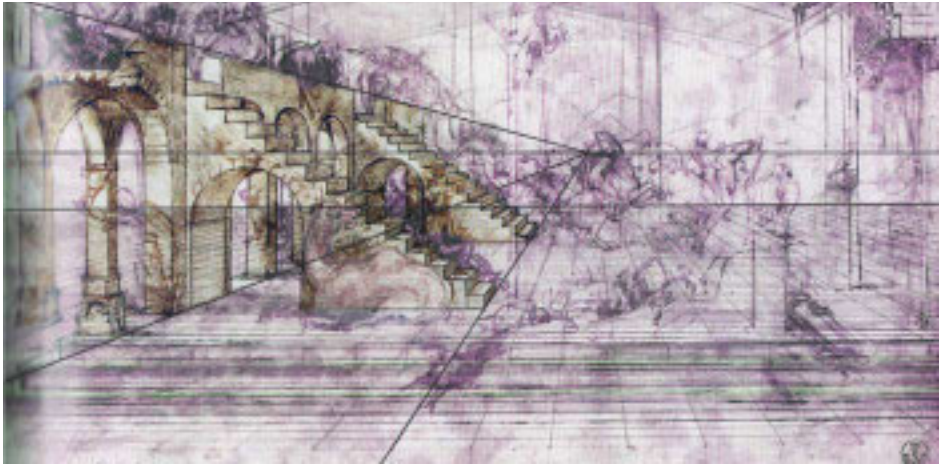
Deste modo o equacionar como se insere uma estruturação de cariz geométrico e matemático na regulação do espaço que se apresenta como representação, não só como estruturação compositiva ou como instrumento descritivo a nível da percepção, torna-se pertinente. O relacionamento das dimensões operativas da geometria com a estrutura do discurso plástico numa vertente de uma narratividade visual, funciona como um integrador de um novo olhar sobre essa presença, que se motiva para além de uma atuação construtiva de uma discricção formal, afirmando-se numa dimensão narrativa das formas.

Neste contexto observemos alguns exemplos especulativos que integram as problemáticas abordadas de acordo com uma análise da imagem segundo uma narrativa visual.

Nos estudos para a *Adoração dos Magos* de Leonardo da Vinci [Fig.1] e [Fig.2], pode-se especular a relação possível entre a construção perspéctica, como estruturadora de um espaço representacional e como elemento transformador do espaço subentendido como atuante expressivo. Os estudos realizados integram-se num conjunto de estados preparatórios de uma pintura que Leonardo não chegou a executar. Pode-se observar na transição entre um primeiro estudo [Fig.1] e um posterior [Fig.2] uma profunda alteração na regulação do espaço representado.

A [Fig. 1] regista uma regulação que obedece a uma intencionalidade rigorosa e matemática. A construção perspéctica constrói-se dentro da limpidez geométrica que a caracteriza, a linha do horizonte, claramente definida, o ponto de fuga ligeiramente descentrado (provocando uma ligeira deformação perspéctica no lado esquerdo da composição) e o espaço arquitetónico submetido à construção rigorosa que regula a espacialidade da representação. No entanto a introdução das figuras que remetem para uma consistência orgânica, os corpos dos animais e das pessoas, surgem em termos plásticos desintegradas como se não partilhassem um mesmo espaço de representação, situação que favorece uma intuição de uma espacialidade artificial.

Em termos plásticos esta desadequação canaliza a leitura para a presença de um espaço que se apresenta ilusório, orientando desta forma a *atenção* para o espaço da representação (o limite bidimensional do suporte) como presença



[Fig. 1] Leonardo da Vinci, *Estudo para a Adoração dos Magos*, 1481 (esquema interpretativo)

material que se transforma. Os elementos figurativos, ao submeterem-se a esta regulação rigorosa que se fundamenta na presença das massas arquitetônicas, transfiguram a espacialidade do espaço diegético a nível conotativo, na ambiguidade do que representa: o espaço da ação das figuras? Como local? Como cenário? Surgem como questões pertinentes que se associam à questão motivacional que as agrega.

No estudo posterior [Fig.2] verificam-se alterações profundas na construção da espacialidade. A eliminação e o recuo de grande parte dos elementos arquitetônicos e a introdução em primeiro plano das figuras reconduzem a construção espacial para uma leitura que releva o espaço diegético a uma presença que integra a ilusão da profundidade espacial como elemento narratológico que se descreve. No entanto a construção perspética *deforma-se*, abdicando do seu rigor para se submeter a um imperativo plástico. As linhas de fuga não coincidem no ponto de fuga, como se em simultâneo se sobrepusessem imagens dos mesmos elementos em vistas diferenciadas, o que em termos de descrição espaço temporal atua em termos narrativos como dinâmica visual e deste modo confluindo para uma presença que se relaciona de forma dinâmica com os elementos representados em diversos estados narrativos.

[Fig.2] Leonardo da Vinci, *Estudo para a Adoração dos Magos* 1481 (esquema interpretativo)



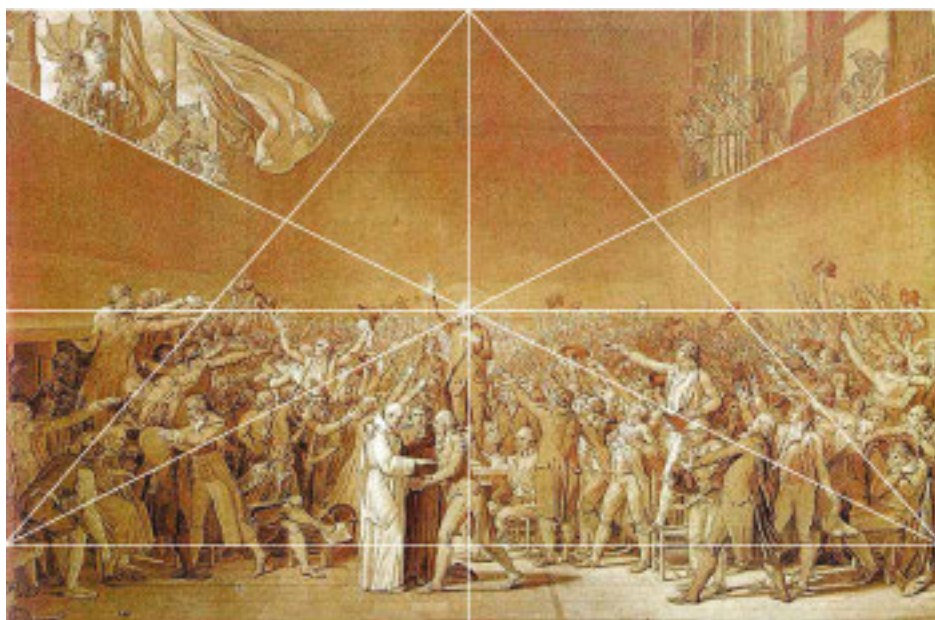
A construção plástica e a imagem na sua condição material são em primeiro lugar uma presença e uma manifestação de um acontecimento que ocorre numa determinada espacialidade e dentro de uma temporalidade. A ação dos materiais sobre um suporte, que serve não só como território da aparência mas como a territorialidade que cativa uma presença, são a marcação de uma intencionalidade. A organização que se vai estabelecendo na superfície material que integra estas duas dimensões vai-se realizando segundo lógicas que introduzem um sentido ao resultado aspético dessa intervenção, situação que passa a ter uma condição intelectual e que passa a ser verbalizável como instigador de conteúdo. Esta transformação ocorre em simultâneo no caso do artista, o gesto e a motivação que fomenta a ideia. Por isso a incisão do meio riscador que atua sobre o suporte é a marcação de uma materialidade de uma consistência corpórea e a marcação de uma intenção que se vai completar num futuro temporal em sentido. À medida que as incisões gráficas do processo de desenhar se materializam e se vão integrando num sentido, ocorre a um nível intelectual, em simultâneo à organização deste discurso plástico em que as formas se organizam visualmente e vão sendo verbalizadas mentalmente, um discurso que agrega os indícios plásticos em ciclos reprodutores de conteúdo. O fio condutor que unifica esta dinâmica relacional é a narrativa, que *plasticamente* materializa e desmaterializa o conteúdo expressivo dos elementos que constituem a imagem, consoante os instantes de temporalização em que ideia e forma se encontram.

O estudo para o *Juramento do jogo da pela*, realizado em 1791 por Jacques-Louis David, apresenta-se como um exemplo claro de exaltação e de manifestação instrumentalizada dos processos plásticos e compositivos do desenho como discurso de poder. No entanto velada nesta aparência a configuração de poder realiza-se a níveis mais complexos, na medida em que os graus de interligação entre os diferentes níveis de discurso confluem na composição da imagem.

Apresentado no *Salon* de 1791, o desenho encomendado a David tinha por objeto a evocação dos factos ocorridos a 20 de Julho de 1789 no campo do jogo da pela em Versalhes, onde os deputados do Terceiro Estado, tendo sido confinados a esse espaço pelo rei após serem afastados do seu local habitual de reunião, proferem o juramento de ali permanecerem, em assembleia, até redigirem uma constituição, jurando para o efeito de que preferiam morte a dispersarem antes que a França fosse livre.

A composição de David representa o momento em que o deputado Bailly, o presidente da assembleia, pronuncia o juramento. A estrutura compositiva confere à cena uma teatralidade objetivamente artificial. Não se trata de uma encenação das ocorrências num sentido descritivo e de narração do episódio. Existe uma intenção óbvia de afastar o espaço do espetador do espaço da cena, refugiando a leitura numa frieza distanciada e numa sensação de estranheza.

Os indícios da artificialidade da cena são evidentes convocando deste modo a leitura a encontrar sentidos diferentes dentro da estrutura comunicacional da obra. O propósito de David não é o de apresentar um registo fatural ou uma



[Fig. 3] Jacques-Louis David, *Estudo para o juramento do jogo da pela*, 1791 (esquema interpretativo)

narrativa descritiva das personagens e dos acontecimentos, mas sim, através da articulação compositiva e de uma plasticidade formal, conceber uma dupla imagem, a que se intui perceptivamente e a que se agrega intelectualmente. O desvio que se processa entre a ligação das duas traduz uma conceção de forte cunho ideológico, que se apresenta como uma *banalização* do real precisamente como forma de o exacerbar de modo a renovar o seu entendimento através de um processo mais intelectual e menos emocional.

Toda a construção compositiva centra-se na figura do presidente Bailly, que representado de pé sobre uma mesa se eleva em relação à multidão de deputados. A composição gravita em volta desta figura, que é representada exatamente no meio da composição de frente para o espectador, encontrando-se o centro da composição ao nível dos olhos da personagem no ponto de fuga das diagonais e da linha do horizonte [Fig.3]. Esta disposição coloca o ponto de vista do espectador no mesmo nível de Bailly, numa posição mais elevada que as restantes personagens, situação que provoca um certo desconforto, uma vez que esta situação convoca

o olhar a um simultâneo afastamento e aproximação do espetador em relação ao espaço da composição. A frieza e a rigidez dos gestos que se coordenam numa coreografia específica orientam o olhar para um percurso metódico pela composição, acentuando desta forma a *sensação* de congelamento temporal da ação que, em conjugação com a intuição do espaço não preenchido em primeiro plano, afasta e distanciam o espetador do espaço da representação.

Esta situação reforça um certo incómodo no espetador sobre o que realmente percebe. A construção perspéctica da composição obedece à organização espacial de uma paisagem urbana do Renascimento, a *veduta*, que através de um ponto de fuga central organiza as linhas de fuga numa dinâmica de equilíbrio confortável para o espetador, acomodando-o e incluindo-o na mesma dimensão espacial da composição, uma vez que intuitivamente o espetador prolonga para cá o espaço da representação. Esta situação é valorizada ainda por uma intelectualização do espaço, onde o espaço arquitectónico é um espaço construído numa familiaridade conceptual e ideológica à do espetador²⁰.

No entanto o coincidir do ponto de fuga (que cria a ilusão do espaço tridimensional) com a cabeça de Bailly, anula essa ilusão quando o olhar focaliza a figura do deputado, remetendo desta forma o olhar para uma consciência do espaço plano da representação, criando deste modo dois espaços, o espaço ilusório que se encena e introduz o espetador nesse espaço, albergando deste modo a realidade física do espetador na realidade imagética da sua percepção, e o espaço que assume a sua condição plástica da sua apresentação.

Nestes dois espaços coabitam duas imagens que são expressão de dois discursos paralelos, o discurso da tradição e da convenção pictórica que exalta a mensagem ideológica através da encenação e da ilusão do espaço da representação como espaço da matéria da ação do episódio ocorrido, que deste modo convoca o espetador a uma presença concreta no espaço e no tempo, e o discurso conceptual, também ele ideológico, que convoca a leitura da imagem para a sua plasticidade como afirmação de uma realidade concreta que se desdobra espacialmente e temporalmente pela sua leitura ao nível da percepção, redirigindo o foco de atenção do espetador para os conceitos abstratos que encerra o conteúdo discursivo de carácter ideológico que a imagem pretende emitir. Assim David constrói esta imagem como um exercício plástico, afirmação mais objetiva do discurso ideológico da Revolução Francesa, a imagem não é ilusão, mas sim um objeto e um produto construído e concebido como expressão de um discurso, como veículo de uma ideia. As ideias que se exprimem através desta sucessão de imagens que se intuem expõem-se como expressão ideogramática.



Notas

¹ «[...] una realidad que, por ciertos motivos y parae, hace las veces u ocupa el lugar de outra realidad bien distinta. (...) La representación también puede usarse con el sentido de evocación; evocación através de un substitutivo que sirve, es tomado, ocupa el lugar de otra realidad...» MOLINA, Juan José Gómez (coord.), *Las Lecciones del Dibujo*, Madrid, ed. Cátedra, 1995, p..488

² ROMANO, Ruggiero (Dir), *Enciclopédia Enaudi*, vol. 25, *Criatividade, Visão*, Lisboa, ENCM, 1992, p267

³ «[...] O quadro é representação e é o sistema mais geral de ligação entre os signos que são da representação - e desfazendo e reconduzindo os termos "ideologizados" à sua ideologia, fazendo-os manifestar como uma tradução dessa ideologia: frente, fundo, distância referem-se a um espaço de representação de implantação de uma profundidade ilusionista no quadro da pintura; esquerda e direita são definidas apenas em relação ao olhar soberano do espectador para o qual as aparências externas são reflectidas. [...]». No original, «[...] le tableau est représentation et le système le plus general qui en relie les signes est celui de la representation - et défaire en reconduisant les termes «idéologisés» à leur idéologie, en les faisant apparaître comme traduisant cette idéologie: devant, fond, lointain renvoient à un espace de représentation déployant une profondeur illusionniste dans le cadre du tableau; gauche et droite ne se définissent que par rapport au regard souverain du spectateur vers l'oeil duquel refluyente les apparences perspectives. [...]» MARIN, Louis, *Sublime Poussin*, Paris: SEuil, 1995, p.47

⁴ «[...] a criação divina não consiste numa organização de signos mas numa produção de formas.» ECO, Umberto-*Arte e Beleza na Estética Medieval*. Lisboa: Editorial Presença, 1989,p.99

⁵ O termo realismo é sempre problemático, não só por encerrar em si definições variáveis mas por ser uma noção que passou a ser utilizada de forma regular

em relação às artes plásticas a partir do século XIX. Deste modo, de forma geral, entende-se por "intenção realista" como a adequação entre uma obra e a realidade que evoca e essa "realidade" é entendida de acordo com Bryson, quando se refere, «É em relação a uma orgânica de códigos socialmente determinada, e não em relação a uma imutável "experiência universal de visualidade", que o realismo de uma imagem deve ser entendido. [...] A validade do termo (realismo) não deve ser entendido como referência a uma concepção absoluta do "real", uma vez que esta concepção não integra as sucessivas alterações que o entendimento do real foi sofrendo ao longo da história no contexto de diferentes períodos e culturas.». No original, «It is in relation to this socially determined body of codes, and not in relation to an immutable "universal visual experience", that the realism of an image should be understood. [...] The validity of the term (realism) cannot therefore refer to an absolute conception of "the real", because that conception cannot account for the historical and changing character of the real within different periods and cultures.» BRAYSON, Norman, *Vision and painting, the logic of the gaze*, New Haven: Yale University Press, 1983., p. 13

⁶ «[...] A "sensação do real" consiste numa relação especial que se estabelece entre a denotação e a conotação, onde conotação confirma e substância a denotação para que esta última se eleve à categoria de verdade.», no original, «[...] the "effect of the real" consists in a specialized relationship between denotation and connotation, where connotation so confirms and substantiates denotation that the latter appears to rise to the level of truth.» BALL, Mieke, *Reading Rembrandt*, Amsterdão: Amsterdam Academic Archive, 2006, p.186

⁷ «Na verdade, remeter o problema da mimesis e da descrição aos confins dos mitos originais, aparenta que tanto o poeta e o filósofo são a vítima - como Narciso - do fascínio por um duplo desejo : desejo de uma linguagem de palavras tão transparentes no mundo das coisas que a descrição, seria a perfeita realização

ou o fantasma, seria como um operador generalizado de tradutabilidade em nome dessa linguagem das imagens figuradas no quadro». No original, «À vrai dire, à poser le problème de la mimésis et de la description aux confins des mythes de l'origine, il semble bien que le poète et le philosophe soient la victime - comme Narcisse - de la fascination d'un double désir : désir d'un langage des mots si transparent au monde des choses que la description, qui en serait la plus parfaite réalisation ou le fantasma, serait comme l'opérateur d'une traductibilité généralisée des figures imagées du tableau en noms de langage», MARIN, Louis, *De La Représentation*, Paris Seuil/Gallimard, 1994, p.252

⁸ ROMANO, Rugiero (dir.), *Enciclopédia Einaudi*, vol.29, Tempo / Temporalidade, Lisboa, INCM, 1993 p.253

⁹« [...] O que de facto se observa, no decorrer desta primeira era geológica da perspetiva, a época do ponto de fuga, da transformação do assunto em objeto: é como a pintura da perspetiva, como a camera, afasta a nebulosa difusa e não localizada de definições imaginárias e a substitui por uma definição que vem de fora. ». No original, «[...] What we are really observing, in this first geological age of perspective, the epoch of the vanishing point, is the transformation of the subject into object: like the camera, the painting of perspective clears the away the diffuse, non-localised nebula of imaginary definitions and substitutes a definition from outside.» BRAYSON, Norman, *Vision and painting, the logical of the gaze*, Ob. Cit., p.107

¹⁰ « [...] veresimilhança, argumenta-se, resulta de uma lei de «proporção» entre classes de informação: nem denotação nem conotabilidade podem evocar o reconhecimento do que é verdadeiro [...]». No original, «[...] vraisemblance, it is argued, results from a law of "proportion" between classes of information: neither denotation nor connotatingly may elicit the recognition of lifelikeness [...]» BRAYSON, Norman, *Vision and painting, the logic of the gaze*, ob. Cit., p.68

¹¹« [...] composition under realism is this shifting of forms between two and three

dimensions, subject always to the gaze the fused epiphany, in which both sets of dimension equally participate: in the gaze, the image is both the depth of the founding perception, and the flatness of the picture plane.» IDEM, *Ibidem* p.119

¹² « PONTO: uma das três noções primitivas da geometria juntamente com as noções de reta e de plano. Não tem dimensão e não indica nenhuma posição [...]. Linha: Traço contínuo visível ou imaginário [...]. No original, «PUNTO: una de las três nociones primitivas de la geometria junto com la recta y el plano. No tiene dimensión aunque indica una posición [...]. Línea: Trazo continuo visible o imaginario [...].» MOLINA, Juan José Gómez (coord.), *Las Lecciones del Dibujo*, p.286-287

¹³ A terminologia aqui apresentada ancora numa tradição de analogia entre as artes plásticas, as teorias literárias e as artes cénicas, que de forma transversal apresentou uma interação, de carácter mais distanciado ou mais aproximado ao longo dos períodos históricos aqui abordados.

¹⁴ Imitação, que se apresenta segundo a tradição aristotélica como, imitação direta, a mimesis, e como imitação indireta, a diegesis. O sistema mimético nas artes visuais, sobretudo na pintura e no desenho, aprende-se de acordo com a tradição "perceptualista" na qual «Pintura é concebida "principalmente" como a mimesis da percepção modificada segundo um esquema programático». No original, «Painting is viewed "principally" as the mimesis of perception, modified by a schema» BRAYSON, Norman, Holly, Ann, Moxey, Keith, *Visual Culture: Images and interpretations*, HarperCollins Publishers, 1991, p.62. A diegesis é o processo do discurso das "coisas" que transitam entre os referentes e os significados e que no caso de uma estrutura discursiva narratológica nas artes visuais articula-se através de uma convenção que agrega a "esquemática perceptiva" com o seu reconhecimento e com a sua leitura.

¹⁵ «O signo, então, não é uma coisa mas sim um acontecimento!». No original,

«A sign, then, is not a thing but an event! (Wittgenstein)» BAL, Mieke, Reading Rembrandt, Ob. Cit., p. 16

¹⁶ Ver nota 11.

¹⁷ Da tradução francesa do original em latim, «Je trace d'abord sur la surface à peindre un quadrilatère de la grandeur que je veux, fait d'angles droits, et qui est pour moi une fennêtre ouvert par laquelle on puisse regarder l'histoire.» ALBERTI, Leon Battista, De La Peinture (De Pictura (1435)), Paris, Macula Dédale, 1993, p.115.

¹⁸ IDEM. Ibidem, p.181

¹⁹ LEFEBRE, Maurice - Jean, Estrutura do discurso da poesia e da narrativa, Ob. Cit., p.142

²⁰ «[...] este espaço é o espaço da cidade ou da praça, um espaço social que se diferencia, por exemplo, do espaço da paisagem: é urbano, e ao espetador da veduta é proposto e assumido como

tendo, em termos políticos, um direito natural a este espaço, que é ordenado e organizado, em todas as suas linhas e perspectivas, especialmente as em torno da sua inclusão.» No original, «[...] its space is that of the city or the piazza, a social space that is quite unlike, for example, the space of landscape: it is urban, and the viewer of the veduta is proposed and assumed as having a natural political right to this space, which is ordered and organized, in all its lines and perspectives, especially around its inclusion» BRYSON, Norman-Tradition and Desire, from David to Delacroix, Cambridge: Cambridge University Press; 2009, p. 76

Referências

ALBERTI, Leon Battista, De La Peinture (De Pictura (1435)), Paris: Macula Dédale, 1993

BAL, Mieke, Reading Rembrandt, Beyond the Word-Image Opposition, Amesterdão: Amsterdam Academic Archive, 2006.

BRYSON, Norman, Tradition and Desire: From David to Delacroix, Cambridge: Cambridge University Press; 2009.

BRYSON, Norman, Vision and painting: The Logic of the Gaze, New Haven: Yale University Press, 1983

BRYSON, Norman, Holly, Ann, Moxey, Keith, Visual Culture: Images and interpretations, HarperCollins Publishers, 1991

ECO, Umberto, Arte e Beleza na Estética Medieval. Lisboa: Editorial Presença, 1989.

LEFEBRE, Maurice - Jean, Estrutura do discurso da poesia e da narrativa,

MARIN, Louis, De La Représentation, Paris Seuil/Gallimard, 1994

MARIN, Louis, Sublime Poussin, Paris: SEuil, 1995.

MOLINA, Juan José Gómez (coord.), Las Lecciones del Dibujo, Madrid, ed.Cátedra, 1995

ROMANO, Rugiero (dir.), Enciclopédia Enaudi, vol.29, Tempo / Temporalidade, Lisboa, INCM, 1993

ROMANO, Rugiero (dir.), Enciclopédia Enaudi, volume 25, Criatividade-Visão. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda, 1992

Geometria Plana na Composição Visual da Pintura Primitiva Portuguesa

Simão Palmeirim

Doutoramento em Ciências da Arte pela FBAUL. Investigador do CIEBA.

O presente artigo pretende apresentar alguns dos resultados mais relevantes da tese de doutoramento por nós elaborada em 2016 para a Faculdade de Belas Artes da Faculdade de Lisboa¹. Esta propunha-se a procurar se haveria uma linha metodológica na aquisição e aplicação de traçados geométricos na composição pictórica ao longo do século XV e início de XVI, nas oficinas de pintura portuguesas e, se sim, como se teria dado a evolução das competências geométricas em causa. Ilustraremos alguns dos casos em que as conclusões mais terão enriquecido, não só a compreensão dos processos práticos dos autores e grupos oficinais em causa, como as constatações mais relevantes para o aprofundamento do estudo geométrico da pintura de um modo mais abrangente, apresentando algumas das contribuições mais pertinentes que este tipo de investigação oferece. É importante referir que abordámos somente a leitura e análise da geometria plana que presidiria às composições em causa, não contemplando análises sobre a capacidade de representação perspéctica por parte dos autores².

Podemos elencar algumas das questões que serviram como ponto de partida para a necessidade deste trabalho como sendo:

It is a well-known fact that Geometry plays a fundamental role in medieval and renaissance artistic practices. This article is based on the indepth study (our PhD thesis, presented in 2016) on how geometric knowledge is manifested in Portugal, during one of the richest moments in the country's history. Understanding the compositional and geometrical skills acquired and applied by a certain author or painting workshop implies both theoretical and practical education, based on the knowledge of geometrical methodologies and on a vast group of information and documental data concerning the History of Art. Once we determined the time frame, selected the corpus of paintings and gathered the geometric tracings to test, we proceeded to do an exhaustive sequence of compositional studies on the group of works of art in question. A comparative analysis of the results allowed us to list a series of conclusions around the central theme and, most importantly, to define the itineraries of renaissance visual composition in Portuguese Painting between the beginning of the 15th century and the first quarter of the 16th century.

Keywords: Geometry and Composition; Renaissance Portuguese Painting; Altarpiece; Geometrical Skills, Instruments and Designs.

- A necessidade de propor, reiterar ou corrigir reconstituições retabulares, baseadas na comparação entre estrutura interna e estrutura externa das obras (isto é, a relação entre traçados geométricos reconhecíveis a partir do módulo³ de uma obra e os reconhecíveis em polípticos na sua relação com a arquitectura⁴);
- Diferenciar *aquisição* e *aplicação* de competências geométricas, procurando verificar se existe coerência formal entre estes dois termos por parte das oficinas abordadas;
- Ver se seria possível contribuir para esclarecimentos autorais ou de datação pelo método geométrico⁵; isto é, compreender se determinadas séries de pinturas cuja autoria está por confirmar podem ser agregadas a outras pela utilização de traçados específicos;
- Propor análises comparativas com outros países e / ou épocas: por exemplo, compreender o impacto da aprendizagem de mestres portugueses (ao nível da geometria) no estrangeiro, como Álvaro Pires de Évora em Siena ou João Gonçalves em Florença, bem como o impacto de pintores que mais tarde se radicaram em território nacional, como Francisco Henriques ou Frei Carlos.

Fundamentalmente, testar os percursos de aquisição e aplicação de competências geométricas em Portugal, ao longo do período em causa.

O desenvolvimento da investigação processou-se, deste modo, em quatro etapas essenciais:

- A constituição do *corpus*, reunindo informação sobre as obras, artistas, oficinas e consequente contextualização histórica⁶;
- A reunião e organização dos traçados geométricos a ter em conta, considerando tanto regras oficiais empíricas como referências teóricas à tratadística da época;
- Um longo processo de experimentação (processo de produção semelhante ao do artista no estúdio) fundamentado na ideia de que, se a geometria servia para lançar o desenho para uma pintura, a estrutura geométrica deveria surgir antes da imagem;
- A reunião de conclusões e confronto com a sua validade pelos pares (processo crítico semelhante ao das ciências da arte). Interessa-nos, no contexto desta publicação, apresentar exemplos do terceiro destes pontos e algumas propostas de conclusão que daí obtivemos.

A definição de dois tipos de *corpus* era fundamental para dar início ao processo: o do conjunto de obras a analisar e o dos traçados geométricos necessários para proceder às análises em causa.

O primeiro implicaria naturalmente a definição de uma baliza temporal. Esta deve o seu início e fim a dois momentos históricos que aqui identificamos:

1411 marca os primeiros registos de identificação da obra de Álvaro Pires de Évora (actividade conhecida entre 1411 e 1434), o primeiro autor português com obra atribuída de forma consistente do século XV; e 1525 assinala o fim do primeiro quartel do século XVI, abarcando ainda os grandes retábulos de Jorge Afonso (c.1470 - 1540) e Vasco Fernandes (c.1475 - c.1542), não considerando no entanto as primeiras grandes empreitadas dos Mestres de Ferreirim, que só por volta desta década se começam a revelar. A nossa ambição era abordar o trabalho de aquisição de competências geométricas de uma geração primeira de pintores, deixando Mestres como Cristóvão de Figueiredo (n.º - 1543), Garcia Fernandes (c.1514 - c.1565) e Gregório Lopes (c.1490 - 1550) fora do âmbito da investigação.

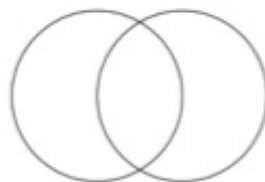
De uma extensa lista de referências nacionais e internacionais⁷ seleccionámos, contemplando o contexto histórico nacional, quatro traçados geométricos essenciais a testar nas análises composicionais. São eles:

- A malha regular, por vezes chamada trama ou grelha; que permite por norma o uso de diagonais fortes, tiradas a partir dos vértices do rectângulo que define a obra, dos pontos médios das suas arestas ou de consequentes subdivisões;
- A *vesica piscis*, em latim: bexiga de peixe; um dos traçados mais recorrentes na arte medieval, que tem por característica importantíssima a proporção $1/\sqrt{3}$, daí que lhe chamemos traçado $\sqrt{3}$;
- Fi (Φ), razão e secção de ouro; cuja aquisição chega tardiamente a Portugal mas tem inúmeras aplicações possíveis, particularmente para subdivisões harmónicas, mas também fazendo uso do próprio método de construção do traçado (coisa que se nota também nos casos de $\sqrt{3}$ ou mesmo $\sqrt{2}$);
- A relação entre circunferências e quadrados; rica pelas múltiplas aplicações geométricas (sendo a mais conhecida a quadratura do círculo), mas também muito usada pelo sentido de estabilidade visual que oferece.

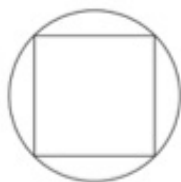
Em termos metodológicos, o processo de análise geométrica incluiu sempre experimentação através de desenho à mão, respeitando, como não podia deixar de ser, métodos que estariam à disposição dos pintores da época (nomeadamente a régua não graduada e compasso). Contámos com o auxílio de diversas tecnologias contemporâneas⁸, particularmente para a produção de imagens com boa resolução e leitura, mas sem nunca corromper o fazer do desenho da época. Foi fundamental também um processo de análise comparativa, em que cada traçado reconhecível em determinada obra ou conjunto era posto em confronto com traçados encontrados em peças de características formais semelhantes, ou atribuídos à mesma oficina; isto no sentido de definir percursos de aplicação de competências geométricas. Muito importantes, também, foram os contributos de relações interdisciplinares para consubstanciar ou pôr em causa algumas das constatações a que chegávamos no decurso da investigação. Trabalhámos



Malha regular



$\sqrt{3}$ - Vesica Piscis



Relação circunferência-quadrado



⊕ - Razão e secção de ouro

em parceria com o Laboratório de Conservação e Restauro do Instituto José de Figueiredo, o que implicou que ao aplicar o método geométrico, este fosse sempre consubstanciado pelo material fornecido por este laboratório. Assim, pudemos não só ter acesso ao desenho subjacente, como confirmar sem sombra de dúvida que tábuas foram cortadas - o que significa que se evitou incorrer no erro de trabalhar considerando dimensões de uma pintura que não são as originais, aplicando nesta traçados geométricos que não fariam sentido.

Consideremos então alguns exemplos da aplicação dos quatro traçados referidos no corpus seleccionado, começando por aquele que se manifestou (não sem alguma surpresa) como o mais recorrente e de aplicações mais variadas e consistentes, o traçado $\sqrt{3}$. Note-se como em casos que vão do início da baliza temporal definida (Álvaro Pires de Évora) ao seu final (Vasco Fernandes) encontramos, não só módulos directamente baseados na proporção $1/\sqrt{3}$, como opções composicionais assentes nas linhas de construção (circunferências) do traçado.

Figura 1 - Quatro traçados geométricos essenciais reconhecíveis na pintura renascentista portuguesa [imagem de autor]



Figura 2 - Traçado geométrico vesica piscis reconhecível em quatro obras de autores portugueses dos séculos XV e XVI [imagem de autor]

As duas circunferências que definem a *vesica piscis* determinam a altura e largura do tríptico de Volterra⁹, de Álvaro Pires de Évora, sendo que os arcos ogivais que encimam as três partes da peça estão definidos pelas mesmas. A *vesica* propriamente dita enquadra o painel central, sendo que as proporções $1/\sqrt{3}$ correspondem respectivamente à altura e largura deste. A mesma relação entre altura e largura é patente na *Apresentação do Menino no templo*¹⁰, de Francisco Henriques. Foi muito interessante verificar que, embora em cada uma das quatro fiadas horizontais do conjunto retabular¹¹ as obras apresentem dimensões diferentes, todos os módulos em causa derivam de proporções determináveis pela construção do referido traçado. Isto veio reforçar de forma evidente a importância do mesmo para o conjunto em causa. Deparamo-nos exactamente com a mesma proporção na peça *Virgem com o Menino e Anjos*¹², habitualmente colocada ao centro dos três painéis que se supõe serem parte de um retábulo maior, atribuído (ainda que com algumas reservas) ao Mestre da Lourinhã. Neste caso, o traçado é ainda pertinente para uma série de elementos composicionais, particularmente para enquadramento da Virgem no trono. O terceiro caso é novamente painel central, neste caso de um tríptico atribuído a Vasco Fernandes e à Oficina de Viseu, o painel Última Ceia, que deu nome ao próprio tríptico¹³. Uma vez mais, as proporções $1/\sqrt{3}$ do traçado da *vesica piscis* são evidentes.

A recorrência ímpar deste traçado ao longo de todo o corpus analisado (tanto na determinação de módulos de diferentes obras, como no uso da construção do mesmo para a colocação de elementos composicionais), marca de forma evidente uma linha formal nos percursos de aquisição e aplicação de competências geométricas, como veremos adiante.

Curiosamente, a aplicação de malhas regulares, traçado comumente reconhecido neste tipo de estudo e que talvez aqui se esperasse surgir com considerável regularidade, nem por isso se demonstrou dos mais utilizados. Pelo contrário, na maioria das vezes em que a presença deste traçado foi reconhecível, foi de forma relativamente frágil no que diz respeito à sua aplicação e, maioritariamente, em obras de características formais arcaizantes.

O painel *Epifania e Santos Franciscanos*¹⁴, obra ressonante da oficina de Nuno Gonçalves¹⁵, que se pensa ser parte remanescente de um retábulo maior, apresenta, pela marcada presença de linhas verticais e ortogonais, algumas características de aplicação de malha regular ortogonal. Considerando a incompletude das figuras dos Santos e a possibilidade de subdividir um rectângulo ligeiramente maior que o original em função das marcas horizontais e verticais (nomeadamente do *drap d'honneur*), propusemos um redimensionamento desta obra¹⁶. O painel central do políptico de Montemor-o-Velho¹⁷ revela pouco uso de ortogonais, tirando a cruz ao centro da composição; o mesmo se pode dizer de diagonais,

Figura 3 - Malhas regulares desenhadas sobre três obras de autores portugueses dos séculos XV e XVI
Fonte



tirando alguma dinâmica no posicionamento da figura de Cristo. Subdividindo as arestas da peça por pontos médios podemos determinar o vértice de uma série de linhas (a amarelo) que parecem suportar o conjunto das figuras em primeiro plano. Ainda assim, e sendo que nos restantes painéis do conjunto não parece acontecer o mesmo, isto é insuficiente para afirmar com segurança que a malha regular determinou a o ordenamento composicional do políptico. No caso da *Assunção da Virgem*¹⁸ podemos definir outro tipo de malha regular que parece basear-se em subdivisões que contemplam o conhecimento de Φ . Esta malha, comum em todas as peças do conjunto¹⁹ parece ainda suportar uma estrutura coerente na reconstituição retabular que propomos.

Os três casos que aqui apresentamos são, cremos, paradigmáticos das dúvidas que se levantam ao tentar propor uma linha definida de aplicação de competências ligadas ao traçado de malhas regulares. Parece-nos seguro afirmar que este tipo de traçado não marcou vinculativamente os percursos das grandes oficinas nacionais da época, sendo aplicado de forma tímida por autores e grupos oficiais periféricos ou, possivelmente, sem acesso às mais eruditas competências geométricas.

A introdução de Φ como competência geométrica em território nacional é uma questão que levanta alguns problemas: embora a tratadística só revele a sua aquisição em Portugal muito tempo depois de estar instituída noutros países, sabe-se também que este tipo de conhecimento era tradicionalmente transmitido oralmente por mestres de oficinas. Isto faz com que seja natural que se detecte a presença deste traçado em obras que precedem a sua divulgação tratadística, mas implica que seja praticamente impossível de determinar a data precisa de chegada desta competência ao país. De todo o corpus analisado, notámos que em caso nenhum do século XV pode dizer-se que Φ está patente. No entanto, a viragem de século revela enfim as primeiras aplicações do traçado, muito provavelmente trazidas pelos mestres flamengos chamados para realizar as grandes empreitadas da sé de Viseu e da sé de Évora. Se no caso de Évora esta competência não é aplicada, no caso de Viseu é-o, e além de ser pela primeira vez em Portugal, é de forma exemplar. A *Ressurreição* e a *Ascensão* deste conjunto²⁰ têm, como aliás as restantes peças do retábulo, um módulo muito próximo de Φ ²¹, mas em quase todas é reconhecível também a pertinência das linhas de circunferência de construção do rectângulo de ouro para a composição. A proposta de reconstituição retabular que propomos²² baseia-se na de B. PEREIRA (2001) e contempla uma inclinação das fileiras laterais, à semelhança do que acontece na sé do Funchal, o que permitiria que as dimensões do retábulo se adequassem às da parede²³.

É interessante verificar que, depois do caso da sé de Viseu (em que a aplicação é bastante directa), este traçado é miscigenado com os traçados que se usavam anteriormente em Portugal (malhas regulares e $\sqrt{3}$) - são disto exemplo as peças para as capelas laterais da igreja de S. Francisco de Évora (c. 1510), as grandes peças do conjunto cristológico da charola de Tomar (c.



1515), ou o retábulo da capela-mor da igreja do convento de Jesus em Setúbal (c. 1520), entre outras.

O quarto traçado geométrico reconhecível com regularidade relaciona as figuras geométricas circunferência e quadrado e, à semelhança de Φ , parece surgir só depois da viragem de século. Curiosamente, notamos desde logo a sua presença no único retábulo *in situ* do conjunto de peças contempladas, o retábulo do altar-mor da sé do Funchal²⁴, aqui relacionado com as linhas de construção do traçado $\sqrt{2}$. A aplicação mais interessante desta competência geométrica regista-se no percurso de Vasco Fernandes. A análise dos vários conjuntos de obras atribuídas à sua oficina permite traçar uma linha evolutiva cronologicamente estruturada:

Num primeiro momento, a análise ao conjunto do retábulo do altar-mor da sé de Lamego²⁵ revelou a aplicação de uma malha regular (que como já referimos está associada a processos mais arcaizantes); num segundo momento é clara a aplicação de traçados $\sqrt{3}$, tanto no tríptico Cook²⁶ como no tríptico da Última Ceia (a que já fizemos referência); finalmente, nas obras

Figura 4 - A razão de ouro como competência geométrica aplicada no conjunto retabular da Sé de Viseu. Ressurreição, Ascensão e proposta de reconstituição retabular do conjunto à escala.

[imagem de autor]



Figura 5 - Traçado geométrico baseado na relação entre circunferência e quadrado, aplicado a duas obras da oficina de Vasco Fernandes.

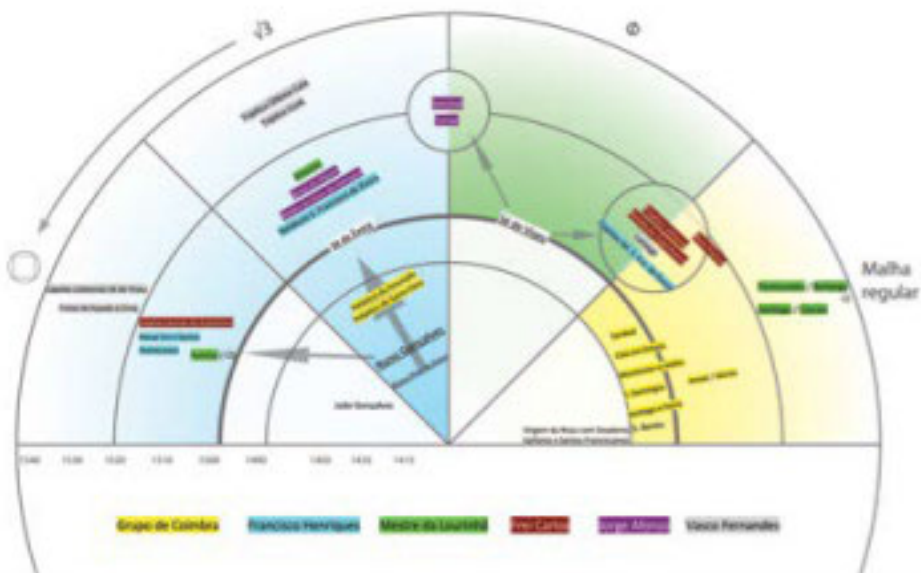
[imagem de autor]



posteriores, o retábulo da matriz de Freixo de Espada à Cinta²⁷ e os retábulos colaterais da sé de Viseu²⁸ há uma transição da relevância que a circunferência tinha para a *vesica piscis* (aplicada nos já referidos trípticos) para a relevância que passa a ter associada à figura do quadrado.

Este processo evolutivo no percurso de Vasco Fernandes serve de exemplo para aquilo a que nos propusemos investigar e apresentar numa perspectiva mais global. Com o apoio do quadro de referência que ilustra os principais movimentos de aquisição e aplicação de competências geométricas do espaço plástico renascentista na pintura portuguesa, estamos em condições de elencar algumas contribuições do método geométrico para a história de arte.

No século XV, Nuno Gonçalves aplica o traçado $\sqrt{3}$ na referência inevitável que é o grande retábulo dedicado a S. Vicente (particularmente confirmado na predela dos quatro santos), mas esta matriz está também patente de forma muito clara na obra atribuída a Álvaro Pires de Évora. Em João Gonçalves nota-se uma relação cuidada entre fresco e arquitectura, apoiada pela geometria, embora seguindo processos diferentes dos autores anteriormente referidos (ainda que com ênfase também em traçados circulares).



Contemporaneamente, temos uma série de obras associadas à Oficina de Coimbra ou outras oficinas arcaizantes, que revelam competências geométricas mais frágeis no âmbito das malhas regulares, ou por vezes nenhuma competência. Excepção evidente neste contexto são os polípticos da Assunção e de Santa Clara, que fazem uso do já referido traçado $\sqrt{3}$.

A viragem de século traz grandes novidades e uma maior complexidade de aplicações de competências geométricas, nomeadamente com a introdução de Φ , muito provavelmente por mestres flamengos, evidente desde logo na sé de Viseu. A sé de Évora curiosamente denota a aplicação de $\sqrt{3}$, o que dá uma ideia de continuidade da linha de aquisição deste traçado. É curioso constatar como as competências geométricas ligadas a Φ são imediatamente miscigenadas com malhas regulares, como se nota nos casos das capelas laterais de S. Francisco de Évora e nas peças de Lamego atribuídas a Vasco Fernandes (talvez aplicando uma competência recém aprendida) e em quase toda a obra atribuída a Frei Carlos (excepção feita às capelas laterais do Espinheiro).

Figura 6 - Quadro ilustrativo dos percursos de aplicação de competências geométricas nos agrupamentos autorais analisados entre c.1415 e c.1540.

[imagem de autor]

Φ é ainda verificável com muito interesse na relação com $\sqrt{3}$ em Setúbal e Tomar, conjuntos atribuídos a Jorge Afonso; que aliás parece recorrer a $\sqrt{3}$ também no Pópulo e em Xabregas, o que revela uma coerência de aquisição e aplicação de competências deveras interessante.

Nas obras habitualmente atribuídas a Francisco Henriques nota-se uma coerência formal associada ao uso do quadrado e da circunferência, por vezes em relação directa com $\sqrt{3}$, com a excepção das peças para as capelas laterais de S. Francisco de Évora (que aplicam uma malha regular).

O caso do Mestre da Lourinhã é também algo heterogéneo: embora a maioria da sua obra faça uso de malhas regulares, o que resta do retábulo de Almeirim aplica claramente $\sqrt{3}$ e, se considerarmos a mão deste mestre no Funchal, podemos estabelecer uma relação desta grande obra com as peças do Convento da Berenga (atribuídas ao mesmo período), pelo uso de $\sqrt{2}$.

O caso de Vasco Fernandes foi já ilustrado e pode dizer-se que revela como que um retorno às competências fundamentadas na importância das circunferências, finalmente enriquecidas pela sua relação com o quadrado, manifesta por exemplo na forma como as obras de Freixo de Espada à Cinta anunciam de algum modo as realizadas para as capelas colaterais da sé de Viseu.

Uma das mais importantes constatações que adveio de todas as análises composicionais efectuadas foi de natureza metodológica: concluímos que a mesma oficina pode aplicar traçados ou recorrer a módulos diferentes de uma forma coerente. O processo como são aplicados pode ser o mesmo. Há que ter em conta na análise composicional o método geométrico: não só o traçado que é utilizado mas a *forma* como é aplicado. Utilizar, por exemplo, um rectângulo de módulo $\sqrt{2}$ ou Φ pode ser diferente mas é fundamental ter em conta que o rebatimento da diagonal que define a proporção do rectângulo, em qualquer um dos casos, define uma linha curva que muitas vezes é tida em conta para a composição da obra. Ter isto em conta permite explicitar melhor o que une e distingue metodologias oficinais.

Esta elucidação, embora pudesse parecer evidente à partida, mostrou-se cada vez mais relevante no decurso do nosso processo investigativo e só seria possível chegar a ela através de uma metodologia que se apoia na práxis geométrica e artística, no *fazer* como parte do processo de investigação. Cremos que lhe deve ser dada a maior importância em quaisquer investigações futuras na área.

Notas finais

Cremos que vale a pena nomear algumas das conclusões que advieram deste trabalho:

- O revelar de inúmeros casos de aquisição e aplicação de competências geométricas baseadas nas linhas de construção dos traçados (particularmente as circulares) contribuindo para uma renovada visão das mesmas. O método

prático de construção de determinados traçados tem eco claro nas composições pictóricas e permite com maior solidez abordar cada obra do ponto de vista das competências geométricas presentes (há casos disto transversalmente a todo o *corpus*, mas S. Francisco de Évora, a sé do Funchal, ou a Igreja de Setúbal são exemplos claros);

- As várias propostas de redimensionamento de obras segundo a composição visual, bem como duas propostas de reordenamento de disposição retabular²⁹. No caso da sé de Évora a proposta de reconstituição contempla uma narrativa de leitura horizontal, em patamares, de baixo para cima que, muito pertinentemente, caberia na parede da igreja em causa. Esta proposta de reconstituição permite conjugar

Proposta de reconstituição retabular da Sé de Évora em função do traçado geométrico reconhecido no conjunto das obras.

[imagem de autor]



ainda a proposta de disposição em três patamares de Joaquim Oliveira Caetano com a leitura de narrativa iconográfica de Fernando A. B. Pereira, assumindo que a igreja poderia ter, à semelhança da sé Velha de Coimbra, um monumental Calvário na calote da abside.

- A coincidência de aplicação de competências geométricas na arquitectura e na pintura. Isto implica duas importantes conclusões: 1) É importante re-perspectivar o papel do mestre de oficina como alguém que, ou trabalha em parceria com arquitectos, ou tem acesso aos conteúdos teóricos que estes têm; não é um mero executante, mas sim um pintor que detém competências geométricas elaboradas e procura pô-las em prática nas encomendas a que responde. 2) Se já era tido em conta o facto relativamente comum da incidência da luz sobre as peças ser coerente com a luz dos espaços para onde foram projectadas (Setúbal e Funchal são exemplos disso), passa a ser importante também ter em conta a adequação da estrutura retabular ao espaço tridimensional em função das competências geométricas das pinturas, em conformidade com as exibidas na arquitectura (exemplos disto são o caso da sé de Viseu ou da sé de Lamego).
- Algumas das análises comparativas que explorámos propõem considerações inéditas sobre a natureza temporal e autoral de algumas obras, sendo exemplo claro disso uma leitura que relaciona os três *Pentecostes* habitualmente dados à oficina de Vasco Fernandes³⁰.
- O reforço da importância do carácter pluridisciplinar de investigações neste âmbito. Compreender a composição geométrica de uma obra ou retábulo implica conhecimentos teórico-práticos que permitam entrecruzar a práxis da geometria com um conhecimento estruturado da História da Arte. Mas uma investigação destas implica ainda o importante conhecimento dos técnicos de conservação e restauro como complemento que permite confrontar as ideias avançadas com os desenhos preparatórios e os estudos de suporte que, no nosso caso, permitiram corroborar problemas da integridade dos suportes detectados pela geometria compositiva.

Notas

¹ Tese de doutoramento em Ciências da Arte, especialidade de Ciências da Arte, orientada pelo Professor Fernando António Baptista Pereira e co-orientada pelo Professor António Oriol Trindade, com o título: *A aquisição do espaço plástico renascentista na pintura portuguesa de 1411 a 1525, competências geométricas e compositivas do final da idade média ao início do renascimento*.

² Este tipo de estudo foi levado a cabo por CASIMIRO (2004) e TRINDADE (2008).

³ Numa pintura rectangular, *marco* refere-se ao rectângulo que define os limites da mesma e *módulo* refere-se à proporção de um rectângulo considerado geometricamente. É pertinente referir que nem sempre as medidas que as peças apresentam hoje são as originais, o que deve ser necessariamente contemplado

quando se parte para uma análise geométrica a partir do módulo.

⁴ Neste caso foi fundamental contemplar como referência a sé do Funchal, único retábulo *in situ* de todas as obras analisadas.

⁵ “Aplicação de um determinado conjunto de cálculos matemáticos e esquemas geométricos, apropriados à análise das pinturas, com o objectivo de determinar a eventual estrutura geométrica que serviu de fundamento para os principais elementos da composição.” (CASIMIRO, 2004, p.859).

⁶ Parece-nos pertinente referir a importância dos factores de inventariação e recolha que este trabalho implicou. Muitos foram os casos com que nos deparámos em que os dados oficiais sobre as dimensões das obras estavam errados ou eram incoerentes quando comparando diferentes fontes. Estamos confiantes que o trabalho levado a cabo no esclarecimento destas incongruências foi consistente e muito importante para contribuir para o conhecimento geral das obras abordadas neste trabalho.

⁷ Para este tipo de trabalho devem sempre ser contemplados autores como Jay Hambidge (1867-1924); Matila Ghyka (1881-1965); Almada Negreiros (1893-1970); Charles Bouleau (1906-1987); Robert Lawlor (1938); Luís Casimiro (Doutorado em 2004 pela FLUP); António Trindade (Doutorado em 2008 pela FBAUL); ou Francisco Henriques (Doutorado em 2016 pela FBAUL).

⁸ Meios computacionais como o uso dos programas: *Adobe Photoshop*, *Adobe Illustrator*, *Adobe InDesign* ou *Geogebra*.

⁹ De 1423, hoje no *Palazzo dei Priori*, em Volterra, Itália.

¹⁰ De 1508-1511, parte do Retábulo da capela-mor da igreja de S. Francisco de Évora, cujas obras estão distribuídas entre o Museu Nacional de Arte Antiga (MNAA), o Museu de Alpiarça e a colecção José Relvas.

¹¹ “Coube a Reynaldo dos Santos o mérito da reconstituição do conjunto, de acordo

com um desenho elaborado sob a sua direcção na oficina de Fernando Mardel, restaurador do [MNAA]” (B. PEREIRA, 2001, p. 241).

¹² De 1515-1518, parte do retábulo de Almeirim, hoje no MNAA.

¹³ De 1535, conjunto proveniente da capela do Paço do Fontelo, hoje no Museu Grão Vasco (MGV).

¹⁴ Da segunda metade do séc. XV, é proveniente do convento do Monte Calvário e encontra-se hoje no Museu de Arte Sacra da sé de Évora.

¹⁵ Ver MORENO, 1980, pp. 471 e 641.

¹⁶ Das medidas actuais de 201x 140 cm para 205 x 160 cm. Sem que pudéssemos consultar imagens do verso da peça para confirmar cortes, assumimos a natureza especulativa desta proposta, suportada somente pelo método geométrico.

¹⁷ De finais do séc. XV, início do séc. XVI, é atribuído à oficina de Coimbra e está no Hospital da S. C. da Misericórdia de Montemor-o-Velho.

¹⁸ Esta peça, do conjunto do retábulo-mor da igreja do convento do Espinheiro (MNAA) é de cerca de 1515-1530 e atribuída a Frei Carlos.

¹⁹ Exceptuando a predela, que está no Museu de Angra do Heroísmo.

²⁰ O retábulo da sé de Viseu é de cerca de 1501-1506, atribuído a um colectivo flamengo e as suas obras estão hoje no MGV.

²¹ As medidas de cada uma das obras apresentam variações marginais, pelo que não pode esperar-se uma correspondência exacta, rigor que aliás nem faria sentido para a época.

²² Figura adaptada de DES.00041657, disponível no Sistema de Informação para o Património Arquitectónico (SIPA).

²³ Comparando os documentos disponíveis no SIPA (DES.00041657), com as imagens disponíveis no Boletim da Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais n.º 122 (Dezembro, 1965), chegámos às medidas de 5,7 metros de largura por 10,5

metros de altura, para a parede. Segundo a proposta que fazemos, com uma inclinação de 36° em relação ao plano, obtemos uma largura total de aproximadamente 5,4 metros e, se se considerar os ângulos de um octógono em planta a largura total é de aproximadamente 5,2 metros.

²⁴ De 1510-1520, pensa-se ser obra a várias mãos em que, possivelmente tivessem estado envolvidos Jorge Afonso, Francisco Henriques e o Mestre da Lourinhã, sendo que na nossa tese, defendemos que este último fosse provavelmente o maior responsável pela empreitada.

²⁵ De 1506-1511, há cinco obras remanescentes de um conjunto maior, no Museu de Lamego.

²⁶ De 1510-1530, hoje no MNAA.

²⁷ De cerca de 1520-1535, conjunto que se encontra na igreja matriz de Freixo de Espada à Cinta.

²⁸ De 1530-1535, hoje no MG.V.

Bibliografia:

AA. VV.: *Primitivos Portugueses. O século de Nuno Gonçalves (1450-1550)*, Lisboa: MNAA, 2010.

ALBERTI, Leon Battista: *On Painting*. (trad. John R. Spencer), New Haven, Yale University Press, 1970.

BATORÉO, Manuel: *Os 'Primitivos Portugueses' e a Gravura do Norte da Europa*; Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2011.

B. PEREIRA, Fernando António: *Imagens e Histórias de Devoção, Espaço, Tempo e Narrativa na Pintura Portuguesa do Renascimento (1450-1550)*; Tese de Doutoramento em Ciências da Arte, Lisboa: FBAUL, 2001.

BOULEAU, Charles: *Tramas - La Geometría Secreta de los Pintores* (trad. Yago Barja de Quiroga), Madrid: Adiciones Akal, 1996.

CASIMIRO, Luís: *A Anunciação do Senhor na pintura quinhentista (1500-1550): análise geométrica, iconográfica*

²⁹ Sendo que este não era um dos objectivos centrais da nossa investigação, é com alguma cautela que levantamos as duas sugestões de reordenamento em causa. No caso da matriz de Cascais sugerimos que as duas peças de menores dimensões devem colocar-se por baixo das outras, em função do traçado geométrico determinado e da harmonia resultante da colocação do conjunto sobre o alçado arquitectónico.

³⁰ Propomos que pode traçar-se uma espécie de evolução em três tempos no que às competências geométricas diz respeito (respectivamente Freixo de Espada à Cinta, Coimbra e Viseu). A análise comparativa dos três casos leva-nos a propor que, cronologicamente, se nota um progressivo desprendimento da rigidez do traçado utilizado, que é acompanhado pela introdução de elementos pictóricos.

e significado iconológico, Tese de Doutoramento em Conhecimento em História da Arte, Porto: FLUP, 2004.

EUCLIDES, *Elementos de Euclides*, Coimbra: Imprensa da Universidade, 1855; disponível (16.05.2015) em <http://www.mat.uc.pt/~jaimecs/euclid/elem.html>.

FLOR, Pedro: *Arte do Retrato em Portugal - entre o fim da Idade Média e o Renascimento*, tese de Doutoramento em História da Arte Moderna, Universidade Aberta, 2006.

GHYKA, Matila C.: *The Geometry of Art and Life*; New York, Dover Publications, 1977.

HAMBIDGE, Jay: *The Elements of Dynamic Symmetry*; New York, Dover Publications, 1967.

HENRIQUES, Francisco: *"Portais para o Espaço do Divino - Geometria e Narrativa no Retábulo Escultórico do Renascimento"*, tese de Doutoramento em Ciências da Arte, Lisboa: FBAUL, 2016.

KEMP, Martin: *The Science of Art, optical themes in western art from Brunelleschi to Seurat*; New Haven: Yale University, 1990.

LAWLOR, Robert: *Sacred Geometry, Philosophy and Practice*, London: Thames & Hudson, 2007.

MORENO, Humberto Baquero: *A Batalha de Alfarrobeira*, Coimbra, 1980.

NEGREIROS, Almada; VALDEMAR, António: *Almada. Os Painéis, a Geometria e Tudo. As entrevistas com António Valdemar*, Porto: Assírio e Alvim, 2015.

PALMEIRIM, Simão: "Art based research: Oscilação, ambivalência e surpresa", *Investigação em Artes. A Oscilação dos Métodos*, Lisboa: Ed. do Centro de Filosofia da FLUL, 2015.

PALMEIRIM, Simão: *A aquisição do espaço plástico renascentista na pintura portuguesa de 1411 a 1525, competências geométricas e compositivas do final da idade média ao início do renascimento*, Tese de Doutoramento em Ciências da Arte, Lisboa: FBAUL, 2016.

PEREIRA, Paulo: *A "Fábrica" medieval. Concepção e construção na arquitectura portuguesa (1150-1550)*, tese de Doutoramento, Lisboa: FAUL, 2011.

PORFÍRIO, José Luís: *Le Portugal et le Nord. In Le siècle de Van Eyck 1430-1530. Le monde méditerranéen et les primitifs flamands*. Gand-Amsterdam: Ludion, 2002.

RODRIGUES, Dalila: *Modos de Expressão na Pintura Portuguesa. O Processo Criativo de Vasco Fernandes (1500-1542)*, Tese de Doutoramento, Coimbra, 2000.

SALTEIRO, Ilídio: *Arquitectura Retabular no século XVI*, Tese de mestrado apresentada à FCSH/UNL, Lisboa, 1986.

SOBRÉ, Judith Berg: *Behind the Altar Table: The Development of the Painted Retable in Spain, 1350-1500*, University of Missouri Press, 1989.

TEIXEIRA, José Carlos da Cruz: *A Pintura Portuguesa do Renascimento, Ensaio de Caracterização*, Tese de Doutoramento (FCSH/UL), Lisboa, 1991.

TRINDADE, António Oriol: *Um olhar sobre a perspectiva linear em Portugal nas pinturas de cavalete, tectos e abóbadas: 1470-1816*, Tese de Doutoramento em Geometria Descritiva, Lisboa: FBAUL, 2008.

VINHOLA, Jacomo Barozio de: *Regras das cinco ordens de architectura (com hum acrescentamento de geometria pratica e regras de prespectiva de Fernando Galli Bibiena traduzids por Joze Carlos Binhetti)*, Lisboa: Officina de Joze d'Aquino Bulhoens, 1787.

Esquemas de Composição e Figuras Geométricas: Modos de Reforçar a Mensagem Iconográfica

Luís Alberto Casimiro

Investigador do CITCEM - Centro de Investigação Transdisciplinar «Cultura, Espaço e Memória» unidade de I&D onde integra o grupo de investigação Memória, Património e Construção de Identidades. Neste artigo, o autor utiliza deliberada e intencionalmente a ortografia anterior ao dito Acordo Ortográfico.

Introdução

O Renascimento constitui um ponto de viragem no que se refere ao estatuto social do artista e ao modo como era vista a própria arte. Este aspecto teve profundas repercussões no domínio das técnicas e das descobertas relacionadas com a produção artística, na medida em que contribuiu para uma acentuada mudança de mentalidades. Durante muitos séculos os pintores foram considerados trabalhadores manuais e, como tal, equiparados a todos os artesãos que, com a sua habilidade manual e destreza com os diversos materiais e ferramentas produziam objectos. Estavam, pois, muito distantes dos que se dedicavam às artes liberais que integravam o *Trivium* e o *Quadrivium* medievais, cujo estatuto era reconhecidamente mais elevado pois eram consideradas actividades intelectuais.

Todavia, o espírito científico da época, juntamente com todos os factores que fizeram despoletar e desenvolver o fenómeno do Renascimento italiano, levou a que os artistas se empenhassem em demonstrar que a sua actividade pertencia a domínio intelectual e não ao mecânico ou manual. Acontecimentos

The relationship between art and exact sciences, particularly geometry and mathematics, is extremely important to understand the meaning of certain works of art at a deeper level. Therefore, we developed a personal research methodology that seeks to complement the application of the "Iconography Method" with another one that we have called "Geometric Method". This is a personal way to use the resources of Geometry, to determine the "geometric scheme of composition", that is to say a set of different geometric entities that were possibly the structural genesis of the artwork and allow better understand the artist's original thought when creating his artwork. So, our paper aims to clarify how the painters used the resources allowed by Geometry not only as a way to obtain a harmonious composition and correct relations between the various elements, but also to clarify how these geometric schemes of composition were used to reinforce the iconographic message that the artist intended to convey.

Keywords: Portuguese Painting, Science and Art, Art and Geometry, Iconography, Iconographic Method, Geometric Method, Composition Schemes, Iconographic Message.

diversos e complexos contribuíram para essa alteração. Neste contexto, pela necessidade de síntese, destacamos somente dois: o surgimento das Academias e a descoberta das leis da perspectiva linear. As Academias tiveram um papel importante na medida em que libertaram os artistas das imposições gremiais que impediam o livre desenvolvimento da prática e da investigação no campo da arte. Por outro lado, a frequência das Academias colocava os artistas em contacto directo com um círculo de intelectuais provenientes dos vários campos do saber e de grande nível cultural que frequentavam a corte dos mecenas. Esta atitude abriu horizontes aos artistas permitindo aceder a conhecimentos variados e despertar ainda mais o espírito científico que conduzia à busca pelo saber e à compreensão do ser humano e dos fenómenos naturais.

Neste processo de compreensão do mundo, a observação directa da natureza e dos seus fenómenos, registados através do desenho, fizeram com que tais esboços não fossem meras anotações, mas verdadeiros estudos laboratoriais envolvendo autênticas experiências científicas que tornavam possível a compreensão de tudo o que rodeava a vida do artista. Neste campo se coloca a descoberta das leis da perspectiva linear onde teve destaque a compreensão da Matemática e da Geometria associada à capacidade de desenho, ou seja, todo um exercício intelectual que era necessário empreender, articulado com a destreza artística, para se obter a construção rigorosa de um espaço em perspectiva que veio revolucionar o modo de fazer e compreender a arte, cujas obras adquiriram, assim, um carácter científico.

O espírito científico que então impregnou os artistas conduzia-os à observação e compreensão dos fenómenos da natureza e do próprio ser humano, portanto, muito para além da mera representação mimética. Como resultado desse novo modo de encarar o mundo começaram a surgir diversos tratados científicos, sobre temáticas relacionadas particularmente com as artes e, entre eles, os tratados de geometria e perspectiva que recuperavam alguns estudos de diversos matemáticos gregos como os de Euclides, por exemplo. Esta atitude vai trazer inúmeras inovações no domínio da pintura graças à aplicação de regras matemáticas e geométricas em todo o processo de elaboração das obras de arte, nomeadamente no que se refere à construção rigorosa do espaço em perspectiva e à representação exacta das proporções, o que reforçava a ideia de que a pintura era «*cosa mentale*», como muito bem sublinhava Leonardo da Vinci nos seus escritos.

Com estas considerações queremos salientar a importância da ligação entre a Arte e a Geometria justificando, também, que as meticulosas composições realizadas pelos pintores tinham por base estudos geométricos de composição e que a sua utilização não se limitava somente a obter resultados inovadores no campo da perspectiva, da harmonia das formas, na ordem interna e na proporção dos vários elementos, mas era também

usada como modo de reforçar a mensagem iconográfica subjacente. Para fundamentar esta nossa convicção iremos apresentar exemplos considerando três vertentes: a perspectiva linear, a construção de rectângulos e suas divisões internas e determinadas figuras geométricas.

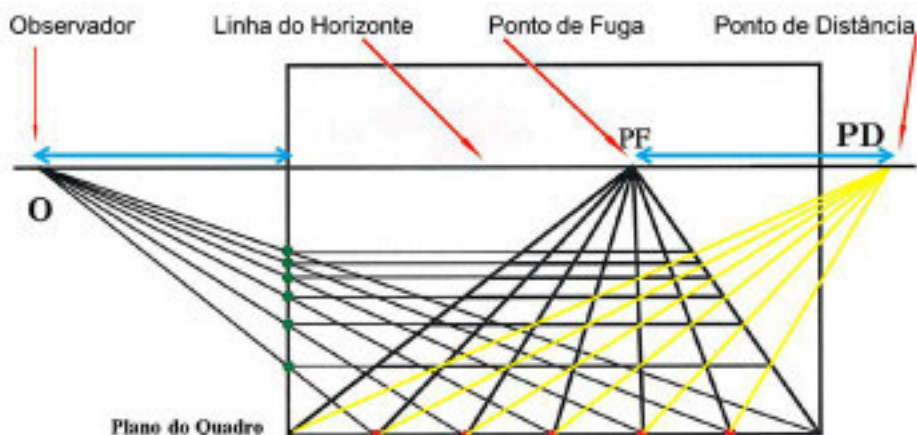
1- Perspetiva Linear

As experiências pictóricas de Filippo Brunelleschi (1377-1446) sobre a perspectiva, realizadas em Florença, foram o ponto de partida para que os artistas compreendessem como realizar pinturas que criassem no observador a ilusão da profundidade espacial. Porém, foi Leon Battista Alberti (1404-1472) quem logrou o feito de sistematizar as regras do processo de construção de um espaço em perspectiva e que viria a influenciar gerações de artistas durante vários séculos. No seu tratado *Della Pittura* (1435), Alberti desenvolveu um método, algo complexo, mas rigoroso em termos geométricos, propondo três etapas necessárias para a construção perspéctica do espaço pictórico, tendo como base os ladrilhos regulares de um pavimento que funcionava como se se tratasse de um tabuleiro de xadrez. A primeira etapa consistia em fazer o desenho da vista frontal desse espaço axadrezado, sobre uma superfície «vertical» que era considerada como sendo o plano de interseção dos raios visuais, tal como se pode ver na figura1, da nossa autoria.

No fundo, tal superfície não seria mais que o plano do quadro onde se representa o que os olhos vislumbram e se materializa a pintura. Uma vez desenhada a linha do horizonte, sobre ela considerava o ponto de fuga e, na linha de base, assinalava as divisões que se pretendiam definir neste pavimento como se se tratasse de um verdadeiro «tabuleiro de xadrez» (marcadas na figura com pontos vermelhos).

O passo seguinte consistia em unir cada um desses pontos ao ponto de fuga por meio de segmentos denominados «linhas de fuga». Ficava por determinar a colocação exacta das linhas paralelas ao plano do quadro, de forma a definirem as várias quadrículas do pavimento, cujas dimensões iam diminuindo à medida que aumentava a distância em relação ao observador, tal como era percebido na realidade. O desenho rigoroso dessas linhas horizontais constituía, até então, a maior dificuldade para os artistas que as calculavam segundo normas arbitrárias, pois não tinha sido ainda criado um procedimento para definir, com rigor matemático, a proporção em que o espaço deveria diminuir à medida que se caminhava para o «infinito».

Alberti resolveu esta questão recorrendo a uma construção auxiliar: a vista de perfil. O observador situava-se agora de modo a que fosse desenhado de perfil o plano do quadro como se pode ver no lado esquerdo da figura 1. Os raios visuais que partem do olho do observador e se dirigem para cada um dos pontos do pavimento (marcados a vermelho) interceptam o plano do quadro e determinam as divisões assinaladas a verde¹. A marcação destes pontos reveste-se da maior importância pois será através deles que, de uma



forma rigorosa, se consegue determinar as linhas horizontais a fim de se obter o espaço construído rigorosamente em perspectiva linear.

A construção final, correspondente à terceira etapa descrita por Alberti, resulta da conjugação das duas construções anteriores. Nesta fase são desenhadas as linhas paralelas ao plano do quadro a partir dos pontos verdes obtidos na etapa anterior e, assim, se consegue obter o desenho rigoroso de um espaço em perspectiva. A comprovação de que esta construção estaria correta poderia ser obtida mediante uma construção auxiliar. Caso o desenho estivesse correto, o traçado das diagonais das «quadrículas» desenhadas no pavimento (linhas amarelas na figura 1) deveriam não só constituir a diagonal de todos os espaços que atravessam, como confluir para um único ponto situado sobre a linha do horizonte, o denominado «Ponto de Distância» pois ele fornece, na verdade, a distância a que o observador se encontra do plano do quadro. A construção desenhada na figura 1 verifica estas circunstâncias, pelo que poderemos concluir que se trata de um espaço correctamente desenhado em perspectiva segundo o método de Alberti. A aplicação correta deste esquema construtivo deverá ter como resultado que a medida entre o Ponto de Fuga e o Ponto de Distância deve ser exactamente igual à distância entre o Observador

Figura 1 - Construção de um espaço em perspectiva e elementos da perspectiva linear

e o Plano do Quadro na vista de perfil. De facto assim acontece como pode ser comprovado na figura 1 através das setas a azul, indicando, portanto, que estamos perante a construção rigorosa de um espaço em perspectiva.

Vários desenhos e pinturas inacabadas realizados por artistas do Renascimento comprovam que a construção do espaço em perspectiva era obtida mediante este tipo de recursos, como pode ser constatado em certos desenhos de Paolo Uccello (1397-1475) e de Leonardo da Vinci (1452-1519) nos quais, entre os vários elementos básicos que integram a perspectiva linear a que nos referimos, se destacam as linhas de fuga, o ponto de fuga, a linha do horizonte.

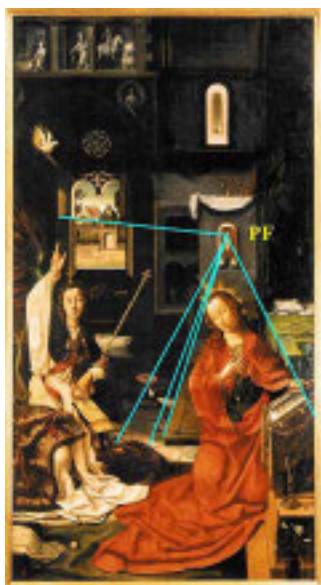
Importa chamar a atenção para que o ponto de fuga principal, enquanto ponto de convergência do maior número de linhas de fuga (dado que pode existir mais de um ponto de fuga, recurso usado frequentemente para evitar grandes deformações perspécticas) torna-se um ponto para onde converge o olhar do observador de uma forma quase imediata e intuitiva, aspecto que se torna importante destacar atendendo aos objectivos deste nosso trabalho. De facto, em nossa opinião, os pintores, ao construírem rigorosamente o espaço em perspectiva para nele proporcionarem os diversos elementos da composição, estavam não apenas a utilizar um recurso geométrico, mas também a atribuir ao ponto de fuga um significado especial.

Para fundamentar este nosso ponto de vista apresentamos a figura 2, que ilustra a pintura da *Anunciação*, do Museu de Lamego, da autoria de Vasco Fernandes.

Os diversos estudos que realizámos, comprovam a existência de uma construção geométrica rigorosa, bem como a utilização propositada de certas figuras geométricas como teremos oportunidade de esclarecer. No que se refere à localização do ponto de fuga principal, assinalado no lado esquerdo da figura 2, verificamos que ele se encontra exactamente sobre a cabeça da figura representada num pequeno painel por detrás da Virgem Maria. Pensamos não se tratar de uma simples coincidência pois, na verdade, a personagem representada nesse painel é Jesus que surge segundo a iconografia do Pantocrator. Esta representação coloca-o sentado no seu trono e segurando na mão esquerda o globo do Universo, enquanto que, com a direita, realiza o gesto oratório como se pode comprovar na imagem central da mesma figura 2.

Dadas as reduzidas dimensões desse mesmo painel e a sua localização em plano secundário, a sua percepção poderia facilmente passar despercebida ao observador. Com a opção de colocar a figura de Jesus sobre o ponto de fuga, Vasco Fernandes consegue, de uma forma subtil, que o olhar do observador se foque no Filho de Deus que, no fundo, é a figura principal de toda a composição alusiva ao tema da pintura: a Encarnação do Verbo Divino anunciada pelo Arcanjo São Gabriel e representada em primeiro plano.

Deste modo, o rigor construtivo da perspectiva linear permitiu colocar em destaque um importante elemento iconográfico que, de outro, se tornaria secundário. Assim, a construção geométrica, no que se refere às linhas de fuga



e ao ponto de fuga, contribuiu para reforçar o significado iconográfico do tema da Anunciação, e sublinhar a importância da presença de Jesus no contexto da pintura.

Figura 2 - *Anunciação* (1506-1511) - Vasco Fernandes - Lamego, Museu Regional

2- Construção de Rectângulos e suas Divisões Harmónicas

A construção de determinados rectângulos e a utilização das respectivas divisões harmónicas, constitui outro dos aspetos relevantes que ilustram o modo como a geometria se encontrava presente na génese estrutural das pinturas e, por vezes, directamente ligada aos elementos iconográficos mais importantes contribuindo para reforçar a mensagem iconográfica. Assim, iremos proceder ao estudo de alguns dos rectângulos mais utilizados em pintura analisando o modo como são construídos, certas divisões internas e de que forma eles, efectivamente, condicionam a pintura e mesmo a mensagem iconográfica.

A nossa experiência de investigação no estudo dos rectângulos mostrou-nos que a forma mais directa para tentar determinar qual o tipo de rectângulo utilizado pelo pintor é calcular o seu «módulo». Este consiste num valor numérico

que é obtido pela razão entre as dimensões da pintura e define uma relação entre tais grandezas. Uma vez obtido esse número, ele pode ser comparado com os valores previamente determinados para os módulos dos principais rectângulos e que, para mais fácil consulta podem ser apresentados numa tabela². Apenas para referir alguns exemplos, o denominado *Rectângulo* $\sqrt{2}$ (raiz quadrada de 2) possui o módulo de 1,414; o *Rectângulo* $\sqrt{3}$ possui o módulo de 1,732 enquanto o *Rectângulo de Ouro* possui como módulo o valor de 1,618. Por sua vez, o rectângulo conhecido por *Sesquiáltero* (ou *Diapente*) cujas proporções são de 3/2, tem como módulo 1,5 enquanto o rectângulo denominado por *Sesquiquarta* obedece às proporções 5/4 da qual resulta o módulo de 1,25³.

Um dos rectângulos mais conhecidos desde a Antiguidade Clássica é o designado *Rectângulo de Ouro* construído a partir de um quadrado de base e estudado já por Euclides (séc. IV a. C.) nos «*Elementos*»⁴. Esta figura desde cedo se tornou muito importante para artistas e arquitectos, não apenas pelas suas dimensões harmoniosas cujos lados se encontram divididos segundo a *Divina Proporção*, como pelas propriedades das divisões internas e que permitem obter diversas variantes dinâmicas muito apreciadas⁵.

Um exemplo da utilização rigorosa deste rectângulo pode ser visto na pintura da *Anunciação* do Museu de Grão Vasco, em Viseu, que ilustramos na figura 3. Com efeito, esta pintura possui as dimensões de A. 131 x L. 81 cm, das quais resulta o módulo⁶ de 1,617. Verificamos que o módulo do *Rectângulo de Ouro* é de 1,618 o que dá uma diferença de uma milésima entre os dois valores. Assim, se construirmos um *Rectângulo de Ouro* com 81 cm de lado menor, o lado maior resultaria com a medida de 131,058 cm ou seja uma diferença inferior a um milímetro, portanto absolutamente insignificante perante as dimensões da pintura de Viseu.

O rigor envolvido nas dimensões da pintura leva-nos a concluir que, com muita probabilidade, o *Rectângulo de Ouro* foi usado intencionalmente como marco da pintura. Sendo assim seria natural que também algumas das suas divisões internas fossem utilizadas pelo artista. Tal confirmação pode ser feita mediante a determinação dos elementos básicos da perspectiva linear: a linha do horizonte, o ponto de fuga e as linhas de fuga, tal como se ilustra na figura 3. Curiosamente verificámos que tanto a linha do horizonte como, por consequência, o ponto de fuga principal (F_1), se situam sobre o segmento horizontal que faz parte do quadrado inicial empregue para a construção do *Rectângulo de Ouro*. Esta situação parece-nos ser intencional e, portanto, somos levados a acreditar que a escolha das dimensões para esta pintura privilegiou o *Rectângulo de Ouro* e suas divisões internas, sendo estas usadas para a organização interna dos elementos da pintura.

Um aspecto importante a salientar no processo construtivo do *Rectângulo de Ouro* é que se pode determinar, de imediato, no seu interior, os denominados «*Pontos de Ouro*», quatro no total, que resultam da intersecção

dos segmentos que unem, perpendicularmente, a *Secção Áurea* dos lados⁷. Este procedimento fica mais claro através do método construtivo utilizado por Euclides e que ilustramos no lado esquerdo da figura 4. Após o rebatimento do segmento MD, em que M é o ponto intermédio do lado AH do quadrado inicial, efectua-se novo rebatimento, desta vez, do segmento GH, obtendo-se sobre o lado horizontal do quadrado (HD) o *Ponto de Ouro*⁸. Chama-se a atenção para o facto dos pontos D e H coincidirem com a *Secção Áurea* dos lados maiores da construção final ACEG que constitui o *Rectângulo de Ouro*. Como é óbvio, efectuando este mesmo rebatimento para o segmento DE iria obter-se outro *Ponto de Ouro* sobre a mesma linha horizontal. O mesmo aconteceria para os segmentos correspondentes existentes na parte inferior do rectângulo podendo, assim, serem determinados quatro *Pontos de Ouro*. No caso de se tratar de rectângulos com outras dimensões, os *Pontos de Ouro* podem ser determinados através do cálculo da *Secção Áurea* de cada um dos lados e, posteriormente, proceder à sua união. O *Ponto de Ouro* constitui um local do espaço pictórico para o qual, de forma inconsciente se dirige o olhar do observador.

Para sabermos se os pintores conheciam e utilizavam, de facto, este recurso para salientar determinados elementos da composição, determinámos a *Secção Áurea* dos lados e procedemos à análise de algumas pinturas cujo resultado se ilustra nas figuras 4 a 6.

Na pintura *Adoração dos Reis Magos*, de Diego Velázquez (1599-1660), ilustrada na figura 4, verificamos que o artista posicionou a cabeça do Menino Jesus exactamente sobre um dos *Pontos de Ouro*, conduzindo para esse ponto a atenção do observador e, assim, sublinhar a importância iconográfica do Menino no contexto de toda a composição.

Do mesmo modo, na obra *Narciso e Eco*, pintada por John William Waterhouse (1849-1917)



Figura 3 - *Anunciação* (c. 1502-1505) - Oficina de Francisco Henriques, Viseu, Museu Grão Vasco

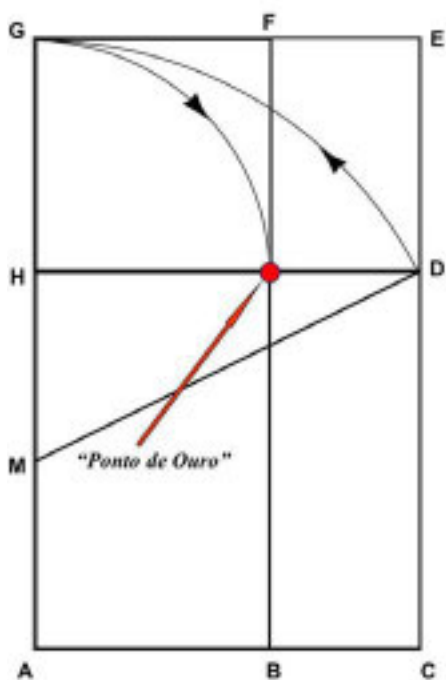
[figura 5], verificamos que a cabeça de Narciso também se encontra num dos *Pontos de Ouro*, mostrando efectivamente que o artista pretendeu dar ênfase a tal personagem e salientar o carácter dramático do episódio da lenda que inspirou a pintura.

Por sua vez, Georges Seurat (1859-1891) utiliza também o *Ponto de Ouro* como centro privilegiado para a intercepção do mais destacado conjunto de linhas verticais e horizontais da pintura estruturando, assim, em termos geométricos, a sua composição mediante estes dois fortes eixos perpendiculares que unem pontos opostos da Secção Áurea assinalada sobre os lados da pintura.

A frequência da utilização deste recurso mostra que não se trata de simples coincidência, mas de uma intenção clara em utilizar a geometria como forma de reforçar o significado de certos elementos presentes e para eles chamar a atenção do observador.



Figura 4 - Construção do Rectângulo de Ouro segundo Euclides. *Adoração dos Reis Magos* (1619) - Diego Velázquez - Madrid, Museo del Prado



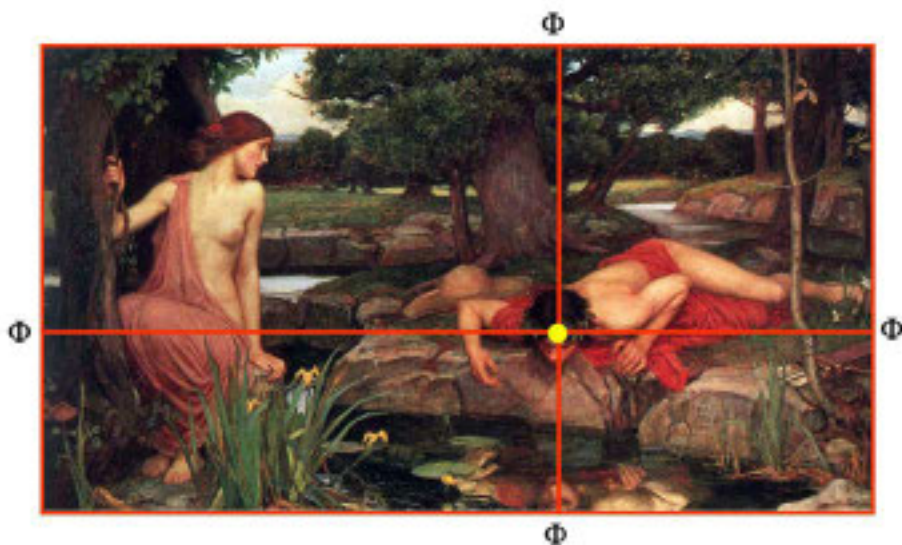


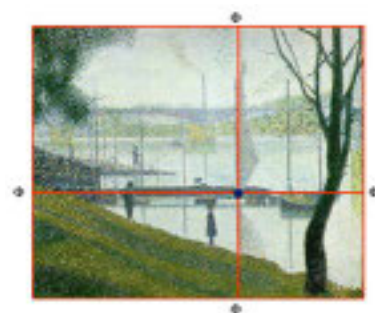
Figura 5 - *Narciso e Eco* (1903) - John William Waterhouse - Liverpool, Walker Gallery

Para comprovar a importância de conhecer o módulo de um retângulo no processo da análise geométrica vamos utilizar a pintura da *Anunciação* da igreja matriz de Ferreirim e que ilustramos na figura 7. A pintura tem as seguintes dimensões: A. 128 x L. 91 cm, a que corresponde o módulo de 1,407. Entre os diversos módulos de retângulos por nós estudados verificamos que o *Retângulo $\sqrt{2}$* (raiz de 2) possui como módulo a grandeza 1,414 um valor aproximado até às centésimas em relação ao módulo da pintura em análise.

Processo de construção do *Retângulo $\sqrt{2}$*

Para confirmar experimentalmente estes valores verificamos que se construímos um *Retângulo $\sqrt{2}$* , tendo por base um quadrado de 91 cm (a mesma medida da pintura em apreço) iríamos obter, para o lado maior, a medida de 128,67cm valor extremamente aproximado da altura que possui a pintura da *Anunciação* dos Mestres de Ferreirim. Partindo desta hipótese de trabalho e sobrepondo o *Retângulo $\sqrt{2}$* sobre a pintura, tal como se pode ver pelas linhas a vermelho na figura 7, constata-se que existe uma adaptação perfeita entre a construção geométrica e o

Figura 6 - *A ponte de Courbevoie* - Georges Seurat (1885) - London, Courtland Institutes Galleries

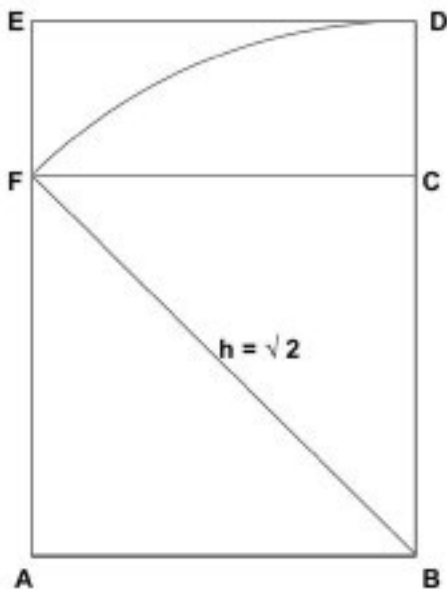


espaço pictórico. Uma importante comprovação em favor da utilização deste rectângulo pelo artista surgiu ao determinar o Ponto de Fuga (PF). Tal como no exemplo da figura 3, também neste caso se observa que o Ponto de Fuga se encontra situado sobre o lado superior do quadrado de base. A importância deste ponto continua a verificar-se ao comprovar que a linha vertical que o atravessa serve de eixo para colocação do centro construtivo dos arcos da abóbada desenhada na parede de passagem entre a antecâmara e o quarto da Virgem Maria. Estamos, pois, convictos que não foi mero acaso a utilização do *Rectângulo* $\sqrt{2}$ mas que, de facto, ele foi usado pelos artistas como parte importante do esquema geométrico de composição.

3- Figuras Geométricas

Por fim, nesta relação entre a Arte e a Geometria queremos analisar algumas figuras geométricas e demonstrar que elas podem ser utilizadas não só com o intuito de obter uma composição equilibrada e harmoniosa, mas também com o

Figura 7 - *Anunciação* - Mestres de Ferreirim (c. 1534) - Ferreirim, Igreja do Convento. Processo de construção do *Rectângulo* $\sqrt{2}$



objectivo de reforçar o significado iconográfico dos elementos que enquadram. Para tal utilizaremos apenas três figuras: a circunferência, o quadrado e o denominado *Triângulo de Ouro*.

Começamos por esclarecer o significado próprio de cada figura: a circunferência, sem princípio nem fim, é considerada a figura geométrica perfeita. Com o seu centro omnipresente simboliza Deus, o céu e o divino⁹. O quadrado, por sua vez, representa a terra com os seus quatro pontos cardeais, os quatro rios do paraíso, os quatro ventos e os quatro elementos. É, portanto, símbolo do humano, do que é terreno e material¹⁰. O triângulo, em particular o triângulo equilátero, pelo facto de ser uma figura constituída por três lados e três ângulos iguais, representa a Santíssima Trindade: o Deus Uno e Trino que, de acordo com o dogma cristão, sem deixar de ser um único Deus é formado por três pessoas consubstanciais, iguais e distintas¹¹. Este mesmo significado pode ser aplicado a todo o tipo de triângulo, nomeadamente ao *Triângulo de Ouro* que aqui será analisado.

A interpretação referida para cada uma das figuras geométricas consideradas isoladamente, pode ganhar novos matizes quando elas se encontram associadas entre si. Assim, no caso da circunferência estar inscrita no interior do quadrado o simbolismo corresponde à conjugação dos respetivos significados: representa o divino que se insere, se integra, no humano. Todavia, quando o círculo está sobrepunhando o quadrado, a nossa leitura aponta para o divino que se sobrepõe, orienta ou se revela ao humano. Apresentaremos alguns exemplos para ilustrar o modo como os pintores fizeram uso de tais figuras geométricas a fim de reforçar o significado iconográfico dos elementos envolvidos ou até mesmo do sentido global da obra.

Em primeiro lugar, ilustramos o caso do círculo que se inscreve no quadrado. Para tal recorreremos à *Anunciação* de Vasco Fernandes do Museu de Lamego, representada na figura 2. A nossa pesquisa levou-nos a considerar a existência de um esquema geométrico de composição em que na base da pintura estaria um quadrado formado pelo lado menor do espaço pictórico envolvendo as personagens do Anjo Gabriel e da Virgem Maria. Justificámos também que, dentro dele, se inscrevia o círculo o que seria sobretudo marcado pela postura e vestes da jovem de Nazaré¹².

De acordo com a Tradição da Igreja a Encarnação ocorre logo após a mãe de Jesus ter dado a sua anuência à proposta do anjo através das palavras "*Ecce Ancilla Domini, fiat mihi secundum verbum tuum*" (Lc 1, 38). A partir desse instante Jesus, a segunda pessoa da Santíssima Trindade, é concebido no seio da Virgem Maria, ou seja, encarna no ventre de sua mãe. Poderemos, portanto, concluir que, a partir de tal momento, a natureza divina se inscreveu na natureza humana. O assunto é propício a debates teológicos e não é difícil perceber que apresentaria grandes dificuldades para ser traduzido em termos iconográficos. Porém, a questão foi devidamente resolvida pelo artista recorrendo à geometria mediante a utilização da circunferência que se insere no interior do quadrado.

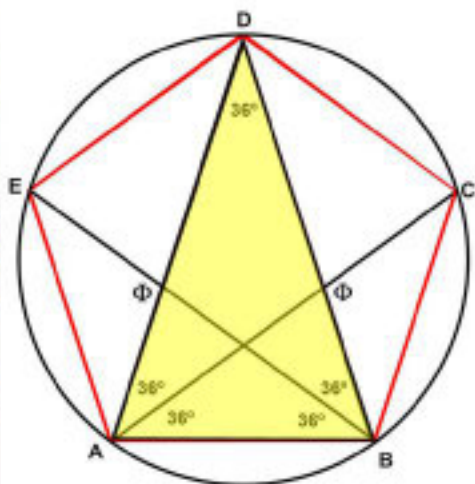
Curiosamente, tal sucede não apenas no que se refere às duas personagens, mas também se verifica no padrão dos ladrilhos que formam o pavimento da habitação da Virgem: são formas quadradas nas quais se inscreve um círculo. Parece-nos que há, de facto, uma intenção claramente assumida em salientar este momento da história da humanidade: a Encarnação do Verbo Divino que, ao ser concebido no seio da Virgem de Nazaré, se insere na natureza humana. Este caso parece-nos ser um exemplo conclusivo quanto ao facto das figuras geométricas serem utilizadas pelo seu significado próprio como reforço da mensagem iconográfica que o artista pretende traduzir.

Uma demonstração clara da utilização do círculo sobrepujando o quadrado é-nos dada pela pintura do *Batismo de Jesus* de Piero della Francesca (1415-1492) [figura 8]. Torna-se evidente a conjugação destas duas figuras geométricas, unidas pelo diâmetro do círculo onde se localiza a pomba, símbolo do Espírito Santo, e que estabelece a ligação entre o céu e a terra. Assim se pode entender em termos iconográficos que a acção humana do batismo, levado a cabo por João, está sob a orientação, a proteção e a vontade divina simbolizadas pela forma semicircular do remate da pintura.

Utilizamos ainda esta mesma pintura para salientar a última figura geométrica a que queremos fazer referência: o *Triângulo de Ouro*¹³, que ilustramos na figura 8.

De acordo com as nossas pesquisas, em termos geométricos, realizadas sobre esta pintura de Piero della Francesca e aqui tornadas públicas pela primeira vez, entendemos que o *Triângulo de Ouro* se encontra desenhado sobre o tronco de Jesus tendo o vértice superior no centro do segmento comum às duas figuras geométricas, ponto esse onde também se situa a cabeça da pomba alusiva ao Espírito Santo. Por sua vez, os cotovelos de Jesus apoiam-se sobre o lado inferior do triângulo cujos vértices se encontram sobre o semicírculo inferior. Verifica-se, ainda, que os braços estão orientados segundo os lados oblíquos do *Triângulo de Ouro*, enquanto os antebraços seguem a inclinação da mediatriz dos ângulos maiores. Estas linhas assinalam a *Secção Áurea* dos lados e tais pontos foram utilizados por Piero para nivelar a localização dos ombros como se pode ver através da construção ilustrada na figura 8.

Piero della Francesca, além de pintor, foi um eminente matemático. Como tal, estamos convencidos que a utilização destes recursos geométricos, não constitui mera coincidência, mas antes foram empregues, conscientemente, como forma de proporcionar e reforçar o carácter sobrenatural da figura de Jesus. Com efeito assim lhe atribuiu uma presença mais importante e mais significativa que a figura de João, em consonância com a voz de Deus-Pai que, segundo os relatos bíblicos, se fez ouvir após o batismo revelando a transcendência desta epifania aqui magistralmente plasmada por Piero. Estamos pois, perante um caso paradigmático da perfeita colaboração entre a Geometria e a Arte com resultados muito positivos em termos da harmonia da composição e do reforço do significado iconográfico da obra de arte.



Conclusão

Perante os exemplos apresentados nos quais se torna clara a relação existente entre a Arte e as Ciências Exactas, nomeadamente a Geometria, verificámos que os artistas em diferentes épocas se mostraram familiarizados com diversos recursos proporcionados pela geometria, desde a perspectiva linear, às regras de construção dos rectângulos, bem como com certos esquemas de composição baseados nas divisões internas do espaço pictórico até às principais figuras geométricas.

Como tivemos oportunidade de demonstrar, tais conhecimentos foram aplicados de forma prática no campo da pintura determinando não apenas um esquema geométrico de composição como génese estrutural da obra de arte e permitindo aos pintores resolverem certos problemas da composição, mas também como forma de obterem obras mais equilibradas e devidamente proporcionadas. Além disso, na nossa interpretação concluímos, mediante diversos exemplos, que o emprego de tais recursos geométricos,

Figura 8 - *Batismo de Cristo* (c. 1450) - Piero della Francesca - London, National Gallery Pentágono e construção geométrica do *Triângulo de Ouro*

nomeadamente, de certas figuras geométricas foi feito tendo em conta o seu significado simbólico próprio como forma de reforçarem a mensagem iconográfica que pretendiam transmitir tanto em certos elementos particulares como na composição geral.

Estamos convictos que a análise iconográfica das obras de arte, realizada segundo os princípios do *Método Iconográfico* proposto por Erwin Panofsky¹⁴ pode ser complementada pela aplicação do que denominámos por *Método Geométrico*, ou seja, uma abordagem complementar que tem em conta as possibilidades fornecidas pela Geometria com o objectivo de tentar determinar o esquema geométrico de composição, ou seja as opções do pintor no momento de elaborar a sua obra e, como tal, realizar, também, uma análise iconográfica mais aprofundada.

Notas

¹ Esta construção parte do pressuposto que existe unicamente um ponto de vista único e fixo: o observador verá apenas com um dos seus olhos e não se poderá mover, pois caso contrário alterará todo o sistema construtivo. Todas as construções partem deste princípio do ponto de vista único, tal como foi ilustrado nos cadernos de Leonardo da Vinci e como é também comprovado pela construção dos «perspectógrafos», máquinas para facilitar o desenho em perspectiva. Os princípios deste sistema permanecerão válidos durante séculos e só serão postos em causa no início do século XX com a pintura de Paul Cézanne.

² Estas conclusões e a tabela referida resultaram da nossa investigação para a Tese de Doutoramento e servem de base para os trabalhos dentro desta área. Ver: CASIMIRO, Luís Alberto Esteves dos Santos - *A Anunciação do Senhor na Pintura Quinhentista Portuguesa*. Porto: FLUP, 2004, Vol. I, p. 883-893. Tese disponível online a partir do seguinte endereço: <http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/18025>.

³ Tornando-se inviável explicar os termos e a construção desta categoria de rectângulos no espaço desta publicação, remetemos os leitores mais interessados nas pesquisas desta área para a

consulta do Volume I da nossa Tese de Doutoramento, p. 889-893.

⁴ Cf. EUCLIDES - *Elementos*. Madrid: Gredos, 1994, Livro VI, Proposição 30. A construção é apresentada também por BOULEAU, Charles - *Tramas. La geometría secreta de los pintores*. Madrid: Akal, 1996, p. 76.

⁵ As aplicações práticas deste rectângulo e das suas propriedades foram amplamente estudadas por Jay Hambidge. Ver: HAMBIDGE, Jay - *Practical Applications of Dynamic Symmetry*. New York: The Devin-Adair Company, 1960

⁶ Como referimos, o módulo de um rectângulo é um valor numérico que quantifica a razão entre as dimensões dos seus lados. O módulo mantém-se, portanto, inalterável para rectângulos de lados proporcionais, permitindo, assim, perceber de imediato qual o tipo de rectângulo que está em análise.

⁷ Habitualmente, a *Secção Áurea* de um segmento (também denominada por *Divina Proporção*) é assinalada pela letra grega Φ (phi), como homenagem ao escultor célebre grego Fídias (c. 480- 430 a. C.) letra que iremos utilizar em todo este trabalho para assinalar tais pontos.

⁸ Cf. EUCLIDES - *Elementos*. Livro VI, Proposição 30. Esta mesma construção é também apresentada por BOULEAU, Charles - *Tramas. La geometría secreta de los pintores*. Madrid: Akal, 1996, p. 76.

⁹ Cf. BIEDERMANN, Hans - *Dicionário ilustrado de símbolos*. São Paulo: Melhoramentos, 1999, p. 96-98.

¹⁰ *Ibidem*, p. 97, 315.

¹¹ *Ibidem*, p. 368-369.

¹² A imagem da direita na figura 2 apresenta uma faixa vertical cinzenta do lado esquerdo. Com efeito, na nossa Tese de Doutoramento o estudo da perspectiva levou-nos a concluir a existência de um corte lateral do painel com 6 cm de largura, aspecto que neste contexto seria moroso explicar, mas que traduzimos mediante o acréscimo feito na devida proporção. Essa alteração não afecta a determinação do Ponto de Fuga.

Bibliografia Citada

ALBERTI, Leon Batista - *De la pintura y otros escritos sobre arte*. Madrid: Tecnos, 1999.

BIEDERMANN, Hans - *Dicionário ilustrado de Símbolos*. São Paulo: Melhoramentos, 1999.

BOULEAU, Charles - *Tramas. La geometría secreta de los pintores*. Madrid: Akal, 1996.

CASIMIRO, Luís Alberto Esteves dos Santos - *A Anunciação do Senhor na Pintura Quinhentista Portuguesa (1500-1550). Análise Geométrica, Iconográfica e significado Iconológico*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2004, 2 vols.

Bibliografia Complementar

CAETANO, Joaquim de Oliveira - *Maestro del retábulo de la Catedral de Viseo*. In *EL ARTE en la época del tratado de Tordesillas*. Valhadolid: SVCTT/CNCDP, 1994, pp. 207-209 Catálogo.

CARR-GOMM, Sarah - *A linguagem secreta da arte. A explicação dos códigos*

¹³ Neste contexto, não se justifica explicar em pormenor a construção do *Triângulo de Ouro*. Todavia dada a importância das suas divisões internas podemos referir que este triângulo isósceles se encontra no interior do pentagrama sendo formado por um lado do pentágono e os segmentos que o unem ao vértice oposto. Verifica-se que o ângulo menor mede 36° enquanto cada um dos outros ângulos medem 72°. Traçando a linha mediatriz dos dois ângulos maiores (dividindo-os pois em dois ângulos de 36°), ela vai dividir os lados opostos do triângulo na sua respectiva *Secção Áurea* ou *Divina Proporção*, que assinalámos pela letra F.

¹⁴ PANOFISKY, Erwin - *Estudios sobre Iconología*. 10ª edición. Madrid: Alianza Ed., 1994.

EUCLIDES - *Elementos*. Madrid: Gredos, 1994, vol. 2.

HAMBIDGE, Jay - *Practical Applications of Dynamic Symmetry*. New York: The Devin-Adair Company, 1960.

PANOFISKY, Erwin - *Estudios sobre Iconología*. 10ª edición. Madrid: Alianza Ed., 1994.

e símbolos cifrados na pintura ocidental. Lisboa: Editorial Estampa, 2003.

COMAR, Philippe - *La perspective en jeu: les dessous de l'image*. Evreux: Éditions Gallimard. D.L. 1996. Découvertes Gallimard Sciences, 138.

- DURER, Albrecht - *De la Medida*. Madrid: Ed. Akal, 2000. Fuentes de Arte, 16.
- ESTEBAN LORENTE, Juan Francisco - *Tratado de Iconografía*. Madrid: Istmo, 1990.
- FRANCESCA, Piero della - *De la perspective en peinture*. Paris: In Medias Res, 1998.
- FRANCISCO Henriques: *Um pintor em Évora no tempo de D. Manuel I*. Lisboa: Comissão Nacional para a Comemoração dos Descobrimientos Portugueses/Câmara Municipal de Évora, 1997.
- GHYKA, Costiescu Matila - *Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*. Barcelona: Ed. Poseidon, 1983.
- *El número de oro*. Barcelona: Ed. Poseidon, 1992.
- HAMBIDGE, Jay - *The Elements of Dynamic Symmetry*. New York: Dover publications, [1926].
- HISTÓRIA da Arte em Portugal*. Lisboa: Ed. Alfa, 1993, Vol. 6.
- KEMP, Martin - *La ciencia del arte: la óptica en el arte occidental, de Brunelleschi a Seurat*. Madrid: Ediciones Akal, 2000. Arte y Estética, 53.
- LEONARDO da Vinci - *Trattato della pittura*. Catania: Brancato, 1990.
- NAVARRO DE ZUVILLAGA, Javier - *Mirando a través: La perspectiva en las artes*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2000.
- NUNES, Filipe - *Arte da pintura simetria e perspectiva*. Porto: Ed. Paisagem, 1982. Publicação em fac-símile da edição de 1615. Com um estudo introdutório de Leontina Ventura.
- PACIOLI, Luca - *La Divina Proporcion*. Madrid: Ed. Akal, 1991. Fuentes de Arte, 3.
- PALLA, Maria José - *Traje e pintura: Grão Vasco e o Retábulo da Sé de Viseu*. Lisboa: Ed. Estampa, 1999. Teoria da Arte, 25.
- PANOFSKY, Erwin - *La perspectiva como "Forma Simbólica"*. Barcelona: Tusquets Editor, 1973. Cuadernos Marginales, 31.
- PEREIRA, Fernando António Baptista - *História da Arte Portuguesa: época moderna (1500-1800)*. Lisboa: Universidade Aberta, 1992. Textos de Base, 52.
- PEREIRA, Paulo (dir.) - *História da Arte Portuguesa*. [S.l.]: Círculo de Leitores, 1995. Vol. II.
- RODRIGUES, Dalila - *A pintura no período manuelino. O primeiro ciclo da pintura portuguesa do renascimento*. In PEREIRA, Paulo (dir.) - *História da Arte Portuguesa*. [S.l.]: Círculo de Leitores, 1995, vol. II, pp. 119-282.
- *Grão Vasco. Pintura portuguesa del Renacimiento*. Salamanca: Consorcio Salamanca 2002/ Museu Grão Vasco, 2002. Catálogo.
- SANTOS, Reynaldo dos - *O pintor Francisco Henriques: Identificação da sua obra e esboço crítico da sua personalidade artística*. Boletim da Academia Nacional de Belas Artes. IV (1938) 5-38.
- VIATOR, Johannes - *De Artificiali Perspectiva*. In IVINS, William Mills - *On the Rationalization of Sight*. New York: Da Capo Press, 1973. Fac-símile das edições de Toul em 1505 e 1509.

Contactar autor (a) - luis.casimiro357@hotmail.com

Ciência Perspéctica e Imaginário Arquitectónico, de Roma para a Província Portuguesa.

João Cabeleira

Arquitecto e Professor Auxiliar na Escola de Arquitectura da Universidade do Minho.
Responsável pela cadeira de Geometria e membro do Lab2Pt.

Introdução

Apesar das experiências no âmbito de uma *Pintura Architecta*,¹ empreendidas por Francisco Venegas ou António Bernardes nos séculos XVI e XVII, a *Quadratura* (nos seus fundamentos técnicos e conceptuais) só marca presença nos espaços nacionais a partir dos alvares do século XVIII. Um género pictórico, de declarada intenção arquitectónica, que interfere no espaço percebido corporalizando conteúdos da óptica, matemática e geometria.

Sendo incontornável o referente italiano na implementação desta modalidade imagética e espacial, a sua origem não se encontra confinada à hegemonia de uma fonte sendo a prática nacional resolvida num hibridismo (Raggi 2004; Reis 2006) entre referentes consequentes à acção prática e formativa de mestres italianos ou a absorção de conteúdos teóricos e imagéticos por via da tratadística especializada. Assim sendo, surgem nomes formados na esteira de Vincenzo Bache-relli (1672-1745) como Vitorino Manuel Serra, António Pimenta Rolim, João Nunes de Abreu e António Lobo que constituem a primeira geração de quadraturistas nacionais. Simultaneamente, o sucesso editorial da *Perspectiva pictorum et architectorum* (1693), do Jesuíta Andrea Pozzo, repercute-se amplamente por via da máquina

*In Portugal, the *Perspectiva pictorum et architectorum* (1693), by Andrea Pozzo, is shed both into scientific systematizations by Inácio Viera (1716), stating perspective principals and apparatus applied to the deception of the eye, along with the development of architectural illusions such as the *Quadratura* painted by Gonçalves Sena (1754), at Santarém's Jesuit College, that openly asserts the pictorial resources of spatial visual manipulation.*

This article observes technical and formal strategies undertaken by Sena, whose work is consequent to: reatise circulation among the city's elite (producing a Portuguese translation); local imagery demands (after the departure of Simões Ribeiro who introduced and mastered the local quadraturist production); assimilation of Pozzo's aesthetic and technical model (via the roman treatise); or by request of the Ignatian community (materializing an imagery program coincident with the one implemented by Pozzo at the Collegio Romano church).

Keywords: Quadratura, Architecture, Illusory Space, Perspective, Treatise, Society of Jesus, Andrea Pozzo, Gonçalves Sena, Santarém.



Imagem 1 - Confronto entre a *Entrada de Santo Inácio no Paraíso* (1691-94) de Pozzo e a *Assunção da Virgem* (1754) de Sena executando a transformação da imagem de Pozzo (compressão do nível das colunas) para ajuste entre alinhamentos horizontais que definem a construção (pavimento da galeria, balaustrada, cornija e frontão).

Fonte: JC

propagandística da Companhia de Jesus, ressoando em Portugal conforme se confirma pelas adopções coetâneas (Vieira 1716; Sanches 1716; Vasconcellos 1733) e traduções (Seixas 1732; Vilaça 1768; Vasconcellos c. 1730/45), a par da contaminação de obras coevas pelo léxico presente nas ilustrações do tratado.

Porém, o género não é exclusivo aos círculos da capital portuguesa expandindo-se a acção e gosto quadraturista a núcleos regionais que vacilam entre a adopção informada e uma transformação progressiva da técnica, linguagem arquitectónica e imaginário num processo de simplificação, redução e hibridação dos modelos. Em Santarém, António Simões Ribeiro (c. 1680-1755), formado na esteira da produção lisboeta, desenvolve experiências que denunciam ciência e capacidade técnica na aplicação dos formulários bacherellianos introduzidos na capital durante a década anterior e que, posteriormente, Luís Gonçalves Sena (1713-90) cruza com a estética de Pozzo. É precisamente a *Assunção da Virgem* (1754) de Sena (Imagem 1), para a abóbada da capela-mor do Colégio Jesuíta de Santarém, trazida a lume por estudos recentes no âmbito da história de arte (Mello 2002; Raggi 2004) a par da análise demorada da sua dimensão arquitectónica e projectiva (Cabeleira 2015), que aqui nos interessa aprofundar.

Avaliando-se a obra de Sena no âmbito da absorção e manipulação de modelos, nomeadamente o de Pozzo (1693, 1700), explora-se o potencial da tratadística especializada, na difusão técnica, imagética e conceptual da quadratura permitindo à comunidade inaciana de um núcleo regional, no caso do colégio de Santarém, levar a cabo programa imagético concordante ao da sua congénere romana. Uma indagação sob a qual importa, na continuidade da nossa análise incluída em Cabeleira (2015) descortinar como é que a Casa Professa poderá ter interferido na importação da imagem desta quadratura? Em que sentido a formação de Sena, fundada no estudo da tratadística, condicionou o resultado imagético da obra? E, até que ponto a obra se subordina ou liberta dos modelos absorvidos?

A construção de um gosto espacial

No início do século XVIII o ambiente escalabitano encontra-se em agitada renovação intelectual e estilística assistindo-se, em alinhamento com os principais centros nacionais, à passagem de uma pintura de tectos tendencialmente plana e decorativa para uma outra de acentuada tridimensionalidade e intenção arquitectónica.

Em Santarém, o ensaio de arquitecturas perspectivadas é inaugurado com o tecto da nave (1710-23) da igreja do Colégio de Nossa Senhora da Conceição que, apesar de impressionante na sua dimensão (40,0x14,6m) e força decorativa, revela ainda um domínio instável de regras basilares da perspectiva. A multiplicação de pontos de convergência e a variabilidade de critérios concorrem na definição de uma estrutura perspectivada incoerente que impossibilita a agregação do representado e, conseqüentemente, a anulação do plano pictórico. Porém, ressaltam daí pretensões de um imaginário igualmente presente, na contextura local, na produção de aparatos efémeros e cénicos que, servindo de suporte à retórica visual subjacente a festividades regulares e extraordinárias, atestam a circulação de valores imagéticos da cultura barroca.

Na *Relação sumaria das festas* (1728), acerca dos festejos em honra da canonização dos santos Jesuítas Gonzaga e Kostka, descrevem-se mecanismos imagéticos e espaciais de suporte ao evento. Centrando-se a comemoração no Colégio, o documento revela o recurso a figuras de luzes (transformando o frontispício da igreja do colégio), pintura (tornando presente a figura dos santos), tragicomédia (dando vida aos feitos veneráveis) e aparatos de falsas arquitecturas que, na linha do ideário dos *theatrum Sacrum*, dignificam a capela-mor e capelas laterais do templo, ainda não concluídas à época. Da descrição ressalta a intencionalidade arquitectónica dos aparatos dando a perceber a sua eficácia na sugestão de tridimensionalidade, *agradável engano* do olhar que *só do tacto fiava a experiencia* (Relação 1728, 11).

Paralelamente, na igreja do Hospital da Ordem Terceira de São Francisco (1723), António Simões Ribeiro concluíra o programa quadraturista para o intradorso da abóbada do subcoro e sete das capelas laterais da igreja. Em

coerência com a autonomia de cada uma das entidades arquitectónicas e correspondente programa arquitectónico ilusório, decorativo e iconográfico, Ribeiro define estruturas perspécticas autónomas. As composições revelam um léxico assente em falsas cartelas, cornijas, molduras, balcões e balaustradas preenchendo os vazios com grinaldas e florões segundo um esquema que dadas as exíguas dimensões em que opera não conduzem o olhar além da espessura da construção, servindo as falsas arquitecturas mais à definição de um aparato decorativo do que a um efectivo arrombamento espacial. Contudo, excepção deverá ser feita às capelas de *S. Luís Rei de França* e da *Glória do Espírito Santo* onde a representação se articula com a construção sugerindo a dissolução das superfícies numa extensão vertical e lateral, que dilata a configuração e limite do espaço percebido.

Espaço arquitectónico pintado.

Se a introdução do gosto quadraturista actualizado e informado tem, em Santarém, Ribeiro como principal agente, a meados da centúria a produção é definida por Sena cuja obra para a abóbada da capela-mor da igreja do Colégio da Companhia de Jesus marca o momento máximo da produção local e, simultaneamente, o fim deste tipo de operação imagética e espacial.

Luís Gonçalves Sena nasce em Santarém em 1713, recebendo aí formação com todas as limitações implícitas à província, conforme evidencia Benedicto (1791, 5) no elogio fúnebre do autor. Neste panorama, a sua aprendizagem resultará de um espírito autodidacta que o orienta numa multiplicidade de géneros, *“hum perfeito Florista, hum peregrino Paizista, hum magnifico Figurista, hum excellente Retratista, e sábio Perspectivo”*, conforme Benedicto (1791, 10), cumprindo a regra dos artistas de província desarredados dos círculos especializados da capital. Face ao constrangimento da província, o pintor trata de formar livreria reunindo as obras que o informam na arte da pintura (BENEDICTO 1791, 8), seja em relação à codificação científica de suporte à prática, nomeadamente o conhecimento em geometria e perspectiva, a par do estudo em iconografia cujos manuais o informam sobre os temas, histórias e lógicas imagéticas.

Não nos debruçando sobre a sua prática enquanto pintor de cavalete, verifica-se que entre os anos de 1748 (tecto da sacristia da Misericórdia de Santarém) e 1754 (tecto da capela-mor do Colégio Jesuíta escalabitano) Sena desenvolve claras capacidades técnicas para avançar na execução de perspectivas arquitectónicas. Mas, como terá o autor progredido de um formulário plano ao domínio da grande imagem de espaço?

A progressão detectada poderá ser consequente a: demandas geradas com a partida de Simões Ribeiro para o Brasil, que introduzira e dominara a produção quadraturista local; a assimilação do modelo estético e técnico de Pozzo, por via da tratadística especializada; ou a imposição de modelo por parte dos inicianos que desejam concretizar para a sua casa programa imagético à

luz do realizado para a igreja do *Collegio Romano*. Um avanço que evidencia uma forte consciência espacial, integrando desígnios de ilusão e transformação do suporte pictórico regulados pela ciência perspectica.

Do arco temporal relativo a este salto técnico e conceptual dever-se-ão referir três obras de Sena que, embora desaparecidas e sem uma datação precisa, podem contribuir para clarificar este avanço na apreensão do modelo técnico da quadratura. Referimo-nos ao tecto em perspectiva do subcoro do convento de S. Domingos dos Frades (c.1750), ou ainda, da segunda metade do século XVIII, os tectos da capela-mor e nave da Igreja de S. Martinho a par do tecto da nave da Igreja do Salvador, todas em Santarém. A partir da informação registada pelo cônego Joaquim Duarte Dias, e analisada por Mello (2001, 118) revela-se a apetência das obras na anulação da curvatura das abóbadas, testando-se mecanismos de transformação perceptiva do suporte pictórico através do recurso a falsa balaustrada frequentemente enunciada e ilustrada pela tratadística, como patente em Dubreuil (1649, 54) ou Pozzo (1700, Figura 88^a). Contudo, se o templo de S. Martinho teria pintura anterior ou, pelo menos, projecto de Ribeiro (já que a descrição do cônego coincide com o esquema incluído na *Primeira parte de prospectiva de Pintores e Arquitectura*, f.110v, e o qual é identificado como sendo de Ribeiro)² o certo é a observação e estudo do legado de Ribeiro terá feito certamente parte do percurso formativo de Sena.

Retomando a abóbada da capela-mor do Colégio Jesuíta escalabitano, a obra assevera abertamente as intenções da propaganda jesuíta expressas na potenciação da imagem como "(...) *brilhantíssimo espelho das virtudes, hum flagello rhetorico, e mudo dos vícios, e hum espirituoso incentivo para a perfeição Moral, e Política do Varaõ sábio, e catholico.*" (BENEDICTO 1791, 14). Simultaneamente, o mesmo autor vincula Sena aos domínios exigidos pela quadratura, nomeadamente a composição arquitectónica e destreza perspectica, classificando-o Arquitecto: "(...) *quem duvidará de ser este ingénuo Pintor hum grande Architecto, ou Perspectivo, vendo a Capella mór da magnifica Igreja, (...) Aonde elle com a maior nobreza mostrou em perspectiva todos os poderes da Arte*" (BENEDICTO 1791, 11). Deste modo, Sena ultrapassa ao olhar e entendimento dos seus contemporâneos a condição de pintor para, ainda que a partir de conhecimentos, técnicas e matéria pictórica, operar no âmbito do espaço.

Formulação técnica da perspectiva em portugal.

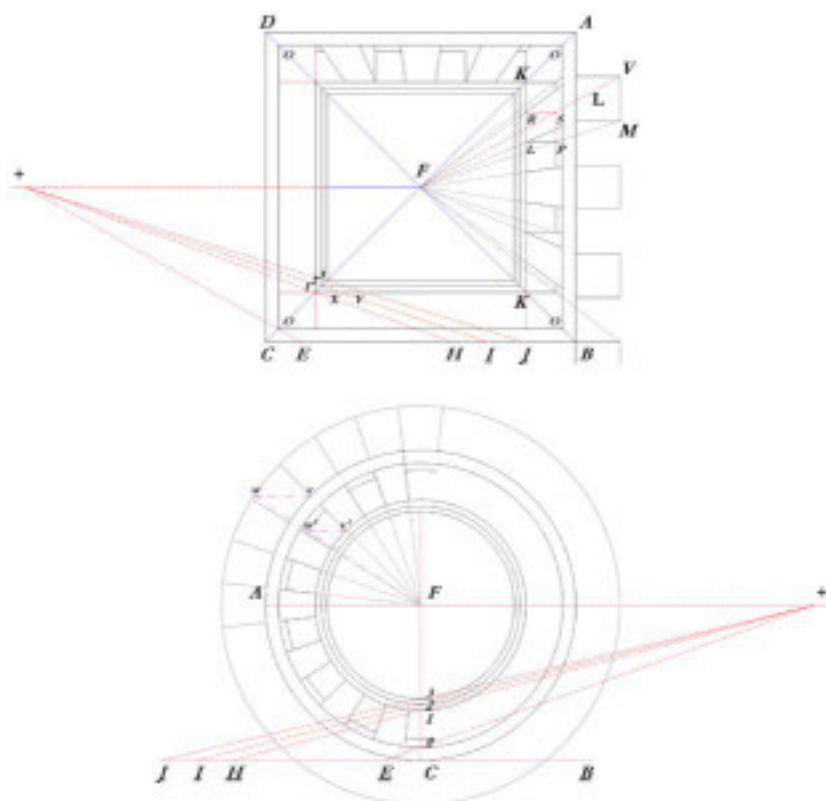
Os conteúdos de *Perspectia pictorum et architectorum* (1693) repercutem-se em Portugal marcando presença nos manuscritos de Inácio Vieira, nomeadamente o *Tractado de Prospectiva* (1716), e sendo difundidos por via da acção deste matemático jesuíta na *Aula da Sphera* do Colégio de Santo Antão de Lisboa. O tratado romano é ainda citado, acerca da teoria das ordens, por José Sanches, *Perspectiva Matemática Assombrada Aos Rayos* (1716) ou Inácio da Piedade Vasconcellos, *Artefactos symetricos e geométricos* (1733),

podendo-se afirmar que a obra de Pozzo era conhecida, estudada e divulgada em Portugal ainda antes das traduções para português que, contudo, permaneceram inéditas e manuscritas.

A primeira das traduções, *Perspectiva de pintores & architetos* (1732), compreende ambos os tomos da obra. Porém, ainda que o primeiro seja traduzido pelo Padre João Saraiva e o segundo pelo Arquitecto José de Figueiredo Seixas, o aspecto do documento leva a crer que esta tradução poderia ter servido de apoio teórico na execução de quadraturas, aparatos cénicos e projectos arquitectónicos (face à colaboração de Seixas com Nicolau Nasoni), conforme anotações e acréscimos clarificando a sequência operativa exposta e amplamente analisada por Trindade (2008). Igual propósito terá desempenhado a tradução empreendida por Frei José Vilaça, *Libro de Perspectiva e hé tambien de Architectura* (1768) tal como a *Primeira parte de perspectiva de Pintores e Architectura* (c. 1730/45), que inclui na sequência do manuscrito uma digressão por assuntos relativos à escultura. Porém, a atribuição desta última tradução oscila entre o Padre Manuel Pereira, segundo Serrão (2003), Luís Gonçalves Sena, conforme Raggi (2004, 593), e Inácio da Piedade de Vasconcellos, por Cabelreira (2015, 311), sendo que, apesar das diferenças o documento resultará com certeza do influxo gerado a partir do Colégio Jesuíta de Santarém, logo coincidente ao círculo em que opera Sena.

A par da recepção do tratado de Pozzo em Portugal, simultâneo à introdução da prática da quadratura por mestres italianos, só a partir de inícios do século XVIII se conhecem trabalhos de monta na ordenação teórico/prática da ciência perspectica, excepção seja feita ao manuscrito quinhentista de António Rodrigues. Neste processo o *Tractado da Óptica* (1714), *Tractado de Prospectiva* (1716), *Tractado da Catóptrica* (1716) e *Tractado de Dióptrica* (c. 1717) de Inácio Vieira, e o *Tratado Matemático que contem a Óptica especulativa e prática ou perspectiva* (1709) de Domingos Vieira revelam a assimilação e sistematização de conteúdos da tratadística disponível difundida a partir das lições da *Aula da Sphera* e da *Aula da fortificação*, respectivamente.

Se a obra de Domingos Vieira incide na matéria útil à Arte Militar (posição seguida por Azevedo Fortes, também do círculo da Academia Militar, numa breve incursão pela perspectiva no *Tratado do modo mais fácil e exato de fazer as cartas geográficas* de 1722), Inácio Vieira examina, na sequência dos quatro tratados, as condições da visão e interpretação gráfica do visto direccionando conteúdos à prática da representação. Mas se a prática poderia ser aplicável ao campo da resolução e antevisão da construção, a obra de Inácio Vieira valoriza lógicas imagéticas que permitem, a partir da pintura, quadratura e cenografia, conformar um espaço sensitivo (Imagem 2). Neste âmbito a perspectiva versa na simulação de aparências ao invés do registo exacto e científico do mundo concreto. Uma abordagem que implica um profundo conhecimento da *perspectiva naturalis* e *perspectiva artificialis* exortando a maravilha da natureza e o prodígio da produção artística e científica no engano do olhar.



Nesta linha os conteúdos da perspectiva são orientados ao simulacro espacial perseguindo a visão de um mundo imaginário, desafiador de lógicas perceptivas e racionais. A ciência perspéctica é assim tomada como instrumento da acção espacial em que através da matéria pictórica se exploram capacidades propositivas da imagem quadraturista operando no âmbito da arquitectura.

A assimilação do modelo romano às circunstâncias locais.

Persequindo a compreensão da quadratura de Sena nas suas valências compositivas, ornamentais, estruturais e espaciais, surgem-nos coincidências com modelos difundidos no Tomo I de *Perspectia pictorum et architectorum* (1693) e cujo acesso por parte do autor se afigura como

Imagem 2 - Redesenho das figuras 282 e 283 de Vieira (1716), nas quais se propõe a simulação perspéctica, de *sotto in sú*, de um espaço quadrado e circular.

Fonte: JC

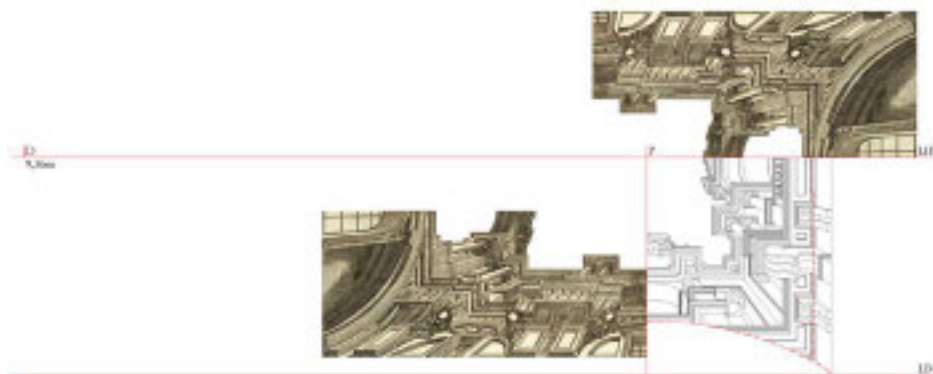


Imagem 3 - Confronto da perspectiva de Sena com a figura 99ª de *Perspectiva pictorum et architectorum* (1693, Roma) a partir de ambos os eixos de composição
Fonte: JC

seguro a julgar pela sua circulação entre a elite escalabitana.

Confrontando a imagem de Sena com as arquiteturas imaginárias que conferem espacialidade à *Entrada de Santo Inácio no Paraíso* (1691-94), produzidas para o templo romano de Santo Inácio por Pozzo, é evidente a filiação ao referente italiano. Uma coincidência entre a quadratura escalabitana e as figuras 98ª e 99ª do tomo I de Pozzo (1693), forjada na simultaneidade de tratamento da balaustrada, modelação do arco e frontão, recorte e modinatura da cornija e disposição das colunas coríntias que balizam o vão central (imagem 3). Contudo, o sincronismo detectado não é directo sendo que Sena ajusta o modelo às circunstâncias espaciais em que opera, seja ao nível da resolução da estrutura perspectivada (ajuste do centro projectivo à relação entre observador e superfície de projecção, a par da abrangência da imagem dentro do cone visual) coadunação de escala (dimensão e configuração do suporte tectónico à quadratura), como da resolução compositiva (integrando outros referentes formais e alinhando o espaço proposto à prática construtiva coetânea).

Neste processo é evidente a reorganização da planta, em função de um espaço rectangular com menor desenvolvimento longitudinal, e reconfiguração dos alçados, ainda que manifestando arranjos similares. Por outro lado, atendendo à configuração do suporte pictórico reduz-se a profundidade

aparente do primeiro nível, que na obra de Pozzo servia à integração de lunetas e janelões laterais, simplificado em função de mênulas que balançam a falsa construção e encetam a indução do impulso vertical. Por fim, na compatibilização de escala da imagem ao espaço da capela, e ajuste a um menor distanciamento entre a abóbada e o olhar, comprimem-se elementos da estrutura delineada. Se o espaço físico é menor, os factos representados sofrem uma redução proporcional que, do confronto gráfico das obras, se corresponde à compressão dos fustes em 2/3 face aos elementos homólogos do modelo. Também, dada a menor dimensão do espaço o olhar é condicionado verticalmente anulando-se extensões laterais do espaço virtual. Assim, enquanto na obra de Pozzo os arcos triunfais exprimem a espessura aparente da construção vislumbrando-se o céu por detrás do arco, Sena encerra a visão prolongando o intradorso dos falsos arcos (imagem 4).

Ainda nesta sequência, o autor escalabitano revê a paleta cromática (na caracterização material das falsas arquitecturas) e figuração (vinculada a distinto programa iconográfico). Sendo as ilustrações do tratado despojadas de cor, ou de anotações respeitantes a estas, a paleta empregue subordina-se a vínculos com a matéria construída. Uma relação imprescindível à síntese pretendida entre construído e representado capacitando a materialidade induzida de verosimilhança com a materialidade concreta do espaço de suporte. Assim, se o mármore claro e homogéneo do templo romano de Santo Inácio se reflecte nas cores empregues por Pozzo na caracterização da estrutura ilusória, Sena explora uma ampla e vigorosa paleta capaz de responder a apetecidas continuidades com a envolvente física fortemente qualificada por embrechados de mármore, madeira policromada e falsos fundais marmóreos.

Da observação do tratado de Pozzo, além das figuras relativas ao tecto de Santo Inácio sobressai da figura 89^a uma matriz compositiva coincidente ao nível da métrica e relações proporcionais

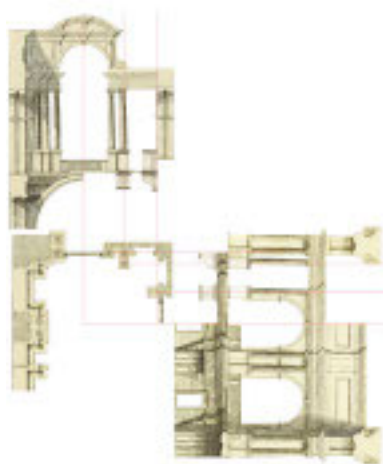


Imagem 4 - Reconstrução de hipotético projecto do espaço ilusório de Sena a partir de confronto com a planta e alçados da figura 96ª de *Perspectiva pictorum et architectorum* (1693, Roma) considerando a reorganização da planta e rearranjo dos alçados operados pelo pintor português.

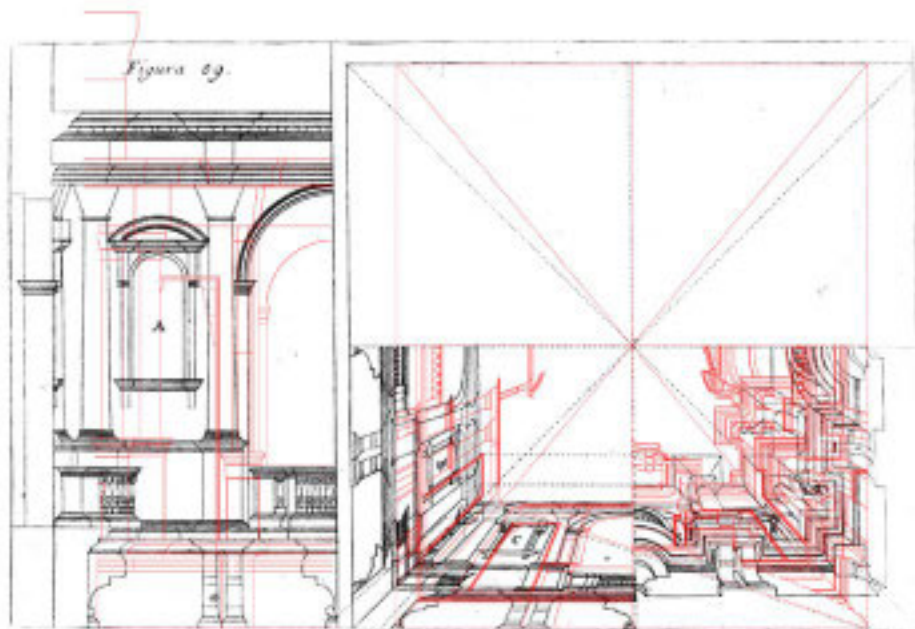


Imagem 5 - sobreposição à fig 89ª de *Perspectiva pictorum et architectorum* (1693, Roma) com elementos homólogos (esboço perspectico e perfil) definidos a partir da desconstrução de *Assunção da Virgem* (1754, Santarém) evidenciando a proximidade à matriz.

Fonte: JC

e compositivas das falsas arquitecturas de Sena (imagem 5). A partir de uma mesma lógica de alçados, ordenados por amplo vão central ladeado de módulos de menores dimensões, Sena explora o tema moderno da serliana ajustado à combinatoria barroca, adoptando em simultâneo elementos coríntios e compósitos, em linha com a prática construtiva coeva.

Se a caracterização dos módulos laterais aponta já caminhos distintos entre Pozzo e Sena (a substituição do nicho de linguagem clássica por amplo vão de verga recta em cuja profundidade se detecta a espessura da parede), a grande diferença reside no perímetro ao nível do pavimento dos balcões e balaustradas. No caso da figura 89ª os eixos são valorizados por balcões convexos semicirculares, ladeados por mênulas binárias que recortam a modinatura da laje. Na proposta de Sena os balcões são rectos permitindo maior amplitude visual ao espaço central dando a perceber o desenvolvimento em profundidade da construção ilusória. Percorrendo as diferenças dever-se-á apontar a variação intercalada dos alçados (que

na figura 89ª são equivalentes e que Sena distingue alternadamente), remate em profundidade da composição (a cimalha contínua empregue por Pozzo e a introdução de recortes por Sena), o apoio da coluna que organiza os módulos (substituindo o pintor português a mênula binária por uma única de maior dimensão e com perfil de maior ondulação) e a rotação entre planos (retirando-se a coluna no ângulo dos alçados e ajustando a proporção do talhe da cornija).

À variação alternada dos alçados Sena não só inverte o seu posicionamento (os arcos do eixo transversal de uma correspondem aos do eixo longitudinal da outra, e vice-versa) como altera a configuração dos seus remates. Se os arcos do eixo transversal da quadratura romana são delimitados por entablamento recto, em Santarém sobrepõe-se ao entablamento frontão contracurvado recortado, enquanto aos arcos do eixo longitudinal da figura de Pozzo se suprime a platibanda lateral (opção que aliás o autor italiano toma na pintura do tecto ainda que no tratado apareça delineado de modo distinto) recortando-se em Santarém o frontão, pilastras e aletas contra o céu.

Mas se a figura 89ª de Pozzo serve de matriz reguladora ao espaço imaginário, forçando um sistema de vocação centralizante, na figura 86ª detectamos uma estrita coincidência entre a sequência mênula, plinto, coluna, capitel e cornija aí representada e aquela empregue por Sena. O elemento além de servir a valorização tridimensional do alçado, marcação modular e reconfiguração do perímetro espacial é ainda, apesar da compressão do fuste face a constrangimentos de escala do espaço em que Sena opera, o factor mais decisivo no aparente impulso vertical proporcionado pela quadratura. Se os contornos do elemento conduzem o olhar para além da abóbada, a sua intencionalidade é acelerada por se libertar do alinhamento da parede (consequente ao balanço da mênula que a suporta) e pelo contraste cromático com a construção que lhe serve de fundo (entre o falso mármore verde do fuste e o rosa da construção). Do mesmo modo os arcos laterais delineados por Sena denotam uma clara filiação no frontão das figuras 32ª a 35ª de Pozzo, um modelo ajustado segundo eliminação das figuras, anjos ou fogaréis que, dada a dimensão da abóbada escalabitana, perturbariam a percepção do céu aberto. Remetendo ainda ao mesmo formulário de referência as mênulas da figura 79ª aproximam-se dos elementos equivalentes que suportam toda a construção ilusória ou apoiam o lintel recto de cada um dos nichos dos módulos laterais dos alçados (Imagem 6).

Porém, neste processo de assemblagem levado a cabo por Sena surgem ainda elementos externos ao formulário da *perspectiva* de Pozzo. Referimo-nos tanto às altas mísulas que balizam os arcos do módulo central, coincidentes a elementos homólogos que modulam as galerias do corpo da igreja do Menino-Deus (1711) e as arquitecturas ilusórias (1731) no tecto do mesmo templo de Lisboa, a par do emprego de um frontão contracurvado, o qual revela a libertação da matriz pozziana para integrar o léxico da experiência construtiva e decorativa coeva fortemente influenciada pelo tratado de Domenico Rossi, *Studio d'architettura civile* (1702, 1711, 1721).

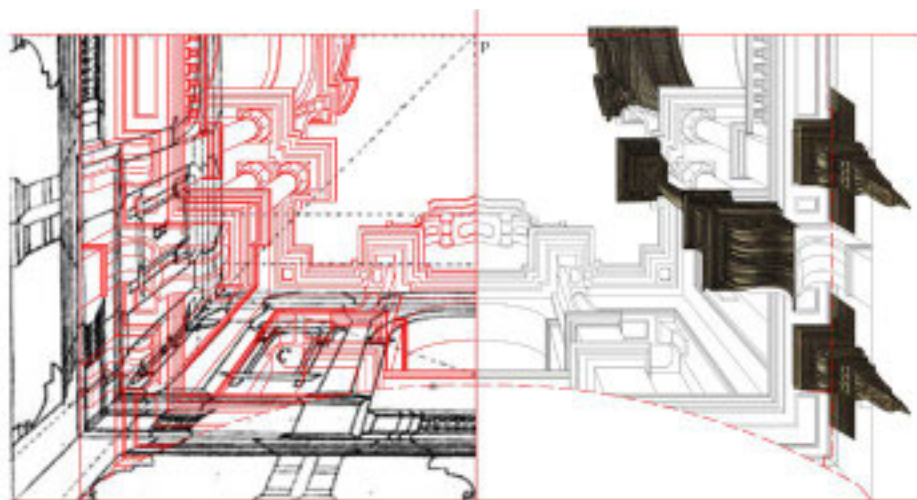


Imagem 6 - Confronto entre a fig 89ª de *Perspectiva pictorum et architectorum* (1693, Roma) e esboço perspectivo de *Assunção da Virgem* (1754, Santarém) sobrepondo-se, à direita, elementos provenientes das figuras 80ª, 86ª e 99ª de Pozzo (1693, Roma).

Fonte: JC

Perante estas ligações o autor revela capacidades de absorção e assimilação do formulário arquitectónico e decorativo coevo (de nítida filiação num barroco romano actualizado) ou da produção quadraturista nacional. Verte-se assim sobre a imagem arquitectónica a experiência espacial e formal que caracteriza a contextura em que Sena se move. Importante desta sincronia é ainda a capacidade de, sobre o modelo pozziano apreendido, dotar as arquitecturas representadas de um espírito feérico mais próximo da matriz emiliana que domina o gosto e modelo que emana a partir dos círculos eruditos da capital. Uma referência patente na proliferação de florões e grinaldas (suspensas dos arcos, como ornados de gala, ou ostentados por *putti*) ou à vibração cromática do conjunto que se coordena tanto com a policromia das madeiras e embutidos marmóreos que caracterizam o espaço interno da capela, e sentido de glorificação subjacente à iconografia.

O espaço da ilusão

Mas se até aqui evidenciamos as fontes do formulário arquitectónico aplicado por Sena, como é que se organiza e configura o espaço representado? Que relação estabelece o espaço

induzido pela quadratura com a construção que lhe serve de suporte?

O processo de anulação da curvatura da abóbada organiza-se a partir da sanca de madeira policromada que remata os planos laterais da capela-mor. Alicerçando-se a estrutura ilusória nos planos laterais da construção induz-se, simultaneamente, a sua extensão vertical e contracção do perímetro através de falsas mênulas que servem de recurso à passagem entre alinhamentos e modulação fixada pelo lambrim marmóreo, pilastras e sanca de madeira policromada, e a lógica compositiva induzida pelas arquitecturas imaginárias transformando e alternando ritmos e relações entre cheios e vazios (imagem 7).

A eixo dos planos laterais da capela-mor, coroando a pilastra central de madeira policromada, Sena delinea uma grande concha que trava o impulso vertical da pilastra e serve, pelo seu balanço oblíquo, de apoio aos falsos balcões tensionando transversalmente o espaço induzido. Lateralmente a concha é balizada por três mênulas: uma central, de maiores dimensões e alinhada a eixo do vão das tribunas abertas à capela-mor, cujo movimento contracurvado reforça o seu balanço e impulso vertical; e duas menores, ladeando a anterior, com perfil de voluta sustentada por querubim que reforçam a aparência de uma solidez estrutural. O valor das mênulas é enfatizado pela cor sendo as menores de amarelo ouro, coincidindo com o papo de rola que faz a transição entre a extensão do plano vertical da parede e sofito da falsa galeria. Já a mênula maior, de falso mármore branco, coincide na sua coloração e modinatura com o balcão envolvente conferindo continuidade com o nível sucessivo e servindo de base ao alinhamento vertical que gere a falsa construção.

Neste sentido enquanto a disposição das mênulas serve simultaneamente lógicas da construção e das arquitecturas perspectivadas (amparando o peso da falsa construção e depositando-o a eixo dos vãos das tribunas), o espaço erguido

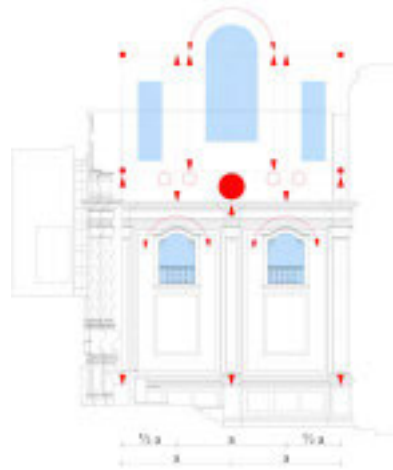


Imagem 7 - Esquema interpretativo, sobre alçado lateral da capela-mor expondo relações rítmicas, alinhamentos e relação entre cheios e vazios do construído e proposta arquitectónica ilusória.

Fonte: JC

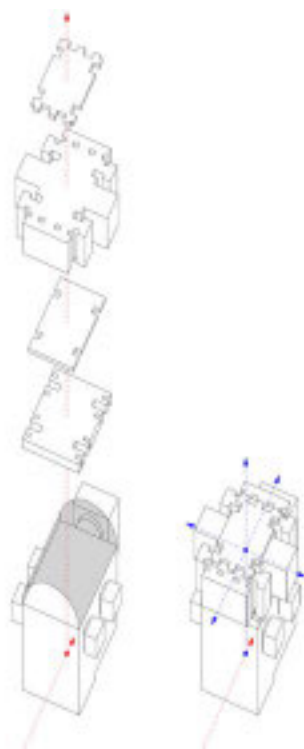


Imagem 8 - Confronto entre a fig 89ª de *Perspectiva pictorum et architectorum* (1693, Roma) e esboço perspéctico de *Assunção da Virgem* (1754, Santarém) sobrepondo-se, à direita, elementos provenientes das figuras 80ª, 86ª e 99ª de Pozzo (1693, Roma).

Fonte: JC

acima destas rompe com lógicas compositivas da capela redimensionando-se e recompondo-se em função de sequências métricas, rítmicas e formais libertas dos constrangimentos do edificado acentuando dissonâncias construtivas. É na contradição tectónica consequente à alternância cruzada de vazios, transferência cruzada de apoios, rotação de eixos e reconfiguração da métrica e valor plástico das formas, que se permite a alteração de lógicas compositivas.

À estrutura visual unidireccional definida pela construção sobrepõe-se uma outra redireccionando o enfoque visual ao eixo vertical que extravasa o intradorso da abóbada e se prolonga pelas arquiteturas imaginárias que enquadram o céu onde se materializa o transcendente. A tensão visual gerada no eixo vertical e pelo par de eixos ortogonais que ordenam a composição expressa na quadratura é acentuada pelas formas aplicadas. Neste sentido as colunas e pilastras que flanqueiam os balcões ao centro de cada um dos alçados, aceleram a profundidade percebida, repercutindo-se ainda no recorte da cornija, induzido o observador num espaço autocentrado consequente à transformação do rectângulo conformado pela construção.

Uma operação de transformação poligonal coincidente às lógicas da prática construtiva coeva, repetindo variantes do tema (polígono irregular de quatro e oito lados inscritos no rectângulo base do perímetro da capela) em sucessivos estratos horizontais alinhados no eixo visual vertical que estrutura a imagem (Imagem 8). Uma lógica assente na suspensão de continuidades que, como a quebra de sancas e cornijas, enfatizam os módulos centrais, ou, como a colocação de elementos em balanço, reorientam o olhar diagonalmente no interior da composição para os alçados sucessivos desmantelando arestas do paralelepípedo base. Assiste-se assim à definição de contrapontos cuja sequência entre rectângulo da planta e polígono oitavado reforçam o sentido autocentrado da composição e cuja oposição de

ângulos côncavos e convexos perturba a leitura da intersecção dos planos. A situação é reforçada acima da linha de cornija pelo recorte dos frontões que, apontando ao centro da composição, anulam o efeito de moldura para integrar no espaço representado a visão da Virgem. Uma estratégia que coloca o lugar da revelação num contínuo visual (expandido por mecanismos cénicos e quadraturistas, sintetizados pelo olhar) cujo vértice é o observador posicionado no espaço corpóreo da capela.

Conclusão

Da cogitação em torno da quadratura de Sena averiguou-se que esta toma as ilustrações de *Perspectiva pictorum et architectorum* (1693), adoptando daí a matriz espacial e componentes arquitectónicos recombinaos em função de novas condicionantes espaciais. De facto Sena revela competência na manipulação e conjugação do formulário e matriz espacial pozziana, regulando-os em função das circunstâncias espaciais em que opera, potenciando o impulso vertical e condução do olhar, ao mesmo tempo que responde a especificidades da mensagem iconográfica. Porém, do processo especulado fundado na assemblagem das ilustrações do tratado de Pozzo, o autor escalabitano evita a formulação do projecto arquitectónico abreviando a sequência operativa sugerida no tratado do Jesuíta italiano.

Deste modo, a sua sequência operativa dispensaria estádios preparatórios correspondentes à acção específica da arquitectura seja no seu âmbito instrumental (relativamente à resolução gráfica da forma e do espaço no desenho de planta, secção e alçado), teórico (o domínio da teoria das ordens a par da consequente coerência compositiva e proporcional) ou tectónico (face à congruência e razão construtiva). O autor parece necessitar apenas de reconhecer fundamentos da perspectiva, nomeadamente a convergência de rectas homólogas e a recessão perspéctica, e dominar condições de ajuste perceptivo (que certamente farão parte da sua prática pictórica) visando potenciar capacidades de reconhecimento e verosimilhança da imagem com o natural.

Se do exposto se poderia colocar em dúvida a distinção de Sena como "(...) *grande Architecto, ou Perspectivo (...)*", conforme Benedicto (1791, 11), consideramo-lo perspéctico no sentido em que é capaz de montar uma imagem credível e como tal de 'dar a ver' ou 'ver através de', *perspicere*. Já enquanto arquitecto, apesar de este operar sobre a imagem do espaço temos dúvidas acerca do seu domínio da matéria arquitectónica. De facto a análise da imagem por Cabeleira (2015) evidenciou incongruências internas ao nível da composição (relação entre partes, remates e verosimilhança com a prática construtiva) que nos remetem para uma falta de correspondência à *soda architettura*, ainda que do ponto de vista da sua impressão visual a imagem concretize as suas intenções espaciais.

Como tal, verifica-se que os arranjos são sempre mais determinados pela verossimilhança perceptiva do que pela verdade absoluta da medida e lógica construtiva, sendo que, a formulação da imagem não integra um

pensamento arquitectónico mas tão-somente um seu simulacro. Não que em Pozzo encontremos sempre uma composição arquitectónica absolutamente coerente com as possibilidades da tectónica, mas se os ajustes aí são do foro crítico e especulativo da construção, numa exploração compositiva livre de constrangimentos físicos, em Sena estes recaem sobre um ónus estritamente imagético vinculado à indução de espaço. Mesmo assim, a quadratura de Santarém expressa capacidades na combinatória e rearranjo da forma e imagem arquitectónica adaptando-os às circunstâncias físicas do suporte resolvendo a perspectiva de modo robusto e eficiente na percepção do arrombamento da superfície e comunicação de arquitecturas imaginárias.

Notas

¹ Termo tomado de Holanda (1548) referente à invenção, pesquisa e representação pictórica do espaço.

² Se da tradução de Pozzo surge referência à autoria do tecto por Simões Ribeiro, da cronologia organizada por Reis (2005, 197

e 207) ressalta o lançamento da primeira pedra do templo de S. Martinho em 1716 sendo que este só fica concluído em 1746, data em que Ribeiro se encontraria já no Brasil.

Bibliografia

CABELEIRA, João. 2015. *Arquitecturas imaginárias. Espaço Real e Ilusório no Barroco português*. Guimarães: [s.n.], 2015. Tese de doutoramento em Arquitectura apresentada à Escola de Arquitectura da Universidade do Minho, 2015.

DUBREUIL, Jean. *La Perspective pratique, nécessaire à tous peintres, graveurs, sculpteurs, architects, orfevres, brodeurs, tapissiers, et à autres se servans du Dessein. Par un Parisien, Religieux de la Compagnie de Jesus*. Paris: Melchior Tavernier, 1649.

FORTES, Manuel de Azevedo. *Tratado do modo mais fácil e exato de fazer as cartas geográficas*. Lisboa: Officina de Pascoal da Sylva, 1722.

MELLO, Magno Moraes. *Os tectos pintados em Santarém durante a fase barroca*. Santarém: Câmara Municipal, 2001.

MELLO, Magno Moraes. *Perspectiva pictorum: as arquitecturas ilusórias nos tectos pintados em Portugal no século XVIII*. Lisboa: [s.n.], 2003. Tese de doutoramento em História de Arte apresentada à Universidade Nova de Lisboa, 2002.

POZZO, Andrea. *Perspectiva pictorum, et architectorum. Prospettiva de pittori, e architetti. Tomo I*. Trento: Temi, 2009. (1ª ed Roma: Giacomo Komarek Boemo, 1693).

POZZO, Andrea. *Perspectiva pictorum, et architectorum. Prospettiva de pittori, e architetti. Tomo II*. Trento: Temi, 2009. (1ª ed Roma: Giacomo Komarek Boemo, 1700). Primeira parte de prospectiva de Pintores e Arquitectura. *Mostrase o methodo mais facil e espedito de deliniar com estilo prospettico, tudo aquilo que pertence a Arqitutura, inventado e [?], e primeiramente publicado em Roma, por Fr. Andre Poço, da Companhia de Jesus. Porem agora pª favor, e uzo dos estudiosos não muytos sientes desta Arte, se fes de velume mais piqueno, por João Boxbartlo, empresor. Anno 1719*. Santarém: manuscrito, c.1719. (BFG 5203/Reservados).

RAGGI, Giuseppina. *Arquitecturas do engano: a longa construção da ilusão*. Lisboa: [s.n.], 2004. Tese de doutoramento em História da Arte apresentada ao Departamento de História da Arte da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2004.

REIS, Vítor dos. *O Rapto do Observador: Invenção, Representação e Percepção do Espaço Celestial na Pintura de Tectos em Portugal no Século XVIII*. Lisboa: [s.n.], 2006. Tese de doutoramento em Teoria da Imagem apresentada à Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, 2006. Relação sumaria das festas, que em a canonização dos gloriosos santos Luiz gonzaga, e Stanislaw Kostka, celebrarão os Padres da Companhia de Jesus do Collegio de Santarem (...). Lisboa ocidental: oficina de joseph antonio da sylva, 1728.

SANCHES SILVA, José. *Perspectiva matemática assombrada aos raios do mais brilhante astro*. Évora: officina da Universidade, 1716.

SEIXAS, José de Figueiredo. *Prespectiva de pintores & architetos*. Porto: manuscrito, 1732. (BUC, Cod. 222).

TRINDADE, António. *Um olhar sobre a perspectiva linear em Portugal nas pinturas de cavalete, tectos e abóbadas : 1470-1816*. Lisboa: [s.n.], 2008. Tese de doutoramento em geometria apresentada à Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, 2008.

TRINDADE, António Oriol. *A Pintura Integrada em Tecto e Abóbadas e a Perspectiva Linear*. Lisboa: Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, 2015.

VASCONCELLOS, Ignacio da Piedade. *Artefactos symetriacos e geometricos (...)*. Lisboa: Joseph Antonio da Sylva, 1733.

VIEIRA, Domingos; CARVALHO, José Monteiro de. *Tratado de Matemática que contém a óptica especulativa e prática ou perspectiva*. Lisboa: manuscrito, 1709/44. (BAM, 3875 v.)

VIEIRA, Inácio. *Tractado da Catóptrica*. Lisboa: manuscrito, 1717. (BN Cod. 5165)

VIEIRA, Inácio. *Tractado de Óptica*. Lisboa: manuscrito, 1714. (BN Cod. 5169)

VIEIRA, Inácio. *Tractado de Prospectiva*. Lisboa: manuscrito, 1716. (BN Cod. 5170)

Pisando Arte e Matemática em Lisboa

Alda Carvalho¹, Carlos Pereira dos Santos²,
Jorge Nuno Silva³, Ricardo Cunha Teixeira⁴

Instituto Superior de Engenharia de Lisboa & CEMAPRE, Centro de Análise Funcional Estruturas Lineares e Combinatórias, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, NICA-Universidade dos Açores.



1. Omnipresença das simetrias

Em museus de ciência é muito comum encontrar placas giratórias com imagens de rostos humanos como se ilustra na Figura 1.

Figura 1 (à esquerda): O que há de estranho nesta imagem?

Um visitante curioso, ao passar por tal imagem, pode ser tentado a girar a placa para poder olhar para a cara na sua «posição correta». É

exatamente nessa altura que o cenário fica mais interessante. Como pode o leitor facilmente verificar virando esta página ao contrário, a cara passa a assumir um aspeto monstruoso. A questão que se coloca é a seguinte:

Por que razão não se tem a mesma sensação ao olhar para a figura de pernas para o ar?

A resposta a esta pergunta prende-se com questões puramente psicológicas. Embora de pernas para o ar, há pontos importantes como os olhos, a boca ou as orelhas que estão nas posições corretas e simétricas em relação ao eixo central da cara. As coisas invertidas são o contorno, o nariz e as sobrancelhas da cara. O nosso íntimo sente-se bem com a disposição simétrica dos olhos, boca e orelhas atribuindo pouca importância ao resto. A seleção natural criou em nós expectativas face à simetria. É exatamente o facto de estarmos programados

Motifs in one or two directions can be classified mathematically by the types of symmetries they possess, and that classification gives rise to seven frieze patterns and to seventeen wallpaper patterns. Rosettes are other type of patterns in which the repetition of the design occurs about a single point, within a limited region of the plane. Rosettes are either dihedral or cyclic, depending on the presence or absence of mirror symmetries. Many Portuguese pavements are beautiful artistic works: all the seven friezes, cyclic rosettes, dihedral rosettes and twelve of the seventeen types of wallpapers were detected in Lisbon. In this paper, we exemplify some of these artistic works, highlighting, in particular, the work in Rossio dos Olivais, carried out by Fernando Conduto. In 2014, the Ludus Association and the University of Lisbon published the Baralho de Simetrias - Calçadas de Lisboa, a deck of cards to disseminate this subject to the largest possible number of people. We also discuss that initiative.

Keywords: portuguese pavement, symmetry, wallpapers, friezes, rosettes.

dessa forma que nos liberta de olhar atentamente e conscientemente para os pormenores. Nós procuramos alguma simetria e isso basta. Biologicamente faz todo o sentido; somos muito mais rápidos e menos esforçados a avaliar potenciais perigos se bastar um relance sobre alguns pontos em vez de uma atenção focada em todos os pormenores. Depois de virar a placa, tudo é mais inesperado. Nesse caso, os importantes fatores olhos, boca e orelhas estão invertidos. E aqui soam os alarmes! A cara parece-nos horrível; detetamos problemas evidentes nas simetrias esperadas. Basta um relance para os detetarmos.

A simetria aparece na natureza pelas mais variadas razões. Uma bastante lógica relaciona-se com o equilíbrio. Há imensos dispositivos biológicos que funcionam melhor aos pares para desempenhar as suas funções. Um ser humano anda melhor com duas pernas pela simples razão de que, dessa forma, uma perna pode apoiar-se no chão enquanto a outra perna dá o passo em frente. Esse simples facto faz com que muitos outros órgãos fiquem a funcionar melhor aos pares. Por exemplo, é sabido que uma pessoa que oiça só de um ouvido se equilibra pior. Milhares de pensamentos do tipo podem ser utilizados para defender a utilidade das distribuições simétricas. Se tivermos uma perna mais pesada do que a outra ou uma perna mais curta do que a outra temos novamente mais problemas na nossa função de locomoção. E, é claro, estas considerações não acabam no ser humano, sendo válidas para a generalidade dos seres vivos. Com duas asas iguais voa-se melhor, etc.

Há também um papel importante nas simetrias relacionado com a economia no armazenamento de informação. Repare-se que, para guardar a informação relativa às asas de uma borboleta, admitindo que as asas são perfeitamente simétricas, basta guardar a informação relativa a uma asa (a informação da outra é obtida por simetria). As próprias operações aritméticas têm propriedades que não são mais do que fenómenos de simetria. A comutatividade de certas operações é um caso desses. Por exemplo, em relação à multiplicação, 3×2 é igual a 2×3 ; e o mesmo para quaisquer números a e b , $a \times b$ é igual a $b \times a$. Isso significa que uma memorização da tabuada da multiplicação requer apenas a memorização de metade da tabuada. Este é um pequeno exemplo da forma simples como o conhecimento de uma simetria pode ajudar uma melhor eficácia no armazenamento de informação (neste caso, a memorização da tabuada).

Ainda quanto à omnipresença das simetrias, uma palavra sobre a forma como a constatação de uma simetria pode ajudar na construção de um raciocínio lógico. Quanto a esta ideia, nada melhor do que recordar um episódio clássico. Um dos grandes nomes da história da matemática foi o alemão Karl Friedrich Gauss (1777-1855). As suas contribuições foram em grande número, apresentando uma enorme sofisticação em praticamente todas as áreas da matemática. Dizem que Gauss tinha um professor muito severo que não aceitava brincadeiras nas suas aulas. Como Gauss já era muito bom em matemática e

achava as aulas do professor pouco interessantes, encontrava-se quase sempre distraído. O professor, vendo que Gauss não estava atento, resolveu dar-lhe um castigo: somar todos os números de 1 a 100, com o objetivo de entreter Gauss durante muito tempo para que não atrapalhasse a sua aula (provavelmente este episódio não passa de um interessante mito). Mas o professor não contava com a habilidade que Gauss possuía para a matemática. Em poucos minutos, Gauss somou todos os números de 1 a 100, deixando o professor espantado. Vejamos como Gauss realizou esses cálculos de forma tão rápida e precisa: ele reparou que $1+100$ dá exatamente o mesmo resultado do que $2+99$ pois de 1 para 2 ganha-se uma unidade e de 100 para 99 perde-se uma unidade. Se o que se ganha com a alteração da primeira parcela é o mesmo que o que se perde com a alteração da segunda, o resultado mantém-se igual. Com o mesmo argumento, prova-se que as somas $3+98$, $4+97$, etc., devem ser todas iguais a 101. O que Gauss fez foi identificar uma simetria na soma dos primeiros cem números naturais, aproveitando esta propriedade para emparelhar cuidadosamente as parcelas em seu proveito. Uma vez que a soma tem 50 pares de parcelas, com este emparelhamento, Gauss foi capaz de calcular corretamente a soma com a conta $50 \times 101 = 5050$. Devido ao facto de a matemática estar recheada de fenómenos de simetria deste género, torna-se muito útil o treino que consiste em detetar e perceber as simetrias existentes nos mais variados contextos. É por esse motivo que este tópico é bastante relevante.

2. Isometrias do plano

Para que melhor se perceba o conceito matemático de simetria, é importante explorar em primeiro lugar o conceito de isometria do plano. Numa linguagem simplificada, pode dizer-se que uma isometria é um movimento que permite manipular uma figura mantendo exatamente a sua forma e o seu tamanho. Isto significa, por exemplo, que não pode haver efeito de «elasticidade» em parte alguma da figura. Em termos rigorosos, uma isometria é uma transformação do plano que, quando aplicada a uma figura, ou seja, a um conjunto de pontos, mantém as distâncias entre os seus pontos – daí «iso», igual. Por exemplo, uma translação de pontos do plano é uma isometria (Figura 2).

No plano, existem três isometrias fundamentais. A sua compreensão é a base para um melhor conhecimento das transformações geométricas e, como veremos, para uma melhor compreensão do conceito matemático de simetria plana.

2.1. Translação

Como referido anteriormente, uma translação consiste num «deslizar» de um objeto, em linha reta, de uma posição para outra. Os elevadores e as escadas rolantes são bons exemplos do quotidiano que ilustram o conceito.

Para que uma translação fique bem determinada, é necessário estabelecer qual a distância, direção e sentido que se deve aplicar. No plano, a

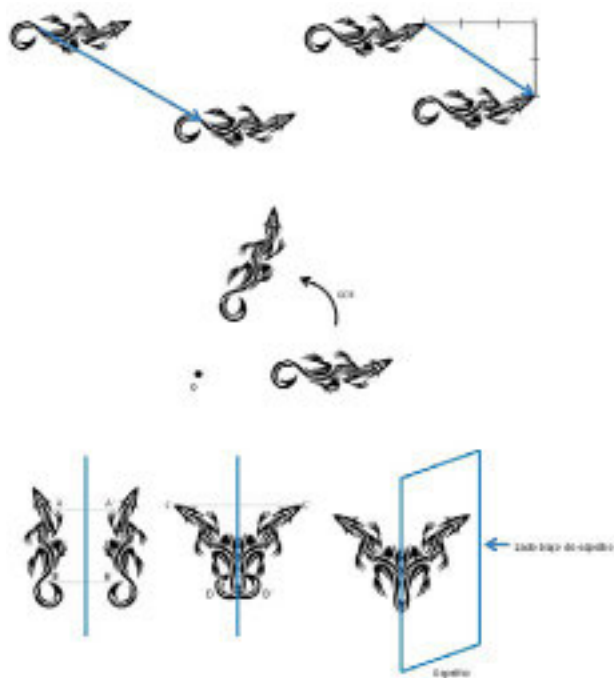


Figura 2: Isometrias no plano

caracterização de uma translação fica simplificada. Para tal, basta saber qual a distância a percorrer para a esquerda ou para a direita e qual a distância para cima ou para baixo. No exemplo apresentado no canto superior direito da Figura 2, estipulada certa unidade de comprimento, o lagarto desloca-se 3 unidades para a direita e 2 unidades para baixo. A matemática usa objetos denominados vetores para representar economicamente a informação «3 para a direita» e «2 para baixo». A informação é representada apenas por $(3,-2)$. A primeira coordenada do par diz respeito ao número de unidades a deslocar para a direita/esquerda (associa-se o sinal «-» ao movimento para a esquerda) e a segunda coordenada diz respeito ao número de unidades a percorrer para cima/baixo (associa-se o sinal «-» ao movimento para baixo). Sendo assim, para descrever bem uma translação, é necessário apresentar um vetor que contenha a informação sobre o deslocamento. Por exemplo, uma

translação segundo o vetor $(-2,4)$ está associada a movimentos de pontos do plano duas unidades de comprimento para a esquerda e quatro unidades de comprimento para cima.

Definição 1: Dado um vector $v^{\vec{}}$, chama-se *translação do plano* definida pelo vector $v^{\vec{}}$ à transformação $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ tal que $T(A)=A + v^{\vec{}}$.

É muito comum, ao falar-se de transformações geométricas, falar-se do objeto que é alvo da transformação (neste caso A) e da imagem que é o resultado da transformação (neste caso A'). Utiliza-se uma plica para os distinguir.

2.2. Rotação

Uma rotação está naturalmente associada ao ato de rodar. Bons exemplos quotidianos são os relógios analógicos e as rodas gigantes presentes em muitas feiras.

Para uma rotação estar bem definida, tem de se responder a três questões: rotação à volta de quê?, qual a amplitude da rotação?, em que sentido se processa a rotação, a favor ou contra os ponteiros do relógio? Considerando rotações no plano, a primeira pergunta pode ser respondida indicando um ponto, o centro de rotação. Além disso, um ângulo orientado pode ser facilmente expresso em graus (ou noutra unidade de amplitude escolhida para o mesmo efeito) juntamente com o sinal «+» ou «-».

O sentido positivo é atribuído ao sentido anti-horário; a razão para tal tem origem no sentido do movimento aparente do Sol. Um observador no hemisfério norte como, por exemplo, na cidade de Lisboa, desde que voltado para norte, segue o movimento do Sol rodando a cabeça da direita para a esquerda, no sentido contrário aos ponteiros do relógio. Sucede exatamente o mesmo com a sombra que se projeta no chão atrás de si.

Sendo assim, desde que esclarecida a posição do centro e o ângulo orientado, a rotação fica bem definida. Ao centro, na Figura 2, vê-se o lagarto rodado 60° em torno de O .

Definição 2: Dado um ponto O e um ângulo orientado α , chama-se *rotação do plano* de centro O e ângulo α à transformação $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ tal que, se A for um ponto de \mathbb{R}^2 e $A'=T(A)$, então $\vec{OA} = \vec{OA}'$ e $\angle OAA' = \alpha$.

2.3. Reflexão

A melhor forma de compreender uma reflexão consiste em recordar alguns fenómenos que conhecemos em relação a espelhos. No projeto para crianças *Ciência a Brincar 5 Descobre a Matemática!* [7], a dada altura, fala-se do país da cara metade, onde todos os seres são metade opacos, metade transparentes. Essa ideia originou bonitos desenhos feitos por crianças. Para se poder ver na totalidade os seres de tão bizarro país, o instrumento indicado é um espelho.

A imagem refletida de metade dos seres permite completar os seus corpos. Outra situação do género, aproveitando a mesma ideia, surge nas tradicionais brincadeiras envolvendo recortes de papel.

Para que uma reflexão plana fique bem determinada, é necessário saber-se qual é a reta que constitui o eixo (intimamente ligado à posição do espelho). Na realidade, cada ponto terá a sua imagem espelhada do outro lado do eixo exactamente à mesma distância deste. Repare-se que o objeto da transformação, tal como a sua imagem podem «cruzar o eixo», como se ilustra na linha inferior, ao centro, na Figura 2. Nesses casos, os fenómenos espelhados apresentam uma ligeira diferença devido ao facto de a generalidade dos espelhos apresentar um lado baço. Relativamente ao mesmo exemplo, a utilização de um espelho resultaria num fenómeno como o que se apresenta na linha inferior, à direita, na Figura 2. A existência de um lado baço nos espelhos permite efeitos mágicos muito antigos.

Definição 3: Dada uma reta r , chama-se *reflexão do plano* de eixo r à transformação $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ tal que, se A for um ponto de \mathbb{R}^2 e $A' = T(A)$, então a mediatriz do segmento definido por A e A' é r .

Recuperando agora a questão inicial relativa ao conceito de simetria, é importante frisar que, ao contrário das isometrias que estão formalmente muito bem definidas, o termo «simetria» é consideravelmente mais abrangente e subjetivo. A simetria, falando de uma forma não matemática, está ligada a sensações de equilíbrio e harmonia, podendo essas manifestações ser encontradas na arte, na ciência, na natureza, etc. Utilizando uma visão mais matemática, podemos objetivar mais o seu significado. A palavra «simetria» tem a sua origem no grego $\sigma\mu\mu\epsilon\tau\rho\iota\alpha$ ($\sigma\mu$ «com» e $\mu\epsilon\tau\rho\iota\alpha$ «medida»). Sendo assim, na sua génese, a palavra aponta para algo mensurável. Um objeto com muita simetria tem alguma lógica suscetível de ser medida e compreendida. Historicamente a palavra simetria sempre apareceu fortemente relacionada com a noção de reflexão e imagens espelhadas. Por exemplo, se olharmos para as letras do alfabeto, algumas ficam invariantes por reflexão se posicionar-mos bem um eixo - esse eixo bem posicionado é usualmente designado «eixo de simetria». Muitas letras admitem um eixo de simetria. Por exemplo, o «A» admite um eixo vertical e o «B» admite um eixo horizontal. Repare-se que estamos a usar o verbo «admitir» querendo focar a atenção na transformação que deixa a letra imóvel. Há letras que até admitem mais do que um eixo de simetria como, por exemplo, o «X».

A compreensão da invariância não é mais do que a compreensão de uma repetição, de um padrão. É nesse sentido que essa invariância pode trazer uma sensação de harmonia e equilíbrio. Se compreendemos uma coisa então sentimo-nos bem. Coloca-se agora uma questão pertinente:

Por que é que devemos dar um estatuto tão importante apenas à reflexão?



Figura 3: À esquerda, a obra *Snakes* (1969) de M. C. Escher; À direita, um ambigrama.

ambigrama

Observe-se a parte esquerda da Figura 3, um trabalho famoso do artista holandês Maurits Cornelis Escher (1898-1972).

Quem observa o *Snakes* tem quase forçosamente um sentimento forte em relação à sua harmonia e equilíbrio. Há algo que se repete; há um padrão evidente. No entanto, a figura não aceita nenhum eixo que a deixe invariante por reflexão.

Considere-se o ambigrama da parte direita da Figura 3, uma palavra escrita de tal forma que, se for rodada 180°, mantém exatamente a mesma visualização. Mais uma vez, não podemos deixar de ficar indiferentes à harmonia deste desenho (experimente virar a página ao contrário). Novamente, a figura não aceita eixos que a deixem invariante por reflexão. Modernamente, é comum adotar-se um conceito de simetria mais abrangente e de acordo com a globalidade dos nossos instintos e percepções. À luz dessa visão mais abrangente, já podemos descrever matematicamente a simetria existente em exemplos como os que foram expostos. Costuma-se associar o conceito de simetria apenas à noção de invariância, independentemente se esta é obtida por uma reflexão ou por outra transformação geométrica. Uma figura apresenta «muita simetria»

se o grupo de transformações que a deixem na mesma for rico e não trivial. No caso da ilustração de Escher, rotações de 120° e 240° ($1/3$ e $2/3$ de volta, respetivamente) deixam a figura na mesma. Em relação ao ambigrama, como já foi mencionado, uma meia-volta deixa a figura invariante. Muitas possibilidades de invariância levam naturalmente a padrões existentes nas figuras, o que transmite forte sensação de harmonia.

2.4. Noções relacionadas

Estando bem definidas as isometrias planas fundamentais, pode agora entender-se melhor algumas noções relacionadas. Um primeiro conceito importante prende-se com a noção de movimento rígido. Voltando à rotação do lagarto ilustrada na Figura 2, pode intuir-se facilmente que esta pode ser efetuada através de um movimento sobre o plano, sem que a figura se deforme. Isto quer dizer que se se recortar a imagem do lagarto, a transformação pode ser feita sem ter de se sair do plano – por esse facto, a rotação diz-se uma «isometria direta». Considere-se agora a reflexão do lagarto, também ilustrada na Figura 2. Nesse caso, após recortar o lagarto, não é possível obter a imagem refletida com movimentos rígidos sobre o plano. É necessário sair com o lagarto para o espaço e virá-lo ao contrário para levar a cabo a tarefa. É possível efetuar a transformação através de movimentos rígidos, mas é forçoso sair das duas dimensões do plano. Por esse motivo, a reflexão diz-se uma «isometria oposta».

Também se deve mencionar o conceito de «ponto fixo». Há isometrias que deixam alguns pontos imóveis. Quer isto dizer que há objetos que coincidem com as suas imagens (pontos fixos). Os centros das rotações são pontos fixos. Os pontos pertencentes aos eixos das reflexões também são pontos fixos. A Tabela 1 resume a informação.

<i>Isometrias planas</i>	Com pontos fixos	Sem pontos fixos
Diretas	Rotações	Translações
Opostas	Reflexões	Reflexões deslizantes

Tabela 1: Isometrias diretas/opostas; com/sem pontos fixos.

Outro assunto distinto, mas de grande importância, diz respeito à composição de isometrias. Uma isometria mantém distâncias; sendo assim, ao efetuar-se duas isometrias consecutivas o resultado é ainda uma isometria, uma vez que nenhuma das duas altera distâncias. Considere-se a parte esquerda da Figura 4, relativa a uma translação segundo o vetor \vec{v} logo após uma reflexão em torno de r .

O Lagarto foi transformado em Lagarto' por meio de uma reflexão. Em seguida, Lagarto' foi transformado em Lagarto'' por meio de uma translação. Repare-se que, ao contrário de outras operações, a ordem com que se

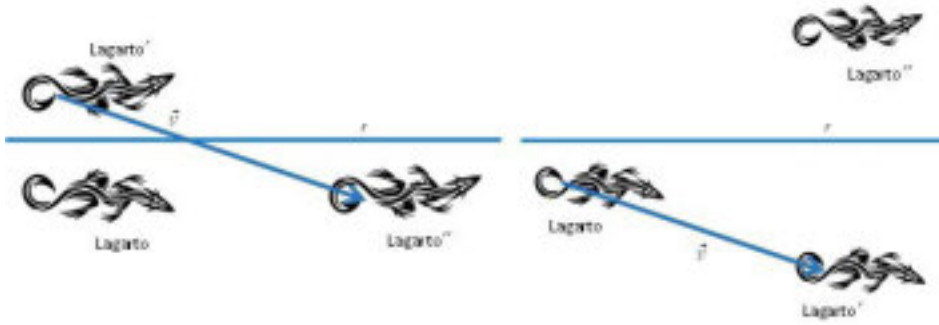


Figura 4: Composição de isometrias.

efetuam as transformações interessa. A composição de isometrias não é comutativa. Vejase, na parte direita da mesma figura, como o resultado seria diferente se se tivesse efetuado primeiro a translação e só depois a reflexão.

Contudo, há uma situação em que a composição de uma translação com uma reflexão é comutativa. Tal verifica-se quando o eixo de reflexão é paralelo ao vetor da translação. Estas transformações chamam-se *reflexões deslizantes* e desempenharão um papel relevante no que resta do artigo.

Há composições de isometrias que se reduzem a uma isometria única. Por exemplo, uma translação segundo $w\vec{v}$ logo após uma translação segundo $v\vec{v}$ reduz-se a uma única translação segundo $v\vec{v} + w\vec{v}$. Na realidade, todas as composições foram analisadas geometricamente e demonstra-se que as únicas isometrias planas que são autónomas, no sentido em que não se reduzem, são as translações, rotações, reflexões e reflexões deslizantes [2,5,8]. É comum chamar-se a este conjunto de quatro transformações, as quatro isometrias do plano. A composição de quaisquer duas destas quatro transformações resulta de novo numa das quatro (ver Tabela 2).

Composição	Reflexão	Translação	Rotação	Reflexão deslizante
Reflexão	T ou Rot	Ref ou RD	Ref ou RD	Ref ou RD
Translação	Ref ou RD	T	Rot	Ref ou RD
Rotação	Ref ou RD	Rot	T ou Rot	Ref ou RD
Reflexão deslizante	T ou Rot	Ref ou RD	Ref ou RD	T ou Rot

Tabela 2: T - Translação; Rot - Rotação; Ref - Reflexão; RD - Reflexão Deslizante.

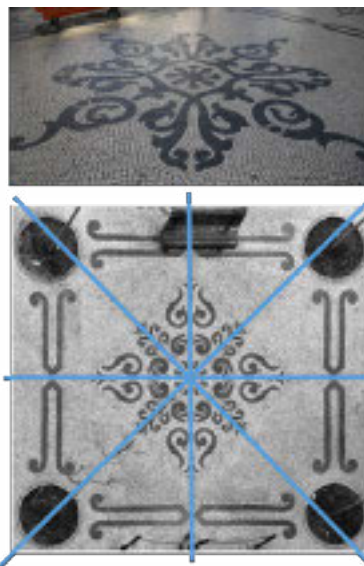
3. Rosáceas, frisos e padrões

Alguns objetos destacam-se pela sua impressionante simetria. As rosáceas são configurações planas limitadas, normalmente apresentadas numa disposição circular, que podem manter-se inalteradas quando sujeitas a rotações ou, eventualmente, a reflexões. São comuns em objetos artísticos e arquitetónicos. A Figura 5 mostra duas rosáceas em calçada portuguesa na Avenida da Liberdade, em Lisboa.

A simetria da rosácea em cima é evidente: há um conjunto não trivial de rotações que deixam a figura invariante. Além da rotação trivial correspondente a 0° (que consiste em não lhe tocar), as rotações de 90° , 180° e 270° também produzem invariância. Em termos rigorosos, todos os múltiplos de $1/4$ de volta produzem invariância. Por esse motivo, é habitual dizer-se que uma rosácea deste género é do tipo C_4 ; «C» a primeira letra da palavra «cíclica» e o número 4 relacionado com o facto de os quartos de volta serem a chave para a caracterização das simetrias desta rosácea.

A rosácea em baixo ainda exhibe mais simetria. Tal como no primeiro caso, podemos detetar invariância por meio de múltiplos de rotações de 0° , 90° , 180° e 270° . No entanto, há uma diferença entre os dois exemplos: esta rosácea também fica invariante por meio de reflexões.

Figura 5: Avenida da Liberdade, Lisboa. Em cima, rosácea cíclica. Em baixo, rosácea diedral.



Por motivos que veremos em seguida, dizemos que esta rosácea é do tipo D_4 ; «D» a primeira letra da palavra «diedral». Surgem naturalmente duas questões:

1) Será que as rosáceas do tipo diedral, por admitirem reflexões, estão associadas a efeitos obtidos com espelhos?

2) Será que, quando uma rosácea admite rotações e reflexões, estas são sempre em igual número como na rosácea diedral da Figura 5 (4 rotações e 4 reflexões)?

Começemos por dar resposta à primeira questão. Diedro é o análogo tridimensional do conceito de ângulo. É definido como o espaço entre dois semiplanos com origem numa reta comum (aresta do diedro). A amplitude do diedro coincide com a amplitude do ângulo plano obtido cortando o diedro com um plano perpendicular à sua aresta. Se tivermos «fatias» de rosácea, podemos produzir bonitas figuras com auxílio de um diedro espelhado. No entanto, apenas no caso em que a rosácea admite reflexões se observa uma coincidência entre a rosácea original e a que é produzida com o diedro espelhado. Essa é a razão da denominação «diedral». Consideremos as obras de Escher, *Snakes* (1969) e *Circle Limit IV (Heaven and Hell)* (1960) produzidas com um diedro espelhado (Figura 6). Se olharmos com atenção, perceberemos que há um problema com as *Snakes* (compare-se com o original exposto na Figura 3).

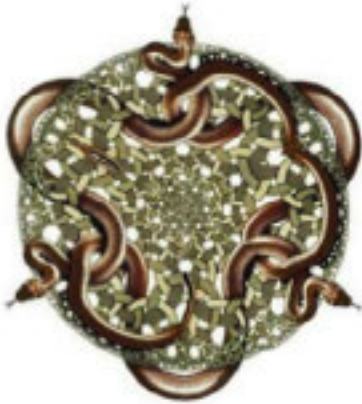
O problema surge devido ao facto de essa rosácea não ser do tipo diedral. Outra interessante forma de constatar o mesmo efeito consiste em traçar um segmento de reta numa folha. Depois, à medida que se fecha o diedro, é possível observar polígonos regulares. No limite, a imagem tende para uma circunferência perfeita.

A resposta à segunda questão também é afirmativa; consegue-se demonstrar que, quando uma rosácea admite rotações e reflexões, estas são sempre em igual número. Alguns autores atribuem este resultado a Leonardo da Vinci e chamam-lhe «Teorema de Leonardo da Vinci» [8]. São famosos alguns dos seus desenhos, como a «Flor da Vida» no Códice Atlântico, (f. 307v) ou muitos outros e variados esboços de rosácea.

Definição 4: Uma rosácea é uma figura plana cujo grupo de simetrias é finito.

A classificação do grupo de simetrias de uma rosácea não é complicada. Na prática, apenas é necessário identificar o motivo que se repete em torno do centro de rotação e contar o número de repetições (n). Depois, resta verificar se só há simetrias de rotação (rosáceas cíclicas) ou se também há simetrias de reflexão (rosáceas diedrais).

Uma figura com grupo de simetria C_1 é considerada assimétrica (desprovida de simetria), uma vez que a única forma de a transformar em si própria é através da rotação trivial de $360/1 = 360^\circ$ (ou, se preferirmos, de 0°). Já uma figura com grupo de simetria D_1 , para além da rotação trivial, apresenta uma simetria de reflexão. Para



o grupo de simetria C_2 , temos uma simetria de rotação de $360/2=180^\circ$ e a rotação de $180+180=360^\circ$ (ou seja, a rotação trivial). Para o grupo D_2 , há ainda a considerar duas simetrias de reflexão (com eixos de simetria perpendiculares). Por sua vez, o grupo C_3 contém as rotações de $360/3=120^\circ$, $120+120=240^\circ$ e $120+120+120=360^\circ$. Para o grupo D_3 , há que acrescentar três simetrias de reflexão, e assim sucessivamente.

Há também desenhos infinitos com muita simetria, como são os casos dos frisos e dos padrões. Os frisos têm natureza unidimensional, podendo observar-se «partes de friso» nas mais variadas manifestações artísticas. Varandas antigas em metal exibem usualmente um tipo de simetria associado aos frisos (imaginando que a varanda se prolonga infinitamente nos dois sentidos, para a direita e para a esquerda). Outro exemplo típico relaciona-se com as tapeçarias tradicionais. Os padrões têm natureza bidimensional - o desenho cobre todo o plano. Também podemos observar «partes de padrão» em variadas manifestações

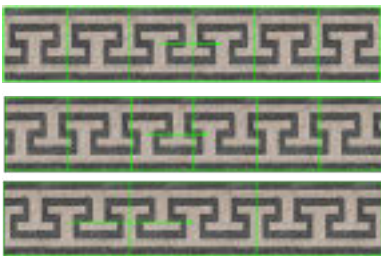
Figura 6: Diedros espelhados.



Figura 7: Friso da Rua do Ouro, em Lisboa. Em cima, fotografia (2007) de Dias dos Reis.



Figura 8: Motivos repetidos do friso da Rua do Ouro..



artísticas. São inúmeros os casos de praças em cidades por todo o mundo com pavimentos elegantes e simétricos. As paredes também são altamente propícias a obras do mesmo género.

Considere-se o friso existente, entre outros locais, na calçada da Rua do Ouro em Lisboa (Figura 7).

Imagine-se o friso prolongado infinitamente para a esquerda e para a direita. Uma simples inspeção visual permite perceber que existem translações que o deixam exatamente na mesma. Se movermos o friso segundo o vetor marcado a verde na parte superior da Figura 8, o desenho manter-se-á inalterado. Existem zonas do desenho (motivos) que se considerarmos repetidas segundo múltiplos inteiros do dito vetor (para a esquerda ou para a direita, conforme o inteiro seja negativo ou positivo), produzem o friso na totalidade. Estes motivos são a «ideia artística do friso». Repetem-se na sua globalidade, no desenho, nas cores e no posicionamento⁵.

É importante salientar que não se pode falar de «o» motivo. O mesmo desenho pode ser pensado considerando motivos diferentes. A comparação entre a parte superior e parte central da Figura 8 elucida isso mesmo.

Mesmo em relação ao «comprimento» do vetor (norma ou módulo, como se diz em linguagem mais formal), é possível considerar várias hipóteses. Nas partes superior e central da Figura 8, foi considerado um vetor não nulo com o menor comprimento possível – vetor de módulo mínimo – no entanto, a ideia poderia ter sido apresentada com um vetor maior em norma, mas não seria «económico» nesse sentido – parte inferior da Figura 8.

Elencadas as ideias fundamentais relativas aos frisos, estamos em condições de apresentar a definição matemática.

Definição 4: Um *friso* é uma figura plana ilimitada verificando a seguinte condição: Existe um vector não nulo $v\vec{}$, tal que as possíveis translações

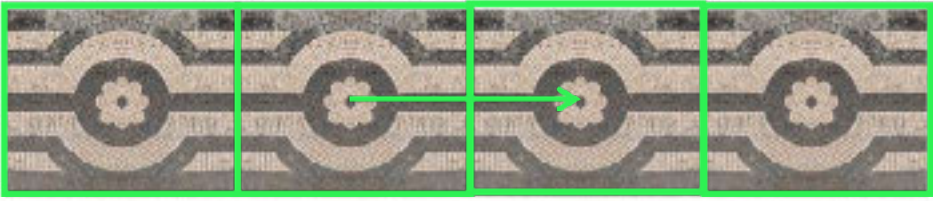


Figura 9: Friso da Rua Nova do Almada, Lisboa.

que deixam a figura inalterada são exatamente as translações segundo um múltiplo inteiro de v .

Repare-se que, por definição, um friso tem de apresentar alguma simetria; um friso aceita pelo menos translações invariantes. Uma pergunta pertinente, que justifica a classificação dos frisos que explicaremos mais à frente, é a seguinte:

Além das translações, poderá um friso aceitar outras isometrias que o mantenham inalterado?

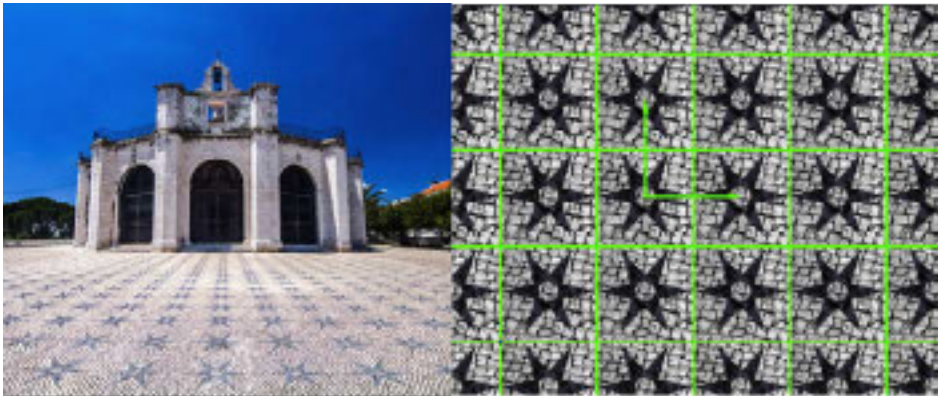
A resposta é afirmativa. Considere-se o exemplo lisboeta da Rua Nova do Almada (Figura 9).

É simples constatar de que se trata mesmo de um friso, na medida em que há um motivo que se repete sucessivamente ao longo de uma faixa. No entanto, este friso mantém-se inalterado através de outras isometrias além das translações referidas na definição; também aceita reflexões e meias voltas. São as isometrias «extra» que permitem elaborar uma elegante classificação dos frisos. Na realidade, é possível provar-se que existem exactamente 7 tipos de friso [2,5,8].

Na Figura 10, mostra-se o padrão que está na zona da Capela de Santo Amaro em Lisboa.



Figura 10: Padrão de Santo Amaro. Em cima, fotografia (2008) de António Dias dos Reis.



Novamente, imagine-se o padrão prolongado infinitamente por todo o plano. Uma simples inspeção visual permite perceber que existem translações que o deixam exatamente na mesma. Dada a sua natureza bidimensional, desta vez consideramos dois vetores marcados a verde. Na imagem, os motivos aparecem também delimitados a verde. Se movermos o padrão segundo múltiplos inteiros de qualquer um dos vetores ou segundo «misturas» (por exemplo, 3 verticais para cima juntamente com 4 horizontais para trás) o desenho manter-se-á inalterado. O termo técnico para estas «misturas» é «combinação linear com coeficientes inteiros».

Tal como no caso dos frisos, podemos considerar dois vetores não nulos de módulo mínimo. E, mais uma vez, não se pode falar de «o» motivo. Exatamente o mesmo desenho poderia ser pensado considerando motivos diferentes desfasados, tal como no exemplo apresentado para o caso dos frisos.

Definição 5: Um *padrão* é uma figura plana ilimitada verificando a seguinte condição: Existem dois vetores não nulos com direcções distintas v^{\rightarrow} e w^{\rightarrow} , tais que as possíveis translações que deixam a figura inalterada são exactamente as translações segundo uma combinação linear com coeficientes inteiros de v^{\rightarrow} e de w^{\rightarrow} .

A questão anteriormente colocada relativamente aos frisos, continua a ser premente no que diz respeito aos padrões:

Além das translações, poderá um padrão aceitar outras isometrias que o mantenham inalterado?

A resposta é novamente afirmativa. No caso dos padrões, a classificação envolve um número maior de casos distintos. Em 1891, o cristalógrafo russo Evgraf Fedorov (1853-1919) descreveu 17 tipos de padrão [3]. Ao longo dos tempos, muitos outros investigadores realizaram interessantes estudos e propuseram notações próprias [2,5,8].

4. Classificação das simetrias planas

Como visto anteriormente, a menos de número de repetições, há dois tipos de rosáceas essencialmente diferentes – cíclicas e diedrais. As rosáceas caem num dos dois tipos dependendo se, além de rotações, aceitam ou não reflexões.

Os frisos e os padrões também podem ser classificados usando as quatro isometrias do plano. A análise matemática destes objetos revelou a existência de 7 frisos e 17 padrões. Para os sete frisos pode ser usada, por exemplo, a notação do matemático húngaro László Fejes Tóth (1915-2005) ou a notação cristalográfica. O fluxograma relativo à sua classificação pode ver-se na Figura 11.

Considere-se o padrão da Praça do Município, em Lisboa (Figura 12).

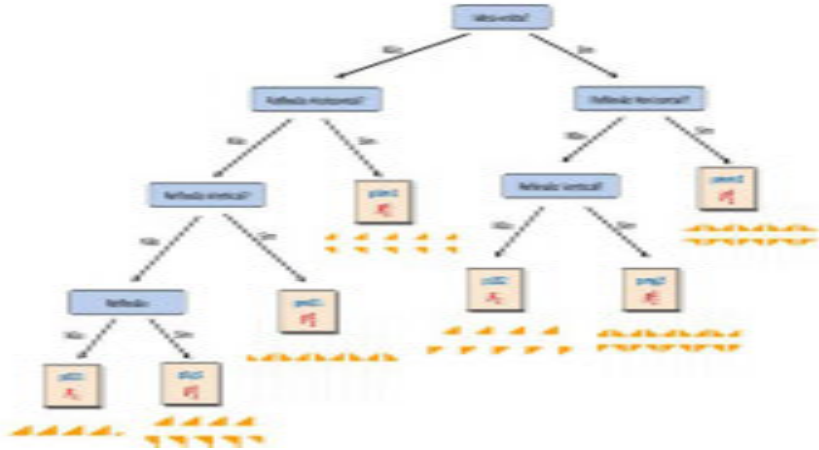


Figura 11: Fluxograma para a classificação matemática dos frisos.

Percorrendo o fluxograma, constata-se que o friso não aceita meia-volta, não aceita reflexão horizontal, mas aceita reflexão vertical (eixos a azul). Na notação de Tóth é designado por F^2_1 .

Pode ver-se o fluxograma relativo aos dezassete padrões na Figura 13.

Considere-se o padrão da Praça do Município, em Lisboa (Figura 14).

Percorrendo o fluxograma, constata-se que o padrão aceita quartos de volta (centros a vermelho) e meia-volta (centro a verde). Além disso, aceita reflexões (eixos a verde). Finalmente, os centros de rotação pertencem a eixos de reflexão. Na notação de Tóth é designado por W^4_1 .

Além das notações utilizadas nos fluxogramas das Figuras 13 e 15, há outras notações para explicitar as simetrias das figuras planas. O matemático William Thurston (19462012), medalha Fields em 1982, propôs uma notação especialmente útil para a descrição dos frisos e padrões (em inglês, *orbifold notation*).

Figura 12: Friso da calçada da Igreja de São Julião, Lisboa.



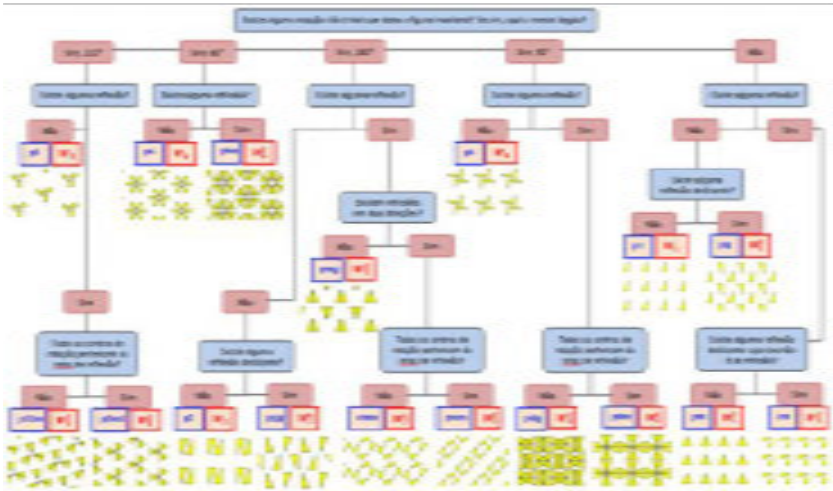
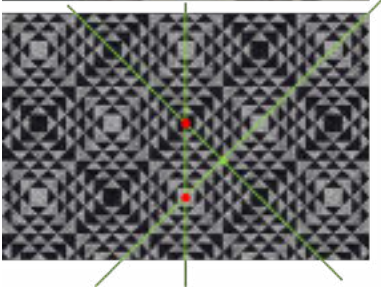


Figura 13: Fluxograma para a classificação matemática dos padrões.



Figura 14: Padrão da Praça do Município, Lisboa. Em cima, fotografia de Dias dos Reis. Motivo de Eduardo Nery (1938-2013).



A sua notação tem duas vantagens consideráveis: é intuitiva e está na base do elegante «Teorema Mágico», que descreveremos mais à frente. Mais tarde, John Horton Conway (1937), um dos maiores matemáticos vivos à data em que se escreve este artigo, foi coautor do lindíssimo livro *Symmetries of Things* (com Heidi Burgiel e GoodmanStrauss) [2]. Nessa obra, escrita de um ponto de vista avançado, podemos encontrar a análise de inúmeros conceitos matemáticos sofisticados relacionados com simetrias. O livro mencionado utiliza a notação de Thurston, sendo em larga medida um grande contributo para a divulgação da mesma.

Considere-se o padrão da calçada da Biblioteca Nacional, em Lisboa (Figura 15).

Para construir a sequência de símbolos de Thurston, o leitor deverá pensar primeiro nas rotações invariantes. No exemplo exposto na Figura 15, o padrão aceita duas rotações essencialmente diferentes de amplitude 180° ($1/2$ de volta). Sendo assim, na simbologia de Thurston, terão de aparecer dois símbolos «2». Em segundo lugar, o leitor deverá pensar se o padrão aceita reflexões simples. Neste caso, verifica-se. Aceitando reflexões simples, a escrita deverá incluir o símbolo «O». Se o padrão não aceitasse nenhuma

reflexão simples, não apareceria nenhum asterisco na escrita. Em terceiro lugar, observando que há centros que pertencem aos eixos de reflexão e que há centros que não pertencem, esse facto deve ser esclarecido na escrita. A notação de Thurston é posicional, no sentido em que os símbolos respeitantes a centros que não pertencem a eixos são colocados à esquerda do asterisco e os centros que pertencem a eixos são colocados à direita do asterisco. No caso concreto, a notação seria **2*2**, uma vez que um dos centros pertence ao eixo e o outro não pertence. Em quarto lugar, o leitor deverá ter atenção às reflexões deslizantes autónomas (as reflexões deslizantes correspondentes a reflexões simples compostas com uma translação fundamental ou a efeitos de meia volta não são contabilizadas). No caso em que há reflexões deslizantes autónomas é usado o símbolo «X». Quando o padrão não admite nenhuma simetria além das translações é usado o símbolo «O». Só se utilizam dois «» quando o padrão admite apenas duas reflexões simples distintas. Por exemplo, observando o padrão da Figura 14, facilmente se constata que o código é ***442**. Todos os números ficam à direita do «*», uma vez que todos os centros de rotação pertencem a eixos de reflexão.

Antes de iniciar a explicação da notação de Thurston relativa aos frisos, convém esclarecer que, dada a sua natureza unidimensional, há pelo menos um centro de rotação a ser considerado. Considere-se a Figura 16, respeitante à rotação de uma zona de friso.

Com um pequeno esforço de imaginação, é possível visualizar que quanto mais longe estiver o centro, mais a faixa rodada se adapta ao friso original. Devido a esse facto, diz-se que os frisos aceitam sempre um ponto infinito (∞) como centro de rotação. Podem inclusivamente aceitar dois pontos ∞ no caso em que o friso não aceita nenhuma simetria horizontal (nem reflexão simples, nem reflexão deslizante, nem meia-volta). Tendo em conta o ponto infinito, a notação de Thurston

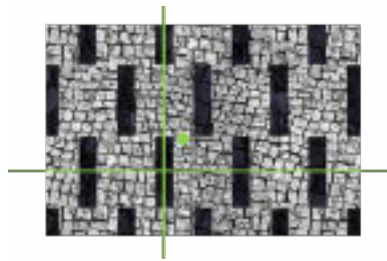
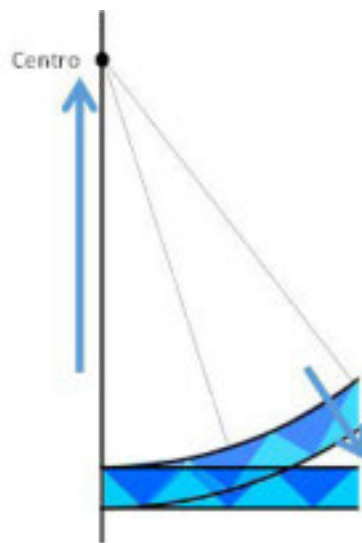


Figura 15: Padrão da calçada da Biblioteca Nacional, Lisboa.



Figura 16: Ponto infinito como centro de rotação invariante.



funciona exatamente da mesma maneira também para os frisos. A Tabela 3 resume, nesta notação, todos os 7 frisos e 17 padrões.

17 tipos de padrão					7 tipos de friso		
*632	632	*442	442	*333	*22 ∞	22 ∞	2 ∞
333	*2222	2222	4*2	3*3	2*22	* $\infty\infty$	$\infty\infty$
22*	**	*X	XX	22X	O	∞^*	∞X

Tabela 3: Frisos e padrões na notação de Thurston.

Para entender o enunciado do «Teorema Mágico» anteriormente mencionado, é necessário atribuir valores numéricos aos diversos símbolos da notação de Thurston.

1) Aos símbolos relacionados com as rotações, 2, 3, 4, 6 e ∞ , são atribuídos os valores $n^{-1/n}$ se se encontrarem à esquerda de um asterisco ou metade desses valores se se encontrarem à direita de um asterisco. No caso do ponto infinito, para n muito grande, $n^{-1/n}$ resulta num valor próximo de 1. Sendo assim, o valor atribuído ao infinito é 1 se este estiver à esquerda de um asterisco, e $1/2$ se este estiver à direita de um asterisco. A informação pode ser sintetizada como se mostra na Tabela 4.

Símbolo de rotação	Esquerda de *	Direita de *
2	1/2	1/4
3	2/3	1/3
4	3/4	3/8
6	5/6	5/12
∞	1	1/2

Tabela 4: Atribuição de valores relativa ao «Teorema Mágico».

2) Aos símbolos «*» e «X» é atribuído o valor 1.

3) Ao símbolo «O» é atribuído o valor 2.

Uma das tarefas mais importantes destinadas a um matemático consiste em encontrar e demonstrar resultados gerais, a partir de casos particulares. Quer isto dizer, a constatação de propriedades válidas para uma vasta família de objetos, com base em propriedades fundamentais que estes possam ter em comum. Por exemplo, o «Teorema de Pitágoras» aplica-se a todos os triângulos rectângulos, por muito diferentes que sejam em tamanho e forma.

De certa maneira, ao fazer isso, um matemático tem a sensação que captou algo que faz parte da «alma» dos objetos em estudo; separou o essencial do acessório. Esse processo é realmente fascinante.

O «Teorema Mágico» é algo desse género. Por muito diferente que possa ser a classificação de um friso ou de um padrão, uma coisa não muda: a soma dos valores atribuídos aos símbolos de Thurston resulta sempre em dois [2]. Enumerando todas as combinações possíveis de símbolos cuja soma resulte em 2, obtêm-se exatamente 24 possibilidades; os 17 padrões e os 7 frisos. Por exemplo, $3*3$ resulta na soma $2/3+1+1/3 = 2$. Outro exemplo, 632 resulta na soma $5/6+2/3+1/2 = 2$. O mesmo para todos os outros casos. Parece que se pode dizer que a arte plana, matematicamente falando, se resume ao número 2!

5. As simetrias da calçada portuguesa num baralho de cartas

A calçada portuguesa é altamente original no domínio dos pavimentos públicos. Trata-se de um chão em pedra, baseado em calcários dispostos de forma homogénea. Alia durabilidade, utilidade e beleza.

A dita originalidade deve-se aos motivos utilizados - motivos geométricos, motivos figurativos, motivos alusivos a atividades, motivos regionais - e à competência técnica e estética do artífice que efetua o assentamento, o calceteiro.

A calçada portuguesa é uma herança histórica da técnica de construção romana, de que existem inúmeros exemplos em Portugal, como a estrada romana situada em Alqueidão da Serra. Podem destacar-se dois momentos fundamentais de florescimento da calçada portuguesa; a criação das chamadas «Ruas Novas» junto às áreas ribeirinhas no reinado de D. João II (séc. XIV) e o grande terramoto de Lisboa em 1755, em que se assistiu à abertura de novas ruas, bem como a recuperação de ruas antigas (maior desenvolvimento desta temática em [4,6]).

Muitos passeios portugueses são bonitos frisos, padrões, ou rosáceas. Em Lisboa, é muito fácil pisar configurações altamente simétricas, susceptíveis do tipo de análise matemática exposto nas secções anteriores. O projeto *Simetria Passo a Passo*, levado a cabo em 2010 por Ana Cannas da Silva e apoiado pela Fundação Calouste Gulbenkian [9], fez um primeiro levantamento matemático relativo a estas obras lisboetas. Até 23 de Junho de 2010, todos os 7 frisos, rosáceas cíclicas, rosáceas diedrais e 11 dos 17 padrões tinham sido encontrados na capital de Portugal, faltando apenas os 632, 333, *333, 22X, $4*2$ e O (notação de Thurston). Uma sequela do projeto *Simetria Passo a Passo* é o livro *Simetria Passo a Passo - Calçadas de Portugal* [1], lançado pela mesma autora em 2016.

Recentemente, os autores deste trabalho encontraram um exemplo em falta, classificado como «O». Sendo assim, atualmente, há 5 padrões não identificados em Lisboa.



Figura 17: Algumas cartas do Baralho de Simetria - Calçadas de Lisboa.

Repare-se que os 7 frisos, 17 padrões e 2 rosáceas (diedral e cíclica) originam um total de 26 objetos. Como 26 é o número de cartas de 2 naipes de um baralho usual, a Associação Ludus e a Universidade de Lisboa lançaram em 2014 um baralho baseado nesta coincidência. O *Baralho de Simetria - Calçadas de Lisboa* é uma iniciativa de divulgação, procurando fazer chegar esta temática ao maior número de pessoas possível.

O baralho tem cartas-problema (espadas e copas) e cartas-solução (paus e ouros). Cada carta-problema tem um motivo. O objetivo do desafio consiste em tentar identificar uma zona de Lisboa com esse motivo, bem como classificar matematicamente o pavimento. As cartas estão organizadas por cores. Por exemplo, a solução do 10 de espadas está no 10 de paus; a solução do Ás de espadas está no Ás de ouros.

As cartas-solução mostram um local de Lisboa onde existe o motivo proposto nas cartas-problema respetivas (local que pode não ser único). A classificação matemática é explicitada em três notações - Thurston, cristalográfica e Tóth.

Na Figura 17 mostram-se alguns exemplos. Em cima, o padrão *Mar Largo*, proposto pelo tenente-general Eusébio Furtado Pinheiro (17771861) $\frac{3}{4}$ esse padrão aparece um pouco por todo o mundo [4,6]. Para o baralho, a escolha recaiu na envolveria da pavimentação do icónico Padrão dos Descobrimentos. Trata-se de um traçado branco e preto que tenta recriar o ritmo das ondas do mar. Ao centro, o bonito padrão entrelaçado de João Abel Manta (1928-), presente na Praça dos Restauradores. Em baixo, o friso da faixa lateral do Parque Eduardo VII, obra levada a cabo pelo arquiteto Francisco Keil do Amaral (1910-1975).

Há 5 padrões em Lisboa por identificar. Por essa razão há 5 cartas abstratas. Os locais imaginários foram batizados com os nomes dos 5 sólidos platónicos.

Há um local muito interessante no Rossio dos Olivais, no Parque das Nações em Lisboa.

O pavimento, em calçada portuguesa, utiliza o desenho de um curso de água, levado a cabo pelo artista Fernando Conduto [10]. Na Figura 18, mostra-se uma panorâmica do *Google Earth*. Toda a via se trata de um friso em calçada portuguesa, como se de um canal de água se tratasse. Na curva, há um «desaguar» para um padrão. A unidimensionalidade transforma-se em bidimensionalidade, uma metamorfose artística.

A construção artística transmite a ideia de que a água corre para o rio. Primeiro num canal (em calçada), depois numa «abertura» (também em calçada) e, finalmente, a «mistura» imaginária com o rio Tejo, que está logo ali. Essa construção pede uma rara mistura friso/padrão $\frac{3}{4}$ um friso é especialmente adequado para a parte do canal, um padrão é especialmente indicado para a parte da abertura.

Para levar a cabo a obra, foram utilizados 6 módulos (parte superior da Figura 19). Os módulos M1 e M2, utilizados no friso, têm uma fina faixa escura por razões logísticas; serve para melhor ligarem com outra zona do local. Essencialmente, os módulos M1 e M2 são iguais aos módulos M3 e M4. Sendo assim, o que é importante é analisar os módulos M3, M4, M5 e M6.

O artista, de forma inteligente, desenhou os módulos de forma a poderem ser conectados de mais do que uma forma. Dessa maneira, foi possível servirem simultaneamente a abordagem unidimensional e bidimensional. Por um lado, os módulos M3, M4, M5 e M6, podem ser conectados em forma de quadrado, de maneira a formarem o motivo de um friso de tipo «∞» (parte central da Figura 19). Por outro lado, os módulos M3 e M4 podem ser conectados em forma de retângulo, de maneira a formarem o motivo de um padrão de tipo «O» (parte inferior da Figura 19). Esta dualidade só funciona devido ao facto de os módulos M3 e M4 terem sido desenhados para poderem ligar *tanto na horizontal como na vertical*. Pode ver-se, na Figura 20, a explicação da dupla utilização sobre a planta utilizada na obra.



Figura 18: Friso e padrão.



Figura 19: Em cima, módulos utilizados na calçada do Rossio dos Olivais, no Parque das Nações.

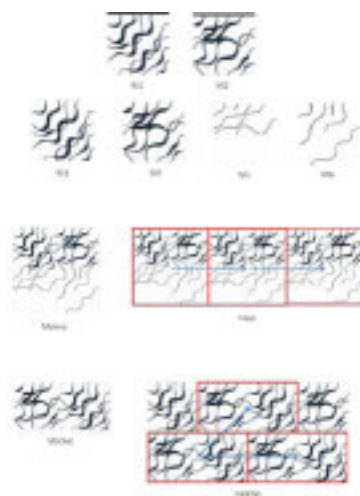




Figura 20: Explicação matemática da planta do Rossio dos Olivais.

Por esse motivo, esse cantinho de Lisboa onde se dá a «abertura ao rio» trata-se de um padrão de tipo «O», sem simetrias a não ser translações, colocado no valete de ouros, carta fatal do filme *The Cincinnati Kid*.

Para ajudar na classificação, uma das cartas do baralho é um espelho. A própria caixa do baralho tem um ambigrama. Podem ver-se em [11] alguns vídeos de exemplificação, a globalidade das cartas-problema e das cartas-solução, e a distribuição dos motivos escolhidos em Lisboa.

Agradecimentos

Nas Figuras 9, 12 e 16, foram utilizados trabalhos de António Dias Reis [12], a quem agradecemos a disponibilidade total.

Nas Figuras 6 e 14, foram utilizadas fotografias do Arquivo Municipal de Lisboa, a quem também agradecemos.

Agradecemos ao artista Fernando Conduto a amável prontidão com que acedeu a uma questão sobre o seu trabalho no Rossio dos Olivais.

Em algumas imagens, foi utilizado um software de geometria dinâmica [13] para a reconstrução de alguns motivos vistos de cima. Dada a dificuldade de obtenção de boas fotografias nessas condições, o procedimento revelou-se bastante adequado.

Notas

¹ acarvalho@adm.isel.pt

² cmfsantos@fc.ul.pt

³ jnsilva@cal.berkeley.edu

⁴ ricardo.ec.teixeira@uac.pt

⁵ Existem classificações que contemplam a possibilidade de mudanças de cor (ver, por exemplo, [2], capítulo 11).

Referências

- [1] Cannas da Silva, A. *Simetria Passo a Passo - Calçadas de Portugal*, Edições CTT, 2016.
- [2] Conway, J., Burgiel, H., Goodman-Strauss, C. *The Symmetries of Things*, A K Peters, 2008.
- [3] Fedorov, E. *The Symmetry of Regular Systems of Figures* (russo), A. Yakob, St. Petersburg Mineral Soc., Series 2, 1891.
- [4] Henriques, A., Moura, A., Santos, F. *The Portuguese Pavements Handbook*, Direcção Geral de Energia e Geologia, 2009.
- [5] Martin, G. *Transformation Geometry: An Introduction to Symmetry*, New York, Springer-Verlag, 1982.
- [6] Matos, E. *Calçada Portuguesa/ Portuguese Stone Pavement of Portugal*, Sessenta e Nove Manuscritos, 2011.
- [7] Simões, C. *Ciência a Brincar 5 - Descobre a Matemática*, Bizâncio, 2006.
- [8] Umble, R., Han, Z. *Transformational Plane Geometry*, Series Textbooks in Mathematics, Taylor & Francis Group / CRC Press, 2014.
- [9] <http://www.math.ist.utl.pt/~acannas/Simetria>
- [10] <http://www.portaldasnacoes.pt/item/fernando-conduto-1>
- [11] <https://sites.google.com/site/cpshomepage/matematica-recreativa/recreational-mathematics/matematica-recreativa-2/matematica-recreativa-3/matematica-recreativa-4/matematica-recreativa-6>
- [12] <http://www.pbase.com/diasdosreis>
- [13] <https://www.geogebra.org>

Contactar autor (a) - ver notas 1, 2, 3 e 4

A Geometria da Ilusão na Percepção e no Reconhecimento das Faces

Madalena Ribeiro Grimaldi

Arquiteta - Professora Associada DE do Departamento de Técnicas de Representação Gráfica, UFRJ.

Reconhecimento de faces

O ser humano é um “especialista” em reconhecer rostos e extrair mínimas informações deles em frações de segundos. Com um único olhar somos capazes de identificar outra pessoa, seja ela amiga ou inimiga, bem como perceber expressões, sugerindo origens, tendências emocionais, qualidades de saúde, alguns dados sociais e outros indicadores. Questionamos então, quais são os limites humanos no reconhecimento de faces, quais são as áreas do cérebro envolvidas nesse processo. E finalmente, como somos capazes de fazer esse processamento e a partir de que idade?

Numa experiência realizada com bebês, em 1961, pelo psicólogo americano Robert Lowell Fantz¹, apresentou-se a figura de um rosto desenhado “corretamente”, ao lado de outros dois construídos com as mesmas formas, mas dispostas de modo misturado (Figura 1). O grupo de crianças, entre 2 e 3 meses, gastou mais tempo olhando para o desenho da face que mais se assemelhava a um rosto humano, ou seja, aquela com a configuração “correta”, comprovando que o reconhecimento facial está presente desde os primeiros meses de vida.

É claro que, nessa faixa etária, não somos capazes de associar explicitamente um conjunto de características, como linhas, formas e contornos presentes na construção gráfica do conceito do rosto,

The brain is provided with specialized cells to detect and encode aspects of the human face, like those related to identity as well as to signals denoting emotion. This system is available not just for standard settings, considering that truncated images of faces or those having their patterns mingled with extrinsic elements are also able to be recognized. The author correlates this specific kind of perception with a geometric analysis of components used in the making of visual illusions. In line with this, the paper displays works by celebrated artists who used a geometry calculator to create ambiguities and upside-down illusions, such as Salvador Dalí, René Magritte, Giuseppe Arcimboldo and Ken Knowlton.

***Keywords:** perception; representation of faces; visual illusion; geometric analysis and ambiguity in art.*



porém o fato de ainda no berço prestarmos atenção aos desenhos “corretos” indica que o reconhecimento facial é um dos pilares fundamentais nos processos de interação social.

A mesma experiência foi repetida por Morton e Johnson (1991), só que desta vez as imagens foram apresentadas em movimento, sem um controle específico. Nesse caso, os bebês se detiveram mais nas que estavam embaralhadas. Essa decorrência permitiria concluir que informações são vitais para a sobrevivência, razão pela qual eles teriam passado mais tempo tentando rastrear e reconhecer o rosto materno ou de algum familiar. Outra descoberta feita nesse estudo é que bebês com mais de seis meses de idade preferiram as figuras com faces “corretas”, ao invés das outras, demonstrando que já conseguiam distinguir deformidades.

O filósofo e cientista cognitivo Zenon Pylyshyn (2003, p.1), em seu livro *Seeing and Visualizing: It's Not What You Think*, afirma que apesar da evolução no estudo do órgão da visão e da percepção visual, o processo que nos leva a “ver” e “visualizar” ainda não foi totalmente explicado. De acordo com o autor, falta entender a natureza da própria consciência, o que permite questionar se é possível ter a compreensão científica da visão sem, primeiramente, apreender o mistério

Figura 1: Faces construídas para o experimento de Robert Lowell Fantz
Acervo do Curso de Especialização em Técnicas de http://www.jstor.org/stable/1126959?seq=1#page_scan_tab_contents

da consciência. Admite-se que existe uma estreita relação entre o conteúdo da visão e a memória que afeta diretamente a percepção visual. Por isso, é preciso considerar que as observações de cunho científico sobre o órgão da visão não devem ser estudadas isoladamente.

Cabe destacar que a visão estéreo não está presente na época do nascimento; os bebês nascem praticamente cegos, apenas enxergando de forma “borrada” o que se encontra diante de si. Além disso, o órgão da visão pode ser danificado se for temporariamente privado de *input* por um agente interno, como a catarata, por exemplo, ou externo, como uma venda. Contudo, o Professor Pawan *Sinha*², especialista no estudo da visão e da neurociência computacional afirma no vídeo intitulado *On how brains learn to see*, de 2009, que ex-cegos podem ter uma recuperação factível, mesmo que tenham passado por grandes privações visuais. Ele cita o caso de crianças com cataratas congênicas, submetidas a cirurgias de substituição das lentes opacas pelas de acrílico, que recuperam parte da visão. Não obstante, o desenvolvimento tardio desse sentido dificulta-lhes a identificação de objetos. Em sua pesquisa, o professor Sinha descobriu que tais problemas ocorrem porque o mundo delas é fragmentado, como se fosse formado por colagens. Conclui que a coordenação motora visual precisa receber informações de maneira dinâmica, ou seja, o estímulo da imagem em movimento serve como alicerce para conduzir à integração visual e ao reconhecimento.

Deduz-se, portanto, que o cérebro tem que ser ‘ensinado’, e isso requer domínio do espaço físico e uma educação do olhar, sendo a cognição parte essencial do processo perceptivo. Segundo Pinker (2008), lidamos com essa realidade porque nosso pensamento e ação são guiados por um conhecimento estável e sólido, cuja construção é feita ao longo dos anos.

O neurologista britânico Oliver Sacks, em seu livro “O olhar da mente” (2010), relata exames feitos com diversos pacientes que possuíam dificuldades de visualização distintas e também conclui que o ser humano necessita de uma espécie de aprendizado, da compreensão de um código ou convenção para reconhecer os objetos. Segundo ele, pessoas de culturas primitivas que nunca viram fotografias talvez não cheguem a distinguir suas próprias imagens, isto é, este complexo sistema para o reconhecimento de representações visuais precisa ser ensinado pelo cérebro. Torna-se, então, relevante aprender algumas noções sobre como formas tridimensionais são representadas em superfícies bidimensionais.

Determinadas investigações da neurociência comprovam que a percepção de rostos e das expressões faciais envolve áreas extensas e diversificadas no cérebro. As informações são processadas de um modo associado, que também abarca a memória. A pesquisa feita pelos neurobiólogos Hershler e Hochstein (2005) mostra que um ser humano com capacidade de visão “normal” consegue distinguir em poucos segundos a face humana no meio de diversas outras imagens, ao passo que utiliza o dobro do tempo para distinguir a face

de um animal. Ainda segundo o estudo, tal processo ocorre porque retemos na memória as tonalidades e traços da fisionomia humana, e no caso de objetos eles existem inúmeras cores e formas, o que esclareceria o tempo maior gasto para a identificação de outras formas. Por esse motivo, somos especialistas em “achar” rostos em diferentes configurações.

Contudo, também existe uma diferença entre o que realmente se vê e a imagem que o intelecto ‘fabrica’ devido à sua interferência na realidade, pois nada do que é visto é compreendido somente pelo sentido da visão. Como salienta Gombrich (2007), para “ver” é preciso antes de tudo conhecer, uma vez que toda representação se fundamenta em convenções. Segundo o autor, desenhar o que não conhecemos é fácil; difícil é representar o que faz parte do nosso mundo real.

Outro aspecto a ser abordado é o fato de que a memória é fundamental para se fazer associações; isto porque a linguagem e a memória são vizinhas no cérebro e, graças a essa proximidade, procuramos semelhanças para reconhecer o que estamos vendo.

A capacidade inata do ser humano de estabelecer conexões auxilia na solução de problemas mal propostos, uma vez que adiciona suposições idealizadas para resolver diversos enigmas. Em virtude de não termos uma memória perfeita, conseguimos gerar novas possibilidades de análise e de criação. “O cérebro é um bom computador, simplesmente por ser uma memória ruim. É esta memória ruim que alimenta o processo da computação” (DE BONO, 1971, p. 9).

No entanto, esse aspecto também traz desvantagens por criar dificuldade de distinguir a realidade daquilo que fornecemos como suplemento no processo de reconhecimento de algo real. Isso pode ser facilmente comprovado com um desenho inacabado para o qual a imaginação do observador é despertada, projetando as informações incompletas; tal fato indicaria que a percepção está diretamente relacionada com a memória.

Um dado importante sobre as associações é que a mente tende a “ver” formas perfeitas, ou seja, transformamos em descrições mentais idealizadas aquilo que vimos previamente e já registramos. Assim, algumas pessoas sentem dificuldade para identificar outras como testemunha ocular por não conseguirem separar o que realmente viram do que constituiu apenas sua interpretação mental. Num estudo publicado em 28 de maio de 2016, na revista *Association for Psychological Science*, intitulado *Memories of Spence*, informou-se que simplesmente acessar memórias já as aumenta ou distorce, e que ao lembrar de algo estamos mudando ativamente o que vimos. Muitas vezes reconhecemos os traços, mas não enxergamos realmente o que está diante de nós, e tão somente idealizamos o que estamos vendo. Na foto da artista americana Angelina Jolie, a face parece estar de cabeça para baixo. Caso a colocássemos na posição normal, perceberíamos que os olhos e a boca estão invertidos e o semblante da atriz se apresenta como o de um ‘monstro’, porém ainda assim somos capazes de identificá-la (Figura 2).



Figura 2: Tem alguma coisa errada?
<http://pinturaquefala.blogspot.com.br/2013/09/angelina-jolie-boca-carnuda-labios-desenho-ilusao-de-otica-quando-voce-vir-brad-pitt-.html>

De acordo com a pesquisa feita pelo psicólogo Stuart J. McKelvie (1995), poucas pessoas percebem a imagem grotesca enquanto ela está invertida. Isso ocorre porque nos centramos nas formas que constituem os rostos: olhos, nariz, boca, etc, mas não reconhecemos faces apenas por esse conjunto de características. Organizamos o reconhecimento holisticamente, a visão conjunta é codificada e inclui pistas sobre a posição relativa dos vários atributos. Avaliamos as formas conhecidas sem nos preocuparmos com o seu posicionamento.

O exemplo dado serve, igualmente, para corroborar o pensamento do psicólogo David Marr (2010), ao afirmar que quando usamos um referencial de alinhamento para reconhecer uma forma representada numa posição que não seja a dos eixos cartesianos x e y , não conseguimos adaptar-se facilmente. Esse sentido de orientação foi igualmente analisado pelo psicólogo Irvin Rock (1984) que, por meio de testes e estudos referentes a formas geométricas iguais posicionadas em diferentes arranjos, constatou que usualmente, seguimos uma orientação norte - sul, leste - oeste.

O recurso de alinhamento foi utilizado durante séculos nas ilusões *Upside Down*³ por artistas, com o propósito de criticar ou questionar pessoas poderosas. No passado, essa apreciação crítica muitas vezes não podia ser feita abertamente, valendo-se então de *charges* que possuíam um instrumental para ironizar políticos e autoridades. Quando o observador girasse a imagem de cabeça para baixo, poderia encontrar uma anotação sutil (ou não tão sutil) no arranjo confuso, aparentemente acidental. Deste modo, se a mensagem subversiva fosse descoberta pelas autoridades, o artífice simplesmente pediria desculpas e insistiria na pura aleatoriedade das linhas (Figura 3).

O indivíduo interpreta mentalmente as imagens dúbias, em função da melhor estimativa e suposição dentre as compatíveis com a sua própria "realidade". É particularmente intrigante nesse tipo de figuras a possibilidade de vê-las de maneiras diferentes apesar de as distintas configurações, em geral, serem corretas, não existindo, portanto, uma razão para o processamento cerebral escolher uma em detrimento da outra. Snowden e Troscianko (2012) comentam que o inconsciente cognitivo é capaz de enxergar não somente uma suposição, mas várias, sem que o indivíduo se dê conta de que isso está acontecendo.

Na arte, podemos destacar as ilusões visuais na construção de rostos com figuras duvidosas e construções geometricamente calculadas construídas com objetos diversos. Nas figuras "normais" distinguimos a forma e o fundo; o espaço

Figura 3. Ilusões Upside Down
<http://www.crookedbrains.net/2007/08/matchbox-illusion-here-are-some-images.html>



em volta delas usualmente é claro e vazio, o que nos faz descartá-lo. Assim, quando um artista usa esse espaço “vazio”, tornando-o outro objeto, acaba produzindo uma ilusão.

As chamadas imagens ambíguas trazem para o ser humano uma dimensão diferente de acordo com algum ponto de atenção, fazendo com que as figuras possuam um duplo sentido; dependendo de como o cérebro de cada pessoa funciona, alguns podem ter mais facilidade para ver uma representação, enquanto os demais provavelmente visualizam melhor outra imagem.

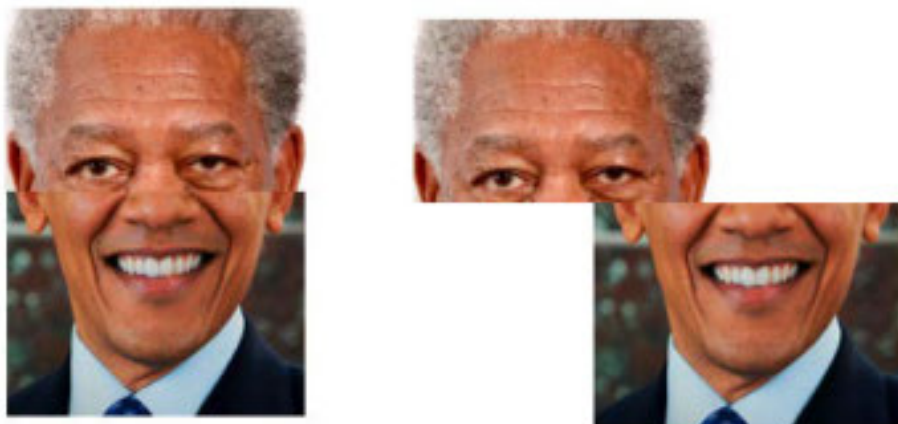
Então, como processamos as associações com imagens ambíguas? Os “olhos” não gostam de ser “enganados” e buscam respostas. A mente procura uma interpretação para tentar restaurar a forma correta e concreta do objeto representado. Essa associação é uma ferramenta extremamente valiosa, porque permite buscar diferentes alternativas e conceber novas figuras.

Para tentar entender o processamento das informações visuais ambíguas no cérebro, um grupo de pesquisadores da Universidade de Glasgow, no Reino Unido, utilizou uma obra de Salvador Dalí. Eles pediram para voluntários analisarem o quadro *Slave Market with the Disappearing Bust of Voltaire* (Mercado de Escravos com o Busto de Voltaire desaparecendo), de 1940, e dissessem o que viam inicialmente: “Uma aglomeração de pessoas ou o busto do filósofo Voltaire?”. A pintura a óleo apresenta uma ilusão construída intencionalmente, em que o rosto de Voltaire é composto a partir de uma construção geométrica com imagens de outras formas. Embora seja possível observar ambas as figuras, geralmente, as pessoas veem uma delas em primeiro lugar.

Posicionou-se o grupo de participantes em frente à obra de Dalí, para que os cientistas mapeassem os subsídios adquiridos pelo cérebro dos observadores enquanto olhavam o quadro. Verificou-se, então, que os dois hemisférios cerebrais começaram a se comunicar rapidamente ao apreender a pintura como um todo, em razão das diferentes possibilidades de leitura da imagem.

Nas palavras de Philippe Schyns (2016), um dos autores do estudo, “Depois de cerca de 100 milissegundos de processamento pós-estímulo que o cérebro processa características muito específicas, como o olho esquerdo, o olho direito, o canto do nariz, o canto da boca (da pintura)”. Para reunir tudo que a mente captava sobre a imagem do rosto de Voltaire, ou seja, ambas as opções de leitura, o grupo pesquisado demorou cerca de 200 milissegundos.

Essa investigação ainda precisa ser mais aprofundada para obter-se um maior número de dados e, conseqüentemente, ampliar o entendimento sobre o mecanismo que determina qual imagem é vista primeiramente e quais são as variações mentais entre os diferentes observadores. No entanto, Schyns afirma que já existem muitas aplicações possíveis para a investigação. Uma delas é a de desenvolver nos robôs a capacidade para processar dados visuais de maneira a serem programados para observar o mundo da mesma maneira que os seres humanos.



Outra evidência sobre a ideia de que o reconhecimento das faces não é armazenado apenas pelas características independentes e, sim, pelo conjunto global aparece no estudo de Andrew Young (1987), fenômeno que qualificou de “faces de quimera”, associando-o ao monstro mitológico com cabeça de leão, corpo de cabra e cauda de serpente, por meio de uma combinação heterogênea ou incongruente de elementos diversos.

Na experimentação, ele juntou duas meias faces de indivíduos famosos em uma única imagem e constatou que, em geral, os observadores reconhecem mais facilmente os rostos quando veem as metades isoladamente do que quando as partes são montadas, gerando uma “nova” face (Figura 4).

Essa habilidade de processar informações sobre faces permite reconhecer os amigos e os inimigos, mesmo que tenham detalhes parecidos como nariz, olhos, e outras características. Isso talvez aconteça porque a percepção de faces é de particular importância nas atividades humanas diárias. Precisamos reconhecer pessoas, familiares, amigos, colegas de trabalhos, entre tantos outros para saber que atitudes devemos ter perante elas.

Embora pareça simples perceber essas caracterizações, não se sabe ao certo como a mente

Figura 4: Qual é mais fácil de identificar? A Face de Quimera ou as duas metades ligeiramente deslocadas? Na parte superior temos o ator Morgan Freeman e na parte inferior o Presidente dos Estados Unidos Barack Obama.

Fonte: da autora

as processa. É certo que nossa capacidade de identificar faces é intuitiva. Por isso, quando viajamos para um local distante e com uma cultura diferente da nossa, muitas vezes temos a sensação de que os rostos de seus nativos se parecem; isso ocorre também com faces de negros e brancos. Um estudo feito por Bothwell, em 1989, constatou que indivíduos negros têm mais facilidade para distinguir outros negros do que os brancos e vice-versa; e que isso é um indicativo de que somos capazes de reconhecer mais facilmente indivíduos pertencentes a grupos similares ao nosso do que aos díspares.

Outro dado sugestivo sobre o reconhecimento e a geometria das faces pode ser observado nas caricaturas. Elas representam um retrato que distorce traços marcantes para criar uma semelhança visual facilmente identificável. Na literatura, são definidas como sendo a descrição de um ser humano por meio da extrapolação de certas características e da simplificação de outras. As figuras caricatas podem insultar ou elogiar, servir para um propósito político ou somente entreter; o termo deriva do italiano *caricare* - carregar - significando, essencialmente, "retrato carregado". Ao acentuar as peculiaridades de um rosto, os cartunistas estão, de fato, tentando reproduzir a maneira como os cérebros codificam os indivíduos, tornando as faces mais facilmente reconhecidas.

De modo semelhante, pode-se identificar o humor ou a falta dele, uma vez que as demonstrações faciais permitem reconhecer emoções, percepção esta aparentemente comum em todas as partes do mundo. Um teste feito por Meltzoff and Moore (1977), com meninas de 12 anos de idade de diferentes nacionalidades, comprovou essa tendência ao constatar que elas identificaram expressões de alegria, tristeza, raiva e dor, em imagens embaralhadas. A experiência também evidenciou que estamos habilitados a praticar julgamentos sobre a beleza ou a ausência dela, ou mesmo emitir opiniões subjetivas baseadas num simples olhar de um rosto.

Comumente, as pessoas veem rostos como objetos inanimados, sombras, formação de luzes e nuvens, montanhas e outras configurações, em diferentes lugares do globo terrestre e até em outros planetas. Um exemplo clássico é a foto de satélite na região de Cydonia de Marte, muitas vezes chamada de "Face de Marte", que muitos acreditavam ser prova da existência de seres extraterrestres. Entretanto, fotos de alta resolução, tiradas a partir de vários pontos de vista, demonstraram que a "face" é na verdade uma formação rochosa natural.

O fenômeno psicológico de visualizar rostos em objetos inanimados é chamado de *Pareidolia* e envolve um estímulo visual em que a mente percebe um padrão familiar de algo que, na realidade, não existe concretamente. Essa habilidade está presente desde cedo em nossas vidas e também engloba os sons, caso em que uma sequência de ruídos é interpretada como palavras ou frases com algum significado para o ouvinte.

Em seus cadernos, Leonardo da Vinci anotou sobre pareidolia, considerando-a um dispositivo útil para pintores. Em síntese, aconselha que antes de se iniciar um novo trabalho, se observe as similaridades que existem entre as

paredes manchadas com vários pigmentos e as diferentes paisagens. O desenvolvimento dessa aptidão permitiria vislumbrar um número infinito de formas bem concebidas que poderiam ser representadas graficamente⁴.

Entende-se que as formas aleatórias, surgidas sem intenção ou ação humana, podem adquirir alguma configuração reconhecível e mesmo inteligível por parte de quem as observa. Uma provável explicação para este fenômeno está relacionada com a evolução da espécie humana, ou seja, a necessidade de sobrevivência fez com que se desenvolvesse a obrigação de identificar os rostos de seus pares.

Um exemplo de como a pareidolia está presente no cotidiano das pessoas são os populares *emoticons*⁵. Esses desenhos são interpretados pelo cérebro humano como sendo expressões faciais. Os símbolos utilizados nas comunicações através de mensagens de texto pela internet e celulares, são úteis para transmitir sentimentos e emoções.

Cabe ainda destacar que o fenômeno da pareidolia é pessoal, ou seja, mesmo que alguém esteja enxergando um rosto humano numa determinada forma geométrica outra pessoa talvez não veja a mesma imagem. Provavelmente, isso ocorre por refletir as crenças de cada um, razão pela qual, geralmente, pessoas religiosas alegam ver o rosto de Jesus Cristo em certos lugares, enquanto os ateus não conseguiriam identificá-lo com facilidade.

A geometria da ilusão na arte

Desde a idade antiga, a simetria é um fator determinante dos cânones da beleza e compreende, além do traçado antropométrico, a ideia de que uma imagem esteticamente bela deve apresentar proporções harmônicas. Na concepção clássica, observa-se que a relação entre o todo e as partes pode ser expressa em números inteiros (THOMAS, 2006).

O Homem Vitruviano, desenhado por Leonardo da Vinci num dos seus diários, representa uma figura masculina desnuda separadamente e simultaneamente em duas posições sobrepostas com os braços inscritos num círculo e num quadrado.

Esse cânone das proporções, elaborado por Da Vinci, foi fundamentado nos trabalhos do arquiteto romano Marcus Vitruvius Pollio, intitulados *De Architectura*. Em seu terceiro livro, ele descreve as harmonias do ser humano, apresentando um modelo ideal segundo um raciocínio matemático, que define regras básicas para a construção da configuração geométrica (*Vitruvian Man - The Proportions of the Human Figure*).

A *Mona Lisa* tem a proporção áurea nas relações entre o tronco e a cabeça, bem como nos elementos da face. Seus olhos estão situados em subdivisões áureas da tela. Dividindo-se a altura do seu crânio pela medida da sua mandíbula, obtém-se um resultado de 1,618.

... se construirmos um retângulo em torno do seu rosto, veremos que está na proporção áurea. Poderemos subdividir este retângulo usando a linha dos olhos para traçar uma reta horizontal e teremos novamente a razão

áurea. Poderemos continuar a explorar esta proporção em várias outras partes do corpo. (LAURO, 2005, p. 44)

No caso específico dos rostos, segundo Wildberger (2005), o homem proporcional possui um rosto dividido horizontalmente em três partes congruentes: uma delas vai desde o início do cabelo até as sobrancelhas, outra desde as sobrancelhas até o acúleo do nariz, e a terceira se estende do acúleo do nariz até o queixo.

Outro preceito a ser destacado diz respeito ao formato ovalado da face humana, mais largo na parte superior da cabeça e mais estreito na parte do queixo. Se dividirmos verticalmente esta figura oval, cuja largura total deve medir dois terços de seu comprimento, podemos construí-la utilizando a simetria, embora saibamos que na realidade as metades não são perfeitamente iguais em nenhuma fisionomia humana. Para os efeitos deste estudo de proporções, porém, assumiremos essa simetria.

A regra clássica também define que os olhos estão colocados na linha que divide o rosto ao meio horizontalmente, considerando-se como limites o topo superior (incluindo o cabelo) e o da base do queixo. Assim sendo, a distância entre os olhos deve corresponder, no plano horizontal, exatamente à largura do diâmetro nasal.

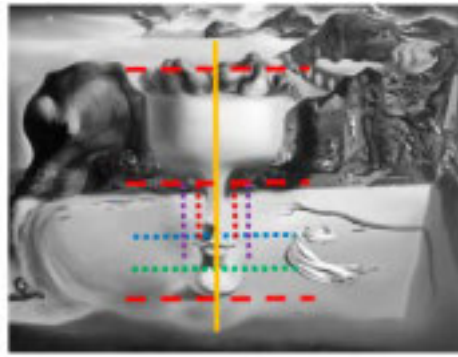
As sobrancelhas são posicionadas ligeiramente acima desta linha mediana e as partes inferiores do nariz e do lóbulo das orelhas estão alinhadas. Por fim, a parte de baixo do lábio inferior se baliza sobre uma reta situada entre a do nariz e a do queixo.

Alguns artistas de renome, como Salvador Dalí, René Magritte, Giuseppe Arcimboldo e Ken Knowlton, entre outros, se apropriaram desta calculada geometria para construir obras ambíguas. Eles se utilizaram das proporções clássicas na construção com objetos gerando a percepção de “rostos” ilusórios.

Salvador Dalí

Os quadros de Salvador Dalí chamam a atenção pela combinação de imagens bizarras com excelente qualidade plástica. Na obra *Apparition of Face and Fruit Dish on a Beach* (Aparição de Face e Fruteira na Praia), de 1938, Dalí usa uma ilusão visual ambígua para compor a “face” com outras formas dentro da composição, uma técnica que ele usou em muitas das suas obras. Analisando-a geometricamente pela regra clássica de construção, para a “face” criada por Dalí pode-se “ver” claramente a adequação da regra na composição geométrica dos objetos presentes no desenho do “rosto” (Figura 5A e 5B).

Nota-se a aplicação da razão áurea na imagem, construindo-se um retângulo ao redor da face e obtendo-se o número de ouro” 1,618 como resultado, ao dividir sua altura pela largura. O retângulo áureo é considerado a forma geométrica mais agradável à vista e essa proporção auxilia no reconhecimento do rosto humano.



Além da “face”, também se percebe a “fruteira” na parte superior, num jogo de ambiguidades onde processamos ora uma imagem, ora outra. Sua técnica “brinca” com a imaginação do observador, agrupando figuras e objetos para formar uma nova imagem.

Diversas formas ainda ajudam na composição da tela, como as pessoas as figuras humanas situadas ao lado das rochas, o cenário de uma praia com uma ilha no horizonte e as montanhas, porém tais elementos desempenham um papel secundário na observação da pintura.

René Magritte

O artista belga René Magritte praticava o surrealismo realista, também conhecido como “realismo mágico”⁶. Sua arte retrata imagens insólitas, dando a ideia de algo real, ao mesmo tempo em que cria paradoxos visuais, sempre à procura do contraste entre o tratamento realista dos objetos e a atmosfera irreal dos conjuntos. Empregou processos ilusionistas utilizando-se de símbolos recorrentes, tais como o torso feminino, o chapéu coco, o castelo, a rocha e a janela, entre outros.

Suas telas apresentam metáforas com representações realistas obtidas pela justaposição de objetos comuns, sendo que de um modo impossível de ser encontrado na vida real. São imagens altamente simbólicas construídas como quebra-cabeças que instituem imagens ambíguas.

O estilo de suas pinturas é muito claro e tem um caráter quase ingênuo comparado com as de

Figura 5A: *Apparition of Face and Fruit Dish on a Beach*

Figura 5B: Regra clássica de construção da fisionomia humana sobre a tela

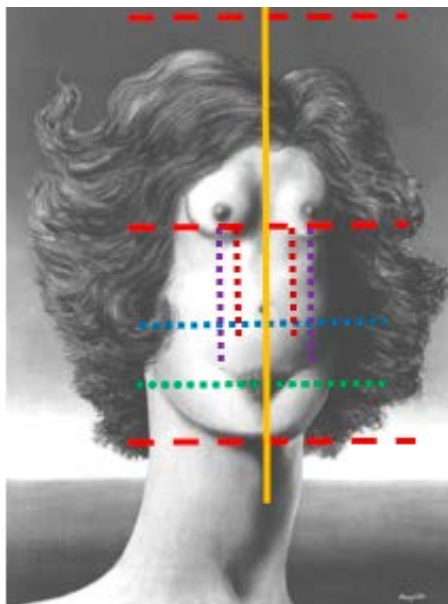
Fonte 5A: <https://thesaturnalian.wordpress.com/2014/08/08/salvador-dali-invisible-afghan-1938/> | Fonte 5B: da autora



Figura 6A: *Le Viol*

Figura 6B: Regra clássica de construção da fisionomia humana sobre a tela

Fonte 6A: <https://lsdrawing.wordpress.com/category/uncategorized/page/2/> | Fonte 6B: da autora



Dalí. Na pintura *Le Viol*, de 1934, não detectamos o mesmo requinte de ambiguidade, sendo os contornos e traços bem delineados. No retrato, também observamos que as proporções clássicas estão ligeiramente alteradas. Existe uma pequena deformação na altura em relação à regra clássica na parte superior, como se a testa e o cabelo estivessem achatados, não obstante mesmo assim é possível identificar uma "face humana" no corpo da mulher (Figura 6A e 6B).

A imagem da simetria ideal, de acordo com o padrão vitruviano, pode ser observada nas medidas e nas divisões que equilibram a estrutura harmônica permitindo facilmente o seu reconhecimento, ainda que ilusório.

Outra possibilidade é visualizar um tronco de árvore, gerando, assim, uma terceira hipótese para a ambiguidade criada.

Giuseppe Arcimboldo

O artista italiano Giuseppe Arcimboldo construía rostos humanos usando cenouras, berinjelas, rabanetes, tomates, cebolas, alhos, uvas, pêses, azeitonas, figos, etc... Na representação

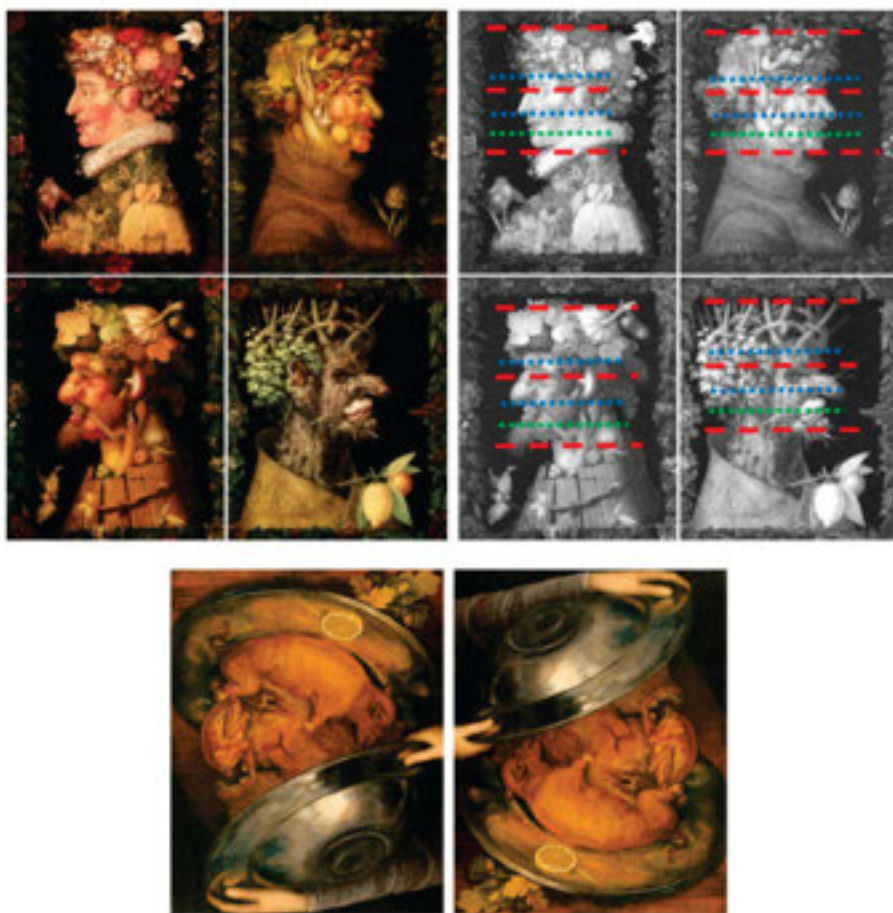
com elementos da paisagem, as ciências ocultas foram uma referência importante para o artista, tendo-se como exemplo uma de suas séries ligadas à natureza, intitulada as estações do ano: *Summer, Fall, Winter e Spring*, de 1753. Nestas, o pintor maneirista, da corte de Rudolfo II, fez referência ao gênero do retrato de pessoas, preservando a opulência do cortesão. Pode-se considerar que, nos rostos de perfil, ele seguiu as regras de proporção clássica, ao criar seus personagens a partir de imagens da fauna e da flora, elementos, no século XVII, que estariam presentes apenas em pinturas no gênero da natureza morta (Figura 7A e 7B).

Figura 7A: *Summer, Fall, Winter and Spring* - 1753

Figura 7B: Regra clássica de construção da fisionomia humana sobre a tela

Figura 7C: *The Cook* - O cozido ou o cozinheiro?

Fonte 7A: http://webarcimbolito.no.sapo.pt/recurso_adicional.html | Fonte 7B: da autora | Fonte 7C: <http://www.mdig.com.br/?itemid=1683>



Outro ponto da regra clássica que auxilia no reconhecimento da face ilusória é que os elementos estrategicamente posicionados seguem os padrões geométricos. Assim, todos os elementos que compõem os olhos, nariz, boca e orelha estão dispostos na metade inferior da face. Além disso, o comprimento da orelha é um terço do comprimento da face e a distância da parte inferior do queixo ao nariz mede um terço do comprimento da cabeça.

Arcimboldo também trabalhou com as ilusões *Upside Down*, utilizando uma diversidade de alternativas de interpretação a partir das composições “estranhas”, como na obra *The Cook* (Figura 7C).

Um dado diferencial entre sua obra e as de Dalí e Magritte é que suas representações do rosto humano eram maioritariamente de perfil e com formas mais “concretas” e menos ambíguas. É óbvio que detectamos os legumes e frutas, porém neste caso a configuração das faces é geometricamente delineada e ajustada para o preenchimento total do rosto, sendo quase um quebra-cabeça no qual os elementos se encaixam.

Ken Knowlton

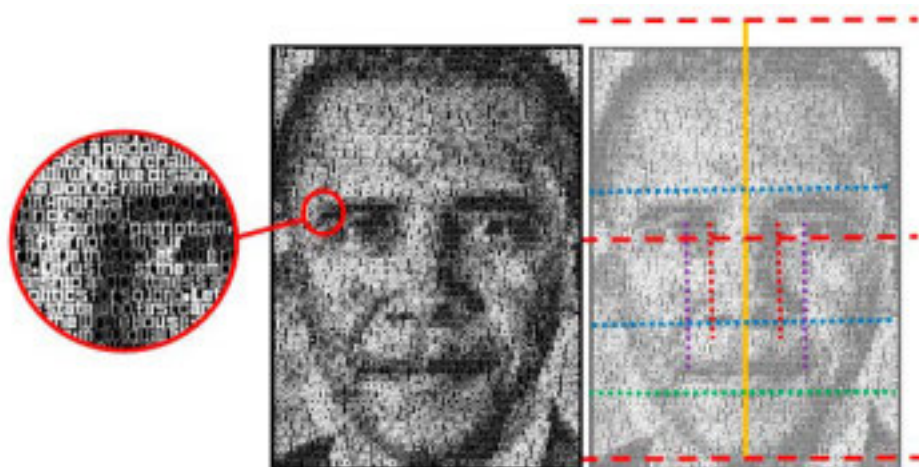
Seguindo a ideia de encaixe podemos citar Ken Knowlton, um artista retratista e pioneiro em computação gráfica, que trabalha com processos que modelam matematicamente diversas imagens, formando fotomosaicos. Ao longo de sua carreira, seu trabalho articula simultaneamente a representação gráfica com a computação gráfica, numa junção entre arte e tecnologia.

Em 1966, junto a Leon Harmon⁷, desenvolveu uma tecnologia de verificação eletrônica explorada na série de “Estudos em Percepção”. Com este mecanismo, criaram um grupo de impressões de grandes proporções a partir de coleções de pequenos símbolos e imagens. Sua obra “Obama”, de 2009, montada em fotomosaico com alfabetos digitais ficou famosa no mundo inteiro. A construção eletrônica segue rigorosamente as proporções clássicas, permitindo a percepção final da face do presidente dos Estados Unidos (Figura 8A e 8B).

Assim como nos trabalhos de Arcimboldo, vislumbramos o encaixe das formas seguindo a composição clássica, só que, neste caso, os criadores valeram-se de letras. As seguintes proporções podem ser facilmente observadas na “construção” da imagem: a distância da linha do cabelo às sobrancelhas é um terço do comprimento da face e as orelhas começam na mesma altura que as sobrancelhas e terminam na altura do nariz.

Considerações finais

Sabe-se que o cérebro é um sistema neurofuncional altamente complexo com uma estrutura psicológica, que requer no seu funcionamento a cooperação de diferentes regiões como atenção, memória, percepção,



linguagem, praxia e intelecto, para o seu funcionamento. Quanto mais se aprende sobre seu processamento, mais se constata que a percepção da realidade é, de fato, uma "construção" mental. Não se trata, portanto, de uma impressão passiva e, sim, de uma combinação de elementos sensoriais com uma organização ativa do pensamento, de modo a formar uma experiência e um entendimento coerente. Dentre os diferentes tipos de percepções visuais, o reconhecimento de faces é um dos aparelhos mais avançados nos humanos, começando a ser desenvolvido no momento em que se nasce.

Apesar de, geometricamente, a fisionomia humana ser composta por seções de uma estrutura básica de construção, como nariz, olhos, boca, entre outros traços, esse mecanismo não é um processo específico de identificação por partes e, sim, um domínio geral relacionado a certo estímulo que permite a discriminação de pessoas entre milhares de outras faces.

Para executar essa tarefa com um simples estímulo visual, várias decisões e julgamento devem ser processados ao mesmo tempo. Tal função envolve muitas partes do cérebro por meio de regiões interconexas que acionam as informações em série e em paralelo, onde cada uma é responsável por discriminar uma característica

Figura 8A: Obama, Digital alphabet photomosaic

Figura 8B: Regra clássica de construção sobre a tela

Fonte 8A: <http://www.asci.org/artikel1172.html> Fonte 8B: da autora

que permitirá identificar pessoas, expressões e sentimentos. Esses campos mentais trabalham em conjunto, em diferentes níveis hierárquicos, existindo um processamento distribuído e sobreposto, por meio do qual várias regiões contribuem no reconhecimento, com áreas especializadas, que respondem com maior efetividade na discriminação das fisionomias humanas.

Hoje, apesar dos avanços no entendimento do sistema mental, estudos sobre os campos do cérebro humano envolvidas nessa percepção de face mostram que ainda existem muitas controvérsias quanto à forma como essas impressões são processadas. Por isso, as visualizações de figuras ambíguas auxiliam no fornecimento de algumas hipóteses, sendo úteis para “desconstruir” o processo de percepção, e, assim, fornecer uma “janela” para apreender como funciona a mente e os processos correlatos, relacionados à atenção visual e à capacidade de representação gráfica.

A geometria no reconhecimento de ilusões faciais, presente em algumas obras de arte, também permite identificar que os seres humanos são dotados de aptidão para criar novas formas, bem como compreender e resolver individualmente um mesmo enigma. Reforça-se, assim, o argumento de que a mente humana oferece a possibilidade de se ir além da adivinhação que o inconsciente proporciona e as figuras ilusórias podem ser usadas para o desenvolvimento cognitivo com ênfase no ‘pensamento visual’ e na criatividade.



Notas

¹ Robert Lowell Fantz foi pioneiro em vários estudos sobre a percepção infantil. Em particular, o estudo sobre preferências visuais com bebês. Concluiu que eles olham mais para imagens padronizadas ao invés de imagens disformes.

² http://www.ted.com/talks/pawan_sinha_on_how_brains_learn_to_see.html

³ As ilusões Upside Down são aquelas em que uma imagem altera seu significado dependendo da orientação.

⁴ Se você olhar para todas as paredes manchadas com várias manchas ou com uma mistura de diferentes tipos de pedras, se você está prestes a inventar alguma cena que você será capaz de ver nela uma semelhança com várias paisagens diferentes adornadas com montanhas, rios, rochas, árvores, planícies, vales de largura, e vários grupos de colinas.

Você também será capaz de ver os mergulhadores combates e figuras em movimento rápido, e expressões estranhas de rostos e trajas estranhos, e um número infinito de coisas que você pode então reduzir em formas separadas e bem concebidas.” (Tradução da autora). “If you look at any walls spotted with various stains or with a mixture of different kinds of stones, if you are about to invent some scene you will be able to see in it a resemblance to various different landscapes adorned with mountains, rivers, rocks, trees, plains, wide valleys, and various groups of hills. You will also be able to see divers combats and figures in quick movement, and strange expressions of faces, and outlandish costumes, and an infinite number of things which you can then reduce into separate and well conceived forms.” Acessado em: 30/05/2016. Disponível

em: <http://www.livescience.com/25448-pareidolia.html>

⁵ *Emoticons* se originou no Japão, onde é grafada como ou *Emoji* composta pela junção dos elementos *E* (imagem) e *moji* (letra), e é considerado um pictograma ou ideograma, ou seja, uma imagem que transmitem a ideia de uma palavra ou frase completa. Atualmente, os *emoticons* são muito populares nas redes sociais (Facebook, principalmente) e em comunicações de troca de mensagens instantâneas, como o WhatsApp, por exemplo. (<http://www.significados.com.br/emoji/>)

⁶ “O surgimento da corrente literária denominada realismo mágico deu-se no começo do século XX. Também

conhecida pelos nomes realismo fantástico ou realismo maravilhoso (Espanha), é considerada uma característica própria da literatura latino-americana. A principal particularidade desta corrente literária é fundir o universo mágico à realidade, mostrando elementos irrealis ou estranhos como algo habitual e corriqueiro. Além desta característica, o realismo mágico apresenta os elementos mágicos de forma intuitiva (sem explicação).” <http://www.infoescola.com/literatura/realismo-magico/>

⁷ Leon Harmon é um pesquisador na área de processamento mental / neural, especializado em estudos sobre a visão.

Bibliografia

BONO, E., *The Mechanism of Mind*. 8th edition. Ed. V. H. T. James. London: J. & A. Churchill, 1968.

BOTHWELL, R.K., BRIGHAM, J.C. e MALPASS, T.S., *Cross-racial identification*. Personality & Social Psychology Bulletin, 1989 (pg. 19-25). Acessado em 10/05/2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Roy_Malpass/publication/247746022_Cross-Racial_Identification/links/0c9605312206fc9d3a000000.pdf

FANTZ, R.L., *The origin of form perception*. Scientific American, 1961 (pg. 66-72). Acessado em 12/04/2016. Disponível em: <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1962-04418-001>

GOMBRICH, E.H., *Arte e Ilusão - Um estudo da psicologia da representação pictórica*. Martins Fontes, São Paulo, 2007.

HERSHLER, O. e HOCHSTEIN, S., *At first sight: a high-level pop-out effect for faces*. Vision Research, Volume 45, 13 June 2005 (pg. 1707-1724). Acessado em 10/05/2016. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042698905000337>

LAURO, M. M. A razão áurea e os padrões harmônicos na natureza, artes e arquitetura.

Exacta, São Paulo, v. 3, 2005 (p. 35-48). Acessado em 02/11/2016. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/810/81000304.pdf>

MARR D., *Vision. A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. The MIT Press. Foreword by Shimon Ullman, afterword by Tomaso Poggio. 2010.

McKELVIE, S.J., *Emotional expression in upside-down faces: evidence for configural and componential processing*. British Journal of Social Psychology. 1995 (pg. 325-334). Acessado em 22/04/2016. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7551775>

MELTZOFF, A.N. e MOORE, M.K., *Imitation of facial and manual gestures by human neonates*. Science, New Series, Volume 198, 1977 (pg. 75-78). Acessado em 22/04/2016. Disponível em: http://ilabs.washington.edu/meltzoff/pdf/77Meltzoff_Moore_Science.pdf

Memories of Spence. Revista Association for Psychological Science. Acessado em 30/05/2016. Disponível em: <http://www.psychologicalscience.org/index.php/convention/memories-of-spence.html>

- MORTON, J. e JOHNSON, M.H., *CONSPEC and CONLERN: a two-process theory of infant face recognition*. Psychological Review, Vol. 98, 1991 (pg.164-181). Acessado em 22/04/2016. Disponível em: [http://infantcognitiongroup.com/Portals/1/Morton%26Johnson\(1991\).pdf](http://infantcognitiongroup.com/Portals/1/Morton%26Johnson(1991).pdf)
- PINKER, S., *Como a mente funciona*. Companhia das letras. São Paulo. 2008.
- PYLYSHYN, Z., *Seeing and Visualizing: It's Not What You Think*. Bradford Book. London, England 2003.
- ROCK, Irvin. *Perception*. New York: Scientific American Books, Inc. 1984.
- SACKS, O., Tradução Laura Teixeira. *O olhar da mente*. Companhia das Letras. São Paulo, 2010. Acessado em 10/02/2012. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/50129661/O-Olhar-Da-Mente-Oliver-Sacks>
- SINHA, P., Vídeo: *On how brains learn to see*. 2009. Acessado em 10/03/2016. Disponível em: http://www.ted.com/talks/pawan_sinha_on_how_brains_learn_to_see.html
- SCHYNS, P., *Revista Exame*. 2016. Acessado em 05/04/2016. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/o-que-voce-ve-nesta-obra-revela-como-o-seu-cerebro-funciona>
- SNOWDEN, R. Thompson, P. e TROSCIANKO. E., *Basic Vision - an introduction to visual perception*, Oxford University Press. 2012.
- Vitruvian Man - The Proportions of the Human Figure*. Acessado em 02/11/2016. Disponível em: <http://www.davincilife.com/vitruvianman.html>
- Thomas J., *The Art of Portrait Drawing: Learn the Essential Techniques of the Masters*. F&W Publications. Ohio. 2006.
- YOUNG, A.W., HELLAWEEL, D.H., e HAY, D.C., *Configurational information in face perception*. US National Library of Medicine National Institutes of Health, 1987. (pg. 747-759). Acessado em 05/04/2016. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3454432>
- WILDBERGER, N. J. *Divine proportions*. Miami: Wild Egg Pty, 2005

Contactar autor (a) - mgrimaldi@eba.ufrj.br

Sona Drawing's Geometric Discourses and its Implications for Global Art History

Delinda Collier

Ph.D. Associate Professor and Director of Undergraduate Studies
Art History, Theory, and Criticism, School of the Art Institute of Chicago.

In what follows, I consider sona, a writing/drawing/performance practice in Central Africa, as a case study of the limitations of the language of art history as it regards geometric space: its own and that of "other" cultures. I want to revisit a discussion in my book *Repainting the Walls of Lunda: Information Colonialism and Angolan Art* (Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, 2016) in order to develop what I only implied there: sona presents a special opportunity to look at the practice of art history and its assumptions about subjectivity. Sona is a special challenge for global art history, because it has its own rules of interpretation that are learned alongside its repertoire of images, conceptions of space, and history. This multiplicity is challenging enough for interpreting the drawings that result from sona and the performance itself. But at least one historian working among the Chokwe in the 1950s in Angola, José Redinha, found that artists mentioned sona as the interpretive model for other, visually unrelated, mural art that was painted in Northwestern Angola. The murals sometimes contained figures that resembled the sand drawings with their characteristic line and dot formation, but others were simple schematic paintings of animal and human figures and simple geometric forms. At the time, Redinha, was not able to meaningfully extend sona image theory to these other mural paintings, partially because he does not

Este ensaio considera o sona, uma escrita/desenho/ desempenho em África central, como um estudo de caso das limitações da língua da história de arte enquanto considera o espaço geométrico: seus próprios e aquele de "outras" culturas. Eu discuto que o sona apresenta uma oportunidade especial de estudar a prática da história de arte e das suas suposições sobre a subjectividade baseado no espaço geométrico. A lógica de sona—sua dobradura das posições sujeitas múltiplas e do seu público, montagem tempo real de dados sensoriais como a "interpretação"—introduz a possibilidade de conceber uma história de arte global que desata a relação naturalizada entre o espaço geométrico perspectival na história de arte ocidental e no espaço geográfico da conquista.

Keywords/Palavras-chave: sona, global art/arte global, Angola, African art/arte Africana, art history/história da arte, Chokwe

seem to have understood it. But his interpretive handicap was also due to his apparent investment in the correctness of perspectival space in post-Renaissance Western art. He was also not a trained art historian, but he was an artist transplanted in Angola from Portugal, at the time an artistically conservative nation. While it would be a stretch to call *sona* a methodology, a close examination of its logic introduces the possibility of conceiving a global art history that undoes the naturalized link between perspectival geometrical space in Western art history and the geographical space of conquest. Additionally, art history's account of subjectivity—which Western art has premised in the detached “viewer” of perspectival space—has been under the purview of postcolonial theory for non-Western (especially African) art, but it need not remain there.

For the purposes of discussing the Westernism of art history in this essay, I focused on David Summers' account of the two-dimensional picture plane and his move to make “spatial arts” the antidote to the more formalist “visual art.” Summers' work *Real Spaces World Art History and the Rise of Western Modernism* (London: Phaidon, 2003) is the latest comprehensive discussion of and argument for the existence of world art, a predecessor to global art. Summers makes two interrelated moves that I will address after my discussion of *sona*: to renegotiate a more generic language about art and to historicize the type of space(s) that precede Western modernism. The account is successful until Summers gets to the crucial point of maintaining the flexibility of his terminology—the moment of modernism when increased global contact made it necessary to expand the tools of art history—and his account tapers into a hermetic Western modernism. James Elkins writes that this narrowing might be due to Summers' emphasis on space, noting, “A writer who wishes to base a historical inquiry on the concept of space has to take into account the after-effects of the age of exploration on what appear to be natural uses of the word space.”¹¹ “Space,” then, is the largely unacknowledged but operational concept of global art. That is, even if the artwork itself does not conceive of space itself, it is conceived among and against other art according to a model of geographical space that makes it sensible according to difference, not similarity.

What, then, would global art history do with a practice like *sona*, which likewise has a geometrical logic both familiar and strange to Western art history? *Sona* is premised upon multiple perspectives, which appears to contradict its patterned and conventional format (fig. 1). *Sona* is a group activity where many gather around one artist as he (pronoun intended) draws into the sand using his finger (fig. 2). The standard *sona* begins with his pressing his fingers to create a dot grid (of varying size), then circumnavigating the dots with one continual line until a lattice structure is flawlessly formed. In fact, if the finger is lifted before the drawing is complete, it is a failure and will be met with laughter and derision. *Sona* is a puzzle, a performance, a game, and a group activity. But it is also a medium for political critique, communication of social expectations and status, and a method to communicate and negotiate esoteric knowledge. *Sona*

results in finished figures that range from verisimilar to conceptual. They have been also called ideographs, pictographs, writing, and drawing.

I will limit my discussion of *sona* here to its contrasting relationship with the conception of space in post-Renaissance Western art. The idea of a surface onto which the illusion of three dimensions is projected is foreign to *sona* and related practices, and the artists knew of this difference.² *Sona* fosters a close relationship between the manipulated surface and the externalization of thought, particularly logical thought. Scholars Paulus Gerdes and Gerhard Kubik write about *sona* as mnemonic devices that aid elders and students in learning social mores and political configurations. Kubik emphasizes the noetic aspect of *sona* performance, writing about their stimulation of abstract thinking or meditation. I shall return to this below.

First, it helps to examine the only text that discusses *sona* drawing as part of a larger output of mural art in Northeastern Angola, published in 1953 by Portuguese amateur anthropologist and art historian José Redinha.³ In one critical passage of *Painted Walls of Lunda* he writes, “the poor plastic interpretation of the landscape is not a surprise, it is a rule among primitive peoples. Let us not forget that European art only very lately achieved the fullness of this interpretation, from the time of Romanticism.”⁴ There are two main issues in Redinha’s judgment, the first of which is his use of the term “landscape.” Notice his assumption of a landscape “out there” to be interpreted by a singular artist. This might be an obvious point, but Redinha’s judgment of the poor quality of painting and interpretation is premised on a model of landscape painting as art: landscape as teleology. The anonymous, separate viewer is the metric of consciousness and intelligence that, in the colonial situation, became of the measure of civilization and key justification for conquest.

Second is Redinha’s equating “primitive” with deskilled (many of the artists he spoke to were teenaged boys and he does not tell us whether

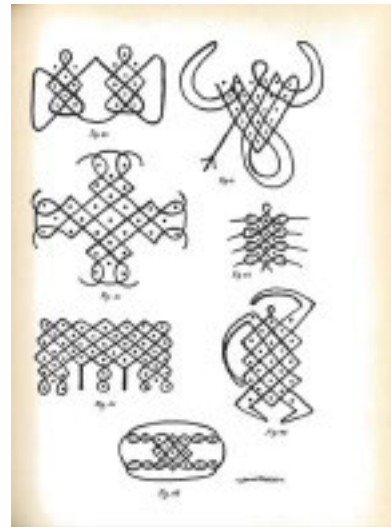


Figure 1. Page from *Paredes Pintadas da Lunda* showing Redinha's treatment of some *sona* figures. He attempts to include them in his lexicon of images that he observed in the murals he recorded. José Redinha, *Paredes Pintadas da Lunda*. Subsídios para a história, arqueologia e etnografia dos Povos da Lunda. Lisboa: Companhia de Diamantes de Angola, 1953.

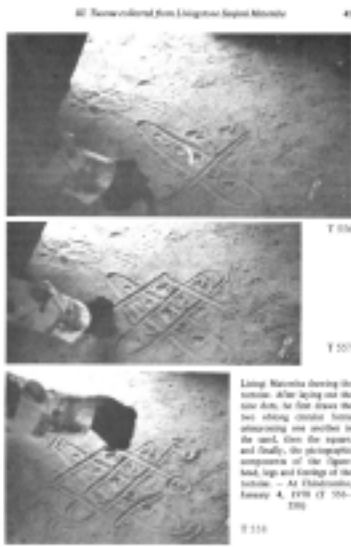


Figure 2. Three-stage photographic record of Livingi Matemba drawing the tortoise lusona.

From Gerhard Kubik, *Tusona—Luchazi Ideographs: A graphic tradition practiced by a people of West-Central Africa*. Wien: Föhrenau, 1987, 49..

they are initiated/circumcised). Primitive and deskilled are mutually reinforcing concepts for Redinha, as they were in art history and most of anthropology at the time. Sona was, in the 1950s, contemporary art in Northwestern Angola, but the art historical practice of periodization and its implicit hierarchizing of races and cultures is on full view as Redinha surmises sona as an “earlier” practice of art. A second example, Redinha writes, “[t]he relation between form and idea that [sona] border on is so abstract that it would be difficult to recognize them by what they represent.”⁵ He then makes the curious statement immediately following, that “Chokwe art is, really, profoundly subjective.”⁶ This may have been an off-hand statement meant to fill in a blank that Redinha saw gaping in his interpretation, but it is also a negation of his previous statements about poor landscape painting and the group mentality of “primitives.” In fact, it was this very subjectivity that was impossible to account for in the face of an art practice that was more recognizable as a game than an image theory.

This type of mathematical analysis in recent years is what has gifted us with a much more complex understanding of sona, including its method for social negotiation and spatial coordinates. It has given us a few tools that act as correctives to the flawed record of subjectivity and aesthetics. In Gerhard Kubik’s account, “one of the criteria of a good kasona is to show a convincing logical relation between the drawing and its explanation, from the viewpoint of the cognitive system of the culture which has produced it. It is characteristic of the tusona tradition that the logic of a thought may be transformed and remoulded into the geometrical logic of relations between dots and lines.”⁷ The duality of the line and dot affords a set of visual possibilities in the building up of figures. But more, Kubik suggests that the dots create a type of attractive and repulsive force that keep the finger-drawn line away from the dot, but also from “escaping into infinity.”⁸ We read in

this statement a similar anxiety about the infinity and sense perception to that described by Erwin Panofsky, with both Western perspectival space and *sona* finding particular solutions for describing and/or instantiating a relationship between the individual and the world.⁹ Reading into this, *sona* models the way thought and sense perception work as a feedback loop, proposing a structure through which the relationship can be trained and perfected. It is simultaneously a point of view from a singular artist and a repetition of a larger system.

One way to explain this difference of spatiality is the emphasis *sona* practitioners place on the system to create worlds and not just describe one. It might be considered along the lines of myth making in the tradition of world art history, but in *sona*, myth-making happens alongside individualized philosophizing about human perception. Kubik's interviewees understood the algorithmic operations to be a priori to meaning and explained their process of "finding" patterns within resulting shapes while the drawing is happening. Sometimes this finding of new patterns is subtle and it usually happens within strict parameters, where knowledge of *sona* is so thorough that spur-of-the-moment invention can go by undetected by less sophisticated practitioners. There are parallels of this in improvisation and music theory. In my book, I also cite a scholar who likens *sona* to cybernetics: *sona* receives feedback to change the system and to give it new rules of operation.¹⁰ Gerdes provides an example where a bilinear *lusona* transforms into a monilinear *lusona*, which then produces this rule of transformation: "when one 'cuts' two closed lines at their point of intersection and links each of the obtained extremities of the first curve with those of the second curve, then one transforms the two initial lines into a single closed curve."¹¹ Gerdes explains that a drawer, for whom symmetry was highly valued, developed this rule. He worked within the rules of *sona* to achieve a design that nearly looks identical to the first, but has a decidedly different geometrical quality. There are many other examples of *sona* being stretched to the limits of its affordances, both geometrically and representationally, and the most interesting and confounding aspects of the practice has to do with conceptions of space.

There are several aspects that immediately arise with regards to space in *sona*. It is not a strictly virtual space (allowing three dimensions to be seen in two) but has aspects of it, particularly communicating a geographical location from a non-verisimilar description. I will give an example of this in the mukanda *sona* below. Space in *sona* is not metrical, employing ratios used to indicate proportionality and realism. Rather, it is more akin to a mathematical tablet onto which problems are worked out in geometrical abstraction, even when the finished figures appear to be representational. But most importantly, *sona* performance is a synaesthetic activity, self-reflexively engaging multiple perceptual apparatuses (hearing, vision, touch) that act upon one another. This is not "pre-modern" synesthesia, but rather

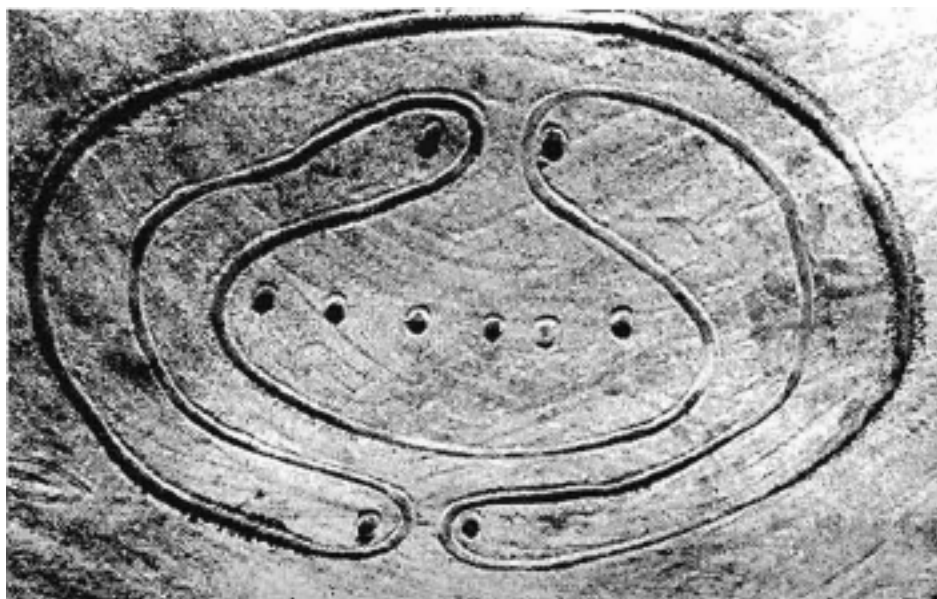


Fig. 3. Finished mukanda sona, which illustrates the structure of the camp with the boys represented by six dots protected in the middle.

Reproduced from Mario Fontinha, *Desenhos na Areia dos Quiocos do Nordeste de Angola* (Lisboa: Instituto de Investigação Científica Tropical, 1983), 68.

a philosophy communicated by its practitioners of the interconnection of senses in the assembling of reality. This is not strictly visual art.

Central African art and music posits a field of action where multiplicity is assumed. There is no stable “viewer,” either in the ocularcentrism of that designation or the implied existence of a passive observer. Kubik writes,

However, [tusona] are not hallucinatory either, but a result of gestalt-hearing or -seeing, based in the neuro-physiology of the human perceptual apparatus itself. Their fluctuating, oscillating quality, i.e. their ability to change, and, as everyone has experienced with picture-puzzles, to shift dimensions without any effort of will-power, comes from the fact that human perception itself constantly adjusts its projection of scanning patterns onto the external stimuli.”¹²

If we were to find a place in David Summers’ book for sona to be discussed, it would be somewhere after the break into modernism, where he discusses the “great transition from an assumed

world of forms to one of *forces*...."¹³ Form must be found or imposed, which is for Summers the great shift to modernism, based on the scientific understanding of perception: it is not assumed to be a substitutive image. Sona in this sense can be said to be "modern," comparable to Summers' discussion of line becoming an expressive element: being freed, so to speak, from representation. But this is where the problem of periodization reveals itself. Summers' modernism is premised on what came before it (form), and we cannot claim the same for sona. In too many other ways, sona would be unrecognizable to Summers' modernism, including his dependence on the philosophies of Hume to describe what he means by forces, the "perpetual flux and movement" of/as self.¹⁴ Though these are approximate terms to describe sona, at this point in Summers' account Western philosophy and art are too closely aligned for me to use a term like "force." It is specific to Western culture and thus it is not universal enough for our purposes.

Summers' terminology of modernism is tied to visual form and develops along a similar line of cultural specificity marked by oculacentrism. In contrast, sona does not depend on a hierarchy of senses based on their ability to mimic reality, but rather mimics a live organism that shifts and adapts in real time; there is no way for us to know if this was a rejection of form or a longstanding practice. However, to insist on its art historical significance is to suggest that its ephemerality is poorly explained by a history of nomadism borrowed from anthropology. Instead it is more successfully interpreted as a sensorial action that does not become permanent. In post-Renaissance art, the surface enacts variations on perspectival space (including its rejection), which has been used both intentionally and passively as the defining invention of Western art. The surface area of sona is devoted to creating and mutating relationships, representational images of animals and people, narratives and jokes, and may include spatial descriptions, both geographic and social. In real time, practitioners have a sense of a set of goals, either abstract or concrete, that they want to have resolved through sona.

One important example to describe space in sona is the mukanda sona. Mukanda is the ritual period of initiation for pubescent boys in Chokwe and related groups. As is the case with most initiation periods in Africa, the boys are sequestered in a space separate from the village in a camp for several months. In the mukanda sona drawing, the dots represent people, but only in terms of their positionality. The line, similarly, demarcates a space (the mukanda camp), not in a literal way of marking out space, but rather the idea and action of enclosure (and disclosure). That is, the two dots that are in the entrance of the camp are in privileged positions as the only points having access to the inside of the "camp." The other two dots, the "pretenders," are in a section of the drawing where it would be impossible to enter the camp. This configuration visualizes the separation between uninitiated who are kept out by nature of their lack of knowledge. Therefore, the line represents a space, but one established by understanding, knowledge, and the social drama of circumcision.

Thus the terminology we could employ in interpreting sona into art history would have to vary and admit to only being able to approximate meaning from what was narrated by the artists themselves (there is no native text on sona; indeed, it is the text). Kubik calls the sona “complex ideogram configurations,” explaining, “It is not simply one sign attached to one idea by convention, but a set of complex ideas expressed by graphemes with distinctive spatial relationships.”¹⁵ And although one could argue that this mixture of conceptual and representational space exists in other pictorial traditions, what concerns me here is the emphasis the artists place on the process of establishing a relationship between lines and dots in the moment of drawing. It is for this reason that our word “drawing” is an interesting translation for sona, because it shuttles between verb and noun forms and its etymology is force or movement. Sona has also been translated as “writing,” which attends to its conceptual dimension and the lack of receding space in the finished figures. It also accords with the simple graphic elements of line and dot. Sona thus seems to reside somewhere between writing and drawing, which makes it difficult to translate, but even more difficult to describe in terms of the conception of geometrical space modeled therein.

The operational logic of sona extends to other pictorial practices like painting that do not have the line and dot format, as Redinha states somewhat ambiguously in his text *Painted Walls of Lunda*. Immediately preceding his statement on the subjectivity of Chokwe wall painting, he writes that the common response his interviewees gave him when asked the interpretation of their paintings was sona. Unfortunately for us, Redinha does not elaborate on their understanding of sona or what about aspect of sona was employed in wall painting. Redinha was not interested in sona as a methodology, but rather understood sand drawing as a primitive practice that had survived into the contemporary period. Indeed, when we attempt to historicize sona, we are faced with the question of whether it was an ancillary practice alongside painting, woodcarving, and other artistic mediums that Europeans imported or whether it was integral to them. And if sona is nearly unpracticed now, is it because like landscape painting, it is an “exhausted medium” or could it not survive the conceptual violence of perspectival space in the colonial encounter?¹⁶ In any case, when we write global art history, we have a double task of addressing “first contact” scholarship as well as our own interpretation and dating.

The majority of the good literature written on sona has been written by mathematicians or scholars conversant with its language. Sona line, for instance, traces a “Eulerian” path in graph theory, in addition to being a graphical element. Kubik draws comparisons between rhythm and the sona patterns. Nevertheless, because sona communicates the relationship between the world and human perception as abstract knowledge, which is a traditional definition of “art,” it extends beyond mathematical logic. But again, these disciplines must then be translated into an art historical language cannot escape the subject/

object dichotomy that sona seems to undermine. We can only therefore approximate or gesture across this divide while maintaining the normative space that art history allows us to enjoy.

James Elkins has written of approaches to world/global art history and ranked them according to their radicality.¹⁷ The most radical, short of abandoning the discipline of art history, is to employ indigenous methodologies to study indigenous subject matter to the total exclusion of Western interpretive theories. The problem that immediately arises when attempting such scholarly integrity is illustrated by mid-twentieth century Dogon anthropology. The esoteric knowledge that Marcel Griaule's informant Ogotommeli rehearsed to him and used to interpret all of Dogon art was later found to be absent from accounts by other Dogon artists and residents.¹⁸ Increasingly, this integrity of cultures and the effort to match art with native methodologies is undermined by telecommunications, travel, and what is becoming a shared global database of art and theory that, though unevenly distributed and applied, must follow a format. Since the birth of art history, however, geographical remoteness has been the metric of difference, which was the entire reason for Griaule's fascination with the far-flung corners of the French Empire.¹⁹ In the moments when art history has encountered its other, it has often reverted to the tools developed by anthropology.

Given this increasing danger of art history as resigning itself to an ill-conceived multiculturalism, some artists and self-styled radical art historians have applied non-Western art theory to Western art and film—to “colonize” Western art with non-Western theory. Most times, the author's point is to make a provocation, or, “reversing the gaze”; few actually argue that the methodology is a better way to interpret Western art. I will cite just two scholars who are committed to the latter argument—Moyo Okediji and Jalal Toufic. Okediji has developed his own theory of art, “semioptics,” that riffs on Roland Barthes' semiotics, to explain not only African art, but *all* of art.²⁰ He then uses Yoruba philosophy to arrive at a hybrid image and text model, “semioptics” that he applies to works, including Marcel Duchamp's *Nude Descending a Staircase* (1912). The various analyses are at times altogether confusing and *Western Frontiers of African Art* is not interested in periodization or chronology; however, he uses the relative respect for and familiarity with Yoruba aesthetics in the West to pry open the black box of intellectual history from which art history draws. Toufic argues similarly that a non-Western source is better fit to theorize images, in this case films. In an essay that has become important symbolically and methodologically for Middle East art and film historians, “Middle Eastern Films Before Thy Gaze Returns to Thee - in Less than 1/24 of a Second,” Toufic writes that film is akin to the radical appearance and disappearance described in the Sufic writings of Ibn al-'Arabī.²¹ Toufic then goes on to argue that the basic structure of film is more akin to the image theory developed by Ibn al-'Arabī, which ostensibly extends to all films. That is, Arab and Muslim filmmakers would

come bearing unusual insights into film based on a conditioning that endures even after prolonged contact with Western philosophic traditions. Toufic, like Okediji, extends his Islamic film theory to films that exist on the edges of the West (Sergei Parajanov's *Sayat Nova*) and those firmly within it (Tony Conrad's *Flicker* and Peter Kubelka's *Arnulf Rainer*).²² Both Okediji and Toufic offer ways to examine global art as something as a *mélange* of approaches, rather than an understanding of a spatially-constructed world where geographical space determines a sphere of influence to which art historians must adhere. While I appreciate their ethos, I am not convinced that these approaches can make a systematic methodological change to the Westernism of art history.

Instead, as this issue on geometry illustrates, the application of traditional art historical "tools" to interpret artwork are themselves constitutive of how we conceive not only our discipline, but ourselves as occupying certain spaces of scholarship.²³ Thus, if we return to world art and take the lead from daring books like David Summers' *Real Spaces*, we could attempt to neutralize its geographical spatialization and the implied centrality of Western art and Western modernism. This task of creating a cultural specificity out of one's subject matter in art history should extend to Western cultures in all of their specificity. However, the model sometimes used of "hyperlinking" disparate terms as a method of clustering concepts is risky in the face of the prodigious time it takes to research the conceptual universes behind the language of art history. And admittedly, this would only be cosmetic to the more structural change it would take to dislodge the implied subjectivity assumed in art historical writing. Perhaps as a place to begin, world art history, or its more recent iteration in global art history, is beginning to be conceived a field of action, where, among other things, multiplicity is assumed (subject positions and sense perceptions) and difference is not measured according to geographical or temporal proximity but rather temporarily-held subject and object positions.

Notes

¹ James Elkins, review of *Real Spaces* by David Summers, *Art Bulletin* 86 (2004), 376. Here, Elkins cites David Paxman's book *Voyage Into Language: Space and the Linguistic Encounter, 1500-1800* (Burlington, Vt.: Ashgate, 2003) as a way to think about Western art's emphasis on space being imbricated with European exploration.

² See Fritz Kramer's *The Red Fez* (London: Verso, 1993), 184-185, where he discusses

the *Hamba wa nzambi* figure. According to Kramer, Chokwe artists mimicked Portuguese icons and particularly the device of the frame, to indicate the strangeness of fetishizing two-dimensional space.

³ José Redinha, *Paredes Pintadas da Lunda* (Lisboa: Companhia de Diamantes de Angola [Diamang], 1953). Marie Louise Bastin wrote many volumes on Chokwe art and her books include references to both

sona and the wall paintings, but she does not attempt to systematically align the two. In some ways her project was much larger and more scientific than Redinha's (Redinha was untrained as a scholar). She attempted a systematic recording of all symbols and mediums in Chokwe art. The most important volume to do this is *Art Decoratif Chokwe* (Lisboa: Companhia de Diamantes de Angola [Diamang], 1961).

⁴ Ibid., 12.

⁵ Ibid., 15

⁶ Ibid., 40.

⁷ Gerhard Kubik, *Tusona–Luchazi Ideographs: A graphic tradition practised by a people of West-Central Africa* (Wien: Föhrenau, 1987), 31.

⁸ Ibid., 8.

⁹ Erwin Panofsky, *Perspective as Symbolic Form*, trans. Christopher S. Wood (New York: Zone Books, 1991).

¹⁰ See Ron Eglash's work on African design and mathematics and links to cybernetic theory and history, especially "African Influences in Cybernetics" in Chris Hables Gray, ed., *The Cyborg Handbook* (London: Routledge), 19-20

¹¹ Paulus Gerdes, *Sona Geometry: Reflections on the Tradition of Sand Drawings in Africa South of the Equator* (Maputo, Mozambique: Instituto Superior Pedagógico Moçambique, 1994).24.

¹² Ibid., 84.

¹³ Summers discusses Navajo sand painting and Aboriginal Australian sand drawing in *Real Spaces*. The former he cites as an example of art that constitutes "places" and are themselves charged with ritual power and the latter as an illustration of "images" and the earliest examples of bridging the divide between language and images. In both cases, he is unable to surmise the age of the practice because of their impermanence. That is, each of these practices is a functional part of Summers' arguments and comes very close to being used as an illustration of an "earlier" mode of art even though both are contemporary.

¹⁴ Ibid., 577.

¹⁵ Gerhard Kubik, "African Space/Time Concepts and the 'Tusona' Ideographs in Luchazi Culture: With a Discussion of Possible Cross-Parallels in Music" *African Music*, Vol. 6, No. 4 (1987), 67.

¹⁶ W.J.T. Mitchell, "Theses on Landscape" no. 8 in *Landscape and Power* (Chicago: University of Chicago Press, 2002), 5. Of course, this conceptual violence was accompanied by the physical violence of colonial incursions over many centuries in Central Africa. In my book, I enumerate those histories as they bore down on sona and other Chokwe art.

¹⁷ See Elkins' review of Summers and his widely read volume *Is Art History Global?* (New York: Routledge, 2006).

¹⁸ Walter E.A. van Beek, "Dogon Restudied: A Field Evaluation of the Work of Marcel Griaule," *Current Anthropology* 32:2 (April 1991). Van Beek's findings were contentious, given the high regard most anthropologists held Griaule. and books on the Dogon, including the many responses at the end of his piece. Griaule's key works on the Dogon are *Masques dogons* (Paris: Institut d'Ethnologie, 1938); *Conversations with Ogotemmel: An Introduction to Dogon Religious Ideas* (London: Oxford University Press, 1965); and *Le Renard Pâle* (Paris: Institut d'Ethnologie, 1965).

¹⁹ For a compelling account of early-to mid-century anthropology and its fascination with remoteness as difference, see James Clifford, "On Ethnographic Surrealism" *Comparative Studies in Society and History* (October, 1981), 539-564.

²⁰ Moyo Okediji, *Western Frontiers of African Art* (Rochester, University of Rochester Press, 2011). See also Okediji, "Semi-optics of Africana Art History" in Tejumola Olaniyan's edited volume *The African Diaspora and the Disciplines* (Indiana University Press, 2010).

²¹ Jalal Toufic, Middle Eastern Films "Before Thy Gaze Returns to Thee"—in *Less than 1/24 of a Second*, *Discourse*, Vol. 21, No. 1 (Winter 1999), 56-76.

²² Toufic's essay, though written seventeen years ago, continues to be polemical. In a recent talk Toufic gave based on this essay at the 2016 conference for Association for Modern and Contemporary Art of the Arab World, Turkey and Iran, an audience member chastised Toufic for his approach, saying "if one were to listen to your talk and not know anything else about Sergei Parajanov, one could mistakenly think that Parajanov was Muslim!" His overt problem with Toufic's reading was that Parajanov was not himself aware of the filmic theory of Sufi Islam. After chastising Toufic on his pronunciation of Parajanov, however, it became clear that this audience member (also a film scholar) was patrolling the borders of Western and Arab filmmaking based on a deeply held believe in the purity of each.

²³ On this, see James Elkins, *Our Beautiful, Dry, and Distant Texts: Art History as Writing* (New York/London: Routledge, 2000).

Contactar autor (a) - dcollier@saic.edu

“A parede por detrás do Santo no Retábulo de S. Vicente”

Eduardo Duarte

Professor Auxiliar de Ciências da Arte e do Património na FBAUL, Investigador do CIEBA, Responsável do 2º Ciclo das Ciências da Arte e Coordenador do Mestrado em Museologia e Museografia.

António Oriol Trindade

Professor Auxiliar de Desenho da FBAUL; Investigador do CIEBA.

Do legado de Adriano de Gusmão

Felizmente, há já algum tempo que o “chamado Problema Nacional dos Painéis”, como muito justamente lhe chamou Adriano de Gusmão em 1962¹, está ultrapassado. Desde logo, este artigo, ainda para mais tratando de questões aparentemente estáticas, sólidas e formais, como são as paredes, não irá suscitar grandes dúvidas e problemas em relação aos míticos Painéis de Nuno Gonçalves para a Sé de Lisboa.

Partindo de Adriano de Gusmão (1908-1993), devemos recordar que foi este historiador de arte quem, pela primeira vez, e no contexto sempre polémico desse “Problema Nacional”, chamou a atenção para a tábua e meia representando S. Vicente preso à coluna e S. Vicente na cruz em aspa (Fig. 1a e Fig. 1b)².

Ainda hoje nos causa imensa perplexidade que apenas Adriano de Gusmão em 1950³, afastando-se das habituais pseudo-questões de historiadores, investigadores, críticos, publicistas, “aventureiros” e “fantasistas”⁴, tenha valorizado essas tábuas dentro da imensa complexa teia esquizofrénica de identificar as sessenta personagens das seis tábuas de todas as discórdias e polémicas. Na verdade, este

The two paintings on board attributed to the Portuguese painter Nuno Gonçalves, representing two saints, more specifically “Santo atado à Coluna” and “Santo na Cruz em Aspa”, feature architectural details that exist in European Gothic architecture and especially in the portuguese architecture of XV century. We refer especially to the bottom wall of those two paintings, where the drawing and the tonal values of chiaroscuro, allow the representation of three-dimensional profile of that architectural detail. After having analyzed the court or the profile of the architectural details of those paintings, of the punch and its frame, we found parallel examples in gothic architecture in their major related details, particularly in Barcelona, in France and surprisingly, on the walls, their punches, moldings and cornices of the Batalha monastery, more specifically on the walls of the King Afonso V Cloister, but above all with great evidence in the punches and walls of the Royal Cloister as in the Church.

Keywords: Painting; Geometry; Gothic Architecture; Nuno Gonçalves; Panels of Saint Vicent; Panels of de Santa.

historiador tinha toda a razão quando, se refere aos nus da representação do santo como “soberbos”, “formidáveis”⁵, “magníficos” e “admiráveis”.⁶

O hábil claro-escuro das finas carnações quase monocromáticas tem confirmação nos hábitos brancos dos *Frades* pintados por Nuno Gonçalves⁷.

Na verdade, a pintura de Gonçalves é toda desenho, pela economia da matéria cromática. A força da sua forma provém quase em exclusivo do poder do desenho e não tanto da riqueza da cor⁸.

Erradamente designados, durante muitos anos, como *S. Sebastião*, por estar amarrado à coluna e *S. André*, na cruz em aspa, segundo identificação de José de Figueiredo, foi Adriano de Gusmão que os identificou como *S. Vicente*⁹. Os dois mártires são, afinal, o mesmo santo¹⁰, formando duas “belíssimas tábuas” de “incalculável valor”¹¹. São essas obras que confirmam, dentro do mesmo estilo e afinidade técnica, a existência de dois núcleos: o dos *Martírios de S. Vicente* e o da *Veneração*¹².

Na verdade, essa tábua e meia estão longe de serem obras secundárias de oficina, mas constituem mesmo “termo-padrão do Mestre”¹³ e é precisamente nessa nudez renascentista que se encontra o «cuidado e a descrição dos antigos e italianos pintores», que Francisco de Holanda viu na arte de Gonçalves¹⁴. A grandeza e a monumentalidade quase escultórica da figura humana nos *Painéis de S. Vicente* estão superiormente visíveis nesses dois nus, dos mais extraordinários pintados no século XV em toda a Península¹⁵ e que não encontram paralelo entre as pinturas catalãs¹⁶, francesas e flamengas suas contemporâneas. O seu vigor anatómico e a sua desenvoltura podem ser aproximado aos de Luca Signorelli¹⁷.

A descrição de Adriano de Gusmão da figura do mártir nu é, a diversos títulos, notável:

*“Nessas duas tábuas avultam os soberbos nus do Santo. De distinta beleza é o bem modelado corpo de S. Vicente preso à coluna. Corpo esbelto, seco, viril, de desempenado desenho. Ainda que quieto, e com a melancólica expressão de quem espera resignado o martírio, o corpo do jovem S. Vicente move-se plasticamente, quer na atitude, quer na vida da sua magra e musculosa carne, de um modo a que Holanda reconheceria decerto aquela novidade presente nas estátuas antigas.”*¹⁸

*“Estes formidáveis nus são um poderoso e altíssimo manifesto de modernidade no Portugal do século XV - um dos raros momentos em que não nos atrasámos na história vivida.”*¹⁹

Estas duas tábuas estão ainda intimamente relacionadas com aquele “formidável conjunto” de “silêncio, majestoso, nocturno, de catedral”²⁰ que se observa em todos os painéis de Nuno de Gonçalves para o retábulo de *S. Vicente da Sé de Lisboa*.

Ao contrário das seis tábuas descobertas em 1882, a tábua e meia representando *S. Vicente preso à coluna* e *S. Vicente na cruz em aspa* entraram para o Museu Nacional de Arte Antiga em 1915-16²¹. A primeira (n.º inventário 1549) foi adquirida pelo Legado Valmor em 1915-1916; a segunda (n.º inventário 1726) proveio de uma oferta particular em 1915²².

A estereometria e a geometria da parede de fundo

Analisemos agora o fundo dessas tábuas (Fig.2a e Fig.2.b)²³. Em primeiro lugar, constata-se o “reduzido ambiente arquitectónico”, que é igual às duas obras²⁴. Muito simples, esse fundo é “inegavelmente pobre e grosseiro”, como nenhum pintor flamengo alguma vez faria, nas palavras de Adriano de Gusmão. E é precisamente através desse fundo que se pode aproximar Nuno Gonçalves de alguns artistas regionais do Sul de França, da região do Midi²⁵.

O fundo nas duas tábuas dos martírios é absolutamente igual, as paredes e lambris, e no chão os ladrilhos são muito semelhantes aos que observamos nas outras seis tábuas, em particular no painel do *Infante*. Finalmente, a figura de santo é a mesma e a cena passa-se, evidentemente, num interior²⁶.

Afastadas de todas as polémicas que envolvem os painéis, desde que o sempre crítico e rigoroso Joaquim de Vasconcelos, em 1895, caiu na tentação de começar a identificar as figuras das tábuas de Nuno de Gonçalves²⁷, parecem estar, felizmente, as paredes e o pavimento das tábuas de *S. Vicente preso à coluna* e de *S. Vicente na cruz em aspa*, para os defensores da tese vicentina, ou *Santo atado à coluna* e *Santo na cruz em aspa*, como prudentemente surgem no catálogo do MNAA.

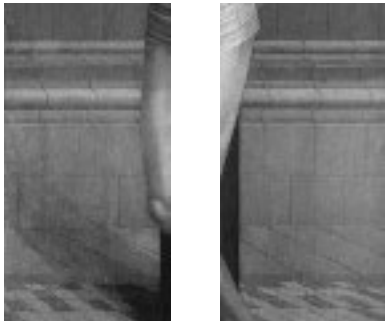
Em primeiro lugar, para este nosso estudo, realizou-se um estudo das paredes por detrás dos santos, tendo como objectivo definir, o mais rigorosamente possível, o seu perfil e o



Fig.1a) e 1b) – À esquerda e à direita, Nuno Gonçalves, “Santo na Cruz em Aspa” e “Santo Atado à Coluna”, Lisboa MNAA



Fig.2a) e 2b) – À esquerda e à direita, pormenores ampliados das obras de Nuno Gonçalves, “Santo na Cruz em Aspa” e “Santo Atado à Coluna”, Lisboa MNAA.



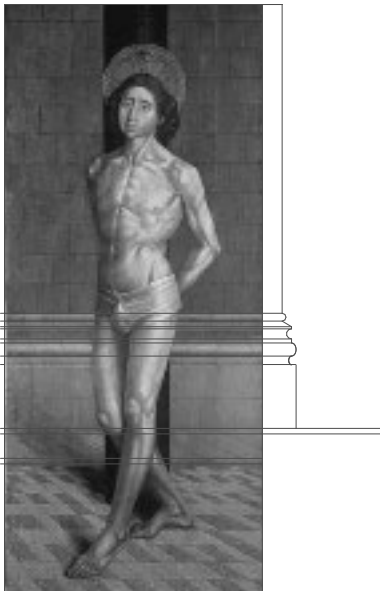


Fig.3 - Restituição e reconstituição geométrica, com o auxílio do desenho assistido por computador, do perfil da moldura da parede. Estudo da autoria de António Oriol Trindade. Foi utilizado o software Autosketch 9, versão 6.

respectivo corte. Como facilmente se constata, as duas paredes são absolutamente idênticas. Seguidamente, com o auxílio dos programas informáticos Autosketch 9 e Google SketchUp, reconstituiu-se o desenho da parede que está por cima de um pequeno degrau sobre o pavimento. Através desta análise metodológica, com o auxílio daqueles softwares informáticos, constatamos que é inequívoco estarmos diante de uma parede de perfil gótico e não de qualquer outra sugestão, mínima que seja, de um perfil com desenho clássico ou renascentista [Figs.3, 4.a) e 4.b)].

Dos vários perfis de paredes observados e que foram comparados com perfil da parede por detrás da tábua e meia do MNAA (Sé de Lisboa, Mosteiro de Alcobaça, Convento do Carmo e Mosteiro da Batalha) é, sem dúvida, no último edifício que encontramos as maiores semelhanças formais.

A Sé de Lisboa, edifício românico construído depois de 1147 e com obras importantes na zona da cabeceira, nomeadamente na capela-mor e no deambulatório gótico, durante o reinado de D. Afonso IV, cerca de 1350, foi bastante danificada com o terramoto de 1755. Se a capela-mor ruiu totalmente, devido ao colapso da torre lanterna sobre essa estrutura (torre essa que terá iluminado o altar-mor e o grande retábulo de *S. Vicente*, com as pinturas de Nuno Gonçalves), subsistiu o deambulatório, apesar dos fechos das abóbadas terem desaparecido e de outros danos menores. Mesmo assim, os perfis inferiores das paredes góticas conservaram-se e, muito provavelmente, seriam semelhantes aos da capela-mor. Estes apresentam um carácter muito forte e uma expressão gótica, mas com uma plástica ainda algo românica pela sua volumetria. Na verdade, se os perfis da parede da antiga capela-mor da Sé de Lisboa fossem semelhantes àqueles que Nuno Gonçalves pintou nas paredes por detrás de *S. Vicente*, dir-se-ia que estávamos perante mais

uma e quase derradeira prova da localização que a documentação atesta. Nesse caso, afirmar-se-ia, sem qualquer dúvida, que o pintor pretendeu prolongar as paredes da própria arquitectura existente para as tábuas com os martírios do santo, naquilo que seria uma notável e interessante solução de plasticidade entre o arquitectónico e o pictórico.

Os perfis das paredes do Mosteiro de Alcobça (1178) apresentam um carácter semelhante àquele que se observa na Sé de Lisboa, no carácter e na forte volumetria. Mais próximo das paredes por detrás do santo são os perfis das paredes do Convento do Carmo (1389-1397), encontradas junto da cabeceira, das poucas zonas que subsistiram ao sismo de 1 de Novembro de 1755. Apesar da quase total destruição deste edifício, o facto de os perfis das paredes estarem junto do solo fez com que estes, no essencial, tivessem chegado até nós sem grandes ou nenhuma alterações.

Na verdade, também os perfis mais estreitos e a expressão das cornijas superiores não estão, formalmente, muito distantes do perfil da parede das tábuas de Nuno Gonçalves. Ao invés, a zona da fachada do Carmo, também ela sobrevivente do terramoto, sobretudo a zona inferior junto do portal de entrada apresenta um carácter mais arcaico e maior volume que a zona da cabeceira.

Resta, pois, o Mosteiro de Santa Maria da Vitória ou da Batalha (começo das obras em 1386 ou 1387)²⁸. É nesse edifício que se observam as maiores semelhanças com a parede delineada por Nuno Gonçalves para as suas tábuas com os martírios de S. Vicente. Evidentemente, esta ligação à Batalha não deve ser interpretada como uma sugestão da presença das tábuas nesse monumento, como defendia Almada Negreiros²⁹.

Num artigo de 1958, Almada revela aquele que é, muito provavelmente, uma das imagens mais fortes ligadas a toda a história e à

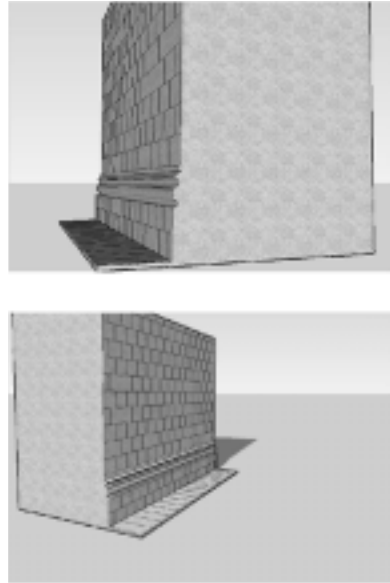


Fig.4a) e 4b) - Desenhos assistidos por computador, com modelação 3D, representando a parede das tábuas atribuídas a Nuno Gonçalves, da autoria de António Oriol Trindade. Foi utilizado o software Google SketchUp, versão 6.

Figs. 5a) e 5b) - Paramento, com soco e moldura. Mosteiro da Batalha, Claustro Real.

Fotografias de Eduardo Duarte.



polémica dos painéis - o célebre esquema dos painéis organizados em redor do *Ecce Homo*, obra gráfica e geométrica de Almada Negreiros, que é, sem dúvida, um notável desenho-esquema - bastando-se como obra gráfica por si mesma, com o seu carácter geométrico especulativo quase esotérico -, realizado como que em parceria com o mítico Nuno Gonçalves e com a sua célebre obra.

Na sua investigação, Almada, depois de estabelecido o esquema, rapidamente procurou "a forma que envolvesse o todo das tábuas."³⁰ De seguida, descobre que a "forma envolvente encontrada era puramente gótica, como não podia deixar de ser."³¹ Estudando os "nossos monumentos góticos", como bem intui, deteve-se longamente em "indagações" na Sala do Capítulo da Batalha e depois na Capela do Fundador do Mosteiro da Batalha³². E foi precisamente nesta capela que encontrou o local original para o vasto retábulo. Colocando a sua estrutura de quinze tábuas nas paredes dessa estrutura, descobriu que a "parte da parede onde se ajusta o conjunto das quinze tábuas é o terço poente da parede norte á qual tem ao centro a entrada única para a capela"³³. Fazendo coincidir o seu esquema com essa parede, revela que, graficamente, "as duas tábuas cujos limites superiores coincidem com o limite superior das quinze assentam sobre a parte superior do friso saliente mais alto da parede."³⁴

Um pouco mais à frente, Almada depara-se com "a surpresa final", porquanto a luz da composição pintada estava conforme a luz que entra pelas três janelas de cada uma das três paredes da Capela do Fundador³⁵.

Com efeito, a geometria do desenho-esquema de Almada Negreiros é constituída por um retângulo, de relação nove/dez³⁶, encimada pela ogiva, estruturado pelo rodapé e pelos os dois frisos salientes da parede. Estes dois últimos definiam, de acordo com este autor, o segundo nível do retábulo e o terceiro nível,

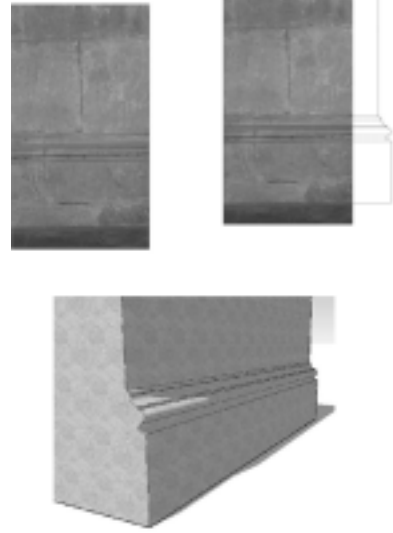
que estariam sobre o segundo e o terceiro frisos da parede, respectivamente³⁷. Curiosamente, estes frisos referidos por Almada parecem ter influenciado o próprio desenho da parede.

De facto, em termos formais, a parede que Nuno Gonçalves pintou parece ter sido copiada das paredes Batalha, na sua zona inferior, acrescentando o pintor, ao que parece, uma pequena cornija que era habitual nas paredes góticas, mas em locais mais elevados, como se observa em várias paredes do mosteiro fundado por D. João I. Na conhecida monografia que James Murphy dedicou a este monumento em 1795³⁸, estes frisos ou cornijas são referidos como *belts* e *copings*³⁹. Nessas faixas (*belts*) e cimalthas (*copings*) podemos observar alguns perfis semelhantes àquele criado por Nuno Gonçalves, porém nenhum exactamente igual⁴⁰. Todos esses perfis recordam o desenho da parede de Nuno Gonçalves, sendo de destacar, do seu conjunto, as faixas nas traseiras das capelas⁴¹.

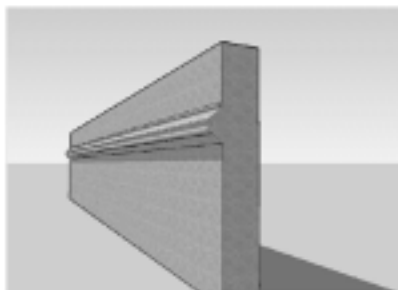
Essa cornija ou friso que o pintor representou, com uma pequena e subtil rampa, apesar de interessante do ponto de vista plástico, seria pouco prática na arquitectura real, dado que, com muita facilidade, quebrar-se-ia, resultando em falhas que nenhum mestre pedreiro ou arquitecto aceitaria. Quando existiam, como, por exemplo, na arquitectura gótica, estavam sempre colocadas nas paredes a grande altura do solo ou junto às coberturas.

Poder-se-á, portanto, arriscar que Nuno Gonçalves partiu, de facto, de um perfil concreto de parede, mas acrescentou-lhe uma cornija para a enriquecer plasticamente e para ter maior protagonismo nesse fundo, estabelecendo assim um diálogo com o santo em primeiro plano.

Mas afinal a ligação dos dois painéis à Batalha é perfeitamente lógica, porquanto o mosteiro era a mais importante e recente construção portuguesa do séc. XV. Esse mosteiro, fundado por D. João I e destinado a comemorar a batalha de Aljubarrota em 14 de Agosto de



Figs. 6a), 6b) e 6c) - Da esquerda para a direita e de cima para baixo: pormenor do Claustro de D. Afonso V no Mosteiro da Batalha; restituição do perfil da moldura, do soco e da parede, do claustro de D. Afonso V no Mosteiro da Batalha; restituição em 3D do modelo da parede, soco e moldura dos claustros da Batalha. Desenhos com modelação 3D, assistidos por computador, de A.O.Trindade, com utilização do software Google SketchUp, versão 6.



Figs. 7a), 7b) e 7c) - Da esquerda para a direita e de cima para baixo: soco, moldura e parede da igreja do Mosteiro da Batalha; parede e moldura da cornija da Capela do Fundador do Mosteiro da Batalha; restituição em 3D do modelo da moldura da cornija da Capela do Fundador do Mosteiro da Batalha. Fotografias de Eduardo Duarte e desenho de A.O.Trindade, com utilização do software Google SketchUp, versão 6.

1385, materializa o início da dinastia de Avis. O mosteiro era o panteão régio, onde estavam sepultados o rei fundador e sua mulher, D. Filipa de Lencastre, e também seu filho e sucessor, D. Duarte, pai de D. Afonso V. A Batalha foi ainda o local de sepultura do infante D. Henrique e também de alguns dos possíveis retratados dos painéis, como o *Africano*, D. João II, o seu malogrado filho, o infante D. Afonso, ou ainda D. Fernando, o infante-santo, figura central para os defensores da tese fernandina nos painéis de Nuno Gonçalves.

A parede por detrás do santo, na tábuia e meia, revela-se semelhante a alguns perfis do Mosteiro da Batalha, como, por exemplo, no claustro de D. Afonso V, mas sobretudo muito parecidos com os do claustro real ou do interior da igreja. Um tanto surpreendentemente, ou não, Nuno Gonçalves parece não ter seguido o desenho da parede de uma obra que estava a ser construída, aquando da realização dos seus painéis. O claustro afonsino, contemporâneo

dos painéis de Nuno Gonçalves, obra do mestre Fernão de Évora (1448-1477), talvez tenha surgido aos olhos do pintor como demasiado simples e austero para ser uma parede e um perfil por detrás de uma obra áulica, como seriam os painéis dedicados a S. Vicente. Pouco impressionado com o gótico meridional e demasiado mendicante da época de Fernão de Évora, Nuno Gonçalves parece antes ter copiado os perfis mais ricos e plasticamente mais elaborados e atractivos, devido ao seu desenho e claro-escuro, que se encontram no claustro real e no interior da igreja da Batalha (Figs.5-7).

A igreja do Mosteiro de Santa Maria da Vitória é obra de Afonso Domingues (c. 1387-1402), continuada pelo mestre Huguet (1402-1438), e esses perfis são muito semelhantes na expressão e nas dimensões aos usados por Nuno Gonçalves. Será precisamente nas paredes interiores da igreja, com uma estereotomia rigorosa e muito parecida à observada na tábua e meia do santo, que encontramos as maiores analogias. Até o pavimento, com as lajes em pedra nas tábuas, em forma de ressalto, são idênticos às que encontramos no pavimento da igreja do Mosteiro da Batalha, mas sem o degrau. É ainda neste monumento, mais concretamente na Capela do Fundador, que se observa na parede a cornija em rampa que parece ter sido copiada em parte por Nuno Gonçalves para colocar sobre o perfil da sua parede, tornando-a, contudo, mais complexa do ponto de vista plástico, graças a um desenho bastante elaborado, mas claramente desajustado para a parte inferior de uma parede.

Estes perfis, as faixas estreitas, *belts* na designação de James Murphy⁴² (Fig.8.a), encontram-se em muitas paredes de edifícios góticos e também na Batalha. A sua função era continuar nas paredes a marcação de algumas zonas importantes como, por exemplo, o arranque das ogivas sobre os ábacos, por cima dos capitéis dos pilares, nas zonas inferiores das janelas

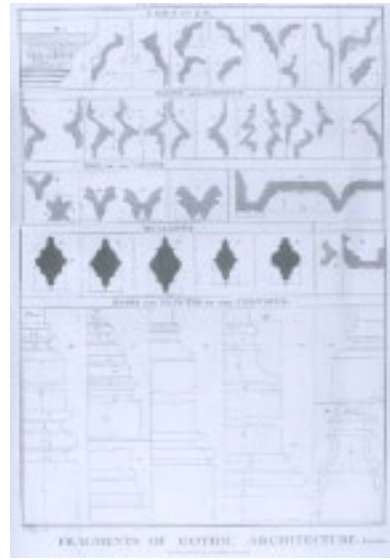


Fig.8.a) - Perfis de pormenores arquitectónicos, mais especificamente as faixas estreitas, *belts*, na designação de James Murphy.

Figuras retiradas da obra de James MURPHY, *Arquitectura Gótica. Gothic Architecture. Desenhos do Mosteiro da Batalha. Design of the Monastery of Batalha. Reedição do álbum de 1795. 1795 album reprint. Introdução/ Introduction Maria João Neto. Lisboa: Alêtheia Editores, 2008*

ou por cima dos arcos das janelas. No exterior das construções góticas esses perfis em rampa marcavam habitualmente os vários pisos. Estas molduras, além de quebrarem a monotonia da parede, funcionavam como um importante elemento plástico e decorativo. Não sendo propriamente um reforço estrutural, serviam, nas zonas superiores dos edifícios, também como uma cornija que afastava as águas pluviais e protegia os paramentos.

Curiosamente, o Mosteiro da Batalha apresenta um notável conjunto destas molduras horizontais nos seus muros exteriores. Esta molduração regular e continuada nas paredes exteriores da igreja não deve ser entendida como uma influência inglesa, como alguns historiadores pretenderam, mas antes ligada a tendências peninsulares de influência mediterrânica, que se observam, por exemplo, na paradigmática catedral de Palma de Maiorca⁴³, na qual o ritmo e a densidade das faixas tornam inconfundível a decoração do edifício.

As molduras horizontais da Batalha, plasticamente muito ricas, não apenas pelo seu desenho, mas, sobretudo, pelo seu número e ritmo regular, como bem se observa nas notáveis gravuras do livro de James Murphy, parecem ter influenciado Nuno Gonçalves para representar uma parede igualmente rica na sua

Fig.8.b) - Pormenor do soco, moldura e parede da fachada da capella de Sant Jordi no Palácio da Generalitat, Barcelona, c. 1432-1439.

Foto de A.O.Trindade.



zona inferior, que surge por cima de um pequeno degrau contínuo sobre o pavimento. Nessas duas tábuas, o diálogo plástico que se estabelece é afinal entre os corpos nus bastante escultóricos e essas paredes densamente arquitectónicas que parecem ter derivado do Mosteiro da Batalha.

Neste sentido, outro exemplo que encontra paralelo com a parede das tábuas atribuídas a Nuno Gonçalves, mais especificamente na semelhante moldura, igualmente de enormes dimensões e na idêntica altura do soco, podemos encontrar na fachada da capela de Sant Jordi no Palácio da Generalitat em Barcelona, c.1432-1439 (Fig.8.b).

Esta aproximação à Catalunha é muito plausível, porquanto se sabe, através de um documento citado, em 1963, por Bélard da Fonseca, e pouco usado pela crítica historiográfica, da presença de Nuno Gonçalves em Barcelona em 1465 ao serviço do Condestável D. Pedro⁴⁴.

Ainda a propósito da Catalunha, recorde-se que numa tábua de Jaume Huguet, *Mare de Déu i santes*, c. 1455-1460⁴⁵, se observa, igualmente, ao fundo, uma parede de pedra baixa com uma moldura saliente rectangular, mas de desenho muito mais simples que o perfil pintado por Nuno Gonçalves.

Considerações finais

Em suma, Nuno Gonçalves parece ter sido influenciado pelo desenho dos perfis das paredes do Mosteiro da Batalha ou mesmo por uma qualquer construção catalã. Se o desenho terá resultado de um modelo concreto, afigura-se igualmente provável que o pintor o tenha alterado, de acordo com o seu gosto, para obter um efeito mais interessante em termos plásticos, pictóricos e de claro-escuro, rompendo, desta forma, com a monotonia da parede por detrás do Santo.

O presente texto resultou da nossa Comunicação realizada, a 4 de Dezembro de 2010, no Museu Nacional da Arte Antiga em Lisboa, integrada no Colóquio Nuno Gonçalves. Novas Perspectivas, coordenado pelo Prof. Doutor Fernando António Baptista Pereira da Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa e organizado pelo CIEBA.

Notas

- ¹ GUSMÃO, Adriano de - *Impossibilidade de ser Grão-Vasco o autor das célebres pinturas de S. Vicente* (1962). In *Ensaios de Arte e Crítica*. Introdução de Vítor Serrão e Dagoberto L. Markl. Lisboa: Vega, 2004, p. 176. Utilizámos *Ensaios de Arte e Crítica*. Introdução de Vítor Serrão e Dagoberto L. Markl para as obras de Adriano de Gusmão referidas neste nosso artigo. Entre parênteses estão referidas as datas das publicações.
- ² GUSMÃO, Adriano de - *Nuno Gonçalves* (1958). In *Ensaios de Arte e Crítica...*, pp. 31-33, 38. *O Problema dos Painéis de S. Vicente* (1952). In *Ensaios de Arte e Crítica...*, pp. 50 e 55-57. *Nuno Gonçalves* (1957). In *Ensaios de Arte e Crítica...*, pp. 95, 112 e 128. *O «Nuno Gonçalves» da Phaidon erros, omissões e plágios*. In *Ensaios de Arte e Crítica...*, p. 198.
- ³ GUSMÃO, Adriano de - *Nuno Gonçalves* (1957), p. 141.
- ⁴ GUSMÃO, Adriano de - *Impossibilidade de ser Grão-Vasco o autor das célebres pinturas de S. Vicente...*, p. 172.
- ⁵ GUSMÃO, Adriano de - *Nuno Gonçalves* (1958), pp. 31-33.
- ⁶ GUSMÃO, Adriano de - *Nuno Gonçalves* (1957), p. 122.
- ⁷ GUSMÃO, Adriano de - *Nuno Gonçalves* (1958), p. 38.
- ⁸ GUSMÃO, Adriano de - *Nuno Gonçalves* (1958), p. 37.
- ⁹ GUSMÃO, Adriano de - São Vicente em duas pinturas portuguesas do século XV. *Diário de Notícias* (7 Abr. 1955), p. 7. Luís Reis Santos já havia suspeitado que se tratava de S. Vicente.
- ¹⁰ *Ibid.*
- ¹¹ GUSMÃO, Adriano de - *O Problema dos Painéis de S. Vicente* (1952), p. 55.
- ¹² GUSMÃO, Adriano de - *Nuno Gonçalves* (1958), p. 35.
- ¹³ GUSMÃO, Adriano de - *O Problema dos Painéis de S. Vicente* (1952), p. 57.
- ¹⁴ GUSMÃO, Adriano de - *Nuno Gonçalves* (1958), p. 32.
- ¹⁵ GUSMÃO, Adriano de - *Nuno Gonçalves* (1957), p. 122.
- ¹⁶ Apesar da viagem que Nuno Gonçalves fizera por terras da Catalunha, como atestou António BELART da FONSECA, *O Mistério dos Painéis; o Cardeal D. Jaime de Portugal*, 5 vols., Lisboa, 1957;
- ¹⁷ GUSMÃO, Adriano de - *Nuno Gonçalves* (1958), p. 33.
- ¹⁸ *Ibid.*, p. 31.
- ¹⁹ *Ibid.*, p. 33.
- ²⁰ GUSMÃO, Adriano de - *Nuno Gonçalves* (1957), p. 127.
- ²¹ GUSMÃO, Adriano de - *Que painéis foram de S. Vicente foram destruídos pelo terramoto de 1755?* (1952), p. 66.
- ²² GUSMÃO, Adriano de - *Nuno Gonçalves* (1957), p. 91.
- ²³ Sobre estas pinturas e da respectiva parede de fundo vide também o estudo mais tardio de PEREIRA, Paulo (2011) - *A "FÁBRICA" MEDIEVAL. Conceção e construção na arquitectura portuguesa (1150-1550)*, 3 vols., tese de Doutoramento, Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, Vol.I, pp.135-138.
- ²⁴ GUSMÃO, Adriano de - *Nuno Gonçalves* (1958), p. 31.
- ²⁵ *Ibid.*, p. 32.
- ²⁶ GUSMÃO, Adriano de - *O Problema dos Painéis de S. Vicente* (1952), p. 50 e *Nuno Gonçalves* (1957), p. 92.
- ²⁷ VASCONCELOS, Joaquim de - *Taboas da Pintura Portuguesa no século XV - Retrato inédito do infante D. Henrique*. Explicação Prévia de José Cortez. Lisboa: Tip. da Empresa Nacional de Publicidade, 1960. Este estudo surgiu *O Comércio do Porto* em 27 e 28 de Julho de 1895. A 20 desse mês, Vasconcelos, com Ramalho Ortigão e José Queirós, havia examinado as tábuas em S. Vicente de Fora.

²⁸ SILVA, José Custódio Vieira da ; REDOL, Pedro - Mosteiro da Batalha. Lisboa: IPPAR e Scala Publishers, 2007, p. 19. As datas indicadas e as restantes informações acerca do Mosteiro da Batalha foram retiradas desta obra.

²⁹ ALMADA NEGREIROS, José de - Os painéis chamados «Nuno Gonçalves» e «Escola de Nuno Gonçalves» destinavam-se ao mosteiro da Batalha. *Diário de Lisboa* (25 Abr. 1958), p. 24.

³⁰ Ibid.

³¹ Ibid.

³² Ibid.

³³ Ibid.

³⁴ Ibid.

³⁵ Ibid.

³⁶ Este rectângulo fora um tema de grande interesse e até uma obsessão para Almada Negreiros, na altura em que especulava sobre a disposição dos painéis de São Vicente de Nuno Gonçalves e que vai estar presente no desenho de base da sua obra "A Chave de Tudo". Almada tem consciência que este rectângulo tem propriedades diferentes dos outros pois indaga bastante sobre o tema. O autor elabora uma série de desenhos explicativos do cálculo das medidas do rectângulo 9/10, partindo de um rectângulo diapasão (duplo quadrado). Num dos quadrados modeladores deste rectângulo, o da direita, Almada desenha a respectiva diagonal com abertura à direita em relação à horizontal, que intersecta a semicircunferência inscrita nesse diapasão num ponto. Depois faz centro no ponto superior da mediana vertical do rectângulo e descreve um arco cujo raio é igual à distância do ponto superior da mediana até ao ponto de intersecção com a semicircunferência, cujo centro corresponde ao ponto mais baixo da mediana vertical do rectângulo. Esse arco por sua vez intersecta o lado superior do diapasão num ponto onde faz descer uma vertical que intersecta

a semicircunferência no ponto 9 determinando assim a grandeza relativa a este número. Para a determinação do 10 o autor faz centro com o compasso no vértice superior situado o mais à direita do diapasão, no quadrado da direita, e descreve um arco de raio igual à distância daquele centro ao ponto de intersecção da linha do 9 com a linha limite superior do diapasão. Considera depois a intersecção desse arco com a vertical que passa pelo lado direito do diapasão onde obtém um ponto. situado acima. Finalmente, considera a diagonal compreendida desse ponto até ao ponto médio da linha inferior do diapasão que é o próprio centro da semicircunferência. Esta segunda diagonal intersecta o lado superior do diapasão num ponto onde a partir deste se baixa uma vertical que intersecta a semicircunferência no ponto 10. Calculam-se assim graficamente a partir do diapasão os valores de 9 e 10. Sobre esta construção e da razão 9/10 vide os desenhos que foram publicados por Almada Negreiros para o *Jornal de Notícias* em 1960: cf. VALDEMAR, A. (1960), *Assim fala geometria. Entrevistas realizadas a Almada Negreiros*. Lisboa: *Diário de Notícias*, (09/06, 16/06, 23/06, 30/06, 07/07, 14/07, 21/07). Estes estudos e construções geométricas de Almada são também publicados nas páginas 82, 83 e 84 da tese de VAZ, Rute Marina das Neves Viegas (2013), *Começar de Almada Negreiros Arte e o Poder Formatador da Matemática*, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Ensino da Matemática, Lisboa, Universidade Nova. Nesta tese sobre a relação 9/10 do rectângulo e onse se apresentam estas construções de Almada Negreiros vide sobretudo a secção 3.3.1 e 3.3.2.; pp.80-102. Vide também PALMEIRIM COSTA, Simão/ FREITAS, Pedro J., "A Linguagem do Quadrado", in *Modernismo. Arquivo Virtual da Geração de Orpheu*, pp.1-6, disponível na Web: <http://www.modernismo.pt/livros/A%20Linguagem%20do%20Quadrado.pdf>.

³⁷ ALMADA NEGREIROS, José de – *Os painéis chamados «Nuno Gonçalves» e «Escola de Nuno Gonçalves»...*

³⁸ MURPHY, James – *Arquitetura Gótica. Gothic Architecture. Desenhos do Mosteiro da Batalha. Design of the Monastery of Batalha. Reedição do álbum de 1795. 1795 album reprint. Introdução/Introduction Maria João Neto. Lisboa: Alêtheia Editores, 2008. Utilizámos esta reedição.*

³⁹ *Ibid.*, p. 24 e Plate III - Fragments of Gothic Architecture from various parts of Batalha.

⁴⁰ *Ibid.* Aqueles mais parecidos são as partes superiores dos números 14 e 18, nos arcobotantes da fachada oeste da igreja e nos arcobotantes das capelas [com toda a certeza as capelas absidiais, apesar de o autor não as especificar melhor, não são as Capelas Imperfeitas, sempre designadas como “Mausoleum of King Emanuel”].

⁴¹ *Ibid.*, p. 24 e Plate III - Fragments of Gothic Architecture from various parts of Batalha. Das várias faixas e cimalkas apresentadas por James Murphy a número 25, da parte detrás das capelas, parece ser a mais parecida com as paredes de Nuno Gonçalves. Todavia, esta semelhança é apenas na zona superior, a nível da rampa e do toro.

Bibliografia

ALMADA NEGREIROS, José de (1958) – “Os painéis chamados «Nuno Gonçalves» e «Escola de Nuno Gonçalves» destinavam-se ao mosteiro da Batalha”. *Diário de Lisboa*.

BELART da FONSECA, António (1957) – *O Mistério dos Painéis; o Cardeal D. Jaime de Portugal*, 5 vols., Lisboa.

GUSMÃO, Adriano de (1962) – *Impossibilidade de ser Grão-Vasco o autor das célebres pinturas de S. Vicente* In *Ensaios de Arte e Crítica. Introdução de Vítor Serrão e Dagoberto L. Markl. Lisboa: Vega, 2004.*

⁴² *Ibid.*, p. 24 e Plate III - Fragments of Gothic Architecture from various parts of Batalha.

⁴³ SILVA, José Custódio Vieira da ; REDOL, Pedro – *op. cit.*, p. 38.

⁴⁴ PEREIRA, Fernando António Baptista – *Imagens e Histórias de Devoção. Espaço, Tempo e Narrativa na Pintura Portuguesa do Renascimento (1450-1550)*. Lisboa: [s.n.], 2001. Tese de Doutoramento em Ciências da Arte apresentada à Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, vol. I, pp. 124-125.

⁴⁵ Jaume Huguet – *Mare de Déu i santes, c. 1455-1460, 136,2x135,8x6,5* Museu Nacional d’Art de Catalunya, inv. 037757-000.

GUSMÃO, Adriano de (7 Abr. 1955) – “São Vicente em duas pinturas portuguesas do século XV”. *Diário de Notícias*.

MURPHY, James (2008) – *Arquitetura Gótica. Gothic Architecture. Desenhos do Mosteiro da Batalha. Design of the Monastery of Batalha. Reedição do álbum de 1795. Introdução/Introduction Maria João Neto. Lisboa: Alêtheia Editores.*

PEREIRA, Fernando António Baptista (2001) – *Imagens e Histórias de Devoção. Espaço, Tempo e Narrativa na*

Pintura Portuguesa do Renascimento (1450-1550). Lisboa: [s.n.], Tese de Doutoramento em Ciências da Arte apresentada à Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa.

PEREIRA, Paulo (2011) - A "FÁBRICA" MEDIEVAL. *Concepção e construção na arquitectura portuguesa (1150-1550)*, 3 vols., tese de Doutoramento, Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa.

SILVA, José Custódio Vieira da e REDOL, Pedro (2007) - *Mosteiro da Batalha*. Lisboa: IPPAR e Scala Publishers.

VALDEMAR, A. (1960), *Assim fala geometria. Entrevistas realizadas a Almada Negreiros*. Lisboa: Diário de Notícias, (09/06, 16/06, 23/06, 30/06, 07/07, 14/07, 21/07).

VASCONCELOS, Joaquim de (1960) - *Taboas da Pintura Portuguesa no século XV - Retrato inédito do infante D. Henrique. Explicação Prévia de José Cortez*. Lisboa: Tip. da Empresa Nacional de Publicidade.

VAZ, Rute Marina das Neves Viegas (2013), *Começar de Almada Negreiros Arte e o Poder Formatador da Matemática*, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Ensino da Matemática, Lisboa, Universidade Nova

Representação em 3D e Inteligibilidade Espacial

José Manuel Revez

Professor Auxiliar de Escultura e de Desenho Digital 3D na FBAUL; Doutoramento em Belas-Artes_Escultura (FBAUL); Mestrado em Comunicação Educacional Multimédia (UAberita); Licenciatura em Artes Plásticas - Escultura (FBAUL).

Presentemente observa-se uma crescente aplicação e disseminação das tecnologias digitais de representação em 3D CAD, de modelação virtual e de animação. As diferentes áreas e disciplinas que laboram o espaço e a visualização (e.g. arquitetura, escultura, *design* de produtos, engenharias, medicina e ensino) são exemplos paradigmáticos desta nova forma de fazer e de saber.

A utilização dos meios digitais permite a contextualização e a resolução de problemas que dificilmente encontrariam vias exequíveis através dos métodos analógicos tradicionais. Ao acrescentarem novas dimensões ao modo como o espaço se configura podem orientar processos que respondem às necessidades de projeto, de produção e de manutenção, imprimindo uma forte componente sistémica nos ambientes em que operam.

Desta forma, empreende-se uma prática que elege por excelência o território virtual informatizado como ambiente de trabalho, convertendo-se num cenário que permite a especulação e a reflexão, aliado à possibilidade de ensaio e animação de sequências espaciais que, de outra forma, permaneceriam como representações gráficas estáticas.

Abrindo novas perspetivas à metodologia projetual artística, cria-se um processo cognitivo que permite a interseção entre o universo digital/espaço virtual e o universo analógico/espaço físico material. Deste modo, a produção digital

The use of digital tools of representation 3D CAD allowed the introduction of new operative paradigms in the development of artistic design methodology. Complementing the two-dimensional and 2D CAD representation processes, 3D CAD instruments assume, among others, the particularity of real-time interactivity, allowing the possibility of precise space tests on the morphologies, volumetrics, materials and light effects.

This paper intends to highlight some operational resources that derive from the applicability and use of means of 3D representation, introducing new perspectives to the teaching and learning processes of the disciplines of artistic design and descriptive geometry, assisting the teacher and the student in the tasks of explanation and understanding of projective space. Presently, the learning of this type of digital instruments is of great relevance to the curricular structures of the fine arts courses, since they allow the acquisition of skills required in the labor markets, as well as the domain of methodological and technological processes for the contemporary artistic practice.

However, it is emphasized that it is not intended to consider 3D representation

consubstancia-se como parte do processo evolutivo do pensamento e da cultura, expandindo, nos processos de projeto e de produção artística, a capacidade de produção de modelos físicos, de objetos, de elementos construtivos e de estruturas espaciais.

Neste contexto, os meios digitais permitem a introdução de novos modos de pensar, de imaginar e de criar, no âmbito da prática artística contemporânea, possibilitando a introdução de novas morfologias que decorrem de um léxico cultural que têm a sua gênese nas aplicações de representação e modelação em 3D.

Softwares de CAD

Os meios digitais assumem um fator de desenvolvimento e de transformação das diversas esferas da cultura contemporânea. O seu contributo permite novas formas de fazer e novos modos de saber que, de um modo acelerado, transfiguram todo um legado cultural adquirido.

No final do século passado observámos um exponencial desenvolvimento da utilização dos meios digitais nos variados processos da metodologia projetual nas áreas das artes plásticas, do *design*, da arquitetura e das engenharias. Estes meios permitiram a introdução de novos procedimentos ao nível da aquisição de dados paramétricos de volumetria, na sua representação e, também, na sua aplicação material e/ou digital. Deste modo, assistimos à gradual utilização de dispositivos de digitalização volumétrica, de *softwares* de representação em 2D CAD e 3D CAD, de modelação 3D paramétrica e de modelação escultórica, assim como de toda a tecnologia referente à prototipagem rápida aditiva e subtrativa.

É frequente observarmos o recurso aos *scanners* 3D, aos *softwares* de 3D CAD e às impressoras 3D para o estudo e desenvolvimento dos mais diversificados projetos no âmbito das artes plásticas; a introdução das tecnologias de realidades híbridas (e.g. realidade virtual e realidade aumentada) começa a assumir-se como

as a substitute for the technical drawing and the valences of Descriptive Geometry. The 3D is assumed as a complement to this type of knowledge, giving them greater efficacy in the intelligibility of the different spaces of artistic action, both at the level of experimentation and essay, as well as at the level of visualization and resolution of volumetric representation.

Keywords: Representation; Digital media of representation; CAD 3D; 3D representation, Rendering.

um processo relevante para os ensaios de morfologias tridimensionais, assim como para o estudo do espaço operativo artístico. No entanto, todos estes meios digitais e as suas soluções tecnológicas assentam num denominador comum: a representação em 3D.

Os processos de representação utilizados pelos *softwares* de 2D e de 3D CAD têm a sua origem nos sistemas gráficos empregues nos desenhos de projeto de engenharia moderna. Este tipo de representação gráfica foi desenvolvido através dos progressos observados nos trabalhos de René Descartes (1596-1650) e de Gaspard Monge (1746-1818), tendo este contribuído substancialmente para a evolução e sistematização do estudo da Geometria Descritiva.

Durante a Revolução Industrial estes sistemas de representação observaram uma utilização massificada, tendo em vista as particularidades exigidas, com o recurso às metodologias de projeto, de modo a suprir as necessidades da indústria. No entanto, os desenvolvimentos nesta área testemunharam pequenas alterações relativas às normas gráficas utilizadas nos desenhos de maquinaria e produtos, aplicando, ainda na época, alguns padrões de representação formulados no Século XV.¹

Até meados do século passado, os sistemas de representação gráfica referentes à engenharia moderna permitiram a introdução de dispositivos de desenho (e.g. estiradores com máquina de desenho acoplada) que, ao agregarem diferentes componentes - como por exemplo a régua T, esquadros, régua de escalas e transferidor -, permitiam a implementação de rotinas metodológicas que reduziam substancialmente o tempo de execução de um projeto.

As tecnologias empregues nas áreas do Desenho Assistido por Computador (CAD) permitiram a introdução de novos paradigmas nos processos de representação gráfica no âmbito do desenho de projeto. Embora fosse evidente a utilização de novos meios tecnológicos, a principal alteração foi operada ao nível da concetualização da prática da disciplina do desenho e dos processos que a caracterizam.

Com o recurso ao computador - assumindo-se como um *medium* e/ou como um instrumento - alterou-se o *modus operandi* de toda uma tradição dedicada à representação através do desenho. É legítimo depreendermos que, pela primeira vez na história da criação de imagens gráficas, o computador abriu novos caminhos no modo de pensar e de estruturar um projeto; com o recurso aos programas de CAD conquistámos a possibilidade de empreender compromissos concetuais de um modo inovador, descartando limitações impostas às alterações estruturais de um projeto, ao seu tempo de execução, de partilha do trabalho e da sua disseminação global.²

O recurso a estes *softwares* permitiu evidenciar a adoção paradigmática de novas formas de "fazer", ao assumir-se como laboratório experimental para a criação de múltiplas soluções para um mesmo objetivo, possibilitando a criação de inúmeras propostas nos diferentes estágios do processo projetual,

podendo inclusive conduzir à criação de obras distintas daquela que se trabalha no momento.

As origens dos sistemas tecnológicos referentes à criação dos programas de CAD estão diretamente ligadas à instabilidade criada nos cenários políticos do período da Guerra Fria. A Segunda Guerra Mundial serviu de catalisador para o desenvolvimento de diversos dispositivos de processamento de dados - antecessores do computador moderno - de modo a suprir eficazmente, e rapidamente, as exigências impostas pelos sistemas de codificação e descodificação de mensagens das forças inimigas e aliadas.

É durante o período da Guerra Fria que se criam as condições para o desenvolvimento das tecnologias de computação ao serviço dos governos e da indústria militar de ambas as partes. Uma das áreas das tecnologias informáticas que encontrou o seu desenvolvimento foi a da computação gráfica. Embora consistissem em ensaios primários, foi nesta época que se deram os primeiros passos na interação entre o utilizador e o computador através de *interfaces* gráficos. Como consequência foram aparecendo soluções relativas à representação de elementos gráficos num ecrã, de modo a possibilitarem a operacionalidade de diversas tarefas.

Neste âmbito, importa salientar os trabalhos desenvolvidos pelo norte-americano Ivan Sutherland ao empregar tecnologias que agregavam dispositivos de raios catódicos e dispositivos periféricos de introdução e de edição de dados (i.e. canetas de luz) na área do desenvolvimento da computação em tempo real. Sutherland desenvolveu em 1962 a aplicação Sketchpad, que consistia num sistema que permitia ao utilizador representar graficamente diversas formas geométricas num pequeno ecrã. Posteriormente, estas representações podiam ser editadas em tempo real de modo a alterarem-se as configurações das suas estruturas morfológicas. Este processo era possível através do arquivo da informação das imagens na memória do computador. Deste modo, através do seu Sketchpad, Sutherland introduziu os processos de tratamento de uma imagem através de algoritmos matemáticos.

A tecnologia da computação gráfica permitiu encarar o computador como um *medium* de visualização e de representação, alargando os horizontes dos conceitos de imagem e de objeto virtual que atualmente se encontram ao dispor dos meios digitais (Gere: 2008). Neste contexto, importa ainda referir os trabalhos desenvolvidos por Douglas Engelbart na área da *multimedia* e *hipermedia*.

Engelbart associou a visão premonitória de Vannevar Bush com a ideia de encarar o computador como um instrumento de visualização. O artigo de Bush¹ propunha uma solução para resolver as exigências referentes a um dispositivo que permitisse o tratamento e aplicação de dados. O Memex consistiu neste projecto teórico futurista, permitindo a introdução de texto, de imagens e de notas que seriam arquivados sobre um microfilme através de um dispositivo ótico sob a forma de um capacete (Head-mounted display).

Através do Memex, Bush levantava a hipótese para a criação de um dispositivo que permitia trabalhar com a informação, arquivada sobre diferentes formatos (i.e. texto e imagem), de modo a articular as alterações dos dados e permitir a sua ligação. Estavam, assim, criadas as condições necessárias para o desenvolvimento do conceito da associação de dados indexados, empregues nos atuais sistemas de *multimedia* e de *hipermedia*. Além de Engelbart, nomes como os de Theodor Nelson e de Alan Kay contribuíram igualmente para o desenvolvimento destes sistemas.

O desenvolvimento tecnológico dos *softwares* de CAD (*Computer-Assisted Design*) e de CAM (*Computer-Assisted Manufacturing*), utilizados nos ramos da arquitetura, das indústrias militares, aeroespaciais e automóvel, foi absorvido gradualmente pelas comunidades artísticas, acabando por revelar meios tecnológicos alternativos. De um modo geral, estes meios eram utilizados nos processos de representação de desenhos técnicos em 2D para o desenvolvimento do projeto.

No entanto, os sistemas de 2D CAD serviam apenas como instrumentos digitais de representação técnica, uma vez que não permitiam a visualização em tempo real de estruturas representadas em 3D (Wands, 2006), embora acrescentassem um processo de desenvolvimento projetual de grande eficiência, paralelamente às práticas executadas por arquitetos e por engenheiros na representação e no estudo formal de volumetrias.

Tipologia de softwares de 3D CAD

Os *softwares* de 3D CAD disponíveis para a realização de modelos 3D envolvem soluções comerciais, gratuitas e de *Open-source*, podendo ser utilizadas em diferentes tipos de plataformas.⁴ De uma maneira geral, as soluções comerciais implicam custos elevados para a obtenção da licença de utilização, embora permitam funcionalidades e resultados muito superiores às soluções alternativas. A sua usabilidade requer conhecimentos mais aprofundados e, norma geral, implicam o uso de computadores com capacidades de processamento elevadas.

Fruto de um forte desenvolvimento das comunidades *on-line* das áreas do 3D, podemos encontrar alternativas que se substanciam como importantes meios de concorrência aos produtos de mercado. Estas soluções, além de implicarem baixos custos, permitem a sua aplicação por parte de utilizadores com pouca experiência no campo destes tipos de programas; em alguns casos, os resultados obtidos assumem um nível muito elevado, ultrapassando as expectativas pretendidas.

Sucintamente, podemos agrupar os *softwares* de 3D CAD de acordo com as diferentes tipologias que decorrem das diversas finalidades a que se destinam:

Softwares de Modelação Paramétrica

Este tipo de programas têm a particularidade de editar uma malha 3D de superfícies através da modelação da sua estrutura. Tendo como base uma malha poligonal, e respetivos pontos de controlo, podemos manipular, um a um ou por

grupos, os diferentes elementos que a compõem (e.g. linha de silhueta, curvas de geratrizes e vértices). Esta edição pode ser feita com a introdução de valores paramétricos ou recorrendo a comandos executados por dispositivos de manipulação de dados⁵ referentes à deslocação, à rotação e, entre outros, à alteração de escalas.

Softwares de Modelação Escultórica

Estes programas consistem na aplicação de um conjunto de comandos que reproduzem os gestos e técnicas usadas na modelação analógica de superfícies físicas de matéria moldável. Neste processo digital, também conhecido como Modelação Direta ou Modelação Explícita, os dispositivos de manipulação de dados assumem-se como uma extensão da mão, criando mimetismos virtuais das operações realizadas por ferramentas analógicas de modelação. Estes *softwares* recorrem a sistemas baseados nos princípios da tecnologia Voxel,⁶ permitindo a modelação de volumes geométricos de diversas primitivas - como esferas e poliedros - que se assemelham a objetos de matéria moldável. Estes programas são utilizados na modelação de figuras humanas, figuras zoomórficas e, por exemplo, figuras do imaginário fantástico e da ficção científica, sendo largamente aplicados na indústria cinematográfica.

Representação em 3D

Os diferentes sistemas de projeção aplicados aos *softwares* de CAD são responsáveis pelos processos de gerar as representações (imagens) dos elementos virtuais construídos. De um modo geral, estas imagens são observadas num ecrã plano e representam as particularidades físicas dimensionais de um objeto. Embora existam outros tipos de superfícies de projeção (e.g. esféricas e cilíndricas), os processos informáticos utilizados para as transformações projetivas recorrem à lógica de planos de projecção de modo a simularem a imagem da volumetria pretendida.

Importa assim esclarecer em que consiste uma representação em 3D. Contrariamente à noção generalizada, este processo gráfico não está relacionado com o desenho de morfologias tridimensionais em que se representa, em duas dimensões, as propriedades e relações métricas da tridimensionalidade de um objeto. É recorrente observarmos referências incorretas a desenhos feitos em perspetiva como uma representação em 3D. Independentemente de recorrermos a *softwares* de 2D CAD ou a processos analógicos, não podemos incorrer no equívoco de considerar uma perspetiva linear plana, ou uma axonometria, como uma representação em 3D.

Os *softwares* de 3D CAD têm como finalidade a construção digital de um modelo 3D que representa as características tridimensionais de um referente físico, sob a forma de um ficheiro de dados digitais. Este ficheiro permite a criação das mais variadas representações, não havendo a necessidade da construção isolada de vistas.

De acordo com Whyte (2002), podemos enunciar três tipos de representações através dos programas de CAD: 2D, 2,5D e 3D; neste contexto, é pertinente observarmos que a letra “D” refere-se a um universo dimensional digital, contrariamente às representações analógicas em duas dimensões ou aos modelos físicos tridimensionais.

As representações em 2D correspondem às projeções ortogonais de elementos geométricos obtidas no *interface* gráfico do programa ou aplicativo que se utiliza para o efeito. Consistem numa imagem digital que emprega a mesma lógica de uma representação em duas dimensões (i.e. realizada sobre papel), mimetizando os métodos e instrumentos analógicos do desenho técnico. Deste modo, este tipo de representação é utilizado para a conceção de alçados, plantas e cortes, consistindo em imagens estáticas, não existindo a possibilidade de interatividade por parte do desenhador.

A representação em 2D recorre aos processos de transformação das projeções ortogonais dos sistemas paralelos, ou cilíndricos, permitindo a apresentação de duas ou três áreas de visualização no *interface* gráfico que correspondem às projeções ortogonais frontais, horizontais e laterais dos elementos geométricos a representar.

Estes tipos de programas - 2D CAD - são amplamente utilizados nas áreas da arquitetura e na indústria do *design* de produtos, revelando-se como uma extensão dos processos tradicionais de projeto, adicionando soluções digitais que promovem novas realidades aos métodos de realização e desenvolvimento dos mesmos.

No entanto, realizando apenas representações em 2D, estes programas não permitem a construção virtual de objetos em 3D, e têm como particularidade a realização de representações estáticas cujas alterações efetuadas numa projeção não têm relação com o que se observa nas outras, servindo apenas para as fases de conceção de desenhos 2D destinados à fabricação industrial e construção, visto que, segundo Whyte (*Op. Cit.*), estes tipos de representações permitem a compreensão estrutural de um ambiente - ou objeto - de um modo abrangente e imediato.

Deste modo, os diferentes tipos de representações projetivas promovem o acesso a informações distintas, explicitando particularidades diversas de acordo com as vistas elegidas. A título de exemplo, podemos apontar as vantagens do uso de uma representação ortográfica (e.g. mapa de arruamentos de uma cidade ou mapa hidrográfico) para delinear uma trajetória a seguir num determinado espaço, ao invés da utilização de uma representação perspetiva do mesmo cenário espacial.

Paralelamente a este tipo de programas, podemos encontrar outras soluções que assumem diferentes sistemas de projeção no mesmo *interface*. Os *softwares* de representação em 3D CAD, além das três projeções ortogonais do objeto, apresentam uma quarta área de visualização em que se observa a representação dos elementos em Perspetiva Linear Plana, baseado na lógica operativa do Sistema de Projeção Central ou Cónica.

Deste modo, as diversas operações (e.g. de construção e de desenho) podem ser realizadas nas quatro áreas de visualização, permitindo a observação das alterações efetuadas em tempo real nas quatro projeções. Estes sistemas assumem grande relevância no campo concetual do projeto, decorrente das capacidades que imprimem aos processos de visualização e de transformação de múltiplas soluções.

Gutiérrez *et al.* (2008) mencionam a importância respeitante à possibilidade da utilização de diversos sistemas de representação no mesmo *interface*, visto permitirem o acesso simultâneo a diferentes particularidades na visualização de estágios distintos do projeto, assim como na reunião de soluções mentais alternativas a empregar. Assim, com o acesso a uma representação dinâmica do objeto,⁷ podemos observar elementos que não estão representadas nas projeções ortogonais, possibilitando a apreensão formal e estrutural do referente com maior facilidade.

Em termos de representação, o Sistema de Projeção Cónica é o que permite a obtenção de imagens em Perspetiva Linear Plana no *interface* gráfico dos *softwares* de 3D CAD. Estes tipos de representações são geralmente denominados de imagens em 3D e reproduzem graficamente as três dimensões de um objeto ou ambiente. As matrizes algorítmicas de transformação projectiva aplicadas ao Sistema de Projeção Cónica, ou Central, implicam a utilização de um centro de projeção – correspondente ao Ponto de Observação ou Ponto de Vista – de modo a gerarem a representação do referente espacial. Nos programas de 3D CAD, o Ponto de Observação pode ser alterado de acordo com as necessidades de visualização do utilizador, permitindo uma sequência dinâmica na representação dos diversos elementos presentes. Todos os raios projetantes têm a sua origem no centro de projeção e concorrem com os vértices da malha poligonal do objeto. A interseção entre estes raios projetantes e o plano do Quadro – plano de projeção – resulta na representação da forma volumétrica em Perspetiva Linear.

No entanto, ao consistirem em projeções centrais de um objeto sobre um plano, estas representações são, na sua essência, bidimensionais. Deste modo, de acordo com Harrison: 2013; Whyte: 2002; e Gutiérrez *et al.*: 2008, estes tipos de imagens devem ser denominados de representações em 2,5 D. Além das representações em Perspetiva Linear Plana, as imagens em 2,5D englobam ainda as representações obtidas através dos sistemas de Projeções Oblíquas referentes ao Sistema de Projeção Paralela ou Cilíndrica, consistindo nas Projeções Axonométricas. Os *softwares* de 3D CAD admitem assim a visualização da estrutura volumétrica de um objeto em representações deste tipo para além das projeções ortogonais referidas.

Como observámos, as representações geradas pelos programas de CAD consistem essencialmente em imagens 2D e/ou em 2,5D; a representação em perspetiva – através de desenho analógico ou digital – deve ser entendida como um processo em que se pretende reproduzir uma imagem estática que mimetiza

a visão monocular do Observador. Estes tipos de representações ocupam um legado importante na história da sociedade e da arte ocidental, sendo utilizados desde as manifestações artísticas do período da cultura clássica grega. Embora consistindo em propostas experimentais, muitos dos princípios teóricos da perspetiva foram desenvolvidos nesta época. Como é sabido, apenas no período do Renascimento a perspetiva foi sistematizada de acordo com as ciências matemáticas e geométricas, substancializando-se até aos nossos dias como um importante elemento estruturante da cultura visual ocidental (Panofsky: 1999).

Porém, o *medium* que permite a sua leitura é digital, possibilitando assim um conjunto de operacionalidades distintas daquelas que são disponibilizadas através dos meios analógicos. Como observámos, os sistemas de Realidade Virtual admitem processos dinâmicos de visualização e de construção de estruturas virtuais que se diferenciam substancialmente das representações tradicionais analógicas ou das representações em 2D. Deste modo, podemos considerar as representações em 2,5D como uma forma de criação e de leitura de imagens sob um ponto de vista estático e não-interativo, não existindo a possibilidade da manipulação do referente de maneira a percebermos as diversas informações exigidas da sua volumetria.

As representações em 3D assumem-se, desta forma, como as que se referem à criação de imagens que podem ser observadas num processo contínuo e dinâmico, em que o utilizador tem a capacidade de eleger diferentes pontos de vistas - de um modo interativo - podendo assim colmatar as necessidades inerentes à compreensão formal e estrutural do objeto em estudo. Consubstanciando-se como uma solução operativa das áreas da Realidade Virtual, a representação em 3D proporciona a criação de um diálogo - entre o utilizador e o meio - que imprime um processo especulativo para a criação e análise dos diversos passos de um projeto.

Em resumo, as representações em 2D e 2,5D respeitam à criação de imagens estáticas de modelos tridimensionais, em que a configuração formal dos elementos representados não sofre alterações e não existe a possibilidade de interatividade participativa por parte do utilizador. Independentemente de consistirem em projeções ortográficas ou perspéticas, a sua representação não difere daquela que é obtida pelos processos tradicionais analógicos.

Por outro lado, as representações dinâmicas - ou interativas - de modelos e estruturas tridimensionais compreendem uma resposta sistémica e em tempo real, que proporciona uma apropriação simbólica entre o espaço representado e o espaço real, dando lugar a uma compreensão mais eficaz entre as ligações correspondentes destes dois extremos (Whyte: 2002).

Indiferentemente dos dispositivos de visualização utilizados (e.g. ecrãs, HMD ou óculos de realidade virtual ou aumentada) para as representações realizadas em 3D, os modelos e ambientes criados resultam num processo em que a realidade física é simulada com o recurso a um *medium* que consiste na Realidade Virtual, permitindo a interatividade em tempo real com os elementos gerados.

Depreendemos que os aspetos da visualização e da representação em 3D referem-se aos processos empregues no âmbito da utilização de *softwares* de CAD de modo a conseguir elaborar a reprodução de uma realidade pretendida num ambiente virtual; estas imagens podem ser acedidas em diversos dispositivos de visualização⁸ que permitem ao utilizador diferentes graus de imersividade.

De acordo com Whyte (*Op. Cit.*), a Realidade Virtual é usada para fazer referências às diversas aplicações com as quais podemos interagir com a informação espacial em tempo real; como alternativas, podemos encontrar outras denominações para este conceito, como por exemplo Ambientes Virtuais, 3D Interativo (i3D), Simulação Espacial, Simulação Visual e 4D CAD. De qualquer forma, os diferentes nomes utilizados referem-se a processos de manipulação de dados e de “diálogo” entre o Homem e a Máquina (computador) através dos sistemas de GUI – Interface Gráfica do Utilizador ou *Graphical User Interface* – permitindo a criação de estruturas abstratas que encontram ecos equivalentes em ambientes reais, dando lugar a explorações concetuais que, através de outros meios, seriam impossíveis de realizar.

Podemos assim depreender que o processo empregue para a representação através de programas de 3D CAD deve ser considerado como um sistema de Realidade Virtual, uma vez que assume necessariamente um processo de interatividade imediata, e em tempo real, entre o desenhador e os elementos presentes no *interface* gráfico.

Espaço operativo digital

A capacidade de representação e visualização no campo do projeto artístico, arquitetónico e do *design*, tem ditado limites na proficiência conceptual, técnica, estética e expressiva. Como docentes do domínio artístico, não podemos descurar esta realidade; infelizmente deparamo-nos muitas vezes com situações em que a incapacidade de comunicação gráfica de uma ideia resulta num projeto deficiente a diferentes níveis; a excelência da representação no âmbito do desenho artístico não significa, em muitos casos, a clareza e sistematização adequadas à elaboração cuidada e clara da sintaxe do desenho de projeto e do desenho técnico.

Este tipo de limitação acaba por revelar soluções parciais, ingénuas e inadequadas na expectativa do processo concetual do projeto dos alunos, promovendo, a jusante e a montante, uma certa desilusão dos resultados plásticos e técnicos pretendidos. Decorrente da nossa experiência na docência da Geometria Descritiva e do Projecto de Escultura, temos observado as potencialidades destes meios nos processos de ensaios e compreensão do comportamento estrutural das morfologias, assim como do comportamento lumínico, material, textural e da simulação espacial da integração escultórica em diferentes contextos.

Segundo diversos autores (Dollens, 2002; Gleiniger & Vrachliotis, 2008; Paul, 2008), a produção das distintas manifestações artísticas digitais da contemporaneidade assume a aplicação dos meios tecnológicos como veículo

para experimentações simultâneas que, de um modo sistémico, resultam na construção da forma final da obra plástica.

«El potencial de trabajo en un mundo digital, donde todo un proyecto tridimensional está contenido en un espacio de datos codificado - todos los ángulos, vistas, materiales, luces, dimensiones, lugar, etc. - es como una extensión de la visualización, como un enlace con la cognición del proyectista». (...) «Lo que sustengo a estas alturas es que la producción digital es más que una herramienta y debería considerarse, al menos, como una ayuda para la investigación. (...) Hoy en día, la producción digital es parte del proceso evolutivo del pensamiento y de las formas para muchos proyectistas».

(Dollens, 14; 2002).

Dollens (*Op. Cit.*) refere ainda a importância do modo como o espaço digital, e respetivos elementos que o ocupam, promovem o desenvolvimento de um projeto permitindo a articulação de laços entre o mundo físico e o mundo virtual, de forma a criar um diálogo conducente a um estudo analítico dos dois territórios. Este autor, refere ainda que a utilização da representação em 3D estrutura uma dimensão para o pensamento do projeto em que o espaço virtual consubstancia-se como um cenário onde se torna possível a promessa da visualização de estruturas simbólicas abstratas como imagens físicas, ao fazermos coincidir as construções digitais com os poderes abstratos do pensamento visual.

«El espacio virtual se convierte en un escenario para la especulación y la reflexión, para ensayar, deformar, envolver, dar forma y animar secuencias espaciales que, de otro modo, permanecerían como imágenes gráficas estáticas. A través de su naturaleza líquida, el espacio digital se convierte en un colaborador del desarrollo de ideas y formas, no sólo en un huésped pasivo de formas preconcebidas o de formatos de datos del software recomendado. El espacio digital se convierte en corresponsal y profesor».

(Dollens, 17; 2002).

Neste contexto, Lev Manovich (2013) salienta que a linguagem aplicada aos meios de modelação e representação em 3D assume uma rutura com os métodos tradicionais analógicos de projeto gráfico pois, contrariamente aos programas de representação em 2D, adoptam léxicos formais e operativos característicos dos *media* digitais. Assim, estes meios permitem novos processos para a representação dos aspetos da tridimensionalidade ao ampliar a capacidade de imaginação e de experimentação do utilizador.

Através destes meios de representação criam-se metacognições espaciais e estruturais que possibilitam a criação de ambientes virtuais que enformam

a operacionalidade do novo espaço artístico, assumindo uma dimensão cultural nos processos de criação ao permitirem um conjunto de operações do âmbito cognitivo. A representação em 3D introduz uma realidade diferente nos processos metodológicos do projeto artístico, uma vez que implica um diálogo bidirecional entre a construção e a ideia que se pretende representar.

Com as manifestações de arte digital, o 3D assume-se como um meio de representação de excelência. De certo modo, pode ser considerado como a *forma simbólica* da cultura digital contemporânea.

Notas

¹ Em 1435 Leon Battista Alberti elaborou um conjunto de normas e propostas para a inclusão de um maior número de representações de geometrias Euclidianas nos desenhos arquitetónicos da época, chamando a atenção para a necessidade de representar várias vistas do mesmo objeto nos projetos, de modo a proporcionarem uma compreensão mais clara e rigorosa (Lefèvere, 2004).

² A utilização dos programas de 2D e 3D CAD veio permitir a implementação de uma metodologia de trabalho baseada na partilha e desenvolvimentos de estágios de uma forma sincrónica. As alterações efetuadas no projeto podem ser acedidas, em tempo real, por qualquer elemento pertencente a uma equipa - independentemente da sua localização geográfica - podendo assim realizar as respetivas modificações pretendidas de modo a atualizar as diversas fases de desenvolvimento.

³ Vannevar Bush, (1945). «As We may Think». in *The Atlantic Monthly*.

⁴ Estes programas podem ser utilizados em diferentes tipos de computadores (e.g. *Desktop e Laptop*) e *dispositivos móveis*, utilizando a maioria dos sistemas operativos disponíveis. *Existem ainda soluções disponibilizadas sob a forma de Web-based*, permitindo aceder ao programa via internet sem termos a necessidade de o instalar num dispositivo.

⁵ Os dispositivos de manipulação de dados consistem em periféricos ligados ao processador principal do computador.

Como exemplo podemos referir, entre outros, o rato (*mouse*), *caneta digital e stylus*. *Este último exemplo consiste numa caneta para a introdução e manipulação de dados em dispositivos de ecrã sensível ao toque.*

⁶ *Voxel (volume pixel)*. O Voxel pode ser descrito como um pixel 3D, consistindo num elemento 3D pertencente a uma malha de superfície gerada pela agregação de outros elementos homónimos, contendo informações geométricas, lumínicas e texturais. O Voxel assume valores posicionais relativos inferidos pelos elementos adjacentes, prescindindo de valores ortonormados de espaços de referência cartesiana. Esta característica resulta num processo de modelação 3D que permite a edição de malhas não homogéneas de superfície.

⁷ Nos programas de 3D CAD as representações em perspetiva permitem eleger variados pontos de observação do objeto, visto que as representações ortogonais são estáticas, permitindo apenas o controlo de proximidade (i.e. *zoom*) ao elemento representado e a *translação do mesmo segundo direções ortogonais*. *A representação perspética permite a aplicação de um comando orbital em torno do referente, revelando a sua estrutura a partir de qualquer ponto de vista.*

⁸ Os dispositivos de visualização abrangem um leque variado de tipologias. A título de exemplo podemos referir os ecrãs de computadores, os televisores, os ecrãs de dispositivos móveis e, entre outros, os dispositivos HMD - *Head Mounted Display*.

Referências

- BARTINA, Lluís Villanueva, (1996). *Perspectiva Lineal, su Construcción y su Relación con la Fotografía*. Barcelona: Edicions UPC.
- BUSH, Vannevar, (1945). «As We May Think». in *The Atlantic Monthly*.
- DOLLENS, Dennis, (2002). *De lo Digital a lo Analógico*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA.
- GERE, Charlie, (2008). *Digital Culture*. London: Reaktion Books.
- GLEINIGER, Andrea & VRACHLIOTIS, Georg (Ed). (2008). *Simulation - Presentation Technique and Cognitive Method*. Basel: Birkhauser.
- GRAU, Oliver, (2003). *Virtual Art - From Illusion to Immersion*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- GUTIÉRREZ, Mario A. et al. (2008). *Stepping into Virtual Reality*. London: Springer.
- HARRISON, Dew (Ed). (2013). *Digital Media and Technologies for Virtual Artistic Spaces*. Hershey, PA: IGI Global.
- LEFÈFRE, Wolfgang (Ed). (2004). *Picturing Machines 1400-1700*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- MANOVICH, Lev, (2013). *Software Takes Command*. New York: Bloomsbury.
- PANOFSKY, Erwin, (1999). *A Perspectiva como Forma Simbólica*, Lisboa: Edições 70.
- PAUL, Christiane, (2008). *Digital Art (2ª Ed)*. London: Thames & Hudson.
- REVEZ, José Manuel, (2016). *Escultura Digital Contemporânea*, Lisboa: Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa. Tese de Doutoramento.
- WANDS, Bruce, (2006). *Art of the Digital Age*. London: Thames & Hudson.
- WHYTE, Jennifer, (2002). *Virtual Reality and the Built Environment*. London: Architectural Press.

Contactar autor (a) - j.revez@belasartes.ulisboa.pt

Visualização Geométrica e Releitura Plástica no Campo das Artes Visuais

Maria Helena Wyllie Rodrigues

Doutoramento e Mestrado em Educação, Especialização em Geometria Descritiva e Desenho Técnico, líder de Grupos de Pesquisa no CNPq, Professora da Escola de Belas Artes da UFRJ.

Daniel Wyllie Lacerda Rodrigues

Graduação em Engenharia de Computação, Mestrado em Engenharia de Produção e Doutorado em Design. Professor da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, atual Coordenador do Curso de Especialização em Técnicas de Representação Gráfica e líder de pesquisas registradas no CNPq e na UFRJ.

And since geometry is the right foundation of all painting, I have decided to teach its rudiments and principles to all youngsters eager for art.

Albrecht Dürer - The Art of Measurement - 1525

Quando a ciência e a arte se encontram

A julgar pela incessante produção de trabalhos em que se observa a integração da matemática, em especial a geometria, com as artes visuais, percebe-se que tal acoplamento vem se consolidando como uma fonte inesgotável de possibilidades criativas. São inúmeros os exemplos de aplicações em que os laços entre essas áreas têm sido focalizados pela comunidade acadêmica em congressos, expostos em galerias, gravados em vídeos e publicados em revistas científicas e livros. Essa frequência denota o quanto é frutífera a conjugação dos saberes e das habilidades

The project named "Pensamento Visual e Geometria Aplicada ao Design" is registered under the initials PVGAD at the directory of research groups in Brazil. It has generated studies and experiments which aim at creating and testing didactical alternatives to promote connections among Science, Visual Arts, and Technology. This paper describes how PVGAD has been implemented by a team of professors at "Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro". It, additionally, displays its scope as well as the proposed activities where links among those fields have been established.

Keywords: graphic education; visual thinking; digital art; creative programming; dynamic geometry.

de artistas e matemáticos, na análise, idealização e elaboração de produtos visuais de expressiva plasticidade.

Sabe-se, porém, que as interseções desses campos vêm de longa data. Em meio a pesquisadores que estudam o mesmo tema, vale mencionar Jay Kappraff¹, por tê-lo abordado conceitual e historicamente na obra de sua autoria denominada “Connections: The Geometric Bridge between Art and Science”:

Num certo nível, este livro é uma coleção de tópicos especiais em geometria antiga e moderna. Em outro, ele apresenta ao leitor muitos dos modos pelos quais a geometria é subjacente à criação de belos desenhos e estruturas. (KAPPRAFF, 1990, xiii; tradução nossa.)

O que talvez possa ser considerado como mais recente é o fato de se explorar essa ponte tanto na literatura científica e acadêmica quanto em outras mídias, revelando sua presença nos âmbitos profissional e pedagógico de projetos construtivos.

Rodrigues, D. et al. (2011) comentam que o surgimento de entidades influentes e ativas nos domínios acima assinalados comprova a existência desse compartilhamento de interesses. Listam-se, nesta categoria, entre outras: The International Society for Arts, Science and Technology - ISAST²; The International Society of the Arts, Mathematics, and Architecture - ISAMA³; The Bridges Organization: Mathematical Connections in Art, Music, and Science - BRIDGES⁴; La Asociación de Matemática y Diseño - M&D⁵.

A revista Hyper Seeing merece ser citada, aqui, como uma das vias de divulgação de criativas soluções, resultantes dos vínculos entre a matemática e a arte. Publicada pela ISAMA, desde 2006, e tendo todos os seus números disponibilizados gratuitamente para *download* aos visitantes de sua página, constitui um verdadeiro manancial de artigos e outros tipos de informação sobre projetos de arquitetura, escultura, pintura e design. Outra referência de valor é o Journal of Mathematics and the Arts⁶, periódico divulgador de contribuições que mostram a criação de obras de arte baseadas em conceitos matemáticos.

Constata-se, também, que a oferta de ambientes e linguagens computacionais, cujos recursos possibilitam a elaboração de trabalhos artísticos, é um fator significativo nessa parceria. Greg Borenstein (2012) confirma tal fenômeno, ao destacar que os avanços na ciência da computação “conduziram ao advento de campos criativos totalmente novos tais como arte interativa, gráfica generativa, visualização de dados e construção digital”. Não é por outro motivo que vêm sendo publicados vários livros com capítulos versando sobre a gráfica computacional voltada para esses tipos de produção (PAQUETE, 2008, 2009; GLASSNER, 2010; PEARSON, 2011; BOHNACKER et al., 2012; REAS & FRY, 2014; GAMWELL, 2016).

Sem dúvida alguma, as oportunidades de fazer explorações e descobertas, proporcionadas pelos aparatos tecnológicos, têm promovido pesquisas e gerado surpreendentes e inspiradores modelos interativos no universo da expressão gráfica. Não obstante, é oportuno chamar a atenção para parte do depoimento de Uks B. Roth na palestra proferida em fevereiro de 2015 por ocasião do “Aalto Mathematics and Arts Colloquium”, no decorrer da qual mostrou várias estruturas arquitetônicas e ornamentais concebidas por meio de padrões geométricos⁷. O orador revela que costuma enfrentar o desafio de buscar soluções para os projetos construtivos, trabalhando intuitivamente com lápis e papel até vislumbrar os problemas matemáticos ali envolvidos. Apesar de utilizar posteriormente certos recursos computacionais para resolvê-los, Roth declara que “desenhar e pensar” estão, de certa forma, totalmente combinados em sua cabeça, e esclarece que esse fenômeno nunca se dá quando ele está trabalhando no computador.

No que se refere à educação, é igualmente relevante refletir sobre o alerta dado por Angel Pérez Gómes numa entrevista publicada na Revista Época (2013)⁸, ao ser inquirido sobre como preparar as escolas para esta era digital. Em sua resposta, ele comenta que não basta simplesmente equipar as instituições escolares com computadores, mas, isto sim, priorizar a pedagogia na utilização dos diferentes aplicativos; o mais importante é proceder-se a uma completa “reformulação dos currículos e das metodologias de ensino”.

Quando o diálogo da arte com a matemática ocorre na educação

Embora não se observe ainda um movimento global mais efetivo no sentido de reformular as políticas educacionais de maneira a modificar integralmente os currículos e os modelos até então vigentes, como aconselhado por Gómes, é visível a ação de professores em aplicações didáticas fundamentadas na multi, inter e transdisciplinaridade. É possível constatar, por exemplo, que a integração da matemática com as artes vem recebendo atenção em diversas publicações, entre as quais: *Mathematics and Art: Mathematical Visualization in Art and Education* (BRUTER ed., 2002); *Mathematics and Beauty: Aesthetic Approaches to Teaching Children* (SINCLAIR, 2006); *Exploring the Math and Art Connection: Teaching and Learning Between the Lines* (JARVIS; NAESTED, 2012) e *Beautiful Geometry* (MAOR; JOST, 2014).

Também é digno de destaque o livro “Fazendo arte com a matemática”⁹ (FAINGUELERNT; NUNES, 2015), cujas autoras analisam geometricamente algumas obras de diferentes artistas - escultores, gravadores, pintores - e sugerem atividades de visualização e reconstrução no ensino e aprendizado da matemática, tendo como pano de fundo as composições plásticas ali mostradas.

Possuindo idêntica motivação, um grupo de professores da Universidade Federal do Rio de Janeiro desenvolve o projeto “Pensamento Visual e Geometria Aplicada ao Design”. Com a finalidade de ampliar a mente gráfica de alunos da Escola de Belas Artes (EBA), os pesquisadores devotados ao PVGAD

têm estudado, concebido, aplicado e avaliado estratégias didáticas, que não somente levam os estudantes a perceber a ligação da geometria com as artes visuais como, também, os estimulam a analisá-las sob tal aspecto e a criar novas configurações dessa mesma espécie.

A ação dos líderes do projeto e de seus colaboradores se exerce na condução de disciplinas que fazem parte do currículo dos cursos de graduação em Desenho Industrial / Projeto de Produto, Comunicação Visual / Design e Licenciatura em Educação Artística com habilitação em Desenho, bem como na Especialização em Técnicas de Representação Gráfica, no nível de pós-graduação. O trabalho realizado pelos membros da equipe tem sido divulgado em revistas e Anais de Congressos, citando-se como mais recentes os artigos publicados na Revista de Ensino em Ciência e Engenharia (RODRIGUES, D. e RODRIGUES, M. H., 2015); na Revista EducaOnline (RODRIGUES, M. H. et al., 2015); nos Anais da Conferência Internacional “Geometrias & Graphica 2015” (GRIMALDI et al, 2015); na Revista Brasileira de Expressão Gráfica (RODRIGUES, D. e RODRIGUES, M. H., 2013); nos Anais do Graphica 2013 (RODRIGUES, D. e RODRIGUES, M.H, 2013) e na Revista Catavento (RODRIGUES, M. H. et al., 2011).

Quando o PVGAD entra em ação

Nesta seção, a narrativa se limitará ao que vem sendo desenvolvido no projeto “Pensamento Visual e Geometria Aplicada ao Design” e experimentado em turmas de pós-graduados, apesar de se estender ao nível de graduação, como informado no tópico precedente. Dá-se tal prioridade a este relato por ter-se maior oportunidade de trabalhar em conjunto, e de maneira integradora, no curso de Especialização em Técnicas de Representação Gráfica. Isso acontece em virtude dos seguintes fatores: a oferta de matérias que permitem uma abordagem unificadora; sua condução estar sob a responsabilidade de docentes participantes do projeto e a formação diferenciada dos estudantes, o que possibilita estabelecer um intercâmbio de saberes e experiências.

Vários temas de pesquisa, contemplados nas monografias apresentadas e defendidas no final do curso pelos especializandos¹⁰, confirmam que, a partir da implementação do PVGAD, tem-se obtido uma resposta positiva aos estímulos promovidos por sua ação.

Três, das oito matérias constantes do currículo da Especialização, serão destacadas a seguir porque a ligação da arte com a geometria faz-se mais presente nelas: 1. Geometrografia Dinâmica, 2. Aplicações de Computação na Expressão Gráfica e 3. Programação Criativa.

1. Geometrografia Dinâmica

O principal objetivo desta disciplina é o de explorar tanto o racional, na resolução de problemas, quanto o criativo, na análise e construção de

estruturas geométricas aplicáveis à composição plástica. Para atingi-lo, programou-se o conteúdo de modo a englobar o estudo conceitual e operacional da geometria plana e projetiva, assim como propor atividades que levassem os alunos a visualizar suas conexões com as artes visuais.

O roteiro seguido em 2016 na condução da “Geometrografia Dinâmica” exemplifica com maior riqueza de detalhes como se procedeu didaticamente, de maneira a alcançar suas metas e colocar o PVGAD em plena ação.

Em princípio, exibiu-se aos alunos um grupo de quatro quadros com diversas formas geométricas: os dois primeiros de Max Bill (“Fifteen Variations on a single theme” e “Olympic Rings”); o terceiro de Edna Andrade (“Deserted Plane”), e o quarto de Luís Sacilotto (“Concreção 1902”). Pediu-se, então, que observassem atentamente as imagens e descrevessem o que conseguiam visualizar ali.

O exercício serviria como instrumento de avaliação, pois as mesmas obras lhes seriam mostradas ao término do semestre para que reformulassem sua apreciação. Isso permitiria colocar face a face as respostas dadas na primeira e segunda exposições, com o propósito de averiguar se os trabalhos realizados durante as sessões de estudo teriam ampliado sua capacidade de analisar geometricamente aquelas composições.

Na comparação feita a posteriori, porém, notou-se pouca diferença entre os dois comentários de cada um dos alunos provindos da Licenciatura em Educação Artística / Habilitação em Desenho, embora expressassem maior segurança no uso da linguagem descritiva da segunda vez. É bem provável que a ausência de dificuldade, na análise anterior, se devesse ao fato de os licenciados terem lidado com conceitos, elementos, traçados e padrões geométricos, quando frequentaram disciplinas técnicas de representação gráfica naquele nível de graduação. Contudo, ao examinar-se o que os especializandos egressos de outras formações manifestaram, constatou-se uma significativa melhoria em sua “visão geométrica”, principalmente por demonstrarem, no segundo momento, que foram além da percepção isolada de figuras e cores, conseguindo identificar os efeitos plásticos imprimidos nos quadros pela disposição dos elementos e das transformações pontuais, no preenchimento dos espaços.

Ao longo dos encontros semanais, as noções a serem aprendidas foram apresentadas em séries didáticas editadas no software The Geometer’s Sketchpad. Esses tutoriais interativos fazem parte de um conjunto intitulado “A Geometria Dinâmica como Ambiente de Estudo e Criação”, construído pela professora da disciplina (primeira autora deste artigo), o qual inclui explicações, figuras ilustrativas, exercícios e desafios. As sequências foram organizadas de maneira a cobrir os seguintes tópicos: exposição prévia de aplicações; prática com as principais ferramentas; transformações pontuais básicas e seus produtos; raciocínio utilizado na resolução de problemas geométricos; botões de ação e recursos didáticos do ambiente dinâmico; uso da ferramenta “locus”; conceituação, exemplos e construção de fractais; criação de macroconstruções;

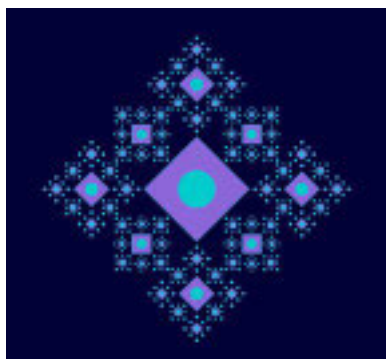


Figura 1 - Exemplo de fractal construído com a ferramenta de iteração.
Acervo do Curso de Especialização em Técnicas de Representação Gráfica, UFRJ



Figura 2 - Releitura da obra de Alexandre Calder "Mobile'73" (Natália Mafra).
Acervo do Curso de Especialização em Técnicas de Representação Gráfica, UFRJ



Mobile' 73
Artista: Alexander Calder
Fonte: <http://clampart.com>



Releitura Dinâmica (Natália Mafra)

simulação descritiva de superfícies curvas por meio da integração 2D/3D; exercícios de revisão.

A figura 1 mostra uma das páginas do tutorial sobre fractais, com a imagem obtida após terem sido ativados os botões que indicavam os passos da construção.

Além das questões propostas nesses módulos, cobrou-se, à guisa de tarefa final, a “releitura” de obras de artistas plásticos que empregaram formas geométricas em suas criações. Caberia aos alunos selecionar as imagens nas quais teriam a oportunidade de executar certas intervenções, utilizando o ferramental do ambiente dinâmico. Depois de prontos, os trabalhos foram expostos e narrados individualmente à turma, aos docentes do curso e a outros estudantes e professores interessados em assistir à exibição. Apresentam-se, nas figuras 2, 3 e 4, alguns efeitos produzidos com a remontagem e a animação dos elementos presentes nos quadros originais.

2. Aplicações de Computação na Expressão Gráfica

Esta disciplina tem por objetivos apresentar e trabalhar com o ambiente de computação como oficina de criação plástica, estimulando o



Metaesquema, 1958
 Artista: Hélio Oiticica
 Fonte: <http://www.verylikes.com/post/7841879235/%C3%A9lio-oiticica-19371980-metaesquema-1958>



Releitura Dinâmica (Luciene P. de Araújo)

aluno a compor conjuntos expressivos de formas e a explorar técnicas de redefinição de imagens em sua elaboração. A prática é executada em aplicativos de edição de imagem, desenho vetorial, editoração, modelagem 3D, multimídia e realidade virtual.

Entre as atividades respectivamente realizadas pelas várias turmas de especialização, constam as seguintes: Recriação de obras de Maurice Escher; Registro digital de fotografias tiradas na visita ao sítio de Burle Marx, situado no Rio de Janeiro; Intervenções feitas em fotos

Figura 3 - Releitura da obra de Hélio Oiticica "Metaesquema" (Luciene P. de Araújo)

Acervo do Curso de Especialização em Técnicas de Representação Gráfica, UFRJ



Figura 4 - Releitura da obra de Beatriz Milhazes "Fish Bowl" (Luciene P. de Araújo)

Acervo do Curso de Especialização em Técnicas de Representação Gráfica, UFRJ



Fish Bowl, 2011
 Artista: Beatriz Milhazes
 Fonte: <https://www.fondationbeyeler.ch/en/corban/new-art-edition-beatriz-milhazes-exclusively-fondation-beyeler>



Releitura Dinâmica (Luciene P. de Araújo)



Figura 5 - "Reflexos": criação de Cristiano Nogueira da Silva
Acervo do Curso de Especialização em Técnicas de Representação Gráfica, UFRJ

individuais; Organização de um Calendário Ilustrado; Releitura de Imagens com Reflexo.

Como coroamento, os trabalhos são expostos numa galeria de arte ao final do período letivo. A figura 4 mostra uma das composições exibidas.

3. Programação Criativa

Trata-se de uma disciplina que foi recentemente inserida na grade curricular do curso de pós-graduação, por ter-se sentido a necessidade de oferecer aos alunos a oportunidade de conhecer e trabalhar com uma linguagem de programação que lhes permitisse idealizar e produzir composições plásticas.

Os enunciados de seus objetivos, a seguir apresentados, expressam claramente a direção que lhe é dada no sentido de promover ligações entre a geometria e as artes gráficas, tendo a tecnologia como suporte.

Geral: Introduzir a programação criativa com *Processing*, um ambiente de desenvolvimento computacional voltado para artistas e designers.

Específicos: Conceituar a arte generativa por meio de exemplos; Exercitar a visualização de padrões e o pensamento algorítmico; Estimular a criação de produtos visuais interativos; Promover a geração de formas dinâmicas, usando conceitos algébricos e geométricos.

Processing é um ambiente de desenvolvimento integrado em conjunto com uma linguagem de programação de código aberto, cuja sintaxe é baseada em Java. Em meados de 2001, Casey Reas e Ben Fry, quando estudantes do MIT Media Lab, projetaram e desenvolveram a ferramenta com o propósito de iniciar artistas visuais e designers na prática de programação. Hoje em dia, porém, em função dos progressos alcançados pela comunidade crescente de desenvolvedores, o recurso é também utilizado por milhares de profissionais em todo o mundo. Novas extensões, bibliotecas e modos de trabalho surgem a todo instante.

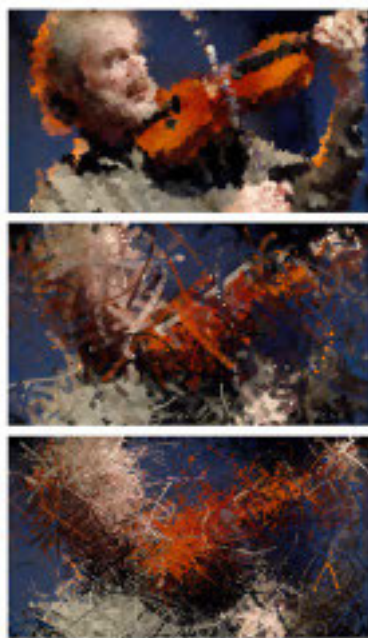
Quem já saiu da condição de usuário (consumidor de software) para programador (produtor

de software) reconhece o benefício dessa passagem. A palavra-chave é liberdade. Com tantos objetos portando variáveis e funções de bibliotecas prontas, costuma-se trabalhar em alto nível, sem a necessidade de reconhecer detalhes internos específicos de algoritmos consagrados. Todavia, recursos não previstos pelos aplicativos podem ser criados pelo próprio sujeito que lida com a máquina. O limite é o grau de conhecimento que se tem da matemática subjacente aos problemas em questão.

Na condição de ex-aluno de cursos abertos online e massivos oferecidos por prestigiadas universidades¹¹, o professor da disciplina proposta concluiu que, por conta da reduzida carga horária de 60 horas e da base matemática limitada dos especializandos, os tópicos deveriam ser tratados de modo introdutório. Como a primeira turma de Programação Criativa será oferecida somente no segundo semestre de 2017, os enunciados das tarefas permanecem em aberto. Apesar disso, em razão de estudos prévios, algumas demonstrações já foram produzidas pelo segundo autor do presente artigo, entre as quais duas merecem destaque: *Crazy Painter* e *Geometrizer*.

Crazy Painter é um pequeno programa interativo, no qual qualquer imagem, previamente carregada na memória do computador, serve de base para a geração de uma pintura. Como se sabe, uma imagem digital consiste numa matriz de pontos (pixels), possuindo cada um deles três componentes de cor (vermelho, verde, azul) além de um quarto parâmetro denominado alpha, usado para determinar sua opacidade. Dada uma imagem, a posição de um pixel é sorteada aleatoriamente. Em seguida, no entorno desse ponto inicial, são sorteadas quatro novas posições, as quais funcionam como pontos de controle para produzir uma curva de Bézier. Um dos extremos da curva serve como centro de um pequeno círculo. Sobre a janela da aplicação, inicialmente vazia, surge a primeira “pincelada”

Figura 6 - Crazy Painter: transição do pontilhismo ao expressionismo abstrato sobre controle do mouse.
Acevo do do segundo autor do artigo



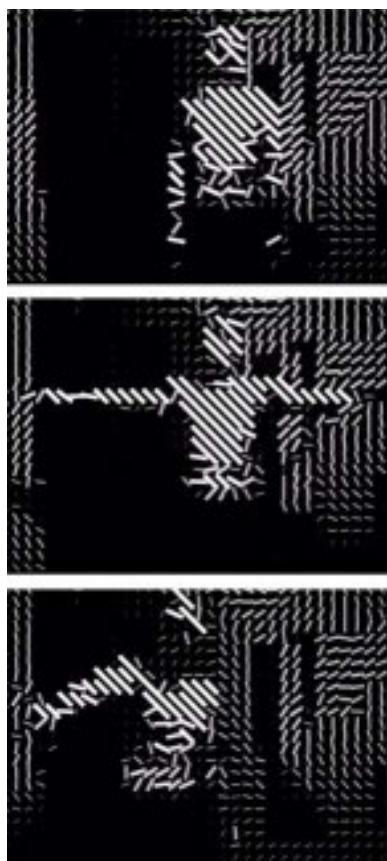


Figura 7. Geometrizer: obra em constante mutação que convida o participante a explorar os movimentos de seu próprio corpo

Acervo do segundo autor do artigo

composta por círculo e curva. A cor do conjunto corresponde à mesma cor do primeiro pixel sorteado, com uma ligeira variação na opacidade. Enquanto a aplicação permanece ativa, o processo descrito é repetido indefinidamente, em *loop* eterno. Embora seja simples, o algoritmo proposto gera resultados inusitados. O sorteio das posições das pinceladas é randômico, porém o estilo da composição depende dos *inputs* de quem opera a ferramenta. Em função da posição do cursor sobre a tela (esquerda / direita; superior / inferior), o usuário controla o comprimento (curto, longo) e a espessura (fina, grossa) das pinceladas. À guisa de exemplo, duas variantes da mesma imagem de base são mostradas na figura 5.

Em uma palestra ministrada num evento do TED¹², o artista e engenheiro Golan Levin cita a seguinte frase de Joy Mountford, pesquisadora da área de interação humano-computador: “o mouse é provavelmente o canudo mais estreito pelo qual se poderia sugar toda a expressão humana”. Sua mensagem é clara: não devemos descartar outros modos de interagir com a máquina.

Geometrizer é uma obra participativa e interativa capaz de “geometrizar” as pessoas, enquanto são filmadas por uma câmera digital. O código funciona substituindo alguns pixels do *frame* atual, enviado pela câmera, por retângulos, cujos centros são espaçados de modo uniforme. A luminosidade e a intensidade da componente vermelha de cada pixel do *frame* original definem o tamanho e a direção de um dado retângulo. Neste exemplo, são os movimentos de determinadas partes do corpo que causam as variações mais inusitadas (figura 6).

Considerações finais

Alguns comentários são merecedores de destaque neste item conclusivo, tomando-se por base o que vem sendo desenvolvido, experimentado e planejado no PVGAD e, em particular, no que diz respeito à vinculação entre a arte e a geometria.

Um deles refere-se ao fato de que, a partir da implementação desse projeto, os pesquisadores participantes começaram a programar suas aulas por meio de uma ação conjunta. Isso lhes tem exigido uma contínua reformulação dos conteúdos específicos e enfoques das diferentes disciplinas que lecionam, para tornar visíveis os elos entre aquelas áreas do conhecimento e de atividade, anteriormente tratadas de modo isolado.

Os outros aspectos a serem mencionados, aqui, representam consequências dessa nova orientação pedagógica. Em função dos exemplos trazidos ao longo da narrativa, é possível constatar que os alunos da Escola de Belas Artes da UFRJ, contemplados pelo projeto, têm sido incentivados a ampliar sua mente gráfica, assim como sua capacidade criativa, e dado respostas positivas aos estímulos que vêm recebendo para isso. Percebe-se que, por intermédio da investigação e das descobertas decorrentes de suas buscas, emergem alternativas de ordem conceitual e operacional no que tange à idealização e à construção de expressivos produtos visuais.

No entender dos autores deste relato, todas as iniciativas que promovem tal tipo de exploração trazem benefícios inestimáveis à formação científica, técnica e humanística dos estudantes, preparando-os para atuar prospectivamente em espaços culturais e profissionais nos diversos setores da sociedade.

Notas

¹ Jay Kappraff também desenvolve o tema sobre as ligações da ciência e da arte num livro publicado mais recentemente - *A Participatory Approach to Modern Geometry* (2015) - com uma linguagem que facilita o entendimento do conteúdo ali apresentado, por parte de estudantes de matemática, artes liberais, arquitetura e design.

² A ISAST - The International Society for Arts, Science and Technology - é uma organização que não possui fins lucrativos e, por intermédio de uma programação que prioriza trabalhos interdisciplinares, produções criativas e projetos inovadores, serve a uma rede global de acadêmicos, artistas, cientistas, pesquisadores e pensadores de renomada experiência: <http://www.leonardo.info/isast/isastinfo.html>

³ Para obter mais informações sobre os objetivos, publicações e eventos que a ISAMA - The International Society of the Arts, Mathematics, and Architecture - promove, consulte-se o site: <http://www.isama.org/>

⁴ Os leitores interessados em tomar conhecimento sobre o que tem sido explorado para mostrar as diferentes conexões entre a arte e a matemática podem encontrar expressivos exemplos dessa interseção nas exposições de arte, levadas a efeito por ocasião das conferências de 2012 e 2013, promovidas pela Bridges Organization: <https://www.youtube.com/watch?v=eMyTS1x6W1k> <https://www.youtube.com/watch?v=EAITrDCmEr4>

⁵ La Asociación de Matemática y Diseño (M&D) é uma organização sem fins lucrativos, cujos objetivos são os de organizar eventos - seminários, conferências - e oferecer cursos seminários, assim como divulgar informações relevantes à comunidade acadêmica e científica das áreas envolvidas e publicar seus trabalhos: <http://maydi.org/>

⁶ Informações sobre o *Journal of Mathematics and the Arts* podem ser obtidas em: <http://www.tandfonline.com/action/journalInformation?show=aimsScope&journalCode=t-maa20#.V28QZIKVRd0>

⁷ A palestra proferida por Uks B. Roth em fevereiro de 2015, por ocasião do “Aalto Mathematics and Arts Colloquium” ocorrido em Helsinki, pode ser assistida por completo, em vídeo, no seguinte endereço: <https://www.youtube.com/watch?v=XGnnC0IOzJ4>

⁸ Angel Pérez Gomes – doutor em pedagogia e licenciado em psicologia, filosofia e ciências da educação – expressa, na entrevista concedida à Revista Época, a preocupação também demonstrada em sua vasta produção literária, com os currículos, a didática e a formação de professores. O autor, além de atuar como docente, é gestor de pesquisas no Ministério da Educação espanhol. O texto completo da conversa que teve com a entrevistadora pode ser acessado por meio dos links abaixo: <http://revistaepoca.globo.com/Sociedade/noticia/2013/05/angel-perez-gomez-novas-tecnologias-com-velhas-pedagogias-nao-servem-para-nada.html#>

⁹ A despeito de o livro “Fazendo arte com a matemática” se voltar para o estudo da matemática, seu conteúdo mostra a reciprocidade de proveito do que é apresentado ali, uma vez que, além de identificar a geometria nas obras ilustradas e propor atividades de criação plástica nestas inspiradas, faz incursões na história da arte.

¹⁰ Os títulos de algumas monografias finais revelam o interesse de seus respectivos autores em explorar os elos entre a geometria e a arte: “A Geometria dos Mosaicos: Obras de Roberto Burle Marx” (Giselle Aparecida de Souza Araujo); “A

Expressão Geométrica na Obra de Aluísio Carvão” (Doris Schaefer da Silva de Miranda); “Arte Digital - manipulação de imagens e formas: Patchwork Digital” (Claudia Swan de Freitas); “Análise Gráfica das Marcas da Copa do Mundo de Futebol” (André Antônio de Souza); “Um Estudo sobre o Uso de Transformações Pontuais como Instrumentos Estéticos e de Criação na Op Art” (Eliane Mendes da Silva); “Anamorfose: um estímulo à percepção visual e à arte de criar ilusões” (Cristiano Nogueira da Silva).

¹¹ Visando investigar as abordagens didáticas adotadas em cursos sobre Programação Criativa, o professor da disciplina de mesmo nome decidiu tornar-se aluno dos seguintes MOOCs: 1 - Creative Coding - Monash University <https://www.futurelearn.com/courses/creative-coding>, 2 - Creative Programming for Digital Media & Mobile Apps - University of London <https://www.coursera.org/learn/digitalmedia>, 3 - Think. Create. Code. - The University of Adelaide <https://www.edx.org/course/think-create-code-adelaidex-code101x-2#1>, 4 - The Nature of Code - Processing Foundation <https://www.kadenze.com/courses/the-nature-of-code/info>

¹² TED é o acrônimo de Technology, Entertainment, Design. Trata-se de uma organização que promove conferências com especialistas em diversos setores e divulga vídeos na Internet, de modo a disseminar ideias. A palestra de Golan Levin pode ser assistida em: https://www.ted.com/talks/golan_levin_ted2009

Bibliografia

BOHNACKER, H.; GROB, B.; LAUB, J.; LAZZERONI C. (editor). Generative Design: Visualize, Program and Create with Processing. New York: Princeton Architectural Press, 2012.

BORENSTEIN, Greg. Math for Makers. <http://makemath.com/2012/03/23/math-for-makers/> acesso em 02/04/2016.

BRUTER, P.(ed.) Mathematics and Art: Mathematical. Visualization in Art and Education. New York: Springer-Verlag, 2002. Matemática, 2a edição. Porto Alegre: Penso, 2015.

FAINGUERLERNT, Estela K.; ASHTON, Katia Regina N. Fazendo Arte com a Matemática - 2a edição. Porto Alegre: Penso, 2015.

GAMWELL, Lynn. Mathematics and Art: A Cultural History. Princeton: Princeton University Press, 2016.

GLASSNER, Andrew. Processing for Visual Artists: how to create expressive images and interactive art. Natick, MA: AK Peters, Ltd, 2010.

GRIMALDI, M.; RODRIGUES, Maria Helena. W. L.; RODRIGUES, Daniel W.; L. A Percepção Harmônica das Cores Contrastantes (2015). In: Anais da Conferência Internacional "Geometrias & Graphica 2015". Disponível em: <http://www.aproged.pt/geometriasegraphica2015.html>

JARVIS, Daniel; NAESTED, Irene. Exploring the Math and Art Connection: Teaching and Learning Between the Lines. Edmonton, Alberta: Brush Education. 2012.

KAPPRAFF, Jay. *Connections: The Geometric Bridge between Art and Science*. New York: McGraw-Hill. 1990.

MAOR, Eli; JOST, Eugen. *Beautiful Geometry*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2014.

PAQUETE, Andrew. *Computer Graphics for Artists: An Introduction*. London: Springer, 2008.

_____. *Computer Graphics for Artists: Environments and Characters*. London: Springer, 2009.

PEARSON, Matt. *Generative Art*. Shelter Island NY: Manning Publications, 2011.

REAS, Casey; FRY, Ben. *Processing: A Programming Handbook for Visual Designers and Artists*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2014.

RODRIGUES, Daniel W. Lacerda; RODRIGUES, Maria H. W. L. Lacerda. Em Busca de uma Pedagogia Gráfica (2013) In: Revista Brasileira de Expressão Gráfica, v. 1, p. 1-21, 2013. Disponível em <http://rbeg.net/artigos/artigo1.pdf>.

RODRIGUES, Daniel W. L.; RODRIGUES, Maria Helena W. L. O Estudo da Curva de Agnesi em Diferentes Abordagens. In: Revista de Ensino em Ciência e Engenharia (2015) v.6, no 2- p.17-33, julho/dezembro de 2015, ISSN: 2179-2933. Disponível em: <http://www2.latec.ufrj.br/index.php>.

RODRIGUES, Daniel W. L.; RODRIGUES, Maria Helena W. L. Desafiando o Pensamento Geométrico In: GRAPHICA 2013: X International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design e 21o SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMETRIA DESCRITIVA E DESENHO TÉCNICO, 2013, Anais... Florianópolis UFSC, ABEG, 2013.

RODRIGUES, Maria Helena W. L.; RODRIGUES, Daniel W. L.; CARVALHO, Madalena G. Conexões entre as Artes Visuais, Ciência e Tecnologia: experiências didáticas na UFRJ. In: Revista Catavento ano 1, n.1 - 2011 - p. 6-9, ISBN: 2238-6564.

RODRIGUES, Daniel W. L.; RODRIGUES, Maria Helena W. L.; GRIMALDI, Madalena. Revista EducaOnline (2015) A Geometria Dinâmica como Ambiente para a Criação de Produtos Visuais. In: Revista EducaOnline, v.9, n.1, p. 1-18, janeiro/abril de 2015, ISSN: 1983-2664. Disponível em: <http://www2.latec.ufrj.br/index.php>.

RODRIGUES, Daniel W. L.; RODRIGUES, Maria Helena W. L.; GRIMALDI, Madalena. Brincando com a Geometria. In: GRAPHICA 2011: IX International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design e 20o SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMETRIA DESCRITIVA E DESENHO TÉCNICO, 2011, Anais... UFRJ, ABEG, pp11-11. ISBN 978-8587145-38-3.

SINCLAIR, Nathalie. *Mathematics and Beauty: aesthetic approaches to teaching children*. New York: Columbia University Press, 2006.

Contactar autor (a) - mhwyllie@eba.ufrj.br | dwyllie@eba.ufrj.br

Um olhar sobre os modelos de Geometria Descritiva da Escola Politécnica

O dete Rodrigues Palaré

Doutoramento em Belas Artes, especialidade de Geometria (FBAUL, 2013). Mestre em Comunicação Educacional e Multimédia (UA, 2005). Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica (FBAUL, 2002). Licenciatura em Design de Comunicação (FBAUL, 1995). Docente do grupo de Desenho da Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa.

A descoberta

Inicialmente não seria este o motivo principal para realizar uma investigação na Biblioteca e nos Arquivos do Museu Nacional de História Natural e da Ciência (MUHNAC), que tinha como objetivo consultar a vasta coleção de tratados de Geometria que aí se encontram, bem como inúmeros livros de grande interesse relacionados com a Geometria, mas também com a Didática da Geometria.

A descoberta de algumas das peças da coleção de Modelos de Geometria Descritiva expostas no Museu tiveram um papel relevante, despertando curiosidade e despoletando uma necessidade de investigar sobre os mesmos, com o objetivo de aprofundar o conhecimento existente, que mais tarde foi possível confirmar que tinham sido adquiridos para apoiar uma Cadeira de Geometria Descritiva criada em 1859, na Escola Politécnica.

Também é importante salientar neste processo, que o MUHNAC reúne um conjunto de investigadores e de profissionais bastante competentes, que apoiou e proporcionou as condições ideais para se realizar esta pesquisa, em todos os momentos.

This article aims to present a set of models that contributed to the teaching and learning of Geometry. Known by Théodore Olivier (1793-1853) models and built by Fabre Lagrange in 1861, they were inspired by the original Gaspard Monge (1746-1818) with subset that moves and illustrate geometric properties of ruled surfaces.

This collection, currently belonging to Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa, supporting Geometry chair at Escola Politécnica. In this investigation it was possible to ascertain all the way of these didactic models, from the acquisition to its museological integration. It was also confirmed that students of the Escola Superior de Belas Artes de Lisboa attended Geometry chair at the Escola Politécnica and this may be a key factor to introduce this chair in Fine Arts.

Keywords: Descriptive Geometry, Teaching Geometry, Didactic Resources, History of Teaching Descriptive Geometry in Portugal.

A coleção de Modelos de Geometria Descritiva de Théodore Olivier

Antes de descrever a coleção de Modelos de Geometria Descritiva do MUHNAC, é importante conhecer quem os inventou, bem como o seu percurso de vida para se poder identificar como terá surgido a necessidade de os criar.

Théodore Olivier foi o inventor destes modelos, nasceu em França, na cidade de Lyon, a 21 de Janeiro de 1793 e em 1810 entrou para a *École Polytechnique*, onde permaneceu durante cerca de quatro anos. Nesse período foi aluno de Gaspard Monge e fortemente influenciado pelos conhecimentos adquiridos no âmbito da Geometria Descritiva.

Foi Oficial de Artilharia; Doutorado em Ciências pela *Faculté de Paris*; Professor Adjunto da *École d'Application de l'Artillerie et du Génie à Metz*; Repetidor da *École Polytechnique*; Professor de Geometria Descritiva do *Conservatoire des Arts et Métiers*; Professor-fundador da *École Centrale des Arts et Manufactures*; Membro honorário da *Société Philomatique de Paris* e do *Comité des Arts Mécaniques* da *Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale*; Membro estrangeiro de duas Academias Reais das Ciências e das Ciências Militares de Estocolmo; Membro correspondente da *Société Royale des Sciences de Liège* e da *Société d'Agriculture et Arts Utiles de Lyon*, das *Académies des Sciences de Metz, Dijon et Lyon*; e também *Oficial da Légion d'honneur et Chevalier de l'Ordre royal de l'Étoile polaire de Suède*, que resultou da sua passagem pela Suécia (de 1821 a 1825), a convite do General Bernardotte, Rei Charles XIV da Suécia, onde teve oportunidade de criar a cadeira de Geometria Descritiva na *Royal School of Morienberg*, acabando por regressar a Paris seguidamente.

Foi neste regresso a França que Olivier conseguiu identificar uma grande necessidade de formar engenheiros capazes de lidar com as três vertentes do conhecimento em desenvolvimento no momento, nomeadamente a indústria, a ciência e a matemática, uma vez que a indústria francesa se encontrava em transformação. Para responder a esta necessidade, acabou por associar-se a Alphonse Lavallée (1797-1873), advogado e empresário de Nantes, e mais dois conhecidos cientistas, o químico Jean Baptiste Dumas (1800-1884) e o físico Eugène Pécelet (1793-1857), através da criação da *École Centrale des Arts et Manufactures*.

Os três cientistas fundadores iniciaram o seu percurso como professores nesta escola, que tinha como objetivos fundamentais a aprendizagem de quatro ciências (geometria, mecânica, física e química) e o acompanhamento do progresso da indústria, mantendo uma evolução constante. Relativamente às quatro ciências, a geometria seria responsável por transmitir conhecimentos relativos às propriedades do espaço; a mecânica pelos efeitos das medidas das forças; a física ensinaria as leis da composição e natureza; e a química trataria das proporções dos elementos que constituem os corpos.

O primeiro ano desta escola tratava de questões de carácter teórico, que conduziriam a problemas práticos nos dois anos seguintes, uma vez que existia



Figura 1 - Figuras que ilustram o modelo de transformação de cilindro, passando por hiperboloide de uma folha, a cone assintótico e paraboloid tangente. Superfícies regradas, 1861; Fabre de Lagrange, Paris.

MUHNAC-UL-1127 (Foto O. Palaré)

sempre a ideia de uma aprendizagem relacionada com a prática. Na distribuição das disciplinas coube a Olivier as cadeiras de Geometria Descritiva e Mecânica.

A partir de 1838, Olivier iniciou uma colaboração no *Conservatoire National des Arts et Métiers* em Paris e entre 1830 e 1844 desempenhou funções como docente na *École Polytechnique*. Quanto à sua investigação desenvolveu-se, predominantemente, no âmbito do cálculo das engrenagens, que culminou na publicação de “*Théorie géométrique des engrenages destinés à transmettre le mouvement de rotation entre deux axes non situés dans un même plan*”(1842).

Embora Olivier também tenha publicações no âmbito da Geometria Descritiva tais como “*Developpements de Géométrie Descriptive*” (1843), “*Cours de Géométrie Descriptive*” (Primeira e Segunda partes) (1844), “*Compléments de Géométrie Descriptive*” (1845), “*Applications de la Géométrie Descriptive*” (1846), “*Additions au Cours de Géométrie Descriptive*” (1847), “*Mémoires de Géométrie Descriptive Théorique et Appliquée*” (1851), é mais conhecido por ter inventado modelos articulados para apoiar as suas aulas de Geometria Descritiva e de Mecânica.

Logo no início da *École Centrale des Arts et Manufactures* Olivier interessou-se pela criação de modelos de superfícies regradas, assim como por diversos modelos de engrenagens. Particularmente os modelos de superfícies regradas foram construídos com uma base em caixa de madeira, com suportes de metal e com cordas suspensas



Figura 2 - Modelo de transformação de meio cilindro e parabolóide hiperbólico tangente. Fabre de Lagrange, 1861, Paris. MUHNAC-UL-1117 (Foto O. Palaré)

por braços móveis e dispostos de forma a representar uma variedade de figuras geométricas. Quanto às cordas, estas são mantidas esticadas por pesos de chumbo ocultados pelas bases.

Cerca de 1849, quatro anos antes de falecer, Olivier oferece uma série completa de modelos didáticos, por ele inventados, ao *Conservatoire National des Arts et Métiers*. Estes modelos foram fabricados pela empresa «Père et Fils», e mais tarde pela firma «Fabre de Lagrange», que assumiu o seu fabrico. Foram várias as instituições que adquiriram estes modelos, quer diretamente a Théodore Olivier, quer através de outros fabricantes que depois os foram reproduzindo.

A criação destes modelos, desenvolvidos na *École Polytechnique*, para apoiar as aulas de Geometria Descritiva surge com um objetivo bem definido da parte de Théodore Olivier, que concebe e planifica as suas lições com a inclusão de recursos didáticos que permitem a manipulação

Figura 2 - Figura 3 - Modelo de interseção de dois troncos de cone; Fabre de Lagrange, 1861, Paris. Inv. MUHNAC-UL-1122 (Foto O. Palaré)



de modelos reais. Estes são constituídos por um conjunto de elementos que os torna especiais, pelo facto de serem movimentáveis, característica inovadora na época, relativamente aos modelos de Gaspard Monge e Jean Nicolas Pierre Hachette (1769-1834), que eram modelos estáticos, mas também representativos de diferentes superfícies regradas.

Este conjunto tem a especificidade de representar uma família de superfícies e de materializar transformações que permitem passar de uma superfície para outra alterando a posição dos elementos que as constituem, conforme se pode ver na Figura 1.

Quanto às invenções de Olivier, estas podem ser organizadas em duas categorias. A primeira divide-se em dois grupos com objetivos diferenciados, sendo o primeiro constituído por modelos de superfícies regradas que pretendem ilustrar propriedades geométricas (Figura 2) e o segundo por modelos de interseção de superfícies, concebidos para ilustrar linhas de interseção entre duas superfícies (Figura 3). Numa segunda categoria, concebida para dar apoio às lições de Mecânica, os modelos apresentam um conjunto variado de sistemas de engrenagens e encaixes, também movíveis, razão pela qual Olivier é considerado, presentemente, pioneiro no desenvolvimento científico das engrenagens.

Relativamente à coleção de modelos de Geometria Descritiva da Escola Politécnica, atualmente pertencente ao Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa, integra-se na primeira categoria, a de superfícies regradas e de interseção de superfícies.

A Cadeira de Geometria Descritiva da Escola Politécnica

Também se acha oportuno entender em que circunstâncias é que surgiu a necessidade de adquirir esta coleção de modelos didáticos de Geometria Descritiva, mais concretamente na Escola Politécnica.

A cadeira de Geometria Descritiva na Escola Politécnica foi criada pela Carta de Lei de 7 de Junho de 1859, embora já tivesse sido proposta numa reunião do Conselho da Escola realizada a 18 de Janeiro de 1854.

Na Carta de Lei de 11 de Outubro de 1859 ficou decidido a abertura de «curso por provas públicas para provimento do cargo de lente proprietário da cadeira»¹. E a 2 de Abril de 1860, em reunião de Conselho Escolar, foi proposto como Lente proprietário da cadeira de Geometria Descritiva o Lente substituto mais antigo da cadeira de Matemática, Luís Porfírio da Mota Pegado (1831-1903)², que só ficou nomeado por decreto a 12 de Abril de 1860, embora não tenha sido nomeado nenhum Professor substituto.

Para dar seguimento ao estabelecido na Carta de Lei de 7 de Junho de 1859 a Escola Politécnica propôs um regulamento provisório de reconfiguração dos Cursos onde ficaram definidos um conjunto de «pontos essenciais» relativamente ao «estudo da geometria»³: que as cadeiras de Geometria Descritiva fariam parte de quase todos⁴ os cursos da Escola Politécnica, à exceção

do curso de «Oficiais de Infantaria e Cavalaria»; que seria constituída por uma parte teórica e uma parte prática, que deveriam ser lecionadas pelo Lente proprietário e Professor substituto; e que o ensino desta cadeira ficaria dividido em dois anos, primeira e segunda partes, lecionados no penúltimo e último anos de cada curso, respetivamente, com exceção dos alunos do 2.º e 3.º cursos⁵ que só fariam a primeira parte.

Esta cadeira iniciou pela primeira vez, a primeira parte, no ano letivo de 1860-61 com o respetivo programa⁶, teve pouco mais de meio século de vida na Escola Politécnica, desde a sua criação em 1860⁷, até 1911⁸, quando passou para a Faculdade de Ciências e respetiva integração na Universidade de Lisboa, onde surge a cadeira de “Geometria Descritiva e Estereotomia”, no primeiro ano, pertencente ao primeiro grupo da Secção de Matemática da Faculdade de Ciências.

Confirma-se que nesse período de tempo houve apenas dois Lentes⁹ nomeados nesta cadeira, Luiz Porfírio da Mota Pegado a 12 de Abril de 1860 e Alfredo Augusto Schiapa Monteiro de Carvalho (1838-1919)¹⁰ de 5 de Novembro de 1909, até 12 de Maio de 1911¹¹.

Luiz Porfírio da Mota Pegado foi quem se manteve mais tempo como Lente da cadeira, desde a sua nomeação até 28 de Novembro de 1902, quando deu a sua última lição de Geometria Descritiva. Após o seu afastamento Alfredo Augusto Schiapa Monteiro de Carvalho assumiu a regência das duas partes. Este último, que já era Professor substituto desta cadeira desde 1870 e Lente da cadeira de Desenho¹² não assumiu de imediato o cargo de Lente proprietário por questões burocráticas, pelo menos, até ao Decreto de 5 de Novembro de 1909¹³, onde acabou por ser nomeado Lente proprietário da cadeira de Geometria Descritiva da Escola Politécnica. A 8 de Fevereiro de 1910 foi obrigado a optar, por intimação da Direcção Geral de Instrução Pública, datada de 29 de Janeiro de 1910, pelo cargo de Lente proprietário da cadeira de Geometria Descritiva, abandonando o cargo de Lente proprietário de Desenho que detinha desde 1889.

Alfredo Augusto Schiapa Monteiro de Carvalho manteve-se até à integração da Faculdade de Ciências na Universidade de Lisboa passando a Professor ordinário do 1.º Grupo da 1.ª Secção da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, onde continuou a reger a cadeira de Geometria Descritiva até Luiz Guilherme Borges de Sequeira (1872-1943)¹⁴ ser nomeado regente de Geometria Descritiva e Estereotomia por Decreto de 30 de Junho de 1911, precedendo a concurso.

Antes de iniciar uma leitura do programa da cadeira de Geometria Descritiva, foi importante observar o programa da cadeira de Desenho, antes de surgir a cadeira de Geometria Descritiva, uma vez que existem fortes ligações entre as duas.

Na análise efetuada ao programa do curso de Desenho¹⁵, anterior à Carta de lei de 7 de Junho 1859, verifica-se que existe uma predominância

de conteúdos de Geometria Descritiva, sendo que apenas no primeiro e no segundo anos (num total de quatro anos) é que os conteúdos do desenho tinham alguma expressão nas matérias a lecionar.

Em conformidade com o Art. 1.º da Carta de Lei de 7 de Junho de 1859 foi autorizada a criação de uma cadeira de Geometria Descritiva na Escola Politécnica, que permitiu que o curso de Desenho ficasse um pouco mais aliviado dos conteúdos da Geometria Descritiva. Finalmente, pela portaria de 22 de Outubro de 1864 é que ficaria aprovado pelo Conselho um programa mais independente proposto por António Egídio da Ponte Ferreira (1820-?), Professor de Desenho e Professor substituto da cadeira de Geometria Descritiva.

Embora a cadeira de Geometria Descritiva tenha ficado com um Lente proprietário que provinha da área da Matemática, e por isso uma forte componente teórica, também acabou por ficar com um Lente substituto¹⁶ proveniente da cadeira de Desenho, não deixando por isso a sua componente prática enfraquecida.

O primeiro programa do curso de Geometria Descritiva para o ano letivo de 1860-1861/17, já publicado por Luiz Guilherme Borges de Sequeira em "A cadeira de Geometria Descritiva e os seus professores" identifica algumas áreas temáticas abordadas na cadeira como: noções gerais do sistema de dupla projeção ortogonal; interseções; paralelismo; perpendicularidade; problemas métricos; métodos geométricos auxiliares; superfícies; secções; interseção de superfícies, planos tangentes; contornos aparentes; planificações, entre outras.

No ano letivo 1892-1893 Mota Pegado começou por introduzir alguns elementos de Geometria Projetiva nas suas lições e em 1893-1894 publicou "Generalidades de Geometria Moderna", que mais tarde faria parte da introdução do "Curso de Geometria Descritiva da Escola Politécnica"¹⁸, impresso por ordem e na tipografia da Academia Real das Ciências de Lisboa em 1899, que serviria integralmente, daí em diante, como apoio às lições do Professor Mota Pegado.

Em termos estruturais este curso acabou por ficar distribuído em dois anos, integrados no terceiro e quarto anos, respetivamente, primeira e segunda partes. Em termos de carga horária compreendia duas lições teóricas de uma hora e meia e três lições práticas de duas horas. Ao todo os alunos tinham nove horas semanais, três teóricas e seis práticas.¹⁹

O Professor Mota Pegado identificou no seu "Relatório do lente da cadeira de Geometria Descritiva relativo ao ano lectivo de 1862_1863" como um dos objetivos desta cadeira a «imensa aplicação que tem aos variados ramos da indústria humana e especialmente pela sua utilidade na ciência das construções»²⁰.

Numa fotografia dos arquivos do Museu foi possível identificar o "Anfiteatro de Geometria da Escola Politécnica", no ano letivo 1887-1888, onde se consegue visualizar um modelo em cima da mesa do professor, à frente do

quadro negro, bem como os restantes modelos de Geometria Descritiva dentro de armários, uma vez que esta sala era utilizada fundamentalmente para dar as aulas teóricas. Numa outra fotografia encontra-se retratada a “Sala de Desenho da Escola Politécnica”, cheia de estiradores, à época, o que confirma que aí eram dadas as aulas da cadeira de Desenho, como também as aulas práticas da cadeira de Geometria Descritiva.

Processo de aquisição até à integração museológica

No âmbito desta investigação, foi possível reconstruir uma grande parte do processo de aquisição desta coleção de Modelos de Geometria Descritiva cujo pedido foi iniciado pelo Diretor Proprietário da Escola Polytechnica ao Ministro e Secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros com a seguinte justificação:

Sendo d’absoluta necessidade que as lições de Geometria descritiva sejam feitas à vista dos competentes modelos (...) Tenho por isso a honra de apresentar (...) com a maior urgencia por estar muito proximo o tempo lectivo, afim de ser authorizada a despesa extraordinaria de 4:000 francos, que é quanto se calcula o custo d’uma colecção completa para as mais importantes partes do ensino.²¹

Este pedido de autorização para aquisição dos Modelos, referia o Lente de Zoologia, José Vicente Barbosa du Bocage como intermediário, uma vez que iria deslocar-se brevemente a Paris ao serviço da Escola. A autorização da despesa acabaria por vir posteriormente e o respetivo valor seria disponibilizado pela Agencia Financeira em Londres.²²

Também foi encontrado nos Arquivos um ofício de José Maurício Vieira (antigo preparador de física da Escola Politécnica, residente em Paris) dirigido ao Lente da cadeira de Geometria Descritiva, Luiz Porfírio da Mota Pegado, que diz ter recebido autorização do Lente de Zoologia para efetuar a encomenda diretamente a Fabre Lagrange e onde se pode identificar duas tipologias:²³ a «relação A» constituída pela coleção de Geometria Descritiva de Théodore Olivier, semelhante à do *Conservatoire des Arts et Metiers de Paris* e mais três modelos extraordinários, pela soma de quatro mil e sessenta e cinco francos; e a «relação B», construídos em madeira, pelo mesmo fabricante e pela soma de mil e quinhentos francos.

Esta encomenda acabou por ficar reduzida à «relação A» que reunia quarenta e nove modelos movimentáveis de Théodore Olivier, construídos por Fabre de Lagrange, que serviriam para o estudo da Geometria Descritiva, mais três modelos extra, pelo preço final de quatro mil e sessenta e cinco francos, conforme se pode verificar no documento n.º 314 da “Conta documentada da Receita e Despesa da Escola Politechnica do mês de Março de 1862”. Quanto à «relação B», esta acabaria por ficar pendente, pelo menos nesta fase.²⁴

O que se pode concluir é que as vinte peças da coleção atual fizeram parte da encomenda denominada de «relação A», não sendo possível determinar o paradeiro das restantes peças.

Depois de analisado um outro documento, o “Relatório do lente da cadeira de Geometria Descritiva relativo ao ano lectivo de 1862_1863”²⁵, consegue-se confirmar que estes modelos foram efetivamente utilizados para as lições do curso de “Geometria Descriptiva”.

Quanto à introdução destes objetos no antigo Museu da Ciência foi realizada em duas fases, sob a responsabilidade de Fernando Bragança Gil (1927-2009), defensor e estudioso dos espólios dos museus científicos universitários e director do Museu da Ciência da Universidade de Lisboa, desde a sua fundação até 2003. A primeira fase realizou-se em Fevereiro de 1987, com n.ºs de inventário de 210 até 212 e a segunda decorreu em Dezembro de 1999, com os n.ºs de inventário de 1113 a 1129.

Presentemente, esta coleção de Modelos de Geometria Descritiva pertence ao Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa. Apenas os três modelos integrados inicialmente é que têm alguma informação no campo de observações e da bibliografia, o n.º 210 e o n.º 211, integraram a Exposição «Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa – Passado, Presente, Perspectivas Futuras», assim como o catálogo da referida exposição com as cotas EG2 e EG3, respetivamente. Ainda em relação ao n.º 212 consta que esteve presente no Palácio Foz anunciando a mesma exposição.

Segundo as fichas de inventário do MUHNAC, também foi possível confirmar que no conjunto de vinte de peças, dezasseis²⁶ têm uma etiqueta em chapa, com a informação de que foram inventadas por Théodore Olivier e construídas por Fabre de Lagrange em 1861, em Paris, como cópias da coleção entregue ao *Conservatoire National des Arts et Métiers de Paris*.

Em termos de informação histórica sabe-se que todas são provenientes da Escola Politécnica, mas que parte delas foram incluídas no espólio do antigo Museu da Ciência como depósito da «Secção de Matemática Aplicada da F.C.U.L.» em 1987, e as restantes como depósito do «Departamento de Matemática da FCUL».

Todas as peças foram encomendadas em 1860, por indicação do Lente da cadeira de Geometria Descritiva da Escola Politécnica, Luiz Porfírio da Mota Pegado, para auxiliar as lições da referida cadeira. Só em 1911, quando a Faculdade de Ciências foi integrada na Universidade de Lisboa e a respetiva cadeira passou a pertencer à «Secção de Matemática» é que esta coleção ficou sob a responsabilidade deste novo grupo, que está na origem do atual Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

O estado geral de conservação desta coleção indica que sete das peças se encontra em bom estado, onze em estado deficiente, um incompleto e outro avariado. Nenhuma das peças tem informação sobre possíveis beneficiações ou restauros na ficha de inventário.

Do conjunto total, vinte peças, podem ser divididas em dois grupos, treze representam as superfícies regradas e sete ilustram situações de interseção de superfícies.

Na tabela seguinte apresenta-se um conjunto de denominações para cada uma das vinte peças desta coleção.²⁷

N.º de Inventário	Denominações
210	Modelo de transformação de hiperboloide de uma folha a cone assintótico e paraboloides tangente
211	Modelo de interseção de dois paraboloides em transformação
212	Modelo de cilindro e hiperboloide
1113	Modelo de cilindro metálico com geratrizes e bases oblíquas
1114	Modelo de transformação de conoide e de tronco de cone
1115	Modelo de transformação de um paraboloides hiperbólico
1116	Modelo de interseção de dois meios cilindros
1117	Modelo de transformação de meio cilindro e paraboloides hiperbólico tangente
1118	Modelo de transformação de hiperboloide de uma folha e de conoide
1119	Modelo de interseção de dois conóides
1120	Modelo de transformação de meio cone e paraboloides hiperbólico tangente
1121	Modelo de hiperboloide de uma folha e paraboloides tangente
1122	Modelo de interseção de dois troncos de cone
1123	Modelo de conoide com cone director
1124	Modelo de superfície regrada gerada por duas espirais
1125	Modelo de interseção de duas superfícies cónicas
1126	Modelo de cilindro metálico com geratrizes e bases paralelas
1127	Modelo de transformação de hiperboloide de uma folha a cone assintótico com paraboloides tangente
1128	Modelo de interseção de dois meios cilindros em transformação
1129	Modelo de interseção de duas superfícies curvas

Propostas de denominações para os Modelos de Geometria Descritiva do Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa

Que influências nos atuais currículos de Geometria da Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa

No decorrer desta pesquisa, houve sempre uma questão que ficou por responder “Admitindo que esta cadeira de Geometria Descritiva da Escola Politécnica foi a primeira a surgir em Portugal, como terão passado estes conteúdos para a Escola Superior de Belas Artes, presentemente a Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa?”

Ao averiguarmos mais sobre o assunto, foi possível encontrar “Apontamentos de Geometria Descritiva e Elementos de Geometria Projectiva”, segundo as lições do Dr. R. S. Rodrigues Vaquinhas para os cursos de Engenharia e Arquitectura, para o ano letivo 1968/69, além de registos de alunos de

Arquitetura da Escola Superior de Belas Artes que frequentaram a disciplina de Geometria Descritiva na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Analisando o primeiro Programa do ano letivo 1860/61, de Mota Pega-do (Escola Politécnica), o de Rodrigues Vaquinhas de 1968/69 (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa), o de Geometria Descritiva de Ezequiel Nicolau de 1990/91 (Escola Superior de Belas Artes de Lisboa), o de Ezequiel Nicolau, Ricardo Delgado e Odete Palaré de 1998/99 (Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa) e finalmente de Odete Palaré, Geometria III e IV (ambas semestrais do 2.º ano da Licenciatura de Desenho) de 2011/12 até ao presente, verifica-se que o Sistema de Dupla Projeção se mantém em todos, bem como todas as questões relativas ao estudo das superfícies regradas e da interseção de superfícies.

Em relação a esta coleção de Modelos de Geometria Descritiva, pertencente ao MUHNAC, dotada de uma beleza extraordinária, que no passado acompanharam as lições de Geometria Descritiva da Escola Politécnica, que possibilitam, aos alunos e professores, movimentar e manipular os mesmos para estudar, por exemplo, a transformação de um hiperboloide de uma folha para um cone assíntotico, ou mesmo para perceber como é que surge a linha de interseção entre dois troncos de cone, faz-nos refletir sobre a sua atualidade, como recursos didáticos nas aulas de Geometria da Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa.

Notas

¹ Cf. Luiz Guilherme Borges de Sequeira. *Escola Politécnica de Lisboa. VI - A cadeira de geometria descritiva e os seus professores - Primeiro centenário da Fundação da Escola Politécnica de Lisboa (1837-1937)*, p. 5.

² Nasceu a 9 de Agosto de 1831, em Lisboa. Concluiu o curso do Real Colégio Militar em 1849. Realizou o curso preparatório da Arma de Engenharia e do Corpo do Estado Maior na Escola Politécnica. Iniciou o curso de Engenharia da Escola do Exército mas não concluiu. A 27 de Novembro de 1854 é nomeado Lente de matemática do Real Colégio Militar. Em 29 de Dezembro de 1856 foi nomeado Lente substituto das cadeiras de matemática da Escola Politécnica. É nomeado Lente da cadeira de Geometria Descritiva pelo decreto de 12 de Abril de 1860 e foi professor desta cadeira até ao

dia 28 de Novembro de 1902. Foi também professor provisório do Liceu Nacional de Lisboa (1862-1886). Sócio efetivo da Academia das Ciências de Lisboa desde Março de 1877. Director do Instituto Industrial e Comercial de Lisboa (1888-1891). Requereu a jubilação como Lente em 1901 e faleceu a 5 de Maio de 1903. Publicou diversos trabalhos no âmbito da Aritmética e da Geometria Descritiva, onde se destaca o «Curso de Geometria Descritiva na Escola Politécnica» em 1899. Cf. Luiz Guilherme Borges de Sequeira. op. cit., pp. 12-15.

³ Cf. AHMCUL_Regulamento provisório após Carta de Lei de 7 Junho de 1859.

⁴ 1º Curso (Preparatório para Oficiais de Estado Maior, Engenheiro Militar e Civil); 2º Curso (Preparatório para Oficiais de Artilharia); 3º Curso (Oficiais de Marinha);

4º Curso (Engenheiros Construtores de Marinha); e 5º Curso (Curso Geral).

⁵ Cf. AHMCUL_Quadro dos cursos após Carta de Lei de 7 Junho de 1859.

⁶ Cf. Programa do Curso de Geometria Descritiva para o ano letivo de 1860-1861. In Luiz Borges de Sequeira, op. cit., pp. 17-24.

⁷ Cf. Carta de lei de 7 de Junho de 1859.

⁸ Cf. Decreto de 12 de Maio de 1911.

⁹ Estes dois professores aparecem como referência por trabalhos desenvolvidos em Portugal, no âmbito da Geometria descritiva. Cf. Gino Loria, *Storia de la Geometria Descritiva: dalle origini sino ai giorni nostri*, pp. 402-404.

¹⁰ Nasceu a 20 de Novembro de 1838, em Santarém. De 1855 a 1860 frequenta a Escola Politécnica. Segue para o curso da Arma de Infantaria, na Escola do Exército e retorna à Escola Politécnica entre 1862 e 1864 para frequentar o curso preparatório de Artilharia e o curso completo de Geometria Descritiva. Foi sempre um aluno brilhante e rapidamente chega a 1º Tenente de Artilharia a 5 de Fevereiro de 1869. Em Março do ano seguinte inicia a sua atividade como auxiliar da parte prática de Geometria Descritiva, tendo acumulado posteriormente funções na cadeira de Desenho, onde acabou por ser nomeado professor ajudante, a 16 de Julho de 1873. Em 1874 foi promovido a capitão e em 1879 torna-se proprietário da cadeira de Desenho por Decreto de 30 de Outubro, acumulando funções de regente das aulas práticas de Geometria Descritiva. Foi promovido a Major em 1884 e em 1889 foi-lhe atribuída a categoria de Lente da cadeira de Geometria Descritiva. É nomeado Coronel do Estado Maior da Arma e da Artilharia em 1900 e três anos depois General de Brigada. Após a morte de Luiz Porfírio da Mota Pegado, é nomeado Lente proprietário da cadeira de Geometria Descritiva da Escola Politécnica, a 5 de Novembro de 1909. Após a criação da Universidade de Lisboa é integrado como professor ordinário do 1º Grupo da 1ª Secção na Faculdade

de Ciências, mantendo a regência da Geometria Descritiva após a transição. Foi oficialmente aposentado a 20 de Janeiro de 1912. Cf. Arnaldo Cardoso Ressano Garcia, Escola Politécnica de Lisboa. X - A cadeira de desenho e os seus professores, pp. 37-50.

¹¹ Decreto de 12 de Maio de 1911, que engloba a cadeira de Geometria Descritiva no primeiro grupo da Secção de Matemática com a designação de Geometria Descritiva e Estereotomia.

¹² «Em virtude da carta de lei de 18 de Junho de 1889, pela qual os professores de Desenho da Escola Politécnica que tivessem um curso superior, além do seu curso completo de Matemática e Geometria, seriam equiparados em categoria, vencimentos e garantias, aos Lentes das outras cadeiras, foi-lhe dada a categoria de «lente» passando desde então a usufruir as correspondentes regalias.» in Arnaldo Cardoso Ressano Garcia, op. cit, p. 45.

¹³ «Finalmente, por Decreto de 5 de Novembro de 1909, foi nomeado Lente proprietário da cadeira de Geometria Descritiva da Escola Politécnica, sendo dispensado de prestar provas no seu concurso, conforme requerêra, em virtude dêle ser o único concorrente e já ter demonstrado a sua cabal competência nos largos anos que regêra a cadeira.» in Arnaldo Cardoso Ressano Garcia, op. cit., p. 46.

¹⁴ Nasceu a 3 de Junho de 1872, em Lisboa. Frequentou o Real Colégio Militar (1883-1887), concluindo como 1º sargento graduado cadete. Completou o curso de Artilharia em 1892, passando para 2º tenente. Desempenhou diversas atividades em Regimentos de Artilharia e entre 1896 e 1897 fez parte de uma coluna de intervenção em Moçambique comandada pelo Major Mouzinho de Albuquerque. Colaborou com o Gabinete do Ministro da Guerra e foi nomeado ajudante de campo da chefe da Casa Militar de Sua Majestade El-Rei até 1908. Atingiu o posto de Coronel em 1920. Voltou a frequentar a Escola Politécnica no ano letivo 1903-04, para

completar a habilitação para concorrer ao lugar de professor substituto das cadeiras de Matemática. Entre 1907 e 1913 foi professor provisório no Liceu Pedro Nunes e a 30 de Junho de 1911 foi nomeado por concurso professor extraordinário da Secção de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Atingiu a categoria de professor ordinário em 1918 e de professor catedrático em 1916. Durante este período foi regente da cadeira de Geometria Descritiva e Estereotomia ininterruptamente, assim como de Geometria Projetiva e de Geometria Superior de forma irregular. Colaborou pontualmente em diversas outras cadeiras como Desenho Topográfico, Desenho de Máquinas, Mecânica Racional, Física Matemática, Cálculo Infinitesimal, Álgebra e Geometria Analítica e Matemáticas Gerais. Também foi professor do Instituto Superior Técnico durante 22 anos. Fez parte da Secção Pedagógica do Conselho Tutelar dos Exércitos de Terra e Mar. Desempenhou funções como diretor interino do Observatório Central Meteorológico (1935). Colaborou na Revista de Artilharia (1905) com diversos artigos. E publicou “Resumos das lições de Geometria Descritiva”, com uma 1ª edição em 1924 e a 2ª em 1928. Cf. Luiz Guilherme Borges de Sequeira. op. cit., pp. 15-17.

¹⁵ «Por portaria de 12 de Novembro de 1857, onde fica alterado o Primeiro Regulamento da Escola e o do Desenho em especial; baseando-se esta alteração nas consultas que o Governó exigira das escolas superiores de aplicação, de forma a que os correspondentes cursos preparatórios, ministrados nas Escolas, fôsem convenientemente organizados» in Arnaldo Cardoso Ressano Garcia, op. cit., p. 7.

¹⁶ António Egídio da Ponte Ferreira - Lente substituto da cadeira de Geometria Descritiva nomeado pela portaria de 30 de Novembro de 1860 até 1879.

¹⁷ Cf. Programa do Curso de Geometria Descritiva para o ano letivo de 1860-1861. In Luiz Borges de Sequeira, op. cit., pp. 17-24.

¹⁸ Publicação «que contem desenvolvida introdução intitulada «Generalidades de Geometria Moderna», um capítulo sôbre cónicas (geração homográfica) e suas propriedades e outros capítulos sôbre geração de quadricas regradas por meio de estelas correlativas e geração de quadricas regradas por meio de feixes de planos.» in Luiz Borges de Sequeira, op. cit., p. 6.

¹⁹ Cf. AHMCUL_Relatório do lente da cadeira de Geometria Descritiva relativo ao ano lectivo de 1862_1863, p. 3.

²⁰ Cf. AHMCUL_Relatório do lente da cadeira de Geometria Descritiva relativo ao ano lectivo de 1862_1863, p. 1.

²¹ Cf. AHMCUL_ Cópia de officio do Director da Escola Politécnica de 04 de Setembro de 1860 enviado ao Ministro e Secretário de Estado dos Negócios do Reino.

²² Cf. AHMCUL_Ofício da Repartição de Contabilidade do Ministério do Reino de 05 de Setembro de 1860 enviado ao Director da Escola Politécnica.

²³ Cf. AHMCUL_Ofício de José Maurício Vieira de 17 de Outubro de 1860 enviado a Mota Pegado

²⁴ Cf. AHMCUL_Cópia de carta enviada por B.ⁱⁿ Barral de 18 de Agosto de 1861 a José Vicente Barbosa du Bocage.

²⁵ Cf. AHMCUL_Relatório do lente da cadeira de Geometria Descritiva relativo ao ano lectivo de 1862_1863, p. 17.

²⁶ Com excepção das peças com os seguintes n.ºs de Inv. 1113, 1123, 1126, 1128.

²⁷ Cf. Odete Rodrigues Palaré - *Geometria Descritiva, História e Didática -novas perspetivas*, pp. 162-163.

Bibliografia

- CARTA DE LEI de 06.07.1859 que cria as cadeiras de Geometria Descritiva e Química Orgânica na Escola Politécnica: 1.ª página do Diário do Governo, 156, de 06.07.1859. Lisboa: s.n., 1987.
- GARCIA, Arnaldo Cardoso Ressano - Escola Politécnica de Lisboa. X - A cadeira de desenho e os seus professores. Lisboa : Faculdade de Ciências de Lisboa - Primeiro centenário da Fundação da Escola Politécnica de Lisboa 1837-1937.
- LORIA, Gino - Storia de la Geometria Descritiva: dalle origini sino ai giorni nostri. Milano: Ulrico Hoepli, Editore-Libraio Della Real Casa, 1921. Manuali Hoepli.
- MENESES, H. - Introdução ao curso de geometria descritiva e estereotomia. 2.ª edição. [s.l.]: Scientia Editora, 1947.
- MONGE, Gaspar - Geometría Descriptiva. Madrid : Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1996. Colección de Ciencias, Humanidades e Ingeniería, n.º 52. ISBN: 84-380-0121-1. (ed. facsímil.)
- OLIVIER, Théodore - Cours de géométrie descriptive. 2 ed. Paris : Carilian-Goeury et V. Dalmont, 1852-53.
- PALARÉ, Odete Rodrigues - *Geometria Descritiva, História e Didática - novas perspetivas*. Tese de Doutoramento em Belas Artes (especialidade de Geometria) pela Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa, 2013.
- PASCOAL, Ana Mehnert; RIGUEIRO, Ana Silva; TEIXEIRA, Catarina; FELISMINO, David; GOMES, Inês; MARTINS, João Paulo; DIAS, José Pedro Sousa; LOURENÇO, Marta - A Universidade de Lisboa: Museus, Coleções e Património. Lisboa : Universidade de Lisboa, 2016.
- PEGADO, Luiz Porfirio da Mota - A proposito d'uma nota (pag. 268) do "Curso de Geometria Descriptiva da Escola Polytechnica". *Jornal de ciências matemáticas, físicas e naturais*. Lisboa. T. 6, n.º 24 (1901), pp. 193-197.
- PEGADO, Luiz Porfirio da Mota - Curso de Geometria Descriptiva da Escola Polytechnica. Tomo I e II - Texto. Lisboa : Typographia da Academia Real das Sciencias, 1899.
- RIBEIRO, Carlos Tavares - Geometria Projectiva: Conceitos, Metodologias e Aplicações. Lisboa : Editora Europress, 1991.
- SAKAROVITCH, Joël - *Épures d'architecture: de la coupe des pierres à la géométrie descriptive XVI^e-XIX^e siècles*. Basel, Boston, Berlin: Birkhauser, 1998. ISBN 3-7643-5701 (Basel ...), ISBN 0.8176-5701-0 (Boston).
- SEQUEIRA, [Luís Guilherme] Borges de - *Lições de geometria descritiva*. 4.ª ed. Lisboa : Scientia, 1944. Livro I.
- SEQUEIRA, [Luís Guilherme] Borges de. *Lições de geometria descritiva*. 3.ª ed. Lisboa : Scientia, 1940. Livro II.
- SEQUEIRA, Luís Guilherme Borges de - *Escola Politécnica de Lisboa. VI - A cadeira de geometria descritiva e os seus professores*. Lisboa : Faculdade de Ciências de Lisboa - Primeiro centenário da Fundação da Escola Politécnica de Lisboa 1837-1937.
- SEQUEIRA, Luís Guilherme - *Lições de geometria descritiva*. [S.l.]: Scientia, 1925-1945. Livro 1, Livro 2, Livro 3 no mesmo exemplar. Livro 1: Ponto, recta e plano, 4.ª ed, Scientia, 1944; Livro 2: Resumo das lições de geometria descritiva [Texto policopiado] 1925-1926; Livro 3: Projecções cotadas, superfícies topográficas. 4.ª ed. Scientia, 1945.
- UNIVERSIDADE DE LISBOA - Passado, Presente, Perspectivas futuras: modelos de geometria descritiva e astrolábio de prisma pertencentes ao Observatório Astronómico da FCUL. Lisboa : Faculdade de Ciências, 1987. Exposição temporária realizada pelo MCUL na Reitoria da Universidade de Lisboa, de 11 de Fevereiro a 31 de Março de 1987.
- UNIVERSIDADE DE LISBOA - *Programa Geometria Descritiva 1990-91*. Lisboa : Faculdade de Belas Artes, 1990.
- UNIVERSIDADE DE LISBOA - *Programa Geometria Descritiva 1998-99*. Lisboa : Faculdade de Belas Artes, 1998.
- UNIVERSIDADE DE LISBOA - *Programa Geometria III 2011-12*. Lisboa : Faculdade de Belas Artes, 2011.
- UNIVERSIDADE DE LISBOA - *Programa*

Geometria IV 2011-12. Lisboa : Faculdade de Belas Artes, 2011.

UNIVERSIDADE DE LISBOA - *Programa Geometria III 2012-13*. Lisboa : Faculdade de Belas Artes, 2012.

UNIVERSIDADE DE LISBOA - *Programa Geometria IV 2012-13*. Lisboa : Faculdade de Belas Artes, 2012.

UNIVERSIDADE DE LISBOA - *Programa Geometria III 2013-14*. Lisboa : Faculdade de Belas Artes, 2013.

UNIVERSIDADE DE LISBOA - *Programa Geometria IV 2013-14*. Lisboa : Faculdade de Belas Artes, 2013.

UNIVERSIDADE DE LISBOA - *Programa Geometria III 2014-15*. Lisboa : Faculdade de Belas Artes, 2014.

Referências internet

HERVÉ, J. M. Théodore Olivier (1793-1853). In CECCARELLI, Marco - Distinguished Figures in Mechanism and Machine Science - Their Contributions and Legacies [Em linha] Netherlands: Springer, 2007. [Consult. 23 Jan. 2011]. Disponível em WWW:URL: <<http://www.springerlink.com/content/978-1-4020-6365-7/#section=323522&page=1&locus=-3>>.

MONGE, Gaspard e M. Brisson. *Géométrie Descriptive* [Em linha]. Paris: Bachelier, 1827. [Consult. 23 Maio. 2011]. Disponível em WWW:URL: <http://books.google.com/ebooks/reader?id=ooQ_AAAAcAAJ&hl=pt-PT&printsec=frontcover&output=reader>.

Arquivo Histórico do Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa

AHMCUL_Cópia de ofício do Director da Escola Politécnica de 04 de Setembro de 1860 enviado ao Ministro e Secretário de Estado dos Negócios do Reino.

AHMCUL_Ofício da Repartição de Contabilidade do Ministério do Reino de 05 de Setembro de 1860 enviado ao Director da Escola Politécnica.

AHMCUL_Ofício de José Maurício Vieira de 17 de Outubro de 1860 enviado a Mota Pegado.

UNIVERSIDADE DE LISBOA - *Programa Geometria IV 2014-15*. Lisboa : Faculdade de Belas Artes, 2014.

UNIVERSIDADE DE LISBOA - *Programa Geometria III 2015-16*. Lisboa : Faculdade de Belas Artes, 2015.

UNIVERSIDADE DE LISBOA - *Programa Geometria IV 2015-16*. Lisboa : Faculdade de Belas Artes, 2015.

VAQUINHAS, R. S. Rodrigues - *Apontamentos de geometria descritiva e elementos de geometria projectiva*. 3.ª ed. Lisboa : s.n., 1968/69. Apontamentos policopiados da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, para os cursos de Engenharia e Arquitectura.

OLIVIER, Théodore. *Mémoires de Géométrie Descriptive* [Em linha] - Theorique et Appliquée. Paris: Carilian-Goeyre et Vor Dalmont, 1851. [Consult. 5 Fev. 2011]. Disponível em WWW:URL: <<http://books.google.pt/ebooks/reader?id=OMw7AAAcAAJ&printsec=frontcover&output=reader>>.

AHMCUL_Cópia de ofício do Director da Escola Politécnica de 29 de Novembro de 1860 enviado ao Ministro e Secretário de Estado dos Negócios do Reino.

AHMCUL_Relatório do lente da cadeira de Geometria Descritiva relativo ao ano lectivo de 1862-1863.

AHMCUL_Ofício do professor ajudante da cadeira de Desenho de 05 de Novembro de 1878 enviado ao Director da Escola Politécnica.

AHMCUL_Cópia de ofício do Secretário de Estado dos Negócios da Instrução Pública e Belas Artes de 07 de Maio de 1890 enviado ao Director da Escola Politécnica.

AHMCUL_Ofício do lente da cadeira de Geometria Descritiva de 16 de Maio de 1890 enviado ao Director da Escola Politécnica.

AHMCUL_Cópia do Ofício do Director da Faculdade de Ciências de 07 de Março de 1958 enviado ao Reitor da Universidade de Lisboa.

AHMCUL_Ofício do Reitor da Universidade de Lisboa de 22 de Março de 1958 enviado ao Director da Faculdade de Ciências.

AHMCUL_Ofício do Vice-Reitor da Universidade de Lisboa de 27 de Março de 1958 enviado ao Director da Faculdade de Ciências.

AHMCUL_Ofício do Director da Faculdade de Ciências de 15 de Abril de 1958 enviado ao Reitor da Universidade de Lisboa.

AHMCUL_Ofício do Reitor da Universidade de Lisboa de 28 de Abril de 1958 enviado ao Director da Faculdade de Ciências.

AHMCUL_Regulamento provisório após Carta de Lei de 7 Junho de 1859.

AHMCUL_Quadro dos cursos após Carta de Lei de 7 Junho de 1859.

AHMCUL_Horários dos cursos após Carta de Lei de 7 Junho de 1859.

AHMCUL_Carta documentada na receita e despesa da Escola Polytechnica do mês de Outubro de 1860.

AHMCUL_Carta documentada na receita e despesa da Escola Polytechnica do mês de Março de 1862.

AHMCUL_Cópia de carta enviada por B.ⁱⁿ Barral de 18 de Agosto de 1861 a José Vicente Barbosa du Bocage.

Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa

Ficha de Inventário Nº 210 - Modelo de Geometria Descritiva, 29 de Junho de 1989

Ficha de Inventário Nº 211 - Modelo de Geometria Descritiva, 30 de Junho de 1989

Ficha de Inventário Nº 212 - Modelo de Geometria Descritiva, 30 de Junho de 1989

Ficha de Inventário Nº 1113 - Modelo de Geometria Descritiva, 8 de Maio de 2001

Ficha de Inventário Nº 1114 - Modelo de Geometria Descritiva, 8 de Maio de 2001

Ficha de Inventário Nº 1115 - Modelo de Geometria Descritiva, 8 de Maio de 2001

Ficha de Inventário Nº 1116 - Modelo de Geometria Descritiva, 8 de Maio de 2001

Ficha de Inventário Nº 1117 - Modelo de Geometria Descritiva, 8 de Maio de 2001

Ficha de Inventário Nº 1118 - Modelo de Geometria Descritiva, 21 de Maio de 2001

Ficha de Inventário Nº 1119 - Modelo de Geometria Descritiva, 21 de Maio de 2001

Ficha de Inventário Nº 1120 - Modelo de Geometria Descritiva, 21 de Maio de 2001

Ficha de Inventário Nº 1121 - Modelo de Geometria Descritiva, 21 de Maio de 2001

Ficha de Inventário Nº 1122 - Modelo de Geometria Descritiva, 21 de Maio de 2001

Ficha de Inventário Nº 1123 - Modelo de Geometria Descritiva, 20 de Agosto de 2001

Ficha de Inventário Nº 1124 - Modelo de Geometria Descritiva, 21 de Maio de 2001

Ficha de Inventário Nº 1125 - Modelo de Geometria Descritiva, 23 de Outubro de 2001

Ficha de Inventário Nº 1126 - Modelo de Geometria Descritiva, 23 de Outubro de 2001

Ficha de Inventário Nº 1127 - Modelo de Geometria Descritiva, 23 de Outubro de 2001

Ficha de Inventário Nº 1128 - Modelo de Geometria Descritiva, 23 de Outubro de 2001

Ficha de Inventário Nº 1129 - Modelo de Geometria Descritiva, 23 de Outubro de 2001

Contactar autor (a) - o.palare@belasartes.ulisboa.pt





Homenagem a Rui Mário Gonçalves



Depoimento sobre Rui Mário Gonçalves

José-Augusto França

Catedrático Jubilado da Universidade Nova de Lisboa em 1992. Catedrático Associado da Universidade de Paris III (1985-1988). Sócio Emérito da Academia de Ciências de Lisboa e da Academia Nacional de Belas Artes. Presidente de Honra da Association Internationale des Critiques d'Art-AICA. Membro Honorário do Comité International d'Histoire de l'Art. e do Syndicat Français de la Critique de Cinema...

CONVOCARTE N.º 2 – HOMENAGEM A RUI MÁRIO GONÇALVES



Nikias Skapinakis, *Para o estudo da melancolia em Portugal - Retrato dos Críticos* [Rui Mário Gonçalves, Francisco Bronze, Fernando Pernes, José-Augusto França], 1971, óleo tela, 128x180 cm, Lisboa: col. Brasileira do Chiado

Rui-Mário Gonçalves é sessenta anos de ofício de crítica de arte contemporânea, especializada em pintura, numa dedicação constante e única em Portugal - em centenas e centenas de artigos de jornal, apresentações de exposições, conferências e colóquios, crónicas programadas de Rádio, visitas

guiadas, participação em júris e, sempre com excelente senso pedagógico, um proveitoso ensino de História da Arte a estudantes de Literatura da Faculdade de Letras, onde, depois do Conservatório e após o 25 de Abril, terminou carreira universitária como Catedrático jubilado; e ainda em uma dezena de obras de referência na bibliografia da sua especialidade. Mas dirigiu também, notavelmente, nos anos 60, uma galeria de arte, a Buchholz, que marcou data em Lisboa - e, tendo em 1956 realizado a primeira retrospectiva de arte abstracta, na sua acção cultural na Faculdade de Ciências, veio a realizar, em 1992, uma excelente exposição de síntese dos anos 50 da arte portuguesa, no quadro de outras que cobriram sistematicamente os anos 40, 60 e 70. E, com isso tudo, Rui-Mário Gonçalves teve uma vasta acção cívica de bom senso em comissões profissionais no período do 25 de Abril - e em tudo foi sempre, por qualidade moral, um intelectual independente e livre, situado ideologicamente à esquerda, e exemplarmente honesto, num meio que nem sempre o é.

Todo o discurso crítico de Rui-Mário Gonçalves foi realizado com notável e raro juízo de valores, numa informação que foi multiplicando ao longo dos anos de muito labor, em Paris também, onde frequentou os cursos de P. Francastel e sobretudo de J. Cassou, na École Pratique des Hautes Études, nos anos 60. Licenciado em Físico-Químicas, dessa formação trouxe não só um espírito científico único na profissão que adoptou em exclusivo, como uma orientação crítica bem aplicada na análise dos fenómenos da cor, a que juntou um interesse aprofundado em problemas de psicologia da criação.

Isto tudo, desde meados dos anos 50 testemunhei eu, pessoalmente, como na colaboração fundamental que em 1968 me deu para a criação da A.I.C.A. Portuguesa, e para a longa publicação da revista "Colóquio / Artes", durante vinte e seis anos, até 1996 - e, desde 2000, na realização

Rui Mário Gonçalves, Francisco Bronze e José-Augusto França na Brasileira do Chiado sob o quadro de Nikias Skapinakis, no âmbito do evento: *Chiado - efervescência urbana, artística e cultural de um lugar*, 2010

(foto de Alexandre Nobre)



do Museu de Arte Contemporânea em Tomar. E quero dizer que numa camaradagem permanente, em grandes convívios nos quais uma amizade se foi lealmente constituindo, sem falha.

E que nos últimos anos se perfazia regularmente, em acertos e correcções de memórias de muitas coisas porque passámos (e fizemos passar), ou de informações de actualidade que, mais do que eu, ele tinha – aos finais da manhã, a uma mesa junto ao Lago do Jardim da Estrela. Como, desde 1971, em pintura, estamos numa parede da “Brasileira”. Até ao último sábado da sua vida brutalmente interrompida no dia 2 de Maio.

Lisboa, 3 de Maio de 2014

José-Augusto França

Rui Mário – Testemunho Pessoal

Sílvia T. Chicó

Professora Catedrática aposentada da FBAUL.

Pede-me o Fernando Rosa Dias um texto que seja um testemunho pessoal, enquanto alguém que partilhou parte da vida com Rui Mário.

Acabo de escrever este texto, quase um relato factual, que depois de lido, não me agrada muito. Pensando melhor, se eu tivesse abordado este tema de forma mais poética, se tivesse arranjado uma série de poemas para tal invocação, talvez ficasse melhor. Poemas da nossa vida em comum, do nosso encontro, da alegria dos nossos dias, poemas de que gostávamos. Omar Khayan, Mário de Sá-Carneiro e tantos outros. Como sou uma criatura da visualidade, poderia invocar os objectos que nos rodeavam, a cor dos dias, o clima de Lisboa, a luz que conduzia ao Tejo, esse veio de luz que nasce no Largo do Rato, desce a Rua da Misericórdia, a Rua do Alecrim e acaba naquela luz em que o Tejo parece uma bandeja de prata. Uma luz ao fundo da rua que chama o olhar, mesmo dos mais cansados e distraídos, que em tantos dias das nossas vidas lá estava, e estará depois da nossa morte... E penso em tantos dias alegres, penso no conforto da nossa relação...

Antes de mais devo dizer que conheci o Rui Mário em 1973. Ouvia falar dele, mas nunca nos tínhamos encontrado. Eu tinha vivido dois anos fora de Portugal: um em França e outro em Moçambique. O Rui Mário outros tantos anos em Paris. Muitas pessoas me falavam do Rui Mário e lembro um artigo dele no jornal *Expresso* aquando da morte de Picasso. O artigo-se "Calaram-se as mãos de Picasso". Eu gostei desse artigo. E sabia que ele dirigia a galeria da *Buchholz*, onde havia exposições muito interessantes. Mas nessa época, e num meio artístico relativamente pequeno que era o de Lisboa nos anos setenta, ainda não sabíamos da existência um do outro. Mas depois de nos encontrarmos

Rui Mário Gonçalves, 1980
Foto: Sílvia Chicó



vivemos vários anos juntos e fomos pais das gémeas Rita e Susana. Separámo-nos mas não deixámos de conviver e de ser amigos. Escrever este texto que não me satisfaz inteiramente foi difícil...

Para o começar, para me motivar, fui rever o Rui Mário num registo do *YouTube*, em que ele aparece defendendo a permanência em Portugal dos quadros de Miró. Sentia-se na sua respiração algum cansaço, uma respiração discretamente ofegante, que lhe não era habitual... E penso como se falasse com ele: o que gostarias que dissesse sobre ti? E vejo-o, afinal poucos dias antes de deixar de viver, a falar. A falar com o mesmo entusiasmo que teria quando estudante da Faculdade de Ciências, onde organizava na década de cinquenta exposições de arte abstracta. O mesmo empenho, a mesma militância pela causa cultural, que nunca abandonou. E vejo o olhar bondoso, o riso, o riso sempre entre nós, e sinto uma terrível saudade da sua presença tranquilizadora, da sua personalidade equilibrada, que tendia muito mais para a harmonia do que para a desordem. Vejo um homem que além de uma boa preparação teórica, tinha uma missão: a de tornar inteligível a arte dos artistas contemporâneos, lutando para que estes fossem reconhecidos por uma sociedade onde grassou, e grassa ainda, a ignorância e o preconceito. E que usava nas suas narrativas extensas muitas metáforas, muitos exemplos, para tornar claro aquilo que parecia difícil de entender. A veia pedagógica esteve sempre presente em Rui Mário, mas posso dizer que a sua visão da vida e o seu juvenil sentido de contestação nunca o abandonaram, sempre sentiu que tudo se deve debater, nunca calando injustiças. Lamentava a tendência para o fechamento que sempre existiu na sociedade portuguesa, o atraso e o provincianismo. Existia nele uma capacidade de revolta de jovem, porque o Rui Mário nunca deixou de o ser. Daí as anedotas, o riso, a capacidade de brincar que faziam o seu charme. Muitas páginas de escrita sim, muito trabalho realizado, muitos livros indispensáveis adquiridos, mas nunca a preocupação de deixar tudo organizado para a posteridade, o que traduziu afinal uma grande oposição a mentalidades burocráticas que grassam nos dias de hoje. Nesse aspecto, algo coincidíamos e bem nos compreendíamos...

A procura do entendimento do processo artístico - o que nele é entendível através do que os artistas dizem - foi uma questão absolutamente fascinante. Para mim também, "ver o falar dos artistas", mas para o Rui Mário, o convívio na Brasileira do Chiado com homens como Almada Negreiros, foi uma experiência determinante na sua formação. Muito jovem, ouvia atentamente o que os artistas diziam, num momento em que nem eles nem o próprio sabia que um dia se iria definir como crítico de arte. Foi por sugestão de José Escada, que Rui Mário se iniciou na crítica de arte. Escada, um pintor de rara sensibilidade que sabia reflectir e teorizar com grande lucidez sobre arte,

caso singular na sua geração. Muito aprendeu o Rui Mário assim e muito me transmitiu, porque como disse alguém, só ele conseguia estar de manhã com o Cesariny e à tarde com o França. Porque Rui Mário sempre introduziu um factor de equilíbrio nas situações em que estava. Presenciei-o em centenas de reuniões com ele logo depois de 25 de Abril e pelos anos fora, e nunca o vi perder as estribeiras com quem quer que fosse, embora se exaltasse com veemência contra situações que considerava injustas. Mas nada de insultos e ofensas, como tantas vezes ouvimos, nestes muitos anos de assembleias que todos frequentámos.

A necessidade de entender “tudo” da arte, fez do Rui Mário um companheiro dos artistas. Ele próprio assim se definia. As centenas de cartas ao irmão e os seus textos comprovam essa pesquisa do processo artístico em que algo se explica pelo discurso verbal dos autores. As narrativas, os relatos, eram chaves possíveis para o provável entendimento da arte. E num momento em que muitos que teorizavam sobre arte escorregavam quase inevitavelmente para um discurso paralelo e literário sobre a linguagem artística, o Rui Mário procurava entender o processo, a realidade, a lógica dos elementos plásticos. É claro que além de uma leitura informada pelos estudos em história e sociologia da arte que fez nos anos de Paris, existia nele uma vontade de ver, sobretudo a pintura, “por dentro” e na sua génese. Mas as suas opções eram claras: nunca os artistas ditos académicos mas sim os que se integravam em vanguardas, artistas que tentavam impor uma poética e que eram travados por algum *establishment* ou por mentalidades académicas. Os diálogos sobre arte com o seu irmão Eurico eram lições e exercícios de autoaprendizagem. Os dois irmãos dialogaram sempre, a sua proximidade era comovente.

Eu e o Rui Mário: aluna e mestre? Talvez. Lembro o nosso primeiro encontro a dois, no restaurante da Brasileira do Chiado, ao lado de uma grande pintura a óleo que representa o arco do Ramalhão, na estrada de Sintra. Nunca me esqueci do que ele me disse nesse encontro, porque logo aí, a nossa conversa versou sobre os autores que líamos e o que pensávamos sobre a arte que respectivamente nos interessava. Lembro-me claramente de ele dizer que gostava muito de saber o que os homens que sabem muito dizem em poucas palavras. Ou seja: a síntese. E nisso era exímio. Talvez pela formação científica que tinha e que muito o ajudou. Falámos de Umberto Eco, de Herbert Read, de E. A. Gombrich, autor que eu conhecia desde os catorze anos, porque a minha mãe estava a preparar uma tradução e “A Story of Art”, ainda hoje um dos melhores textos de introdução à história da arte, que tanto usámos com os nossos alunos. Nesse tempo eu era aluna finalista na Escola de Belas-Artes e ele professor no Conservatório, onde leccionou a convite de Madalena Perdigão, que tinha na altura empreendido uma

importante reforma pedagógica. Mostrei-lhe um pequeno ensaio que tinha feito para a cadeira de Estética leccionada nas Belas-Artes por Manuel Pedro do Rio-Carvalho, meu querido professor, ensaio que muito lhe interessou. Eu tinha o maior entusiasmo pelos textos de Umberto Eco, nos tempos em que a teoria da Obra Aberta abria caminhos no domínio da reflexão teórica sobre arte. Muitas horas, muitas mesmo, de discussões sobre arte tivemos. Relembro uma sobre Dada. Estávamos na esplanada da Cervejaria da Trindade. Eu tinha feito um trabalho sobre Dada muito documentado, na Boston University, com o luxo de ter gravuras de artistas dadaístas à mão. Mas mesmo antes disso, Dada sempre foi um dos meus movimentos favoritos no contexto da arte do século XX. Na minha opinião foi de certo modo André Breton que “matou” Dada, ao fazer um congresso sobre o tema em Paris. Acho que antes do dealbar do Surrealismo com os seus manifestos, Dada ainda tinha muito para dar... Que foi feito de Tzara, Arp, depois dessa data? Enfim era uma opinião que não mudarei. Mas o Rui Mário levou uma tarde inteira, a rebatê-la. Ele prezava Breton em absoluto, não sei se chegou a falar com ele em Paris.

Voltando ao início da década de setenta, estávamos num tempo em que a noção de vanguarda ainda fazia sentido. Os artistas deliciavam o público com novas propostas, era um tempo favorável ao desenvolvimento artístico em Portugal. Despontava o mercado da arte que foi um estímulo para os artistas, a influência e a ajuda da Gulbenkian já produzira os seus efeitos, havia em cena artistas regressados a Portugal de Paris e Londres. Havia esperança, apesar de vivermos os últimos dias do regime e a guerra colonial já ter feito vítimas que nos eram próximas...

A nossa diferença etária conduziria a uma relação tipo professor-aluna, e é evidente que ele muito me ensinou, mas eu, por assim dizer, já era do ofício e já me interessava muito pela escrita sobre arte. Tive uma educação artística, tendo nascido num meio propício, onde não havia sombra de preconceito relativamente à arte contemporânea. Antes pelo contrário: a casa dos meus pais esteve sempre a transbordar de revistas de arte e arquitectura. Quando eu era pequena, o meu pai dizia que os meus desenhos eram surrealistas e andava com eles dentro dos seus livros. A minha mãe deliciava-se com as minhas pinturas, que sujavam a casa toda, mas ela achava graça. A minha avó dizia que eu e meu irmão parecíamos oficiais de cavalaria: só falávamos de cavalos; quer dizer de arte, da cena artística que nos ocupava e das respectivas escolas onde estudávamos, eu pintura e ele arquitectura. Oriunda deste ambiente, e como já anteriormente afirmei, a conversa sobre arte com o Rui Mário foi o “cimento” da nossa relação, uma conversa que se prolongou por muitos anos, e mesmo quando as gémeas já eram nascidas e estavam presentes, talvez não lhes tenhamos dado a

devida atenção, tão embalados estávamos na conversa. Por isso ainda sinto hoje algum remorso...

Sobre o nosso romance, pouco quero dizer. Apenas que um dia, um fim de manhã, quando eu tinha 26 anos, vi o Rui Mário entrar na *Brasileira do Chiado* e nesse momento ficámos a olhar um para o outro. Foi um momento fatal... ele tinha uma cara que achei interessante, um olhar vivo que me contemplava com muita intensidade. Eu sempre gostei de olhar para ele, dizia-lhe que ele era bonito. Ele respondia sempre: os homens não têm que ser bonitos! Mas era bonito, bem parecido, charmoso, com muito sucesso entre as mulheres e assim foi toda a vida, com muitas apaixonadas, uma mais persistentes que outras. Por vezes havia mulheres que me abordavam com uma antipatia excessiva, que eu não entendia. Percebia depois que o Rui Mário era a causa... A Ana Alves acabou por ser a sua companheira nos últimos tempos e revelou-se uma esposa dedicada, verdadeiramente preocupada com ele e amiga das suas filhas.

Mas a verdade é que apesar de muitas peripécias e interrupções, apesar do nosso remorso comum em relação às excelentes pessoas com quem estávamos casados e que inevitavelmente acabámos por deixar, a nossa relação foi bastante harmoniosa. Enquanto vivemos juntos, o Rui Mário em casa era uma presença leve, um homem que não fazia exigências, estava quase sempre entretido com as suas leituras, não perguntava a que horas eram as refeições, não se escandalizava com alguma desarrumação que houvesse. Era fácil a nossa vida, embora eu saiba que a minha agitação por vezes o incomodava. Ele era um contemplativo, gostava de estar sentado muito tempo no mesmo sítio a conversar com artistas e eu, confesso, a minha impaciência e necessidade de acção foi-se acentuando com o tempo, mas pode dizer-se que foi a única diferença e que nunca deu azo a grandes divergências.

Frequentávamos muito os restaurantes do Bairro Alto e íamos ao cinema quase todos os dias. Houve um tempo em que ocupávamos sempre os lugares da fila M, números 7 e 8, do lado direito da sala, não muito longe do ecrã, num cinema perto de casa. E houve um tempo, isto diz muito sobre nós, em que fomos todos os dias da semana ao cinema Castil ver *Il Gattopardo* de Visconti. Todos os dias da semana, tal era o encantamento com o filme.

Mas separámo-nos. Foi a coisa mais estúpida que aconteceu nas nossas vidas. Tão estúpida... Mas nada impediu que continuássemos ligados, e não apenas por sermos pais das nossas filhas mas porque, creio, a ligação profissional e a conversa sobre arte nunca acabou. Como nunca acabou a nossa amizade. Enquanto casal, a nossa relação era pautada por uma noção de liberdade, ou pelo menos de não-posse, contrariando os esquemas normais em que as mulheres

achavam que eram donas dos homens e vice-versa. A expressão do ciúme era para nós uma forma de repressão que gostávamos de saber recusar. Coisa difícil, mas que tentámos praticar. Ciúme, censura, repressão, a evitar a todo o custo. Bem bastava a repressão do país com 'pides' e quejandos sempre atentos a todas as conversas e movimentações... não esqueçamos que o Rui Mário viveu mais anos do que eu num país fascista e ainda por cima com um pai autoritário. Eu, por outras razões, mas a verdade é que também nos encontrávamos na rejeição do que se pode chamar a mentalidade burguesa. Comungávamos na recusa absoluta da hipocrisia, da moral católica instituída e sólida, decorrente de muitos anos de salazarismo. De pais intelectuais e laicos, de avô republicano prejudicado pela ordem salazarista, eu pertencia a uma família pouco comum, embora houvesse grande abertura de espírito e prática de convívio com gente de toda a espécie e de diferentes quadrantes ideológicos, e sem grandes preconceitos. Mas a verdade é que muitas vezes na infância, por comparação com outras meninas da minha geração, eu me sentia muitas vezes um peixe fora de água. Por exemplo, quando comparava os valores que existiam em casa com os valores da Mocidade Portuguesa, espécie suave de juventude hitleriana, que os meus pais evitavam, pondo-me em colégios onde essa ordem praticamente não existia. Mas vivia-se em regime de censura, de polícia política e de guerra em África. No caso do Rui Mário, a influência do seu tio Bernardo, grande exemplo na sua educação ao tempo da sua adolescência, foi determinante para as suas escolhas futuras. A repressão esteve sempre presente e eu e os meus amigos e colegas de Belas-Artes estávamos mesmo ao lado da 'Pide' dos seus denunciadores ridículos, que eram tanto estudantes como contínuos, alguns dos quais foram à pressa inscrever-se em partidos de esquerda depois do 25 de Abril... Esse clima, que ainda não foi suficientemente relatado e explicado às gerações mais jovens, sem dúvida que pesava e pesava muito, nas relações entre as pessoas. Havia medo: medo de falar e medo de represálias, e em muitas camadas de gente mais esclarecida uma grande dose de amargura, de derrotismo, como se o nosso fascismo nunca pudesse ser vencido... ainda hoje há gente marcada pelos hábitos de defesa da polícia política, que dá consigo a baixar a voz em cafés, a nunca se sentar com as costas desprotegidas, actos inconscientes mas que persistem, até em situações inusitadas.

Voltando ao nosso relacionamento, devo dizer que foi iniciado ainda no final do governo de Caetano (ainda andei a correr à frente dos cães da polícia), mas rapidamente conhecemos um clima de euforia pós-revolucionária, em que sentíamos que havia tudo por fazer. Pertencíamos ambos à Direcção da Sociedade Nacional de Belas Artes, onde aprofundámos o nosso convívio. Nunca Portugal viveu um momento tão distendido, tão optimista, em que tantas pessoas de origens diferentes tivessem uma tão genuína vontade de participar. Não falo obviamente dos que se sentiram ameaçados e saíram do país. Mas que rapidamente voltaram, a generosidade dos portugueses foi imensa, quase não

existiram represálias em relação aos fervorosos defensores do 'antigamente'. Do mesmo modo, os retornados rapidamente se integraram na sociedade portuguesa, apesar de muitos ainda hoje não esquecerem o trauma da sua partida súbita das Áfricas.

Rui Mário e eu fomos sem dúvida um casal invejado, não só pela actividade comum da crítica de arte, nos moldes em que esta existia, quiçá mais relevantes do que nos dias de hoje se à crítica jornalística me refiro, mas porque à nossa volta se gerava muita coisa. Vivemos largas horas de trabalho na SNBA, com muitas montagens de exposições, aulas e conferências, programas de rádio, trabalho em comum e em paralelo, era algo que também nos unia.

O hábito de passar todos os dias pelas livrarias, levou-nos uma vez em Atenas, a uma situação cómica: precipitámo-nos para uma feira do livro, mas esquecemos que estávamos na Grécia, os livros eram todos escritos em grego...

Fizemos muitos amigos no contexto nacional e internacional, bons amigos, alguns já desaparecidos, como Fernando Pernes e Fernando de Azevedo, amigos com quem tínhamos projectos comuns como as actividades da AICA e da SNBA, com quem sobretudo gostávamos de falar de arte. Claro que éramos muito procurados por artistas, o Rui Mário sempre disse que um crítico se via como o companheiro dos artistas, a conversa e a visita regular à produção artística era essencial para que a crítica de arte não se tornasse num exercício literário que pouco ajudava ao entendimento da linguagem.

Mas se havia genuínas amizades com artistas, a verdade é que havia também atitudes oportunistas de muitos carreiristas nunca deixaram de nos chocar. Havia gente que dizia que tinha de se tornar nossa amiga, porque *nós* (a AICA, a SNBA) éramos uma espécie de máfia... Era gente mal formada e oportunista que só queria divulgação, fosse a que preço fosse. Essa foi talvez uma das razões pelas quais eu, quase inconscientemente, e a propósito de me dedicar ao meu doutoramento, me fui paulatinamente afastando da crítica de arte jornalística e passei a dedicar-me mais à minha Faculdade.

Mas vivemos bons momentos em comissariados, em elaboração de textos e a verdade é que graças à actividade da AICA, de que ambos fomos presidentes, contactámos uma elite internacional.

Rui Mário Gonçalves no Bairro Alto com Fernando Pernes e Sílvia Chicó
Foto: Manuel de Brito



Nunca me esqueço de um jantar em Alfama, numa tasca onde serviam arroz de cabidela, para o qual, depois de um colóquio na Gulbenkian arrastámos Giulio Carlo Argan, na época já um senhor idoso, que declarara que queria retirar-se, ir para o hotel tomar uma chá. Mas claro, acabou por gostar imenso do jantar onde estava também o Raoul-Jean Moulin, um crítico comunista do jornal *L' Humanité*.

As minhas primeiras visitas a Kassel e às Bienais de Veneza – hábito que ainda não perdi – foram feitas com o Rui Mário. Sempre soubemos que a informação era uma necessidade absoluta, coisa que se não preconizava muito no meu local de trabalho, mas aí eu era predominantemente mal vista por escrever sobre alunos promissores e quase nunca sobre os professores artistas de então. O meu querido Mestre Lagoa Henriques dizia-me: «minha filha tens de ser um pouco mais diplomática!» Mas a minha juventude execrava a falta de exigência e o anacronismo pedagógico e programático e também aí, a minha relação com o Rui Mário era um *handicap*: surgiam ameaças veladas ao emprego, mas enfim, mais latidos do que mordidelas, mas a verdade é que houve um preço a pagar.

Voltando ao casal que éramos, alguma inveja que causámos creio que tem a ver com um facto muito simples: nós gostávamos apaixonadamente de arte. E muita gente que trabalha no meio artístico, ensino, museus, etc... não gosta. Para essa gente a arte é um trabalho como qualquer outro... Lembro-me da admiração de Madalena Perdigão por nos ver tantas vezes na grande exposição de Amadeo, de Souza-Cardoso, fazia-lhe confusão aquela nossa persistência. Mas infelizmente, é por vezes difícil explicar que se podem fazer muitos quilómetros, dar muitos passos, fazer muitas viagens, para ir ao encontro de uma só obra de arte, se esta nos apaixona. O Rui Mário sempre o fez e era especial por isso. O seu pai, que possuía dois doutoramentos em Ciências, um deles feito com Charles Lepierre, não apoiava os gostos artísticos dos filhos o que acabou por gerar uma relação difícil com os filhos. Daí o discurso quase adolescente contra o poder que o Rui Mário teve até ao fim da vida. Mais sorte tive eu na minha família, gente excepcional com quem conheci grandes figuras da cultura portuguesa e internacional, gente de qualidade mas em convívio informal, que muito me ensinou. Mas tive menos sorte na profissão, onde me foi exigida uma capacidade de resiliência que me deve ter deixado marcas. Era simples: eu saía, via coisas; a maior parte dos mestres, quando chegavam as férias, iam para o Algarve... (palavras de uma aluna, hoje artista famosa).

Parecendo que não, o humor é também um dado importantíssimo na união das pessoas. Na minha relação com o Rui Mário certamente foi. Fazer partidas, fazer alguma troça de coisas e pessoas era comum para nós. Mas era sempre um humor sem amargura, algo infantil, que sempre me agradou. Eu passava

a vida a contar ao Rui Mário que *fulano assim-assim* era parente, ou alguma coisa a alguém que conhecíamos. E ele por vezes acreditava. Depois começou ele a fazer o mesmo comigo. Um dia, estávamos num congresso da AICA em França, e ele diz-me: «Estás sentada ao lado do Hartung». Eu achei logo que era uma partida. Mas depois reparei que o senhor ao lado de quem eu estava não tinha uma perna, olhei bem para a sua linda cabeça e percebi que era realmente Hans Hartung, um pintor imenso que ambos admirávamos, grande artista e figura moral extraordinária, um alemão que se opôs ao nazismo e que pagou por isso. Essas muitas admirações partilhadas eram também um elo de ligação forte entre nós. Poder ver a obra dos artistas, conhecer alguns como Tàpies, com quem tive uma grande conversa em Barcelona, entender por dentro uma série de factos e dados da nossa contemporaneidade, foi algo sempre exaltante nas nossas vidas. E foram também as muitas conversas com amigos comuns como Jacques Leenhardt, Fernando Pernes, Fernando de Azevedo e, nunca esquecendo, o António Dacosta, alguém cuja profundidade de análise da arte e a grande sensibilidade tornava particularmente interessante. Não esqueço os jantares com Dacosta na nossa casa, nos anos oitenta, e mais tarde num grupo maior, na Ilha Terceira. O mundo do Rui Mário e mais tarde o meu, foi povoado por artistas que ele foi acarinhando e descobrindo e que estabeleciam relações por vezes de profunda amizade. Jorge Martins, Helena Almeida, Álvaro Lapa, foram apenas alguns dos seus amigos aos quais se juntaram outros, emergentes nos anos oitenta, sobre quem também escrevi. Manuel Baptista e António Sena, por exemplo, amigos com quem convivíamos, que eu adorava convidar para ceias improvisadas, uma vez que sempre me puxou bastante o pé para a paródia e para o gosto do convívio.

Como já disse, o nosso contacto não cessou. Havia as férias em Colares, o Natal, o Ano Novo, o aniversário das meninas a 1 de Março, e durante muito tempo os jantares de



Rui Mário Gonçalves com António Dacosta e Sílvia Chicó em Angra do Heroísmo, 1987

Foto de Manuel de Brito

Rui Mário Gonçalves com as filhas em Colares, 1994



domingo. O Rui Mário ia sempre ao Jardim-Escola João de Deus ver a festa de Natal das meninas e o festival de ginástica do final do ano lectivo, e seguia com muita atenção o desenvolvimento das gémeas, que de gémeas parece pouco terem, tão diferentes são as suas personalidades. Mas apoiou sempre os seus interesses e, numa fase mais adulta, os seus estudos, discutindo-os com elas: a Rita, Design de Interiores, a Susana, Artes do Espectáculo, na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, onde o Rui Mário era ainda professor e a Ana, Antropologia. Acho que nunca vi um pai "babar" tanto com as filhas. Ou talvez tenha visto: o meu pai comigo, o meu pai que também me deixou cedo demais...

A morte inesperada, na madrugada do dia 2 de Maio de 2014, depois de um dia em que esteve a montar uma exposição na Casa da Achada, foi um trauma e uma perda irreparável.

Apesar de o Rui Mário não ter sido um pai tradicional, a verdade é que a sua relação com as filhas foi excelente, e elas dizem frequentemente que a nossa relação como casal separado, em que cada um tinha a sua vida, foi exemplar. Nunca nos viram discutir, viram-nos quase sempre a conversar. A conversar e a rir...

Lx, Janeiro de 2017

Rui-Mário Gonçalves – O Comunicador, o Historiador-Crítico e o Cientista das Artes

Vitor Serrão

Historiador de Arte, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Investigador do Centro ARTIS-IHA.

A figura de Rui-Mário Gonçalves (Abragão, Penafiel, 1934-Lisboa, 2014) é certamente uma das mais relevantes da história da Cultura artística portuguesa contemporânea, pela sua intervenção constante, sempre lúcida, assertiva e dotada da maior originalidade nesse seu ofício de olhar, ver e interpretar as obras de arte e de as saber integrar no seu devido contexto social. Guardo dele essa imagem luminosa de um investigador para quem a palavra certa e o olhar introspectivo andavam de mãos dadas.

Creio que a definição de historiador como uma espécie de «operário de memórias» que aprende a «procurar a luz para ver as sombras», tomada de António Borges Coelho, se aplica bem ao labor de Rui-Mário enquanto historiador e crítico de arte de renome internacional. De facto, o desenvolvimento da actividade artística contemporânea, e o esforço pelo seu maior re-conhecimento junto do público português, tão avesso a descobrir as valências mais recentes, devem imenso ao seu labor e à sua refinada sensibilidade.

Reconhece justamente esse papel o decano dos historiadores de arte nacional e seu amigo de sempre, Prof. José-Augusto França, nas suas *Memórias para o Ano 2000* (2000) e nas suas *Memórias para Após 2000* (2013), ao testemunhar em não poucas páginas desses dois livros a contagiante omnipresença do Rui-Mário, atestada desde os anos 50 do século passado. Assim, ele surge em múltiplas actividades de crítico de arte, organizando exposições de Arte Moderna, revelando artistas e obras, ensinando a ver e a sentir, envolvido em actividades de promoção e divulgação de artes plásticas, elaborando catálogos, escrevendo prefácios e ensaios, intervindo em vários órgãos de comunicação social, pugnando sempre pela maior dignidade do estatuto artístico, combatendo a corrupção, a demagogia e a especulação nos mercados de arte, e dando à estampa uma série de obras consideradas de incontornável validade.

Acresce nessa autorizada memorização do percurso intelectual do Rui-Mário, por parte do Prof. José-Augusto França, a sua acção conseqüente em numerosas provas de cidadania, designadamente as que assumiu nos sombrios tempos da ditadura, anteriores ao 25 de Abril de 1974, fosse no seio da Sociedade Nacional de Belas Artes, fosse nas páginas culturais da imprensa, pelas posições desassombradas com que defendia os valores do património cultural e o uso do livre pensamento, enfrentando corajosamente a censura, a repressão e os interesses instalados.

Esse acento de um historiador-crítico de arte que assumiu o seu ofício em plenitude de dádiva, defensor de causas, tomadas quase como um imperativo social, sublinha na personalidade de Rui-Mário Gonçalves aspectos muito relevantes e que todos guardamos na memória, fruto de um convívio que contagiava sempre pela frescura da palavra e o convencimento das ideias. Seu colega na Faculdade de Letras de Lisboa durante muitos anos, conservo viva essa impressão fortíssima de uma personalidade benfazeja, que unia a sapiência à generosidade e à humorosa análise das pequenas e grandes coisas.

Por outro lado, ele não esquecia que era formado em Ciências Físico-Químicas, facto que lhe forneceu uma base científica privilegiada, mas a verdade é que, mudando de área profissional, desde muito cedo se apaixonou pelos estudos de História de Arte portuguesa do século XX, sendo promotor, logo em 1958, da *Primeira Retrospectiva da Pintura Não-Figurativa Portuguesa* e começando a trabalhar regularmente como crítico de arte, um labor que se estendeu, com grande brilhantismo, durante mais de meio século. Mas é justo lembrar sempre que ele não renegara a formação inicial: a meu convite, escreveu em 2005 no nº 4 da revista ARTIS um notabilíssimo artigo sobre «Abstraccionismos e Geometrias», onde analisava as grandes transformações no campo da Arte, da Técnica e da Ciência, e dizia: «A arte e a ciência dos nossos dias têm algumas origens comuns: são ambas filhas da experiência e do livre pensamento». Como manter a intencionalidade estética nas novas técnicas, inquiria nesse artigo o Rui-Mário? «É possível que o homem da era tecnológica tenha de manter, se não já reaprender, em processos e meios menos sofisticados, a noção de intencionalidade estética»...

Aqui recordo também que, em atenção ao seu admirado Giulio-Carlo Argan, defendia a justeza de identificar História e Crítica de Arte como um mesmo corpo estruturado, sendo as obras de arte, todas elas, por definição *contemporâneas*, já que dependem sempre de olhares tocados pela perscrutação dos contextos, pela definição sociológica e pelas possibilidades de leitura dos seus discursos plásticos. Rui-Mário Gonçalves, aliás, era um atento perscrutador de tempos artísticos arcanos, pois dominava os meandros da arte medieval e renascentista, como grande conhecedor dos museus e colecções

internacionais, que visitara amiúde, até na sua condição de crítico de arte e ‘recenseur’ de grandes exposições de arte, sem deixar de se comprazer, em especial, pela força de Nuno Gonçalves, dos «primitivos portugueses» ou da pintura barroca de Josefa de Óbidos... Recordo o entusiasmo que lhe causou, por exemplo, ver alguma pintura com «Tróias abrasadas» e outros «incêndios» da autoria de Diogo Pereira, um pintor português do século XVII quase desconhecido mas, no seu dizer, com uma força e modernidade inauditas. Assim, a sua paixão primacial pelas artes do século XX não fazia esquecer os seus interesses pela evolução da arte portuguesa, como se atesta no esplêndido e tão actualizado ensaio *O Que Há de Português na Arte Moderna Portuguesa*, dado à estampa em 1998.

O seu aprendizado em História da Arte em Paris (1963-1966), junto a uma personalidade tão importante como o sociólogo da arte Pierre Francastel, abriu-lhe um saber metodológico para a lição artística e refinou-lhe o escopro analítico, dedicando-se desde então, com a maior regularidade e presteza, às investigações nesse campo, ainda à data tão desguarnecido na prática do ensino e dos estudos em Portugal. Artistas como Dacosta, ou Amadeo, ou ainda Almada, darão corpo a importantes e referenciais monografias. O seu foco privilegiado de interesses foi sempre a Arte novecentista, com relevo para os temas e autores portugueses, e nesse campo se notabilizou com uma produção que guarda plena actualidade, nunca esquecendo também a divulgação junto dos grandes públicos, como atestam os dois programas quinzenais que manteve durante alguns anos na RDP (Antena 2), intitulados *As Cores e as Formas* (1980-1989) e *A Dádiva das Formas* (1995-2000). Mas também dirigiu a secção portuguesa da AICA, a prestigiada Associação Internacional dos Críticos de Arte, com intervenções muito relevantes. A respeito da sua selectiva colecção de arte (onde, entre muitos outros, pontuam quadros do seu estimado irmão, o pintor Eurico Gonçalves), ela espelha também um mundo de preferências estéticas que era o seu, e que importa saber analisar.

Ele foi, em suma, um professor universitário sempre estimadíssimo pelos dotes pedagógicos nas escolas onde exerceu o seu magistério: nas Escolas de Teatro e de Cinema do Conservatório Nacional, e na Faculdade de Letras de Lisboa, onde, fruto dos seus méritos, ascendeu ao grau de Professor Catedrático no Departamento de Literaturas Românicas. Concomitantemente, não deixou de ser um historiador e crítico de arte incisivo e sempre actualizado, um autor com obra relevante e de perfil internacional no seu ramo de especialidade, até pela projecção tributada à AICA. Tinha em todas essas valências o raríssimo dom de comunicador que arrebatava auditórios em conferências, cursos livres, programas radiofónicos e televisivos, aulas ou intervenções em tertúlias e círculos mais restritos. Como escreveu o crítico de arte José Luís Porfírio, essa «qualidade de presença rara e entusiástica» sentia-se em público ou em

privado, nesse seu invulgar condão de entusiasmar: «na rua ou no café, em intermináveis conversas ao falar de pintura e de artistas, as figuras do passado estavam ali connosco (...), porque e faziam parte do seu viver e passavam imediatamente a fazer parte do nosso».

A produção do Rui-Mário Gonçalves historiador-crítico de arte é imensa, e inclui títulos de referência, que não podem deixar de ser aqui citados, como sejam *Pintura e Escultura em Portugal, 1940-1980*, de 1980, *António Dacosta*, de 1983, *O Imaginário da Cidade de Lisboa*, de 1985, *Dez Anos de Artes Plásticas e Arquitetura - 1974-84* (em colaboração com Francisco da Silva Dias), de 1985; *O Fantástico na Arte Portuguesa Contemporânea*, de 1986, *Pioneiros da Modernidade*, e *De 1945 à Actualidade*, desse mesmo ano, *Cem Pintores Portugueses do Século XX*, ainda de 1986, *Arte Portuguesa em 1992*, de 1992, *Arte Portuguesa nos Anos 50*, de 1996, *O Que Há de Português na Arte Moderna Portuguesa* e *A Arte Portuguesa do Século XX*, ambos de 1998, *Vontade de Mudança*, de 2004, *Almada Negreiros*, de 2005, *Amadeo de Souza-Cardoso*, de 2006, e *Cruzeiro Seixas*, de 2007. Mas a intensa colaboração em suplementos literários de jornais e, sobretudo, em revistas especializadas como a infelizmente defunta e nunca substituída *Colóquio-Artes* (1971-1996), dirigida por José-Augusto França, em que colaborou em praticamente todos os cento e onze números, tem forçosamente de ser destacada.

Assinalar a figura, obra e personalidade riquíssima de Rui-Mário Gonçalves é um imperativo da Cultura portuguesa. Associo-me a essa homenagem com o testemunho singular de quem, tendo com ele privado e recebido o proveito dos seus múltiplos saberes, conserva vivíssima a frescura de um percurso e a marca encantadora de uma presença.

Contactar autor (a) - vit.ser@letras.ulisboa.pt

Rui Mário Gonçalves e Manuel de Brito - Cinquenta Anos de Amizade e de Cumplicidade

Maria Arlete Alves da Silva

As vidas de Manuel de Brito e de Rui Mário Gonçalves cruzaram-se nos anos cinquenta na rua da Escola Politécnica. Manuel de Brito trabalhava desde os finais dos anos quarenta na livraria Escolar Editora, onde conviveu com Almada Negreiros, Eduardo Vianna, Luís Dourdil, Carlos Botelho, Abel Manta, António Soares, Mário Chicó, Luís Reys Santos, José Júlio Andrade Santos, Santos Simões, Paulo Guilherme ou Alfredo Betâmio de Almeida.



Rui Mário Gonçalves e Manuel de Brito
Foto de Fernando Bento

Rui Mário Gonçalves, seis anos mais novo, frequentou a Faculdade de Ciências onde fez a sua licenciatura em Ciências Físico-Químicas. Na Associação de Estudantes organizou várias conferências com José Júlio Andrade Santos, Mário Dionísio ou José Augusto França e exposições com jovens artistas mas também ousou expor Vieira da Silva. Em 1958 organizou a Primeira Exposição da Pintura Não-Figurativa Portuguesa.

Manuel de Brito admirava o dinamismo do jovem Rui Mário, frequentava as suas iniciativas e ficaram amigos para toda a vida. Foi contagiado pelo seu entusiasmo, que fez despontar nele o desejo de, algum dia, ter uma galeria.

Em 1960 Manuel de Brito foi abrir uma livraria no número 111 do Campo Grande, junto da nova cidade universitária. Em 1964 cumpriu um sonho - ter na sua livraria uma pequena galeria onde iria expor jovens artistas, tentando fazer uma tertúlia semelhante à que deixara na rua da Escola Politécnica. Assim aconteceu e Rui Mário acompanhou sempre o trabalho da galeria. Escreveu textos para os catálogos de Fátima Vaz, António Dacosta, Costa Pinheiro ou Thomaz Ianelli.



Rui Brito, Rui Mário Gonçalves, Júlio Pomar e Manuel Amado

trabalho de António Dacosta. Depois de longos anos sem atividade recomeçou a pintar no início dos anos oitenta e preparámos uma exposição para 1983. Rui Mário andava entusiasmadíssimo com este regresso à pintura de Dacosta. No dia em que as obras chegaram de França avisámos Rui Mário que prontamente chegou à galeria. Tínhamos espalhado as obras na galeria, ele viu detalhadamente cada obra e, sem dizer nada, saiu porta fora. Nós ficámos sem chão, seria que as obras não eram tão boas como nós achávamos que eram? O que teria provocado esta reação insólita de uma pessoa tão afável? Passadas umas horas Rui Mário voltou. Desculpou-se pela sua atitude mas tinha tido uma comoção tão forte ao ver aquelas obras que teve necessidade de se isolar para digerir aquele impacto. Foi o maior entusiasta desta nova fase do artista, tendo escrito os textos dos catálogos e feito inúmeras críticas.

Rui Mário foi amigo da nossa família e gostava muito do nosso filho Rui que foi seu aluno na Faculdade de Letras. Quando, em 2005, Manuel de Brito faleceu eu e o Rui pedimos a Rui Mário que dissesse algumas palavras. Rui Mário e Jorge Silva Melo, outro frequentador da Escola Politécnica, fizeram um comovente elogio fúnebre.

Em 2014 propus a Rui Mário que fizesse o texto para a fotobiografia dos 50 Anos da Galeria 111, por ser a pessoa que mais sabia do seu percurso, ele aceitou com entusiasmo mas a morte levou-o antes de o conseguir fazer.

Abril de 2016
Maria Arlete Alves da Silva

Rui-Mário Gonçalves: «Liberté la Couleur d’Homme»

Cristina Tavares

Professora Associada de Ciências da Arte e do Património na FBAUL e no PD-FCTAS da FCUL, Investigadora integrada do CFCUL, Head de Arte e Ciência, investigadora colaboradora do CIEBA.

A percepção pura ou não existe, ou não é registável. Na percepção e no registo intervêm sempre a memória, a recordação, o sonho.

Rui-Mário Gonçalves,
“O que há de Português na Arte Moderna Portuguesa”

As recordações são uma espécie de ancoradouros que nos impedem de sucumbir ao momento da fratura. De Rui-Mário tenho, como quase todos nós, muitas recordações, e no meu caso desde criança, já que Rui-Mário era um grande amigo do meu pai. De amizade, de carinho, da palavra avisada, do mestre para o aluno, do sorriso aberto e a largueza do gesto, das conversas. Prolongadas, sim, no intervalo das aulas no bar à volta da bica na Faculdade de Letras, à porta da Sociedade, no café do Clube Tomarense em Tomar, na esplanada do Jardim da Estrela com José-Augusto França. Não, não tenho nenhuma recordação que não queira recordar de Rui-Mário Gonçalves. Bem pelo contrário, ainda oiço a sua voz calma e forte, bem colocada que enchia por completo uma sala, sublinhando as palavras com gestos precisos. Nada de encenações, mas tínhamos a certeza do que o que estava a dizer lhe saía de dentro convictamente, como sempre aconteceu. Era essa convicção que era fatal. Fatal para nós (alunos e ouvintes) porque era genuína e crédula, mas sem ser ingénua. Autêntica é a palavra certa para a definir.

Quando Rui-Mário Gonçalves falava, o que dizia era o resultado de um pensamento estruturado numa abordagem histórica e social da obra de arte, mas sobretudo formal indo à descoberta da forma artística, e num intenso apego pela arte. Quero com isto dizer que a aproximação à psicologia da arte, à psicanálise, e por vezes a uma interpretação pessoal que refletia diferentes perspetivas como Malraux e René Huygüe, em oposição a Hauser, e à perspetiva sociológica de Francastel (certamente marcadas pela sua estada em Paris na universidade) também informavam sinteticamente a abordagem da produção artística.

Enquanto professor sublinhava a importância das histórias da arte de Argan e de Gombrich na formação dos alunos, pois considerava-os autores cujos livros apresentavam um profundo entendimento da arte moderna, e de interpretação da obra de arte. Falando assim, tão ao de leve, até parece que Rui-Mário não tinha dúvidas, sobre nada, e que não as transmitia, o que não é verdade. A sua licenciatura em Física na Faculdade de Ciências, foi certamente importante para a construção do seu pensamento, e tal projetava-se no relacionamento entre a arte e a ciência em particular ao referir a importância dos fenómenos da luz e da cor no ver, assim, como na estruturação da percepção visual, entre outros, e ao utilizar notavelmente uma linguagem muito clara e precisa. Colocava em voz alta interrogações para as quais procurava uma resposta que lançava como desafio à plateia, por vezes, procurando respostas de ordem teórica, ou alicerçando-a na sua longa experiência do mundo artístico e do convívio com artistas. Outras vezes salpicava a sua fala, como acontecia no discurso de improviso, com pequenas histórias que ele próprio tinha vivenciado, ou que lhe tinham contado ou lido. Tal permitia que os ouvintes se aproximassem do lado humano, factual, e todos nós recordamos, as frases citadas de cor, os versos, as histórias contadas acerca de Picasso, Almada, Santa-Rita, Joaquim Rodrigo, dos surrealistas e quantas mais. Salvo raras exceções, Rui-Mário só falava da arte com ela por perto. Isto é, as aulas (Quadrum, SNBA, Conservatório, Escolas de Teatro e de Cinema, Faculdade de Letras) e muitas palestras e intervenções a que assistimos eram acompanhadas sempre com imagens.

Rui-Mário foi sempre um defensor da educação pela arte, posicionamento que em Portugal se deve muito ao pioneirismo do Professor Arquimedes da Silva Santos, mas Rui-Mário enquanto crítico de arte e historiador, evidenciava a importância da arte na formação das pessoas, na abertura de horizontes e na apreciação estética enquanto formação do gosto. Nesse sentido salientava o papel desempenhado por Herbert Reed sugerindo leituras dos seus livros como “O significado da arte” e “A filosofia da arte moderna” para acompanhamento das aulas do curso anual de “Introdução à História Geral da Arte”, assim como de Gillo Dorfles. Esta disciplina dava continuidade à mesma que Rui-Mário Gonçalves havia lecionado a partir de 1966/7 no inovador Curso de Formação Artística da S.N.B.A. (no primeiro e terceiro anos). No programa geral podia-se ler que “os estudos serão orientados para uma visão comparada do fenómeno artístico a partir da definição dos conceitos e noções atuais abandonando-se o critério (tradicional) de enumeração cronológica dos factos artísticos ao longo das Idades”.

A ideia de que “a arte é um fazer que conduz a novas ideias” determinava uma abordagem da história da arte não diacrónica, a partir da imagem e da compreensão dos textos dos artistas e alicerçada na psicologia visual (Arnheim era também referido e em particular o livro “Arte e percepção visual”), e apoiada na filosofia da arte. Esta era uma marca distintiva que Rui-Mário imprimia aos cur-

sos de arte moderna, numa altura que eram inexistentes na oferta universitária, se bem que no pós 25 de Abril, a cadeira por ele ministrada na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, "Estética" oferecida pelo Departamento de Literaturas Românicas, e opção para alunos de várias licenciaturas, (fui sua aluna entre 1977/8, anos depois de ter frequentado as suas aulas na SNBA) acolhesse um diálogo programático em torno da modernidade.

Outra coisa ocorria ao falar sobre uma exposição individual ou coletiva, em que ele era o próprio curador, como tantas vezes aconteceu, desde a célebre exposição de arte moderna por ele organizada na Faculdade de Ciências. Centenas de palestras realizadas e de artigos escritos, ensaios e livros atestam a sua enorme prolixidade sempre na defesa da arte moderna, da criatividade e do juízo crítico. A obra de arte era por isso o pivot da sua atividade intelectual e profissional em que Rui-Mário se dava por completo, amorosamente. Assim a história da arte e a crítica da arte no Portugal contemporâneo serão sempre devedoras a Rui-Mário Gonçalves e construídas com o seu contributo, mesmo que outros nomes se possam salientar a seu lado, ou que críticas lhe possam ser dirigidas, como é desejável no meio historiográfico.

O quadro de Nikias Skapinakis "Os Críticos" na Brasileira do Chiado dá conta desta potencialidade da nova geração de críticos alinhados com as propostas novas da terceira geração de artistas: José-Augusto França, Fernando Pernes, Francisco Bronze e Rui-Mário Gonçalves assumiam já nesse tempo um protagonismo na defesa da arte moderna, que num país tradicionalista implicava, não raras vezes polémica e forte luta política e ideológica. Esse é outros dos aspetos que convém salientar na ação de uma vida, uma vez que Rui-Mário era um democrata e um ativista, no sentido preciso de que tinha um papel interventivo a cumprir em todos os momentos em que a liberdade era questionada; em que a criatividade artística e a independência do pensamento eram colocados em causa. Talvez por isso, Rui-Mário sacudisse os espartilhos da vida académica e nela tivesse entrado, não para fazer carreira, mas por mérito próprio. Esta dimensão da sua forma de ser, de ser independente, se por um lado, abrangia generosidade em abraçar e defender causas, e apoiar os artistas, trabalhando muito para o bem comum (nesse sentido a sua participação na vida associativa da SNBA foi exemplar), por outro, baseava-se num conjunto de princípios onde frutificaram as palavras de Breton: "liberté la couleur d'homme" que Rui-Mário admirava.

Lisboa, Abril de 2016
Cristina Azevedo Tavares

António Dacosta por Rui Mário Gonçalves

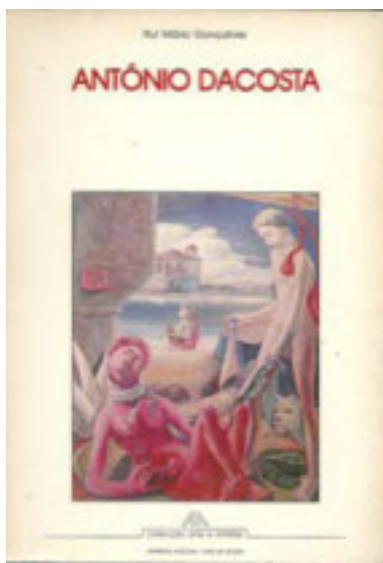
Raquel Henriques da Silva

Professora Associada da FCSH-UNL. Directora do Instituto de História da Arte FCSH-UNL.

Ponto prévio

Perante o desafio de eleger um tópico para reflectir sobre Rui Mário Gonçalves/historiador da arte, tive apenas uma hesitação: eleger o Almada Negreiros das Gares Marítimas de Lisboa (especialmente a da Rocha do Conde de Óbidos) ou António Dacosta. O primeiro teria sido um gesto mais afectivo porque foi através de RMG que, num curso livre na Sociedade Nacional de Belas-Artes por volta de 1979, conheci aqueles extraordinários conjuntos fresquitas. Mas acabei por me decidir pelo segundo porque, num texto mais longo e analítico, o seu modo de trabalhar é mais evidente.

António Dacosta por Rui Mário Gonçalves



Editado em 1984, 5º volume da prestigiada colecção Arte e Artistas da Imprensa Nacional- Casa da Moeda, *António Dacosta* continua para mim a ser um livro muito amado. Pela clareza da escrita, belíssima, pelo envolvimento do autor com o pintor e a sua obra, pelo modo como abre aos leitores o encantamento enunciado no capítulo I “Poesia que se vê”:

«A virtude de uma obra reside na adesão apaixonada que provoca imediatamente. No início, não se trata de compreender, mas de sentir que ela nos é necessária para o melhor de nós próprios (...) Creio que nenhuma análise serve uma obra da arte, se não for exigida pelas emoções que ela inspira. (...)».

Embora me apetecesse, não posso continuar a transcrever o texto que, descobri-o agora, retoma quase integralmente outro, anteriormente publicado no folheto que acompanhou a exposição

António Dacosta na Galeria Buchholz, em 1969¹. Como se sabe RMG foi o programador desse período brilhante da Buchholz onde expôs jovens artistas e recordou outros menos jovens, como, no caso, Dacosta.

O excerto que seleccionei prova bem quanto o traço que caracteriza o historiador é a sua continuada prática de crítico. Sintetizando os seus valores: escrita livre e emotiva, pouca preocupação com a ordem dos factos, incluindo datas (mas há todas as que são necessárias) e a funda convicção de que arte nos fala “imediatamente” e que senti-la é mais importante do que compreendê-la. Há ainda uma marca própria do autor RMG: que a grande arte, a que nos emociona, “é necessária para o melhor de nós próprios”. Donde, como é mais próprio do crítico do que do historiador: ver, fruir e divulgar a arte não é propriamente uma profissão mas um reivindicado modo de vida. Lembra-me outro texto, recentemente lido de Daniel Arasse, sob a forma de carta. Cito uma passagem inicial que RMG leria também com muito gosto:

*“Como já te disse de passagem, custa-me compreender que por vezes te aconteça olhar uma pintura sem conseguires ver o que o pintor e o quadro te mostram. Tu e eu partilhamos a mesma paixão pela pintura; como é possível que, no que toca à interpretação de certas obras, nos encontremos tão longe um do outro? Não pretendo afirmar que os quadros tenham um único sentido, ou que haja apenas uma única interpretação «correcta». Isso é Gombrich que o diz, e tu bem sabes o que penso do assunto. Não, o que realmente me inquieta é essa espécie de cortina (feita de textos, citações, referências exteriores) que em certos momentos parece querer interpor a todo o custo entre ti e a obra, uma espécie de filtro solar que te protege do brilho da obra e te permite preservar os hábitos adquiridos (...)”.*²

RMG pertencia a esta família de quem pensa a pintura em primeiro lugar e determinadamente por saber olhá-la.

Nos sucessivos capítulos em que organiza o livrinho, RMG mal se detém na biografia de Dacosta. Vai direito ao essencial: a importância do encontro com António Pedro e a opção pelo Surrealismo que, na sua metafórica expressão, “procura fazer com que a perdição do homem seja útil não em função do ‘Deus-Pátria-Família’ mas sim em função da ‘Poesia-Amor-Liberdade’” (p. 10). E não hesita em afirmações de carácter estilístico que, mais uma vez, exprimem a liberdade do crítico: Dacosta, nos primeiros anos da sua carreira, entre “1939 e 1942”, cultivaria “um surrealismo figurativo, essencialmente «metafísico» conjugada inicialmente com o expressionismo e, no seu final, com um desenvolvimento neoclassicismo”. À distância e sob a exigência da História da Arte, confesso que não encontro em Dacosta nem sombra de “neoclassicismo” mas RMG não consegue menos o seu objectivo: pôr-nos a pensar, suscitar contra-resposta, abrir o diálogo.

Há outro aspecto cativante desta escrita aberta e intuitiva: o cruzamento com a literatura, quer a poesia do próprio Dacosta («O trabalho das nossas mãos» publicado na revista *Variante*, 1943, p. 12) quer as ilustrações que realizou para obras de poesia e ficção (publica a série de doze desenhos que ilustram *Uma noite de chuva e outros contos* de Ribeiro Couto, publicada pela Inquérito, 1944, p. 19). Destaco especialmente o modo coloquial como, para ancorar e ampliar a sua reflexão, cita Picasso, Klee ou Cícero Dias e, mais adiante, utiliza notáveis textos de Vitorino Nemésio e Raul Brandão para abordar, com convicção, a ‘açorianidade’ como questão central na obra de Dacosta.

Quando se aproxima mais da obra, destaca, como factor decisivo das pinturas dos anos de 1940, “a presença da Guerra” (p. 23/24), cujos ecos chegavam a Moledo, na casa de António Pedro bem próxima da fronteira galega, onde ele muitas vezes estanciava.

Nesse período, RMG procede à leitura visual de *Serenata Açoreana*, comparando as duas versões da obra, a primeira das quais foi registada por Mário Novais, na exposição conjunta, em 1940, que reuniu obras de Dacosta, António Pedro e de Palmela Boden. De modo didáctico mas com grande rigor em termos de cultura visual, RMG distingue a pintura de então da que nós hoje podemos contemplar através das figuras que organizam a cena (o estranho par, a casa ao fundo, o muro que a lateraliza) e da materialidade das soluções técnicas e formais. É um procedimento de grande densidade analítica que, na eficácia da sua resolução maiêutica, pode ser considerado definidor da sua poética crítica.

Logo a seguir, RMG abre um pequeno capítulo (“Nostalgia”, p. 47) para analisar uma única pintura, *Melancolia*, fazendo-nos seguir uma composição que contrapõe um “espaço naturalista” a outro “chiriquiano”, unificados numa “vertical” de que a “tomada de corrente eléctrica pela sua forma circular, acaba por ser o ponto em que os olhos se fixam: zona hipnótica”. Acrescenta: “Os dois buracos da tomada são pintados de modo que podem também parecer um par de olhos abertos, fixos, redondos como os olhos dos gatos, enquanto que, pelo contrário, o gato representado à esquerda tem os olhos fechados” (p. 48). O autor envolve-se e envolve-nos num diálogo indagante com o pintor, abrindo pistas sobre detalhes surrealistas que aprofundam a dimensão aurática da pintura na sua capacidade de multiplicar discursividades visuais. Na minha opinião, o sábio doseamento destes recursos, servidos por uma escrita límpida (tão cativante como a voz de Rui Mário era) definiram o seu lugar numa cena artística que, aliás, poucos acompanhavam.

O restante texto gira à volta do fulgurante “regresso à pintura” de Dacosta nos anos de 1980, depois de quase quarenta de escassa produção pictórica.

RMG, como todos os amigos do pintor, saudaram esse renascimento, marcado, como muito bem sintetiza, pela reelaboração dos seus temas de juventude: “a problemática da ambiguidade do espaço, do tempo e da matéria” (p. 51), ancorados num gosto de narratividade de pequenas históricas míticas ou surrealizantes e numa concentração de memória na geografia da sua infância nas ilhas açorianas. «Pintor europeu das ilhas» fora como Vitorino Nemésio o designara (p. 24) e, como bem realça RMG, foi-o mais intensamente nos últimos anos de vida e pintura.

RMG que lhe fizera uma exposição na Galeria Buchholz em 1969, já citada, num período de renúncia do seu autor, foi um dos autores do catálogo da Galeria 111, em 1983 (Dacosta) que representou uma generalizada consagração e um sucesso de mercado, sustentado também pelo Prémio AICA que lhe foi atribuído em 1983, por um júri de que participaram José-Augusto França, Fernando Azevedo e Rui Mário Gonçalves. Por estes anos, RMG voltou a assinar excelentes textos sobre ele, completando e aprofundando as emoções iniciais que tão bem evoca logo à entrada do livro aqui em análise. Em 1989, na notável exposição da FCG/CAM, RMG conta que, via Manuel de Brito, galerista de Dacosta, foi ele que o pintor elegera para mostrar, pela primeira vez e confidencialmente, as obras realizadas a partir de 1979, início esplendoroso da última fase. Afirma então RMG:

“Se William Blake proclamava que só se pode pintar «aterrorizado e temente», o mesmo se pode afirmar da crítica de arte que, antes de mais nada, emociona-se com as obras e procura entendê-las com o mesmo empenho com que procura entender as pessoas. A globalidade de cada obra propõe um entendimento entre a globalidade do artista e a globalidade do espectador”³

Termino, portanto, como comecei. Evocando a intensidade emotiva e intuitiva da crítica da arte que RMG nos deixou em herança e que alimentou a sua obra de historiador da arte. Repito-o ainda de outra maneira, citando a epigrafe do poeta catalão Joan Maragall que inicia o livro que aqui evoquei:

«Com que outros sentidos me fazes ver este céu azul por cima das montanhas?»⁴

Raquel Henriques da Silva
Carcavelos Abril de 2016

Notas

¹ No importante texto “No princípio era o horror”, RMG explica este facto com clareza: “Eu pensara que o mistério, que se apossara da pintura de António Dacosta durante os anos quarenta, chegara inteiro ao fim e dera repouso ao seu sacerdote. Sobre isso escrevi, logo após a retrospectiva que realizei em 1969, na Galeria Buchholz. Foi um livro que o editor Rogério de Freitas muito se empenhou em publicar, mas a falência da admirável «Artis» impediu-o. O manuscrito esteve aí em depósito durante oito anos, enquanto se mantinha a esperança (...)” in *António Dacosta*. Lisboa, FCG/CAM, 1988, sem nº de p. Tudo leva a crer que este manuscrito, realizado em 1969, foi o que foi publicado na obra em análise neste texto.

² In Daniel Arrasse. 2015 (2000). *Não se vê nada*. Lisboa, KKYM. Tradução: Rui Pires Cabral, p. 5.

³ Rui Mário Gonçalves “No princípio era o horror” in *António Dacosta*. Lisboa, FCG/CAM, 1988, sem nº de p.

⁴ No livro da Imprensa Nacional-Casa da Moeda, esta epígrafe é citada em catalão: «Amb quins altres sentits me'l fareu veure a quest cel blau damunt de las montanyes?». A tradução é apresentada em nota de rodapé, na primeira versão do texto, publicada, como se disse, no pequeno catálogo da exposição de 1969, na Galeria Buchholz.

Contactar autor (a) - raquelhs10@gmail.com

Rui Mário Gonçalves, Crítico de Arte. Anos de Formação e Consagração

Joana Baião

IHA, FCSH, Universidade NOVA de Lisboa.

Filipa Coimbra

FCSH, Universidade NOVA de Lisboa; Fundação Calouste Gulbenkian.

1. Os primeiros anos

1.1 Antes da “profissionalização”

Foi em meados da década de 1950 que o jovem Rui Mário Gonçalves (1934-2014), que então frequentava o curso de Ciências Físico-Químicas na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, começou a interessar-se e a desenvolver atividades relacionadas com o meio artístico. O contacto com o mundo da arte não lhe seria estranho e terá sido estimulado pelo seu irmão mais velho, Eurico Gonçalves (n. 1932), que no final dos anos 1940 enveredara pela carreira artística, pela qual viria a ser reconhecido.

Foi justamente no contexto da vida associativa académica, como diretor da Secção Cultural da Associação de Estudantes da Faculdade de Ciências de Lisboa (Fig. 1), que Rui Mário Gonçalves começou a organizar exposições didáticas com reproduções, exposições coletivas de artistas portugueses e, até, exposições de arte não europeia¹.

Neste período - meados da década de 1950 - o jovem Rui Mário começou a frequentar o ateliê que José Escada (1934-1980) e René Bertholo (1935-2005) partilhavam no Rossio, no último andar do prédio onde se situa o Café Gelo. Foi aí que conheceu outros artistas e terá sido aí que começou a desenvolver algumas reflexões sobre arte, como testemunha o próprio:

«Conheci o pintor João Vieira no atelier que o José Escada e o René Bertholo partilhavam no último andar dum prédio no Rossio. Ali me levava o Gonçalo Duarte, e ali cavaqueávamos todos, trocando opiniões sobre o Picasso, o Matisse, o Braque, o Miró e os abstractos, ou sobre os desenhos das crianças, do Klee, e - claro está - sobre os artistas com que pessoalmente lidávamos no dia a dia. Aparecia, também, o Lopes Alves e a Lourdes Castro. (...) Já lá vão sete ou oito anos.»²



Fig. 1 Ofício assinado por Rui Mário Gonçalves enquanto diretor da Secção Cultural da Associação de Estudantes da Faculdade de Ciências de Lisboa, 24 mar. 1961. Arquivos Gulbenkian, SBA 18103.

Apesar desta integração na vida artística portuguesa, a atividade crítica de Rui Mário Gonçalves só terá sido iniciada formalmente em 1959, com a publicação do seu primeiro artigo no número inaugural do *Jornal de Cultura*. Intitulado «Os 20 anos de pintura espanhola»³, este texto foi redigido em parceria com José Escada, um dos artistas que terá instigado o jovem crítico a publicar as suas notas sobre pintura, conforme este último viria a recordar:

«Quando o Escada me pediu que publicasse o que eu pensava sobre pintura, pedi-lhe por sua vez que acompanhasse a minha estreia. Assim se fez.»⁴

Depois desta estreia no mundo da crítica de arte, Rui Mário Gonçalves começa a escrever com mais regularidade, colaborando com publicações como a revista *Ciência*⁵, o jornal cultural *Távola Redonda*⁶ e o suplemento literário do *Jornal do Fundão*⁷. Contudo, será nas páginas do *Jornal de Letras e Artes* (publicado entre 1961 e 1970) que virá a desenvolver as suas qualidades de escrita e a consolidar o seu nome como crítico de arte.

Rui Mário Gonçalves começou a colaborar com o *Jornal de Letras e Artes* a partir de outubro de 1961, mês em que publica, em números separados, um extenso artigo dedicado à «Pintura figurativa portuguesa»⁸. Nos números seguintes virá a escrever sobre várias exposições coletivas e individuais, quase todas organizadas pelas principais instituições nacionais de promoção artística: Fundação Calouste Gulbenkian (FCG), Sociedade Nacional de Belas-Artes (SNBA), Secretariado Nacional de Informação (SNI), Escolas de Belas-Artes de Lisboa e Porto.

1.2 O primeiro reconhecimento: o Prémio Calouste Gulbenkian de Crítica de Arte

Anunciado em 1961 e instituído no ano seguinte, o Prémio Calouste Gulbenkian de Crítica de Arte tinha o objetivo de estimular a atividade crítica em Portugal, reconhecendo o melhor texto crítico publicado no decurso de cada ano⁹.

Rui Mário Gonçalves submeteu à FCG, a fim de serem avaliados pelo júri, dez artigos publicados em 1962 na secção de Artes Plásticas do *Jornal de Letras e Artes*. O prémio acabou por lhe ser atribuído pelo exigente painel de

jurados (Fig. 2), composto por Delfim Santos, Frederico George, Armando Vieira Santos, Adriano de Gusmão e Mário Dionísio.

A atribuição deste prémio foi o primeiro grande impulso na sua carreira, acabando por estreitar a relação do crítico com a FCG (já iniciada com a colaboração com a revista *Colóquio. Revista de Artes e Letras*, desde dezembro de 1962)¹⁰ e fixando-se como o evento que o afastaria do isolamento que sentia na sua atividade, segundo viria a declarar em entrevista dada ao *Jornal de Letras e Artes* pouco tempo depois:

«Fiquei satisfeito ao ver quebrada a minha solidão de crítico. (...) a solidão do crítico é algo de que nem sempre se fala. É importante sabermos que o que escrevemos é considerado pertinente pelos outros.»¹¹

Nesta mesma entrevista, Rui Mário Gonçalves faz uma espécie de balanço da sua atividade e do estado da crítica de arte em Portugal:

- Em primeiro lugar, destaca a utilidade do prémio instituído pela FCG, uma vez que reconhecia haver «muito quem fale de pintura, na Imprensa, sem a mais elementar preparação», sendo por isso necessário reconhecer «os indivíduos capazes de fazer crítica».

- Em segundo lugar, tece alguns comentários sobre a crítica de arte enquanto atividade, defendendo o seu papel mediador entre o artista, a obra de arte e o público, com o objetivo último de «aproximar o público da pintura», um público «heterogéneo, mas que eu gostaria que fosse tão vasto quanto possível». Ainda dentro desta conceção educativa da crítica de arte («O primeiro trabalho será estudar devidamente as reacções do público – as suas reacções perante os quadros e não só perante as ideias – e educá-lo», diria na mesma entrevista), Gonçalves chama a atenção para o facto de ser necessário dar ao público ferramentas de análise «que lhe permitam reagir compreensivamente perante os quadros», nomeadamente através da definição de termos que permitissem a familiarização do leitor com uma linguagem crítica adequada, atualizada e acessível.

- Por fim, o crítico refere as orientações teóricas que mais o influenciam, destacando a sua admiração pela escola sociológica de Pierre Francastel, sobretudo a metodologia seguida na sua sistemática revisão da história da arte (*vide infra*).

Apesar destas referências e da atribuição do prémio, Rui Mário Gonçalves reconhecia que precisava de aumentar a sua experiência prática e

Fig. 2 Notícia da atribuição do Prémio Calouste Gulbenkian de Crítica de Arte a Rui Mário Gonçalves.

Jornal de Letras e Artes. N.º 89 [12 jun. 1963], 5.





Fig. 3. Duas páginas do boletim de inscrição para Bolsa de Estudo da Fundação Calouste Gulbenkian, preenchido por Rui Mário Gonçalves. Lisboa, 5 mar. 1963. Arquivos Gulbenkian, SBA 01027.

formação teórica na área dos estudos artísticos, «contactando com a melhor arte, convivendo com artistas e com toda a gente que se preocupa com a arte, e estudando». Referindo que escolheria Paris como local de trabalho, «porque é um grande centro de convívio entre os críticos, historiadores e artistas, e também um grande centro de exposições», dava então o mote para um novo capítulo na sua vida: a ida para capital francesa, como bolsheiro da Fundação Calouste Gulbenkian.

2. A formação de um crítico de arte: a bolsa de estudo em Paris

Em março de 1963 Rui Mário Gonçalves apresenta à FCG o pedido formal para que lhe seja concedida uma bolsa de estudo em Paris (Fig. 3). O seu plano de estudos, delineado com o apoio de Fernando Pernes (1936-2010) e José-Augusto França (n. 1922), era ambicioso e previa a sua inscrição na École des Hautes Études, no Collège de France, no Institut d’Art et Archéologie e na École du Louvre. Para além da frequência académica, que esperava complementar com «visitas a grande número de exposições» e com o «convívio com artistas e críticos», Rui Mário Gonçalves pedia também o patrocínio da FCG para a realização de viagens de estudo a outros países europeus¹².

Aprovado o plano, em outubro de 1963 o crítico parte para Paris, cidade que marca uma nova etapa da sua vida.

2.1 A bolsa FCG: relatórios

As principais fontes para a compreensão do período formativo de Rui Mário Gonçalves em Paris são os relatórios que trimestralmente endereçava à FCG¹³, que dão conta não só do seu desenvolvimento académico, como também de todas as atividades paralelas que, de algum modo, poderiam contribuir para a sua formação (Fig. 4).

Os cursos escolhidos pelo crítico (Tabela 1) são reveladores dos seus interesses por determinados temas da história, estética, psicologia e sociologia da arte. Uma das áreas de estudo que mais o interessou, por exemplo, foi a análise da história da arte do Renascimento, que em artigos publicados ainda antes da sua partida para Paris referia ser o período artístico que estaria na origem dos movimentos modernistas do século XX¹⁴. Esta sua perspetiva, já assumidamente influenciada pela escola sociológica de Pierre Francastel¹⁵, viria a ser explorada em dois trabalhos práticos realizados para as cadeiras ministradas por aquele estudioso: «Articulações e mutações da linguagem figurativa da Renascença»; «Estudo da Renascença Francesa (arquitectura)».

Outro tema de estudo que Rui Mário Gonçalves explorou foi o desenho, tópico do trabalho final apresentado a Francastel na École des Hautes Études, intitulado «Cézanne e o Desenho Moderno». Para melhor preparação deste trabalho Gonçalves viria mesmo a inscrever-se num curso de História do Desenho ministrado na École du Louvre, «por ser o único que encontrei sobre desenho (...)»¹⁶.

Para além de relatar as atividades de âmbito académico, os relatórios de Rui Mário Gonçalves referem também visitas a bibliotecas, livrarias, monumentos, museus e galerias parisienses, bem como a «ateliers de alguns artistas que tenha a oportunidade de conhecer pessoalmente»¹⁷.

Fig. 4 Algumas páginas dos relatórios enviados periodicamente por Rui Mário Gonçalves à Fundação Calouste Gulbenkian.

Arquivos Gulbenkian, SBA 01282.



As exposições visitadas por Gonçalves em Paris cobriam temas e períodos muito diversificados: exposições coletivas e individuais de artistas contemporâneos europeus e não europeus; exposições monográficas de mestres conceituados da pintura; exposições de arte antiga europeia e não europeia; mostras de artes decorativas; exposições de etnografia, etc.¹⁸ Quanto às visitas a ateliês, verificamos que os mais frequentados pelo jovem crítico eram os dos artistas seus conterrâneos¹⁹, alguns dos quais já conhecera em Lisboa e que aproveitava para entrevistar para o *Jornal de Letras*²⁰. Gonçalves também visitaria ateliês de artistas franceses e de outras nacionalidades, de diferentes gerações, então estabelecidos em Paris: o alemão Jan Voss (n. 1936), o suíço Gérard Schneider (1896-1986), o brasileiro Sérgio Camargo (1930-1990), o venezuelano Jesús-Rafael Soto (1923-2005) e os franceses René Duvillier (1919-2002), Jean Degottex (1918-1988), Jean Dupuy (n. 1925) e Marcelle Kahn (1895-1981)²¹.

TABELA 1
Cursos frequentados por Rui Mário Gonçalves enquanto bolsheiro da FCG (1963-1966)

École des Hautes Études	
Dois cursos semanais de Sociologia da Arte	Pierre Francastel
Curso «Sociologia dos sinais, símbolos e representação»	Roland Barthes
Conferências sobre «Psicologia comparativa»	Ignace Meyerson
Curso «Délacroix e a Modernidade»	Juliusz Starzynski
Curso de Sociologia da Arte (<i>Outillage mental et materiel de l'art moderne</i>)	Jean Cassou
École du Louvre	
Curso de História da Pintura - Pintura espanhola do século XVII	Maurice Serullaz
Curso de História da Arte (século XIX e início do século XX)	Bernard Dorival e Jean Cassou
Curso «A Pintura dos tempos modernos»	Maurice Serullaz
Curso de História do Desenho	Roseline Bacou
Collège de France	
Curso «Psicologia das artes plásticas - problemas da composição pictural»	René Huygue
Institut d'Art et Archéologie	
Curso «Arte moderna - arte em França no tempo de Henrique II»	André Chastel
Curso de Estética - «A sensibilidade estética»	Revault d'Allones
Curso «O Futurismo e a pintura italiana»	René Jullian
Institut d'Histoire des Sciences et des Techniques	
Curso de História da Álgebra Abstracta no século XIX	Suzanne Bachelard

Por fim, devemos mencionar que, apesar de ter escolhido a capital de França como cidade para desenvolver os seus estudos, Rui Mário Gonçalves estava consciente da progressiva mudança do estatuto de Paris como o principal centro artístico e cultural mundial. Assim, ainda que reconhecesse que Paris «ainda é a capital da pintura moderna, apesar das graves ameaças que pesam sobre ela, e da apatia dum sector importante da sua vida artística»²², em vários momentos demonstra estar atento à produção artística em novos centros, nomeadamente o inglês e o norte-americano. Exemplos desta atenção são as referências às inovadoras exposições de artistas ligados à Pop Art norte-americana então apresentadas na Galeria Illeana Sonnabend²³ e o especial interesse manifestado pela exposição «Painting and Sculpture of a Decade 1954-1964», organizada pela Fundação Calouste Gulbenkian e apresentada pela Tate Gallery entre abril e junho de 1964. Sobre esta exposição, Gonçalves viria a publicar dois artigos em que contextualiza o clima de tensão artística internacional que se sentia desde o final da 2.ª Guerra Mundial devido à perda da hegemonia cultural francesa. Admitindo que embora Paris continuasse a ser um centro artístico dinâmico, Gonçalves considera que a nova descentralização cultural deveria ser encarada como vantajosa para o desenvolvimento salutar da arte contemporânea, dando como exemplo as novas propostas norte-americanas, quer no expressionismo abstrato, quer no movimento *pop*²⁴.

2.2 Formação teórica: a escola sociológica de Francastel

Apesar do variado e reconhecido grupo de teóricos com que contactou em Paris no âmbito dos cursos em que se inscreveu, Rui Mário Gonçalves desde cedo reconheceu que «os cursos (...) que mais me interessam são os de “sociologia da Arte” do Professor Pierre Francastel»²⁵.

O pensamento de Pierre Francastel (1900-1970) foi particularmente difundido em Portugal a partir de 1963, ano em que a sua obra *Art et Technique* foi traduzida para português²⁶.

Nos cursos lecionados por Francastel na École des Hautes Études, Rui Mário Gonçalves teve a oportunidade de estudar mais profundamente as teorias francastelianas, sediadas na conceção da arte não apenas como uma atividade privilegiada do espírito, mas também como elemento estrutural do ser humano (enquanto portador de tradições técnicas e modos de fazer)²⁷. Opondo-se a uma tradição historiográfica que interpretava como secções isoladas as múltiplas atividades humanas, Francastel defendia a legitimidade da sociologia da arte como instrumento capaz de interagir com as outras áreas de estudo dos vários fenómenos humanos, contribuindo para a compreensão de uma história social da arte complexa, que tinha como base a ideia de que os artistas não só exprimem os valores de uma época, como também contribuem para a sua criação.

Na sua perspetiva, as obras de arte não deveriam ser encaradas como *documentos* ou meros testemunhos de determinado contexto, mas como elementos materiais e expressivos (objetuais e simbólicos) que a sociologia da

arte poderia ajudar a compreender na sua multiplicidade. Ou seja, considerando a obra de arte como sendo «sempre heterogénea, associando e combinando fragmentos que, ao nível da representação, se inserem em conjuntos de experiências variadas», Francastel defendia a necessidade de adaptar o seu estudo «às concepções gerais, intelectuais e filosóficas da nossa época», ressaltando contudo – e aqui está um dos eixos fundamentais do seu pensamento – que a história da arte e a estética não deveriam ignorar os problemas resultantes «dessa necessidade de adaptar a crítica aos meios intelectuais e aos conhecimentos materiais de hoje (...)»²⁸.

Relativamente à prática específica da crítica de arte, refira-se por fim que Pierre Francastel aproximava a atividade do crítico de arte à atividade do historiador. Focado o primeiro na investigação da evolução das artes do seu tempo, e dedicado o segundo ao estudo das artes do passado, ambos operariam de acordo com uma mesma base metodológica, cabendo-lhes distanciar-se de juízos meramente emotivos, procurando identificar as linhas de força que justificam as obras de arte e que refletem as relações entre a linguagem plástica e as outras atividades sociais²⁹.

Em janeiro de 1970, por ocasião do falecimento de Francastel, José-Augusto França, Fernando Pernes e Rui Mário Gonçalves – os críticos portugueses que com ele estudaram em Paris – dedicaram-lhe vários artigos na imprensa portuguesa. Sobre aquele que fora uns anos antes seu mestre, Gonçalves recordaria esta «personalidade de primordial importância no domínio das modernas teorias, fecundo pensador das relações entre as artes e as sociedades», salientando que:

Fig. 5 Rui Mário Gonçalves, c. 1963.
Imagem retirada do Boletim de inscrição
para Bolsa de Estudo. Lisboa, 5 mar. 1963.
Arquivos Gulbenkian, SBA 01027.



«Francastel tem exercido a sua influência na formação dos melhores críticos portugueses que eu conheço. E talvez seja oportuno declarar que esse respeito comum por um mestre é um dos elementos que mantêm a ligação entre esses críticos, cada um deles com as suas próprias qualidades e defeitos, com características que os individualizam e opções que em diversas circunstâncias os opõem.»³⁰

3. Rui Mário Gonçalves, crítico de arte

Concluídos os estudos em Paris, em 1966 Rui Mário Gonçalves (Fig. 5) regressa a Portugal, onde mantém uma intensa atividade de promoção artística, principalmente por via da crítica e das suas responsabilidades e colaborações com o meio galerístico e museológico.

Estando então fixada brevemente a cronologia dos principais eventos que marcaram o início

da sua carreira, abordemos sinteticamente algumas das temáticas e características da sua produção crítica nestes anos de afirmação e consolidação.

3.1 A primeira fase de produção crítica: alguns escritos, temas e conceitos

Detendo-nos naquele que será o primeiro testemunho escrito da produção do jovem Rui Mário Gonçalves no campo da crítica de arte – o texto redigido com José Escada a propósito da exposição de pintura espanhola organizada pelo SNI (*vide supra*) –, podemos identificar já, nesta fase inicial da sua carreira, algumas das características do seu pensamento e da sua escrita.

Em primeiro lugar, refira-se a atenção dada à relação entre a história (passado) e a contemporaneidade (presente), no campo da produção artística e da sua crítica. Evitando uma visão retrospectiva e passadista da história, mas sim apresentando uma perspectiva dinâmica do passado, Gonçalves defende uma dupla aceção de que a consciência e o conhecimento históricos deveriam ser ferramentas indispensáveis para o desenvolvimento e compreensão da arte atual, enquanto que, em sentido inverso, dificilmente se poderia apreender a arte passada sem se entender a produção contemporânea:

«A missão do artista é fazer e não refazer, o que um artista vai buscar à história da arte não é mais que a sua própria visão. (...) Quem não compreende a arte de hoje não compreende a de nenhuma época. (...) De facto a arte do passado e a de hoje iluminam-se mutuamente.»³¹

Outro tema timidamente abordado neste diálogo com José Escada é a questão da figuração (ou *realismo*) / não-figuração / abstração e as suas relações com o desenvolvimento da arte moderna:

«J. E. [José Escada] – (...) Não é um problema de figuração e abstracção que se põe. A exposição não seria mais «moderna» se houvesse mais quadros abstractos, porque, segundo eu penso, é abusivo e parcial não atribuir modernidade a certos pintores figurativos.

Precisamente na exposição dos italianos³² (...) a modernidade era evidente nuns e noutros, porque todos, realistas ou não, aliavam à qualidade de pintores, uma compreensão actual de pintura. E é isso que, francamente, não encontrei em quase nenhum figurativo espanhol.

R. M. [Rui Mário Gonçalves] – Essa modernidade já se encontra, porém nos não-figurativos. (...)»³³

A abordagem a esta questão, retomada por Rui Mário Gonçalves em textos posteriores, revela a atualização dos dois críticos, certamente conscientes da querela entre figuração e abstração debatida nos anos precedentes³⁴.

Outra característica deste primeiro texto é a constante referência a artistas e autores portugueses e estrangeiros, que Gonçalves e Escada citam e

comparam, assim consubstanciando as suas próprias ideias e comprovando ao leitor o seu conhecimento das práticas e teorias artísticas contemporâneas. Deste modo, os dois autores atestavam a sua erudição – logo, a sua capacidade em *produzir* crítica – demonstrando ter o que um outro colaborador deste mesmo *Jornal de Cultura* entendia que deveriam ser os requisitos essenciais de um crítico de arte:

«Conhecimento profundo da matéria que se propõe criticar, actualização constante com tudo o que seja humanamente capaz de conhecer, sabedoria do meio ambiente social e intelectual em que se produzem as obras (...). Cultura geral vasta, cultura especializada de nível universal em relação à matéria tratada, capacidade elevada de elaboração perante o material fornecido à sua inteligência (...).»³⁵

Ainda nesta fase mais inicial da sua carreira (antes de ir para Paris), notamos que Rui Mário Gonçalves privilegia as questões relacionadas com vários aspetos do *fazer artístico*: a técnica e respeito pela «matéria pictórica»; a «coerência» com que são desenvolvidas as pesquisas plásticas; e a «capacidade inventiva» dos artistas, termos que surgem recorrentemente na sua escrita e que dão o mote para outras reflexões sobre o ato artístico:

«O artista inventa enquanto trabalha e a técnica particular que utiliza impõe-lhe sempre uma certa ordem de relações, impossível de manter-se em técnicas diferentes. (...) Que um artista se exprima (e eu ia a dizer, talvez melhor, se experimente) simultaneamente em modalidades tão diversas – desenho, pintura, gravura – escultura – eis o que não deixará de causar admiração espiritual.»³⁶

A par destes fatores, verificamos ainda em vários textos a necessidade do autor em definir determinados conceitos, não só para consolidar a sua própria argumentação, mas para elucidar o leitor que pudesse não estar familiarizado com eles. Esta vontade de explicar termos e conceitos será uma faceta importante em todo o seu trabalho, uma vez que defendia que o papel do crítico de arte deveria ter uma componente pedagógica, estimulando o público a ver e a compreender a arte.

Por fim, nesta breve abordagem à primeira fase de produção escrita de Rui Mário Gonçalves, destaquemos aquele que, para os investigadores de hoje, será um dos seus mais interessantes contributos: o testemunho vivo que nos deixa do panorama artístico nacional no início da década de 1960: os artistas e sua produção; as discussões teóricas; as exposições; a atividade das instituições promotoras das belas-artes em Portugal. De um modo geral, verificamos um contínuo descontentamento com a qualidade das mostras artísticas realizadas em Portugal, quer as organizadas pelos órgãos oficiais de

maior responsabilidade, como a SNBA³⁷, quer as organizadas pelas galerias da capital, como a Galeria do Diário de Notícias³⁸. No entanto, o que mais ocupa o jovem crítico é a constatação da crise que, por esses tempos, assolava a pintura e escultura portuguesas. Na escultura, «pobre, como sempre»³⁹, essa crise seria já crónica:

«Por toda a parte a escultura está muito «atrasada», se assim se pode dizer, em relação à pintura; mas, em Portugal, essa distância é enorme. (...) Chega-se a acusar a generalidade da crítica por não evidenciar diante do público o que por cá se vai fazendo. Contudo, será difícil encontrar algum escultor com um mínimo de interesse que não tenha já sido distinguido com algum prémio.»⁴⁰

E na pintura, seria reflexo de um conjunto de fatores relacionados com a falta de «capacidade inventiva» dos artistas, num contexto em que as discussões Figuração / Abstração ainda ecoavam mas em que começava a surgir uma «vontade de transformação dentro da problemática figurativa»⁴¹ que estaria na génese «de um novo figurativismo, dum novo paisagismo, e da expressão duma realidade, cheia de presença, que se enriquece na multiplicidade de significações que se atribuem às formas (...)»⁴²

Apesar desta anunciada crise, notamos que o jovem crítico não deixava de se mostrar otimista, reconhecendo o valor das movimentações artísticas que então se anunciavam em Portugal, estimuladas pelo trabalho da «terceira (e, até hoje, ainda, a última) geração da pintura moderna portuguesa»⁴³. E, assim, declara:

«Temos que atentar nos pintores que surgiram depois da guerra, e, em particular, nos mais novos, uma vez que são eles que estão a descobrir, a entender, e, até, a pôr novos problemas na pintura. Merecem que a crítica se lhes refira dum modo particular e que se chame a atenção do público para eles (...)»⁴⁴

3.2 O crítico depois de Paris: os anos d'A Capital (1968-1972)

Em 21 de fevereiro de 1968 Rui Mário Gonçalves inicia a sua colaboração com o suplemento semanal «Literatura & Arte» do jornal diário *A Capital*. A sua atividade neste periódico seguiu uma linha de continuidade do caminho iniciado no *Jornal de Letras e Artes* e na *Colóquio. Revista de Artes e Letras*. Contudo, agora o crítico tinha a possibilidade de cumprir mais eficazmente a sua missão, pois este jornal tinha uma tiragem mais expressiva, o que pressupunha um maior número de leitores - logo, a sua mensagem seria mais amplamente difundida.

Uma análise sistemática aos vários artigos publicados por Rui Mário Gonçalves nas páginas d'A *Capital* permite-nos elencar as suas principais linhas de pensamento enquanto crítico:

Função social da arte

Mantendo uma linha de continuidade com os seus primeiros textos, Gonçalves desenvolve uma constante reflexão sobre a função social da arte, assumidamente filiada às teses francastelianas que assentam nos pressupostos de que a obra de arte não seria apenas uma realização material capaz de integrar os dados operativos e civilizacionais de uma dada sociedade, mas seria sim algo que, pelas suas qualidades ativas e operativas, cumpria uma função essencial na transformação dessa mesma sociedade:

«(...)A arte de hoje não é só reflexo, mas também proponente das transformações da nossa época. Cria objectos onde são postos à prova os quadros gerais em que se exercem as actividades práticas e especulativas da época. E, ao deslocar-se da «praxis» instituída, reforma-a. As descontinuidades nas linhas da tradição devem então corresponder a experiências, cujo sentido é o sentido geral da civilização.»⁴⁵

Assumindo-se como defensor de um «pensamento plástico» que se debruçava sobre as possibilidades criativas e a criticidade intrínseca das manifestações artísticas, o seu entendimento da arte pressupunha-a não enquanto reflexo de uma dada cultura em determinada época, desvinculando-a de um sentido de continuidade, mas enquanto operação analítica da sua capacidade criadora e interventiva no meio que a fez nascer⁴⁶. Simultaneamente, para Gonçalves a criticidade inerente às obras de arte pressupunha que se lhe colocassem questões, que não se esgotariam num primeiro olhar; só o contacto continuado com a obra ensinaria a ver e a formular as perguntas seguintes:

«Melhor, pois que o que acima de tudo importa é o contacto com as obras. Sem isso, todas as discussões sobre Arte se tornam estéreis.»⁴⁷

Esta «inesgotabilidade da mensagem» na obra de arte, sendo veiculada pela intersubjetividade dos juízos, seria «sempre uma significação que não abarca a totalidade da obra», daí a necessidade de constante confrontação⁴⁸. Gonçalves referir-se-ia também à «intransigência» da arte contra a benevolência e espírito acrítico que dominavam a sociedade portuguesa de então, «intransigência» essa que residia justamente na função social da arte⁴⁹.

A situação da arte em Portugal

Nos vários artigos escritos nos anos de consolidação da sua carreira como crítico, verificamos constantes comentários à situação da arte em Portugal. Refiramos alguns dos tópicos mais sistematicamente abordados por Rui Mário Gonçalves em relação a esta matéria:

Em relação ao ensino artístico superior, Gonçalves criticou o seu academismo e atraso, marcado pelo forte anacronismo das práticas e teorias

professadas nas Escolas de Belas-Artes (principalmente em Lisboa) – anacronismo esse que seria «uma maneira de os afastar [os jovens] dos problemas do nosso tempo»⁵⁰. O crítico reprovava também a falta de contacto entre as escolas e o público, defendendo que não deveria haver uma compartimentação tão rígida entre a docência e a crítica de arte, sendo desejável e necessária a intervenção da comunidade científica no espaço público de opinião sobre a vida artística nacional:

«Em Portugal, não tenho conhecimento que algum professor universitário faça crítica de arte contemporânea, e ainda menos num jornal diário. (...) os melhores artistas e os melhores críticos encontram-se na mesma atitude de indiferença perante o conjunto de ideias e valores defendidos no ensino superior. Os críticos, em regra começam a exercer a sua actividade sem terem adquirido uma formação prévia adequada. São autodidactas. E os melhores pintores também, regra geral.»⁵¹

Gonçalves deu também atenção às experiências de ensino alternativas, salientando o papel dos *Cursos de Formação Artística* da SNBA (cuja iniciativa o crítico relacionava com a ação de Fernando Pernes na instituição) e os cursos de formação em gravura, organizados pela Sociedade Cooperativa de Gravadores Portugueses⁵².

Outra matéria que prendeu a sua atenção foram os museus e exposições. Sendo o museu o lugar de excelência do convívio do público com as obras de arte, Rui Mário Gonçalves lamentava a inexistência, no final da década de 1960, de um verdadeiro museu de arte moderna em Portugal. O crítico entendia também que os verdadeiros artistas de vanguarda nacionais não só não estavam representados nos museus portugueses, como a sua apresentação ao público, em exposições periódicas, também era praticamente inexistente.

Gonçalves apelava, então, à realização de mais exposições coletivas, que permitiriam aos artistas maiores possibilidades de serem vistos⁵³. Para além disso, considerava que as exposições coletivas organizadas em torno de determinado tema – movimentos estéticos, uma técnica específica, uma cronologia – teriam um papel mais eficiente na promoção da educação artística do público, comparado com os eventos realizados no circuito galerístico, mais direcionados para um público especializado e, por essa via, mais restrito.

O crítico defenderia ainda a descentralização artística em Portugal – por via da realização de exposições itinerantes –, uma vez que nada substituíria o contacto direto com as obras de arte⁵⁴.

Quanto à atividade galerística e mercado da arte em Portugal, Gonçalves observou que a situação de precariedade e conservadorismo do panorama artístico institucional no final dos anos 60 aproximava os críticos de um certo experimentalismo no meio galerístico – também ele incipiente, devido à exiguidade do mercado nacional⁵⁵, mas mais atualizado e independente. Apesar de louvar

o incremento do número de galerias em Portugal, notava que, no domínio da programação, havia grandes disparidades entre elas: por exemplo, num artigo de setembro de 1969 verificava que algumas promoviam cerca de 12 exposições por ano (Buchholz e Quadrante), enquanto outras apresentavam apenas 2 ou 3 eventos anuais (Galeria Interior e Galeria de Arte Moderna da SNBA)⁵⁶.

Note-se que neste período a renovação do meio artístico português fez-se com o contributo do «constante esforço de animação cultural» fomentado pelas galerias comerciais e com o envolvimento da crítica de arte, cujos membros assumiram funções diretivas nalgumas das mais importantes galerias da época⁵⁷. O próprio Rui Mário Gonçalves desempenharia um papel importante neste domínio, como diretor artístico da Galeria Buchholz, instituição que, de acordo com o historiador e crítico de arte João Pinharanda, chegou mesmo a ter «o programa mais coerente e continuado do conjunto, entre o balanço histórico e a continuidade»⁵⁸.

Por fim, quanto às tendências e artistas, verificamos a abordagem constante à questão figuração (ou *realismo*) / não-figuração / abstração e as suas relações com o desenvolvimento da arte moderna (*vide supra*). O crítico preocupa-se também em traçar uma retrospectiva sobre os pioneiros do modernismo e os movimentos que marcaram as posteriores décadas artísticas em Portugal (sobretudo a partir dos anos de 1940), analisando a forma como, a partir deles (neo-realismo, abstracionismo e surrealismo), os artistas procuraram uma «multiplicação de possibilidades»⁵⁹.

Rui Mário Gonçalves escreveu sobre praticamente todos os mais importantes artistas ativos entre as décadas de 1910 e 1960, de diferentes gerações⁶⁰, ainda que o seu interesse como crítico tenha incidido sobre a já referida «terceira geração do modernismo português». O seu modo de abordagem a estes artistas consistia, normalmente, no entendimento da sua obra quer no contexto dos seus percursos individuais, quer inseridos num panorama mais lato (contextos nacional e internacional).

Chamamos a atenção para o facto de alguns pintores e escultores que haviam despertado o interesse do crítico nos primeiros anos da sua atividade não terem tido uma presença constante na sua produção crítica posterior, no período que agora analisamos (até início da década de 1970). É o caso de alguns artistas que se encontravam a desenvolver as suas pesquisas plásticas no estrangeiro e que, afastados do país, tinham menor visibilidade na imprensa nacional ou pouca representatividade no circuito galerístico português, responsável pela produção da maioria das exposições sobre as quais incidiam as críticas de Rui Mário Gonçalves. Será talvez por estes motivos que o crítico não terá desenvolvido, nos anos d'*A Capital*, reflexões continuadas e aprofundadas sobre os trabalhos de artistas que despertaram o seu interesse numa fase inicial da sua carreira – e que menciona em alguns artigos no *Jornal de Letras e Artes*, por exemplo –, tais como Paula Rego, João Cutileiro ou Jorge Martins, que residiam a trabalhavam no estrangeiro.

A crítica e o papel do crítico

«Falarei apenas pessoalmente, sem ser sociólogo nem historiador, a partir de uma experiência quotidiana de crítico que tenta ser activo, limitando-se, se necessário, a uma actividade de cronista ou simples comentarista dos acontecimentos artísticos, mas que não quer abandonar a acção pública continuada, que me parece ser a mais necessária no nosso meio, ou a que mais tem faltado.»⁶¹

Esta citação revela muito sobre o que Rui Mário Gonçalves entendia ser o papel do crítico, e o seu próprio papel. De facto, a «acção pública continuada» – fosse através da atividade de cronista, fosse através de outras interações com o público (cursos, conferências, orientação de visitas guiadas) – foi uma das suas grandes missões.

Gonçalves entendia que o papel do crítico, assim como do espetador, deveria alicerçar-se num discurso de legitimação das obras que, contudo, devido à dependência dos processos de construção da linguagem, não seria exatamente o mesmo que a experiência da obra em si. Tendo consciência dessa limitação intrínseca de todo o discurso crítico – resultante do processo de conceptualização da experiência da obra – para este crítico a aproximação aos seus sentidos só poderia resultar de uma reflexão feita a partir das questões convocadas pela obra, atendendo ao seu ato de estar no mundo:

«(...) cada obra é manifestação de uma ordem interna tal que a torna sempre mais clara do que qualquer texto sobre ela construído. Nada substitui o impacto que ela provoca. E é um impacto que levantará depois em nós interrogações sobre as actividades técnicas e especulativas da sociedade viva a que pertencemos.»⁶²

Esforçando-se por contrariar a ideia de que o crítico era uma espécie de juiz⁶³, Gonçalves defendia ainda que ao crítico não caberia produzir juízos demonstrativos, mas sim penetrar nas «zonas de sensibilidade da obra»⁶⁴ e informar o público dos seus valores intrínsecos, como alguém que colabora para a veiculação e confirmação dos seus sentidos, sintetizando-os mediante julgamentos sintéticos e analíticos:

«Uma obra de arte não tem significado. Tem sentido. (...) Somente o convívio com as obras de arte pode fazer sentir o seu sentido. Repito: Sentir o sentido. É óbvio que este não se pode demonstrar. Pode intuir-se a partir de discurso, somente quando este utilize termos extraídos de comparações, ou seja, do que se mostrou e com que se conviveu. (...) Mostra, não demonstra.»⁶⁵

Neste mesmo sentido, no I Encontro de Críticos de Arte Portugueses (1967)⁶⁶ Rui Mário Gonçalves chamou a atenção para a forma como, em certos ambientes artísticos, o crítico era visto como um «propagandista». A confusão, declarava, ocorria quando se misturavam asserções valorativas com meros enunciados descritivos, devendo por isso ser ressalvado que um comentário sobre a obra de determinado artista não era necessariamente uma declaração de interesse por parte do crítico⁶⁷.

Gonçalves viria também a defender que, para além dos críticos, os próprios artistas deveriam ser convocados para uma ação conjunta que reivindicasse os valores atuais da arte. Surge então em muitos dos seus textos a premissa da necessidade de artistas e críticos assumirem uma declaração de princípios, como agentes capazes de conservar a função da arte⁶⁸.

Simultaneamente, Gonçalves considerava que o trabalho sério do crítico era constantemente desaproveitado, uma vez que em Portugal não existia uma consciência da necessidade da arte, o que conseqüentemente pressupunha que a crítica fosse também entendida como desnecessária. Inscrever devidamente e de forma desinteressada as obras de arte no seio da sociedade seria, então, a missão do crítico.

3.3 A consagração inequívoca: a presidência da AICA

Rui Mário Gonçalves foi um dos protagonistas da reestruturação da secção portuguesa da AICA em 1969. Antes desta movimentação, ele próprio criticara a inação deste organismo durante treze anos, durante os quais «não fez rigorosamente nada, nem assembleias para eleger periodicamente o seu presidente»⁶⁹.

Confiante com a reestruturação da AICA portuguesa, Gonçalves apoiou a presidência assumida agora por José-Augusto França e as iniciativas ocorridas durante o seu mandato, tais como a criação do suplemento «Pintura & Não» na revista *Arquitectura* e a presença exclusiva dos membros da AICA no júri dos Prémios Soquil⁷⁰.

Estes foram os tempos da «acção comum»⁷¹ da AICA, para a qual Rui Mário Gonçalves seria elemento fundamental, não só pela consciência da necessidade da definição de uma nova estratégia de relação entre a crítica, os artistas e o público, como pelos vários papéis que desempenhava na sociedade artística da época.

A consagração inequívoca de Rui Mário Gonçalves na história da crítica da arte em Portugal foi a sua nomeação como sucessor de José-Augusto França na presidência da secção Portuguesa da AICA, em 1972. De facto, este acontecimento validou publicamente os seus méritos e a sua idoneidade para falar em nome dos críticos de arte portugueses. A sua ação na orientação deste organismo incidiu sobretudo nos modos de ação da crítica de arte, através da organização de exposições em Portugal e no estrangeiro e ainda na articulação com as principais instituições artísticas nacionais (SNBA, FCG e SEIT) na programação de iniciativas conjuntas, principalmente no âmbito das representações nacionais e nas exposições coletivas em Portugal⁷².

Considerações finais

«É preciso ultrapassar o estranho.»⁷³

Fazendo um balanço geral dos anos de formação e consagração de Rui Mário Gonçalves na sua atividade como crítico de arte, verificamos que o crítico insistia no «saber como ver» as obras.

Numa escrita fluída e direta, re-negando hermetismos eruditos que supomos ter entendido como barreiras à comunicação, Rui Mário Gonçalves procurava, antes de tudo, comunicar com o mínimo de interferência com a audiência. Talvez por isso a sua escrita se caracterizasse por um tom de proximidade. Nas suas «crónicas» de carácter mais ensaístico, as interrogações servem mais como pausas de convite à reflexão, indagações que pressupunham o diálogo, a maturidade e viabilidade das ideias.

A atividade crítica de Rui Mário Gonçalves não se esgotou nos artigos publicados em jornais. Entendendo que o crítico de arte é, «antes de mais nada, um companheiro dos artistas»⁷⁴ e um importante mediador com o público, a sua ação estendeu-se à sua participação em visitas guiadas, júris de prémios, direção de galerias, comissariado de exposições, redação de textos para catálogos.

Abordando um variado leque de temas e reflexões⁷⁵, Rui Mário Gonçalves deixou, como crítico de arte, um importante contributo para a análise e compreensão da evolução da história e da crítica da arte em Portugal na segunda metade do século XX (Fig. 6).



Fig. 6 Rui Mário Gonçalves, 2012. Fotograma do filme «Inauguração da exposição Nikias Skapinakis. Presente e Passado, 2012-1950. Museu Coleção Berardo».

Acedido em 15 abr. 2016 em URL: <https://www.youtube.com/watch?v=u8hSDxfEOfs>

Notas

¹ Destas mostras, destaquem-se: a «Exposição de Pintura Moderna Portuguesa» (1955), organizada com a colaboração de Adriano de Gusmão e acompanhada de uma exposição de livros sobre artes plásticas; a exposição «Retrospectiva de Pintura Não-Figurativa» (17 a 28 de março de 1958), financiada pela então recém-criada Fundação Calouste Gulbenkian e organizada com o apoio de José-Augusto França; e a «Exposição de Arte Africana» (março de

1961), organizada no âmbito da Semana de Arte e Folclore Africano. Cf. Rui Mário Gonçalves - Boletim de Inscrição para Bolsa de Estudo. Lisboa, 5 mar. 1963. Arquivos Gulbenkian, SBA 01027 e Documentação relativa ao pedido de subsídios para as atividades da AEFCL. Arquivos Gulbenkian, SBA 18103.

² GONÇALVES, Rui Mário - «Pintar é prospectar o vazio, diz-nos João Vieira». *Jornal do Fundão* [25 nov. 1962], 6.

³ «Os 20 anos de pintura espanhola vistos por José Escada e Rui Mário Gonçalves». *Jornal de Cultura*. N.º 1 [31 mai. 1959], 6, 7 e 11.

⁴ GONÇALVES, Rui Mário – *Seis pintores portugueses de Paris*. Lisboa: Buchholz, 1966, s.p.

⁵ GONÇALVES, Rui Mário – «A propósito de pintura». *Ciência. Revista da Associação da Faculdade de Ciências de Lisboa*. N.º 17 [mar. 1960], 20-24.

⁶ GONÇALVES, Rui Mário – «Rousseau e o Cubismo na obra de arte». *Távola Redonda*. N.º 7 [nov. 1961], 3 e 10.

⁷ Vários artigos redigidos a partir de novembro de 1962.

⁸ V. GONÇALVES, Rui Mário – «Pintura figurativa portuguesa (parte I)». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 3 [18 out. 1961], 13 e 15; «Pintura figurativa portuguesa (2)». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 4 [25 out. 1961], 11 e 15.

⁹ Este prémio manteve-se em vigor entre 1962 e 1965, período em que foram galardoados quatro autores: Mário de Oliveira (1962), Rui Mário Gonçalves (1963), Nuno Portas (1964) e Fernando Pernes (1965). Cf. BARÃO, Ana Luísa – *A profissionalização da crítica de arte portuguesa (1967-1971)*. Tese de Doutoramento em Arte e Design. Faculdade de Belas-Artes da Universidade do Porto, 2015 [texto policopiado]. Vol. I., 125 e 126.

¹⁰ V. BAIÃO, Joana e COIMBRA, Filipa – «O que quer que se diga sobre Rui Mário Gonçalves não é tudo...». *MIDAS - Museus e Estudos Interdisciplinares* [Online], N.º 7 (2016). URL : <http://midas.revues.org/1123> ; DOI : 10.4000/midas.1123

¹¹ «Rui Mário Gonçalves. A sociologia da arte portuguesa está por fazer». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 92 [3 jul. 1963], 1. As citações seguintes, neste ponto, são relativas a esta entrevista.

¹² Rui Mário Gonçalves - Boletim de Inscrição para Bolsa de Estudo. Lisboa, 5 mar. 1963. Arquivos Gulbenkian, SBA 01027.

¹³ Relatórios das atividades de bolseiro de Rui Mário Gonçalves (entre 25 de outubro de 1963 e abril de 1966). Arquivos Gulbenkian, SBA 01282.

¹⁴ V. GONÇALVES, Rui Mário – «Arte Negro-Africana e Arte Moderna». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 91 [26 jun. 1963], 8 e «Rui Mário Gonçalves. A sociologia da arte portuguesa está por fazer». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 92 [3 jul. 1963], 5.

¹⁵ Esta temática foi abordada por Pierre Francastel na obra *Peinture et société. Naissance et destruction d'un espace plastique. De la Renaissance au Cubisme*. Paris: Audin éditeur, 1951.

¹⁶ 5.º Relatório do bolseiro Rui Mário Gonçalves [25 de outubro de 1964 a 25 de janeiro de 1965]. Arquivos Gulbenkian, SBA 01282.

¹⁷ 1.ª Relatório do bolseiro Rui Mário Gonçalves [25 de outubro de 1963 a 25 de janeiro de 1964]. Arquivos Gulbenkian, SBA 01282.

¹⁸ Deste amplo leque, duas curiosidades: em primeiro lugar, a visita à exposição «Huit américains de Paris» (Centre Culturel Américain, fevereiro - março de 1964), com trabalhos de artistas norte-americanos instalados em Paris: regressado a Portugal, Gonçalves viria a organizar na Galeria Buchholz uma exposição que partiria do mesmo princípio, intitulada «Seis Pintores Portugueses de Paris»; e em segundo lugar, a visita à exposição «Le Fantastique dans l'Art» (Galeria Creuzevault, junho - julho de 1964), tema que Rui Mário Gonçalves viria a recuperar numa mostra que organizou em 1986 na FCG.

¹⁹ Nos relatórios são mencionadas visitas aos ateliês de René Bertholo, Gonçalo Duarte, Jorge Martins, Lourdes Castro, João Vieira, Manuel Baptista, José Escada, Eduardo Luís, Martha Telles, João Cargaleiro, Pedro Morais e António Bandeira.

²⁰ *Jornal de Letras e Artes*: N.º 148, «Entrevista com João Vieira» [29 jul. 1964], 1 e 14; N.º 200, «Entrevista a Carlos Cobra» [28 jul. 1965], 4 e 15; N.º 204, «Entrevista com José Escada» [25 ago. 1965], 16 e

15; N.º 253, «Manuel Cargaleiro» [21 set. 1966], 16.

²¹ Para além destes nomes, Rui Mário Gonçalves refere também ter visitado os ateliês de Bernard (Bernard Buffet?) e Konok (?). Não encontramos dados que nos permitam esclarecer estas referências.

²² GONÇALVES, Rui Mário - «Entrevista com João Vieira». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 148 [29 jul. 1964], 1.

²³ Cf. 1.º Relatório do bolseiro Rui Mário Gonçalves [25 de outubro de 1963 a 25 de janeiro de 1964]. Arquivos Gulbenkian, SBA 01282.

²⁴ V. «Entrevista a Rui Mário Gonçalves». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 156 [23 set. 1964], 16 e 12 e GONÇALVES, Rui Mário - «Pintura e Escultura numa Década - 1954-64». *Arquitectura: revista de arte e construção*. N.º 84 [nov. 1964], 147-156. V. também «"Chamo a Atenção para a Pop-Art Abstracta". Entrevista a Rui Mário Gonçalves». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 212 [20 out. 1965], 16.

²⁵ 1.º Relatório do bolseiro Rui Mário Gonçalves [25 de outubro de 1963 a 25 de janeiro de 1964]. Arquivos Gulbenkian, SBA 01282.

²⁶ A publicação desta obra em Portugal terá sido fomentada por José-Augusto França, discípulo de Francastel, que prefaciou a edição com um texto em que faz uma análise da produção teórica deste erudito (FRANCASTEL, Pierre - *Arte e Técnica nos séculos XIX e XX*. Lisboa: Livros do Brasil, s.d. [1963]). Sobre este assunto v. BARÃO, Ana - *Op. Cit.*, 395.

²⁷ V. por exemplo FRANCASTEL, Pierre - «Espace genetique et espace plastique» [1948]. *La réalité figurative*. Paris: Éditions Gonthier, 1965, 131-157.

²⁸ FRANCASTEL, Pierre - *A imagem, a visão e a imaginação*. Lisboa: Edições 70, 1998, 27 e 47. Sobre este assunto, consultámos também a síntese publicada por ROJAS, Sergio - «Pierre Francastel: crítica de la comprensión inmediata del arte» in XIRAU, Ramón e SOBREVILLA, David (eds.) - *Estética*. Madrid: Editorial Trotta, 2003, 411 e seg.

²⁹ FRANCASTEL, Pierre - «Abstracção e geometria». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 103 [19 set. 1963], 8.

³⁰ GONÇALVES, Rui Mário - «Pierre Francastel». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 680 [14 jan. 1970], 8.

³¹ «Os 20 anos de pintura espanhola vistos por José Escada e Rui Mário Gonçalves». *Jornal de Cultura*. N.º 1 [31 mai. 1959], 11.

³² José Escada refere-se à exposição itinerante «10 Anos de Pintura Italiana 1945-1955 pela Bienal de Veneza», apresentada no Palácio Foz entre 5 e 25 de abril de 1958 por iniciativa do SNI e do Instituto Italiano de Cultura em Portugal.

³³ «Os 20 anos de pintura espanhola vistos por José Escada e Rui Mário Gonçalves». *Jornal de Cultura*. N.º 1 [31 mai. 1959], 7.

³⁴ Fernando Rosa Dias chama a atenção para o facto de, na transição da década de 1950 para a década seguinte esta discussão já estar ultrapassada, sendo que «a crítica ia observando o *envelhecimento da abstracção* e as noções antinómicas iam perdendo sentido, apesar de recentes, sobretudo no panorama português.» (DIAS, Fernando Rosa - *A nova-figuração nas artes plásticas (1958-1975)*. Tese de Doutoramento em Ciências e Teorias da Arte. Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, 2008 [texto policopiado]. Vol. I, 127.

³⁵ SOARES, Américo - «O problema da crítica de arte». *Jornal de Cultura*. N.º 3 [15 jul. 1959], 6. Não encontramos dados biográficos sobre esta personalidade. No entanto, em nota publicada neste periódico, é referido que os textos são «quase exclusivamente» redigidos por universitários.

³⁶ GONÇALVES, Rui Mário - «Charrua». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 34 [23 mai. 1962], 13.

³⁷ Por exemplo: «(...) limito-me agora a cumprir com tristeza o dever de informar o público de que a maioria das exposições na SNBA vem depor contra a crença na vitalidade da nossa actividade artística. A quantidade enorme de pintura académica - e uma grande parte dela nem sequer

revela qualidade técnica digna de apreço – que quase sempre se mostra nas salas da SNBA, é desgostante.» *Idem*, 5.

³⁸ Inaugurada em 1957 sob a direção de José Faria de Carvalho, que se manteve no cargo até 1964. Sobre esta galeria, Rui Mário Gonçalves viria a comentar que «Se não nos obrigasse tantas vezes a perder tempo, quer com trabalhos secundários de artistas estrangeiros secundaríssimos, quer com portugueses que revelam ainda uma visão académica, poderia talvez ser apontada como exemplo. Exemplo que é mais natural esperar das salas de exposições dirigidas por artistas ou por quem tenha maiores responsabilidades culturais...» (GONÇALVES, Rui Mário – «Exposições individuais». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 89 [12 jun. 1963], 5).

³⁹ GONÇALVES, Rui Mário – «IV Exposição de Arte Moderna». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 8 [22 nov. 1961], 13-14. V. também GONÇALVES, Rui Mário – «A II Exposição da Fundação Gulbenkian». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 15 [10 jan. 1962], p. 8.

⁴⁰ GONÇALVES, Rui Mário – «Exposições individuais». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 89 [12 jun. 1963], 5.

⁴¹ GONÇALVES, Rui Mário – «A pintura figurativa portuguesa (2)». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 4 [25 out. 1961], 15.

⁴² GONÇALVES, Rui Mário – «A segunda exposição Gulbenkian». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 15 [10 jan. 1962], 14.

⁴³ GONÇALVES, Rui Mário – «Crítica à exposição de Sá Nogueira». *Jornal de Letras e Artes*. N.º 9 [29 nov. 1961], 11. Esta terceira geração integrava os artistas cuja atividade se desenvolveu a partir dos anos finais da 2.ª Guerra Mundial; a definição de uma “primeira”, “segunda” e “terceira” gerações de artistas modernos em Portugal foi fixada por José-Augusto França nos seus vários trabalhos dedicados à história da arte portuguesa no século XX.

⁴⁴ GONÇALVES, Rui Mário – «A terceira geração na II Exposição Gulbenkian». *Jornal de Letras e Artes*. Ano II [7 mar. 1962], 10 e 15.

⁴⁵ GONÇALVES, Rui Mário – «Acerca das

componentes críticas da Arte». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 613 [5 nov. 1969], 8.

⁴⁶ GONÇALVES, Rui Mário – «Função do crítico em Portugal». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 599 [22 out. 1969], 8.

⁴⁷ GONÇALVES, Rui Mário – «Exposições em Lisboa. Eduardo Batarida». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 49 [10 abr. 1968], 4.

⁴⁸ Cf. GONÇALVES, Rui Mário – «Carta de Londres. Um quadro num museu». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 152 [24 jul. 1968], 8.

⁴⁹ Cf. GONÇALVES, Rui Mário – «Exposições de grupos na S.N.B.A.» *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 433 [7 mai. 1969], 8.

⁵⁰ GONÇALVES, Rui Mário – «Artes Plásticas. Exposições no Porto». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 7 [28 fev. 1968], 4.

⁵¹ GONÇALVES, Rui Mário – «Função do crítico em Portugal». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 599 [22 out. 1969], 8.

⁵² Cf. GONÇALVES, Rui Mário – «Um ano de actividades artísticas da Cooperativa “Gravura”». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 63 (24 abr. 1968), 8.

⁵³ Cf. GONÇALVES, Rui Mário – «A necessidade das exposições colectivas». *A Capital*. Supl. 2.º Aniversário. N.º 717 [21 fev. 1970], 23.

⁵⁴ «Portugal está a tornar-se, como já foi mostrado por um sociólogo, um país macrocéfalo, como se Lisboa fosse o lugar obrigatório de passagem de todos os sinais de informação. (...) No que se refere à arte, sempre tão pouco divulgada, não há dúvida que a informação a prestar é particularmente dificultosa, difícil de adaptar aos veículos e condições de trânsito mais correntes.» GONÇALVES, Rui Mário – «Exposições de grupos na S.N.B.A.» *A Capital*. Supl. Literatura e Arte. N.º 433 [7 mai. 1969], 8.

⁵⁵ Sobre o mercado de arte em Portugal, Rui Mário Gonçalves observa que este era constituído por «muito poucos e com preferências discutíveis». Empiricamente, Gonçalves refere que o critério que

norteava a seleção e compra de obras de arte por parte dos colecionadores era normalmente o seu «valor decorativo» ou o facto de terem sido produzidas por artistas que pertenciam aos seus círculos de relacionamento. V. GONÇALVES, Rui Mário - «Função do crítico em Portugal». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 599 [22 out. 1969], 8.

⁵⁶ Cf. GONÇALVES, Rui Mário - «Salão de Verão». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 551 [3 set. 1969], 8. O volume de atividade das galerias refletiu-se, certamente, na recorrência com que Gonçalves escreveu sobre exposições organizadas pelas mesmas. Nos seus artigos as galerias mais referidas são: Lisboa - Galeria Buchholz, Galeria Quadrante, Galeria Gravura, Galeria Interior, Galeria Nacional de Arte Moderna de Belém, Galeria São Mamede, Galeria Judite Dacruz, Galeria de Arte Moderna da SNBA; Porto - Galeria Alvarez, Cooperativa Árvore.

⁵⁷ Cf. PENA, Gonçalo - «Instituições, galerias e mercados». *Anos 60. Anos de ruptura: uma perspectiva da arte Portuguesa nos anos sessenta* (org. António Rodrigues). Lisboa: Livros Horizonte, 1994, s.p.

⁵⁸ Cf. PINHARANDA, João - «A multiplicação das possibilidades. O declínio das vanguardas: dos anos 50 ao fim do século». *História da Arte Portuguesa* (coord. Paulo Pereira). Lisboa: Círculo de Leitores, 1995, 611.

⁵⁹ Apropriamo-nos, aqui, da expressão utilizada por João Pinharanda na sua análise sobre a arte portuguesa a partir da década de 1950: PINHARANDA, João - «A multiplicação das possibilidades. O declínio das vanguardas: dos anos 50 ao fim do século». *Op. Cit.*, 602.

⁶⁰ Albertina Mântua, Alberto Carneiro, Alice Jorge, Almada Negreiros, Álvaro Lapa, Amadeo de Souza-Cardoso, Ana Vieira, Ângelo de Sousa, António Areal, António Charrua, António Dacosta, António Palolo, António Sena, Armando Alves, Artur Rosa, Bartolomeu Cid dos Santos, Bernardo Marques, Cândido da Costa, Carlos Baptista, Carlos Botelho, Carlos Calvet, Costa Pinheiro, Cruz Filipe, Cruzeiro

Seixas, Dominguez Alvarez, Dordio Gomes, Eduardo Batarida, Eduardo Nery, Eduardo Viana, Fernando Calhau, Fernando Conduto, Fernando de Azevedo, Helena Almeida, João Cutileiro, João Hogan, João Vieira, Jorge Martins, Jorge Pinheiro, Jorge Vieira, José Escada, José Rodrigues, Lourdes Castro, Manuel Baptista, Manuel Cargaleiro, Manuel D'Assumpção, Manuela Almeida, Maria Helena Vieira da Silva, Maria Velez, Mário Cesariny, Mário Eloy, Menez, Mily Possoz, Nadir Afonso, Nikias Skapinakis, Nuno Barreto, Nuno de Siqueira, Nuno Sam Payo, Paizana e Ferraz, Paula Rego, René Bertholo, Rocha de Sousa, Tomás Vieira, Vasco Costa, Vespeira.

⁶¹ GONÇALVES, Rui Mário - «Função do crítico em Portugal». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 599 [22 out. 1969], 8.

⁶² GONÇALVES, Rui Mário - «Nova pintura, nova crítica». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 399 [2 abr. 1969], 8.

⁶³ GONÇALVES, Rui Mário - «Função do crítico em Portugal». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 599 [22 out. 1969], 8.

⁶⁴ GONÇALVES, Rui Mário - «Helena Almeida». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 496 [9 abr. 1969], 8.

⁶⁵ GONÇALVES, Rui Mário - «António Areal na Galeria Quadrante». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 440 [14 mai. 1969], 8.

⁶⁶ O Primeiro Encontro de Críticos de Arte Portugueses inaugurou uma nova fase do reposicionamento estratégico da crítica de arte em Portugal, que se estenderia por toda a década seguinte. Este recentramento crítico esteve na génese da reestruturação da Secção Portuguesa da AICA, em janeiro de 1969, no qual foram protagonistas José-Augusto França, que viria a dirigir este organismo entre 1960 e 1971, e os críticos que haviam sido agraciados com o Prémio Crítica de Arte Calouste Gulbenkian - Mário de Oliveira (1962), Rui Mário Gonçalves (1963), Nuno Portas (1964) e Fernando Pernes (1965).

⁶⁷ «(...) confunde-se por vezes uma simples descrição de um quadro com uma atitude valorativa do mesmo». GONÇALVES, Rui Mário - «Função do crítico em Portugal». *A*

Capital. Supl. Literatura & Arte. N.º 599 [22 out. 1969], 8.

⁶⁸ Por exemplo, GONÇALVES, Rui Mário - «Exposições de grupos na S.N.B.A.». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 433 [7 mai. 1969], 8.

⁶⁹ GONÇALVES, Rui Mário - «A última temporada (2)». *A Capital*. Supl. Literatura e Arte. N.º 579 [1 out. 1969], 8.

⁷⁰ Sobre a organização e atividade da AIVA portuguesa, v. BARÃO, Ana Luísa - *A profissionalização da crítica de arte portuguesa (1967-1971)*. Tese de Doutoramento em Arte e Design. Faculdade de Belas-Artes da Universidade do Porto, 2015 [texto policopiado].

⁷¹ GONÇALVES, Rui Mário - «A última temporada (2)». *A Capital*. Supl. Literatura e Arte. N.º 579 [1 out. 1969], 8.

⁷² Cf. BARÃO, Ana Luísa - *Op. Cit.*, 190-211.

⁷³ GONÇALVES, Rui Mário - «Artes plásticas. Exposições em Lisboa». *A Capital*. Supl. Literatura & Arte. N.º 1 [21 fev. 1968], 11.

⁷⁴ GONÇALVES, Rui Mário - *Seis pintores portugueses de Paris*. Lisboa: Buchholz, 1966, s.p.

⁷⁵ Que não mencionámos na totalidade, ou aprofundámos, neste artigo.

Contactar autor (a) - joanagreg@gmail.com | fcoimbra@gulbenkian.pt

Rui Mário Gonçalves – Exercícios Históricos de Construção de uma Curadoria Moderna

Fernando Rosa Dias

Professor Auxiliar de Ciências da Arte e do Património na FBAUL, Investigador do CIEBA, Responsável o 3.º Ciclo de Ciência da Arte e coordenador do Mestrado de Crítica, Curadoria e Teorias da Arte.

1. Enquanto o crítico de arte se formava: do estudante da Faculdade de Ciências à Galeria *Buchholz*

O que pretendemos com este texto é levantar e problematizar como o trabalho do crítico de arte Rui Mário Gonçalves, entre outras extensões, já exercia a actividade do que hoje chamamos com outra naturalidade, assente na moda da própria expressão, de Curadoria - e que essa não era só uma marca pessoal, que sublinharemos, mas algo que marcou uma geração de críticos de arte em Portugal à entrada da década de 1960, no contexto de um dos momentos de viragem mais marcantes da arte contemporânea internacional. Antes da moda actual da expressão¹, a actividade já emergia então, em importante situação fundacional para o seu entendimento corrente e presente.

Foi ainda enquanto estudante de Química da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa que Rui Mário Gonçalves se fascinou pela arte moderna, começando a organizar exposições nos espaços Universitários, pelo que a sua entrada activa no mundo da arte, antes do exercício de crítica de arte em que se estimaria, era pela via de algo bem mais cúmplice da curadoria. Tudo nascia do seu envolvimento na *Retrospectiva da Pintura Não Figurativa em Portugal* (Março 1958), altura em que conhecia José-Augusto França. Este envolvia-se na *Retrospectiva da Pintura Não Figurativa em Portugal* escrevendo um prefácio que acompanharia a 2ª edição do catálogo impresso em *offset*. A exposição coroava um esforço de incentivo à arte abstracta que tinha animado José-Augusto França desde inícios da década e que tinha sido uma das marcas maiores da sua orientação da *Galeria de Março* - um *I Salão de Arte Abstracta* em 1954, programaticamente acompanhada de uma bibliografia sobre o abstraccionismo e de dois serões de debates no *Institut Français*²; e exposições de artistas com projectos abstractos como Maria Helena Vieira da Silva, Fernando Lanhas Jorge de Oliveira ou o francês Edgard Pillet (1912-1996), na altura director do *Atelier de l'Art Abstrait de Paris*.

A amizade que então nascia com José-Augusto França, a que se juntaria de imediato a de Fernando Pernes, levaria pouco depois ao início de um exercício regular de crítico de arte, que seria a sua principal e mais famosa actividade – e nessas amizades e afinidades determinava-se um grupo de críticos, cujo desejo de uma profissionalização da actividade seria determinante na reestruturação da secção portuguesa da AICA (*Association Internationale des Critiques d'Art*) em 1967.

Rui Mário Gonçalves era crítico regular no *Jornal de Letras e Artes* quando ganha o Prémio de Crítica de Arte atribuído pela FCG (Fundação Calouste Gulbenkian)³, que o levaria a estadia em Paris entre 1963 e 1964⁴, em estágio com Pierre Francastel, e por encaminhamento de incentivos amigos de José-Augusto França. O seu regresso iria afirmá-lo como um dos mais activos críticos de arte de finais dessa década e ainda das seguintes. A partir de 1968 era crítico regular na recente nova série do título de jornal *A Capital*. Entre outros, teria colaborações regulares em periódicos, tais como *Jornal de Letras e Artes* (desde 1961 e até 1963, altura em que, como adiantámos, partiu para Paris, tendo ainda colaborado já no formato revista em 1968), suplemento *Pintura & Não* (1969-1970) da revista *Arquitectura, Colóquio Artes* (desde 1971), *Expresso* (desde 1975), *Artes Plásticas* do Porto, entre muitas outras. Entende-se assim que, nos anos de 1980, efectuasse ensaios de carácter histórico em torno das artes plásticas portuguesas do século XX que integravam as primeiras sistematizações sobre as décadas de 1960 e 1970⁵. Nessa década, o crítico, que começara cerca de 20 anos antes, tornava-se também historiador, com centro nas artes plásticas portuguesas do século XX – e seria o primeiro a sistematizar historicamente a produção artística portuguesa entre 1960-1985, oferecendo as primeiras sequelas à *História de Arte do Século XX (1910-1960)* de José-Augusto França, além de determinantes trabalhos históricos de âmbito monográfico como o primeiro livro sobre António Dacosta, hoje um clássico, o primeiro a ligar o tempo surrealista de 1938-1942 (e algumas experiências abstractas em finais de 40) do pintor com a obra da sua reaparição à entrada da década de 1980⁶.

O seguinte percurso de *curador* de exposições artísticas, crítico de arte e historiador de arte moderna e contemporânea, foram definindo o envolvimento de Rui Mário Gonçalves no mundo da arte portuguesa, no seio da qual seria figura de destaque. Daí que essas três actividades fundamentais fossem sempre necessárias ao entendimento dos seus exercícios de *curadoria artística* e que esta, a desenvolver adiante, se deva entender sempre, propomos, com a cumplicidade de mútuo olhar de crítico e de historiador de arte.

Com esta consciência, retomemos a prática de *curadoria do crítico* que teria continuidade pouco depois do regresso de Paris, quando passou a dirigir a galeria *Buchholz*. Aqui era-lhe permitido, com autonomia científico-artística, dar especial atenção à arte moderna, sendo uma das suas principais orientações a articulação de um olhar histórico (ou genealógico) da arte moderna com um

contemporâneo: «Assim, quando penso no panorama actual das artes plásticas em Portugal, sou tentado a juntar os melhores artistas de hoje como do passado»⁷.

A *Galeria Buchholz* (1965-c.1975) nascera associada a uma livraria, como muitas do tempo, tal como a *Divulgação* e a *111*, mas com maior possibilidade de um renome internacional e com maior espaço físico. A *Buchholz* foi criada na Alemanha por Karl Buchholz, depois fugido do Nacional-Socialismo e dos bombardeamentos. Em consequência, desenvolvia nos Estados Unidos, Espanha e Colômbia uma actividade de livreiro articulada com galeria de arte, animando exposições em colaboração com artistas plásticos desses países. Depois da Segunda-Guerra ampliava a sua actividade na Europa. Após uma primeira instalação na Avenida da Liberdade em Lisboa, passaria para perto do Marquês de Pombal, no nº4 da rua Duque de Palmela. Seria aqui, no espaço da cave onde funcionava uma loja de discos vinil que se transformaria durante alguns anos em espaço expositivo, que nascia a galeria.

Sob a direcção de Catarina Braun, a galeria iniciara as suas actividades em 28 de Outubro de 1965, com a abertura de uma exposição da escultora sul-americana Maria Nunez del Prado⁸, culminando esta orientação com uma exposição colectiva em Dezembro desse ano de Maccioli, Szyzlo e Botero. No ano seguinte surgia o convite ao crítico Rui Mário Gonçalves para a dirigir, que aceitava na condição de estar liberto de quaisquer interesses comerciais, segundo uma ética que o próprio já elogiara nas galerias *Divulgação* e *111*⁹, o que lhe permitiria uma orientação vinculada para a arte portuguesa articulando olhares históricos da arte moderna com a apresentação de novos criadores. Iniciou a sua actividade abrindo a temporada de 1966-1967 com a exposição *Seis Pintores Portugueses de Paris* (Outubro de 1966)¹⁰. Na referida linha histórica e didáctica efectuou antologias de Mário Cesariny (1967), com o título *20 anos de Surrealismo*, Carlos Botelho (1968), António Dacosta (1969), António Pedro (1970), uma comemoração do *Centenário de Amadeo de Souza-Cardoso* (1968-1969) ou ainda uma retrospectiva de *Meio Século de Arte Moderna Portuguesa 1900-1950*, exposição no âmbito do *Primeiro Encontro de Críticos de Arte Portugueses* (1967); por outro lado, apresentou artistas plásticos novos como Helena Almeida, Costa Pinheiro, Álvaro Lapa, António Areal, Jorge Pinheiro, Eduardo Nery ou Noronha da Costa, ou as colectivas *Seis Pintores Portugueses de Paris* (1966), já referida, e *Novas Iconologias* (1967). Adiantemos um elenco de artistas, então em início de percurso, com exposição individual na *Galeria Buchholz*: Costa Pinheiro (1967), Cruzeiro Seixas (1967), Noronha da Costa (1967, 1968), Calvet (1968), José Rodrigues (1968), Vasco Costa (1969), Álvaro lapa (1969), Eduardo Nery (1969), João Machado (1970), Zulmiro de Carvalho (1970), António Areal (1970), Helena Almeida (1967), Joaquim Vieira (1971), Gracinda Candeias (1971), Alberto Carneiro (1971), Víctor Belém (1972), Nadir Afonso (1972), Joaquim Bravo (1972, 1973), Jorge Pinheiro (1968), Cruz Filipe (1973), Henrique Manuel (1973), Malangatana (1973) ou Jorge Vasconcelos (1974).



Inauguração da Exposição de António Dacosta na Galeria Buchholz em 1969, com Almada Negreiros, Viscondessa de Meirelles, António Martins Alves, Rui Mário Gonçalves, Rui Cinatti, Maluda, Lopo de Bragança (Duque de Lafões), António Dacosta, Fernanda e, sentados, José-Augusto França, e Miriam Dacosta

A partir de 1968 a galeria passava também a apresentar exposições no âmbito do prémio Soquil.

A abertura de uma sucursal do Porto articulou melhor a apresentação em Lisboa de novos artistas ligados à cidade do Norte, sendo de sublinhar a apresentação da instalação *Floresta para os teus sonhos* de Alberto Carneiro em 1970. Relevantes seriam ainda a apresentação dos lençóis de Lourdes de Castro, a

apresentação de cerca de metade da série dos *Reis* de Costa Pinheiro ao público português, os objectos de Noronha da Costa, as narrativas pictóricas de Areal ou as três primeiras exposições individuais de Helena Almeida onde se revelava o processo de substituição da tela como suporte para a tela como objecto (ou corpo).

Marcante numa viragem para uma nova lógica de concepção de colectivas, com sentido temático e selectivo e de espírito curatorial nas escolhas, anunciando outras responsabilidades técnicas e organizativas, destaquemos algumas das exposições colectivas. Começamos pela exposição *6 Artistas Portugueses de Paris* (e não «em» Paris, como sublinhou um crítico, porque «já considerados “pintores da Escola de Paris”»¹¹) realizada na *Galeria da Livraria Buchholz* em Dezembro de 1966. Apresentavam-se René Bertholo, Manuel Cargaleiro, Lourdes Castro, Eduardo Luís, José Escada e Jorge Martins, quase todos nomes de relevância no âmbito do processo neo-figurativo. Rui Mário Gonçalves daria um contributo decisivo para a formulação histórica e crítica deste termo, decisivo no entendimento da arte portuguesa da década de 1960¹². Era também a exibição do sucesso da primeira geração de bolseiros da Fundação Gulbenkian em Paris, não só dos artistas plásticos expostos, como do próprio crítico que os apresentava – que, como vimos, ganhara prémio de bolseiro como crítico de arte em 1963. Das obras presentes, destacavam-se as ardósias de Eduardo Luís, os recortes em plexiglas de Lourdes Castro ou os relevos de planos de alumínio e plexiglas recortados de Escada. Sublinhe-se que metade destes (René Bertholo, Lourdes Castro e José Escada) faziam parte do grupo de artistas editores da mítica revista *KWY*¹³.

Este espírito teria sequência na exposição tematizada *Novas Iconologias*, efectuada na mesma *Galeria Buchholz* em Março de 1967, com quase metade de expositores portugueses também então emigrantes ou bolseiros (7 em 15). Concebida e organizada por Rui Mário Gonçalves, procurava lançar o debate

sobre a Nova-figuração, que a exposição de artistas de Paris deixara como constatação de uma linha moderna de produção portuguesa: «Reuni desta vez alguns artistas que se têm mostrado interessados no Neo-figurativismo. Quase todos se empenharam antes na Abstracção. Alguns reflectem já uma preocupação de novo inequivocamente abstracta a partir da sua experiência neo-figurativa»¹⁴. Segundo adiantava o crítico, as relações entre a abstracção e a Nova-figuração eram de mútua cumplicidade, no entendimento da sua posição teórica.

Contudo, à entrada dos anos de 1970 a galeria manifestava dificuldades no confronto com um mercado cada vez mais agressivo, onde se começavam a estabelecer contratos de exclusividade. A generalizada crise internacional do mercado da arte, que começara em 1973 e se radicalizara em Portugal no pós-25 de Abril de 1974, fez com que em 1975 os discos regressassem à cave da livraria¹⁵. O percurso da galeria acompanhara atentamente a vanguarda da arte portuguesa, entre a visibilidade de uma fase de afirmação da nova-figuração, e uma marcação com oscilações para explorações objectuais e conceptuais, fazendo dela um dos espaços históricos expositivos da primeira geração de ouro de galerias de arte em Portugal¹⁶. Rui Mário Gonçalves ainda se envolveria, anos depois, em exposições da Colecção Buchholz (Estoril: Galeria de Arte Arcada, 1988).

Rui Mário Gonçalves era também convidado regularmente a para escrever textos de catálogos de exposições de artistas para outros espaços expositivos, numa cooperação que se estenderia a colaborações circunstanciais com as principais galerias de Lisboa. Alguns desses artistas tinham exposto na *Buchholz*, ainda possível à data, antes dos contratos de exclusividade que começariam anos depois. Por exemplo, para a *Galeria de S. Mamede* escreveu sobre António Areal (Novembro 1969), Helena Almeida (Abril 1973) ou Carlos Calvet (Novembro 1987). Para a *Galeria 111* escreveu sobre Eurico Gonçalves (Abril 1964), Henrique Manuel (Junho 1965), António Dacosta (1983; e sucursal *Zen* no Porto em 1984), João Hogan (Maio-Junho 1988) ou Fátima Vaz (Maio 1973). E para outras galerias e as mais variadas instituições, escreveria ainda sobre João Hogan, Guilherme Parente, Emília Nadal, Júlio Pomar, Rocha de Sousa, Mário Dionísio, António Vespeira, José Escada, Nuno San-Payo, entre muitos outros. O curador era também, e sempre, o crítico de arte.

2. A renovação da secção portuguesa da AICA e a inovação da curadoria artística por críticos de arte

Para além deste programa mais continuado com a *Galeria Buchholz*, Rui Mário Gonçalves teve várias colaborações de exercício curatorial, associado à dinâmica das galerias no tempo e à renovação da secção portuguesa da AICA em finais dos anos 60¹⁷. Um dos casos mais interessantes, e a merecer estudo enquanto exemplo de uma curadoria bastante contemporânea, nasceu de um convite da *galeria Quadrante* que desafiava vários críticos da AICA

para um comissariado temático de escolha pessoal, a acompanhar o primeiro encontro de críticos de Arte em 1967¹⁸. O convite era efectuado a vários críticos de arte, no sentido de apresentarem um comissariado assente numa temática livre de interesse pessoal, tendo sido apresentadas as escolhas de Nelson Di Maggio¹⁹ (*Veemências Confrontadas*), Rui Mário Gonçalves (*Novo Desenho*), José-Augusto França (*Imagem-Não-Imagem*) e Francisco Bronze (*O Objecto*). Esta estrutura e modelo como que inspiraria as depois efectuadas pela AICA-SNBA, com novo envolvimento de Rui Mário Gonçalves, que adiante apreciaremos. Pelo interesse destes exercícios curatoriais, sintetizemos as várias propostas, colocando-as em diálogo com a de Rui Mário Gonçalves.

Para a primeira destas exposições seria escolhido o uruguaio Nelson Di Maggio, com actividade nesses anos em Portugal, que escolheu o título *Veemências Confrontadas* (Março-Abril 1967), num claro interesse em mostrar uma espécie de dinâmica heterogénea de «jovens revelações»²⁰, tendo escolhido para o efeito Lapa, Batarada, Carlos Baptista, Helena Almeida, Sá Nogueira, Eurico, Cutileiro, João Vieira, Joaquim Rodrigo, Manuel Baptista, Paula Rego e Vespeira. Seguiu-se a exposição pensada por José-Augusto França, *Imagem Não Imagem (Imagem? Não! - Imagem; Novembro de 1967)*, que ligava o surrealismo à nova-figuração enquanto modo contemporânea de pensar a imagem. Para tal, José-Augusto França concebia uma ponte entre António Pedro Vespeira, Moniz Pereira e Eurico Gonçalves para, numa segunda metade de expositores, os ligar a uma nova-figuração que assinalava com Joaquim Rodrigo e Paula Rego, seus iniciadores, ou ainda Noronha da Costa, Lourdes Castro e Ana Vieira, como um desenvolvimento que já incluía experiências que objectualizavam a imagem ou contornos vazios que actuavam como «imagem negativa».

Sucedeu-se então Rui Mário Gonçalves, que concebia uma exposição com o título *Novo Desenho* (Janeiro 1968), onde retomava alguns interesses genealógicos, que já o inspirava nas opções da *Buchholz*, com Almada Negreiros, Fernando Lanhas, Fernando Lemos, que acompanhavam nomes mais novos como Eurico Gonçalves, Nery, Artur Rosa, Helena Almeida, Jorge Martins e Areal. Pretendia-se apontar a autonomia do desenho no processo de arte moderna e a sua importância como criação experimental. Para alguma crítica à exposição²¹, as escolhas davam continuidade à referida exposição *Novas Iconologias* que o Rui Mário Gonçalves realizara na Galeria *Buchholz*, numa mesma orientação de problematização da nova-figuração.

Se as exposições pensadas por José-Augusto França e Rui Mário Gonçalves estariam sintetizadas e ultrapassadas na qualidade material e física do «objecto» artístico, a seguinte, por Francisco Bronze, referindo-se a uma «*estética integracionista* ou do *Objecto*», considerava que «a pintura e a escultura encontram-se finalmente reunidas no objecto, em síntese mais ou menos perfeita, no desenvolvimento de um processo que tende cada vez mais a integrar uma experiência arquitectónica»²².

Este ciclo de exposições, sugeridas pela galeria ao convidar quatro críticos creditados na AICA que valorizavam a arte moderna, apresentava vários entendimentos para um olhar já de afirmação sobre a nova-figuração e espreitando a emergência de dispositivos objectuais (destacando-se Noronha da Costa e Helena Almeida, artistas com quem Rui Mário Gonçalves trabalhara na *Buchholz*) e de uma nova-abstracção de herança *op* (Artur Rosa), ao mesmo tempo que ajudava a reconhecer que, em torno da nova-figuração, estavam as mais determinantes expressões modernas das artes plásticas portuguesas da época. Na exposição *Novas Iconologias*, Rui Mário Gonçalves salientara a importância de uma consciência da abstracção na nova-figuração e uma objectualização e espacialização do desenho e da imagem. Na exposição *Imagem Não Imagem* José-Augusto França salientara uma linha surrealista (da nova figuração), que culminava no objecto. Na exposição *O Objecto*, Francisco Bronze elucidara esse interesse do objecto por artistas ligados à nova-figuração, como resgate e ligação ao mundo, e sugeria desenvolvimentos que alguns artistas vinham desenvolvendo recentemente (casos de Lourdes com os contornos nos lençóis ou de René Bertholo com os modelos reduzidos). Tornavam-se assim exposições marcantes da consciência das manifestações que tinham caracterizado a década e que se ligavam à praxis artística presente.

Através de particulares exercícios de curadoria, uma proeminente geração de críticos de arte realizava um ciclo expositivo que evidenciava a consciência e a vontade de problematização de situações e questões artísticas contemporâneas. Muito embora o carisma do desafio foi menor a libertação do carácter histórico que tais exposições transportavam, sobretudo por parte de José-Augusto França e Rui Mário Gonçalves, misturando genealogias e tradições de modernidade com propostas mais recentes, e nessa intenção confundidas na procura da sua própria legitimidade. Mas, por outro lado, libertavam-se do carácter exaustivo das exposições colectivas da década anterior que procuraram, na extensão de uma permissiva modernidade, um aumento de participantes como quem desejava na quantidade uma maior consistência (em destaque: *1º Salão dos Artistas de Hoje*, 1956; *Exposição de Artes Plásticas da Fundação Calouste Gulbenkian*, 1957; *Retrospectiva da pintura não-figurativa em Portugal*, 1958; *Cinquenta Artistas Independentes*, 1959).

Estas novas exposições, lançando uma antecipada e forte consciência curatorial, estavam fora de uma lógica de inclusão generalizada, lançando uma sugestão de *tese expositiva*, implicando não tanto uma *exclusão* (o que fica de fora), mas a exigência de uma *escolha* (o que fica dentro) nela orientada. Em crítica à primeira destas exposições, Francisco Bronze mostrara-se agradado sobretudo pelo «facto de ter sido organizada em função duma ideia programática, contribuindo activamente para que, num debate que se reveste da maior actualidade, cada um de nós possa tomar, decerto, posição»²³. Neste sentido, tais exposições já preparavam a famosa *Alternativa Zero* organizada por Ernesto de Sousa em 1977, ao vincarem uma maior opção vanguardista

na *escolha* que um *comissário* ou *curador* (noções que teriam aqui os seus primeiros exemplos processuais de destaque) impunha como *selecção* – nessa lógica em que o comissário impõe uma selecção crítica prévia tornando-se também, noutro plano, um «autor».

A nova geração de críticos de arte, entre os quais se destacava Rui Mário Gonçalves, que animara a década de 1960 com a sua reivindicação de profissionalismo, aceitava um novo desafio no início da década seguinte. A SNBA, fornecendo apoio logístico, convidava a secção portuguesa da AICA para os seus mais destacados membros organizarem uma exposição colectiva, cada qual escolhendo os artistas e as obras, tal como a sua disposição expositiva, segundo o espaço destinado. Esta colaboração SNBA-AICA, dava assim continuidade ao espírito das referidas exposições temáticas efectuadas em galerias entre 1967 e 1968 (sobretudo os exemplos apontados da *Buchholz* e da *Quadrante*), em que cada crítico escolhia segundo uma tese pessoal e numa lógica de comissariado. Este desafio estendia essas experiências isoladas, apresentando várias teses e opções simultaneamente, em que cada crítico se *expunha* com as suas escolhas, enquanto as colocava numa espécie de concorrência e numa necessidade de justificação através de textos de catálogos, que foi possibilidade de abertura a posições polémicas que alguns exploraram. Por estas razões, também consideramos de todo o interesse colocar novamente as opções de Rui Mário Gonçalves em diálogo com as escolhas de outros críticos.

A primeira exposição (Exposição *AICA-SNBA/72*) foi logo dominada por uma heterogenia de posições, num espaço de opções dominado pela arte moderna. Esta «panorâmica da crítica», que se efectuava a partir do «retrato individual de cada escolhedor», fazia um importante diagnóstico e auto-retrato da crítica de arte portuguesa²⁴, após cerca de uma década de actividade com intencional e assumido profissionalismo. Nesta primeira experiência²⁵, os arquitectos Carlos Duarte, Mário de Oliveira e Pedro Vieira de Almeida, como membros da AICA participaram com opções de reflexão sobre o *design*, na articulação entre as artes plásticas e a arquitectura, opção dos dois primeiros, ou optando pela escolha de apenas uma obra de arquitectura, caso do edifício «Franjilhas» de Teotónio Pereira escolhido por Pedro Vieira de Almeida.

O crítico (e historiador de arte) José-Augusto França escolheu uma reflexão sobre a poética do fantasmagórico, numa vertente de heranças românticas e surrealistas que centrou numa fase da obra de Noronha da Costa.

Fernando Pernes, também procurando uma sistematização de sentido nacional, optou por uma «situação neo-romântica na pintura portuguesa» que atravessaria a arte contemporânea mais recente (Lourdes Castro, José Rodrigues, Carlos Calvet, João Hogan, Eduardo Nery, Cruz Filipe e Noronha da Costa), num lirismo de marca subjectiva que procurava opor à frieza mercantilista de uma arte da industrialização e do consumo, que nos anos de 1960 marcara a arte internacional, da *pop art* americana e inglesa ou mesmo do *nouveau réalisme* francês.

Ernesto de Sousa, recusando os esforços de procura de um tema de afinidade e identidade para a recente cultura portuguesa, respondia com um desafiador «Do Vazio à Provocação» afirmando: «só nos resta o vazio»²⁶. Tal atitude aparentemente céptica, pretendia sustentar uma retórica positiva: perante o vazio só resta «Começar», e o começo está na «pró vocação». Respondia assim aos esforços dos outros críticos pela procura de uma iconografia de sensibilidade portuguesa, com um iconoclasmo de *tábua rasa*, assente nessa pró-vocação legitimada nesse começo. E escolhia como «operadores estéticos» (termo que passara a preferir em vez «da velha concepção romântica de artista criador, único e privilegiado»²⁷) Fernando Calhau, António Sena, Eduardo Nery, Nuno Siqueira, Ana Vieira, Helena Almeida, Alberto Carneiro, Lourdes Castro e João Vieira – e assim deixava um tom de *tábua rasa* vanguardista, espécie de recomeço radical mas necessário, que desenvolveria com corolário na mítica exposição que organizaria anos depois: *Alternativa Zero* (1977).

Salette Tavares explorou o conceito de *Kitsch* («mau gosto»), expressão alemã ainda com pouca história em Portugal, apresentando um documentário fotográfico do tema em Portugal. O *kitsch* surgia como necessidade de invocar um contraponto de «mau-gosto»²⁸, pelo que, as imagens que apresentava entravam numa estratégica crítica da cultura portuguesa.

Egídio Álvaro não justificava as suas escolhas (Aureliano Lima, Lima de Freitas, Metello Seixas, o Francês Gachon e o suíço Zweidler) sublinhando a liberdade do crítico ao assumir a subjectividade das suas opções: «posso assim, em inteira liberdade, falar do que me interessa e expor o que me fascina»²⁹. A escolha radicaliza a sua própria subjectividade ao ponto de assumir ignorar qualquer tese para além dessa mesma liberdade.

Esta subjectividade radicalizava-se em parcialidade com a atitude do crítico Rocha de Sousa, que escolhia a obra do pintor Rocha de Sousa, reivindicando «a sua condição de pintor, afirmando desse modo a coincidência possível das suas funções»³⁰. A atitude não deixava de ser provocatória a um questionamento sobre a ética da prática crítica, questionamento a inevitabilidade da parcialidade em qualquer acto crítico.

Por seu lado, Rui Mário Gonçalves, optava por uma reflexão sobre o tema da «ingenuidade», que apresentava como uma constante e mesmo uma espécie de *durée* cultural possível e sintomática das artes plásticas portuguesas, numa perspectiva de opções que se obrigava a efectuar e expor segundo uma genealogia histórica (Sara Afonso, Júlio, Eurico Gonçalves, Dante Júlio, João Viola, Ângelo de Sousa, Leonor Praça e Álvaro Lapa).

A experiência repetia-se em Janeiro de 1974 (exposição AICA-SNBA/74), onde os críticos davam alguma continuidade às suas opções anteriores, por vezes procurando radicalizá-las. O arquitecto Pedro Vieira de Almeida, que na exposição anterior, como vimos, escolhera apenas uma obra, vincava agora uma ousadia perante a crítica de arte, defendendo um «direito à abstenção», assente na da recusa da escolha de obras ou criadores. Devido aos «problemas

relativos à possibilidade de relação «crítico-criatividade», assumia o direito ao silêncio como «um dever até em termos pedagógicos»³¹, além de manifestar uma insatisfação relativamente à crítica da época, sobretudo numa relação com os artistas implicados na escolha e respectivas implicações éticas. Considerava ainda com algum sarcasmo, que o acto voluntário de nada dizer «pode ser que seja o máximo que da arquitectura neste momento se pode e deve dizer».

Egídio Álvaro, mantendo a mesma linha de opções, aproveitava para criticar no texto do catálogo a situação da arte portuguesa, com poucos colecionadores e apreciadores de arte, mas sobretudo da actividade incoerente das galerias, no seu desejo de lucro imediato. Acusava-as assim de serem uma espécie de contaminadoras da melhor actividade dos críticos, revelando pouco interesse na originalidade ou na dependência excessiva dos modelos importados. Como resistentes à cedência a estes aspectos relativos a pintores bem instalados através da sua própria repetição, escolhia um alargado espectro de pintores com «coragem de ser diferente» (Areal, Dixó, Alvess, Nery, Domingos Pinho, João Nascimento, Jorge Martins, Lisa Chaves Ferreira, António Metello e Man).

Manuel Rio-Carvalho fazia opção análoga, ao se centrar na obra de Júlio dos Reis Pereira, referência do lirismo *presencista* dos anos de 1920-1930, que servia também para referir uma dimensão lírica como carácter e resistência (entre o fascínio e a repulsa) à *pop art*, que assim se reconhecia como movimento artístico sem enquadramento «sócio-cultural» em Portugal, pelo menos do modo como se verificara nos Estados Unidos.

Eurico Gonçalves, propôs o tema da «Escrita», orientando a sua opção de crítico de arte para as suas próprias pesquisas como pintor, não se restringindo contudo a uma linha da abstracção lírica, que era a sua, mas estendendo-a uma gama de variantes estéticas que se verificava nas suas opções: o próprio Eurico Gonçalves como pintor, Nadir Afonso, Fernando Lemos, Jorge Pinheiro, António Charrua, Cesariny, Paula Rego, José Escada, João Vieira, Joaquim Rodrigo, Ângelo de Sousa, Joaquim Bravo e António Sena.

Salette Tavares, após a reflexão anterior sobre o «mau gosto» (o *Kitsch*), fazia agora uma opção que se podia ler como possibilidade de alternativa, opção essa que alimentava o exercício da sua própria actividade como crítica de arte, explorada no texto: a opção foi a obra de Paula Rego, de que propôs uma leitura da «estrutura semântica».

Rocha de Sousa, que na exposição anterior tinha escolhido *apenas* a sua obra, escolhia agora *apenas* um pintor português que admirava e que era a grande referência da sua própria produção: a pintura de Luis Dourdil, seu amigo e mestre. A parcialidade reassumia-se ao escolher outro pintor (já não ele próprio como pintor), que era a grande influência do seu próprio percurso como pintor.

Mário de Oliveira, que além de crítico reivindicava o estatuto de arquitecto e de pintor, escolhia também apenas um pintor (um «pintor *insito*»), Augusto Pinheiro, homem de negócios que começara tardia e amadoristamente a

pintar. Esta escolha da obra de um pintor amador, que considerava «uma arte sem batota, sem técnicas de ofício, sem conhecimento afinal do que se passa no complexo mundo da arte», contrapunha-se criticamente tanto a uma produção artística de um profissionalismo impessoal, como a uma arte de vanguarda que deixara de «ser comunicação humana» - que considerava finalidade primeira da arte.

Ernesto de Sousa radicalizava as teses da sua apresentação anterior, aproveitando estas exposições para a definição de um projecto ambicioso onde uma lógica maior de comissariado se instalava. Mais do que julgar a produção portuguesa, tratava-se de orientá-la, fazer da crítica um motor de um possível dinamismo vanguardista. Sob o título «Projecto - Ideias», retomava a consciência do *Vazio*, melhor articulado e orientado com as teses que o próprio esclarecia em torno dos estudos de Almada relativas a um significado cultural da noção de *Re-Começar*: «ainda tenho menos dúvidas que antes: que é do vazio (relativo claro) que devemos partir para as nossas mais íntimas e verdadeiras voçações»³². Enquanto outra linha da crítica de arte efectuou escolhas no sentido de montar uma genealogia da arte portuguesa, como quem enquadra uma identidade ou um carisma cultural próprio, Ernesto de Sousa optava por esse *vazio*, espécie de *tábua rasa*, que procurava agir para o futuro. A noção de *Vazio* como *Re-Começar*, inspirava-se em Almada Negreiros, nome que atravessara gerações reinventando-se constantemente - e a sua mítica exposição *Alternativa Zero* (1977), estava aqui, de algum modo, anunciada³³.

Quanto a Rui Mário Gonçalves, assumia uma escolha com intenções políticas em torno da tese «Nova Ilustração, Nova Intervenção». Embora dando continuidade à exposição *Novas Iconologias* de 1967, chegando a apontar-se como «adenda» da anterior³⁴, e mantendo o esforço de encontrar genealogias que fornecessem profundidade histórica e identidade à produção contemporânea, assumia aqui alguma inflexão numa responsabilidade de intervenção social, entre opções que se aproximavam da caricatura social (Vergílio Domingues) ou moral (Henrique Manuel), sendo relevante o seu interesse e posição teórica em torno de uma noção de pop que associava à obra neo-figurativa de Joaquim Rodrigo. Meses antes da revolução de 25 de Abril de 1974, a opção de Rui Mário Gonçalves parecia audaciosamente antevê-la. Seguiu agora o rasto de um *imaginário figurativo popular* de espírito subjectivo, ingénio e lírico, que se opunha à massificação fria da *pop art* anglo-saxónica, ao mesmo tempo que definia uma dimensão cultural portuguesa manifesta nas artes plásticas. Recuando para ir buscar uma obra de Falcão Trigo (de 1947) e outra de António Domingos (1959), inclinava para a actualidade através de obras de Joaquim Rodrigo, Virgílio Domingues, Rocha de Sousa e Henrique Manuel. Para o organizador tratava-se de «ilustração, não de texto, mas de oralidade...»³⁵.

3. Prémios e Júris

Também resultado da referida renovação da secção portuguesa da AICA, por volta de 1967³⁶, foi a sequente animação de exposições com prémios artísticos, por vezes bem remunerados para a época. De certo modo, o modelo tinha sido lançado, embora com maior abrangência que descentralizava a arte moderna (sobretudo a primeira), pelas duas primeiras *Exposições de Artes Plásticas* (1958 e 1961) organizadas pela FCG - contudo, ainda muito dominada por anteriores figuras da crítica de arte portuguesa³⁷.

Um dos primeiros casos em que descortinámos uma presença importante de Rui Mário Gonçalves como Júri de arte foi na *II Exposição de Arte Moderna do Funchal*, realizada em Janeiro-Fevereiro de 1967, realizada a partir de convites aos artistas a concurso, que resultaria num total de 77 obras de 22 artistas avaliados pelo Júri³⁸. O *Grande Prémio* foi atribuído a António Areal e, sem segundos prémios-aquisição, distribuíram-se menções honrosas por Manuel Baptista, José Escada, Manuel Cargaleiro, Costa Pinheiro e Jorge Martins, além da aquisição de obras de Baptista, Escada, Jorge Martins, António Palolo e Helena Almeida. A exposição foi animada, tal como no ano anterior deste certame, com visitas guiadas e conferências.

Mas foi com o aparecimento de vários concursos de arte em finais da década de 1960 que se lançava um tipo de evento com pouca tradição em Portugal, tanto na sua ligação ao mecenato empresarial, como na sua ligação à arte moderna. Esta dinâmica era fruto de uma boa fase económica que o país conhecia nesse anos (entre finais da década de 1960 e 1973) que animava o mercado da arte moderna e sequentemente o seu mecenato. Ficaria como símbolo, num leilão realizado em 1970 no restaurante *Irmãos Unidos*: «estalava o momento simbólico de afirmação de um mercado da arte e das suas potencialidades especulativas: o *Retrato de Fernando Pessoa*, pintado por Almada Negreiros em 1954, era adquirido pelo banqueiro Jorge de Brito pela quantia de mil e trezentos contos, acrescido de impostos para o Estado e da percentagem para a agência (duzentos e sessenta contos) confirmando uma inflação no valor comercial das obras, com animada polémica jornalística em que se chegava a inquirir a reacção de Almada Negreiros, e a possibilidade deste levar o caso a tribunal, pelo facto de outros lucrarem especulativamente com a sua obra»³⁹. Pouco depois seria o leilão das obras da primeira galeria d'*A Brasileira* do Chiado, substituídos logo de seguida por artistas de nova geração. Rui Mário Gonçalves faria parte do grupo de críticos que fazia a escolha dos novos artistas - e ficava representado numa das obras, que pintava os críticos em analogia cultural com o quadro de Almada Negreiros que fizera parte da geração anterior dos quadros d'*A Brasileira*, da autoria de Nikias Skapinakis: *Para o estudo da melancolia em Portugal - Retrato dos Críticos* [Rui Mário Gonçalves, Francisco Bronze, Fernando Pernes, José-Augusto França] (1971). A pintura não consegue disfarçar uma distância irónica para o novo poder que reformava a crítica de arte em Portugal⁴⁰.

Foi neste tempo dinâmico, coevo à renovação e animação da AICA portuguesa, que se vai incrementar o referido modelo de concurso de apoio empresarial e mecenático. Fazendo parte dessa renovação, e sendo parte essencial da elite da crítica de arte portuguesa, foi natural que Rui Mário Gonçalves tivesse presença regular em quase todos os júris desses concursos.

O primeiro destes concursos foi a criação do *Prémio GM67 (General Motors) de Artes Plásticas* (ou *Salão de Vanguarda GM67*), destinado a obras de pintura e escultura realizadas no ano de 1967, apenas por artistas portugueses fossem residentes ou não no país⁴¹. A exposição dos artistas plásticos admitidos a concurso foi apresentada em Janeiro de 1968 na SNBA, com apresentação simultânea, no mesmo espaço, dos novos modelos de automóveis. No dia 15 de Janeiro foram anunciados os prémios, tendo sido o primeiro atribuído a António Sena e o segundo a Noronha da Costa. O debate em torno do segundo prémio, que não tivera o consenso do primeiro (seis contra um), revelava a dupla faceta do júri, de artistas e de críticos⁴², levando a uma discussão entre os membros do júri, arrastada por vários dias de reuniões e com ulterior polémica nos periódicos durante várias semanas, em que se chegava a debater a própria deontologia da crítica de arte. Do mesmo modo, verificara-se uma clivagem entre o Conselho Técnico e os críticos profissionais, devido ao facto de Artur Rosa, Menez, Manuel Baptista e Costa Pinheiro terem ficado fora da discussão dos prémios, e por Cutileiro ter mesmo ficado fora da exposição⁴³. A situação tornava-se uma oportunidade de insistir na reivindicação de uma profissionalização da crítica de arte, por parte de uma geração que começara a existir desde finais da década anterior, caso de Rui Mário Gonçalves.

Com semelhanças seguiu-se o Prémio *Guérin*, com o tema «A Máquina», criado para comemoração do 50º aniversário da fundação da empresa, cujos resultados foram apresentados com uma exposição no *stand* da *Wolkswagen* (Novembro 1968). O júri, que mantinha um forte domínio de artistas plásticos e arquitectos⁴⁴, atribuiu o 1º Prémio a Manuel Baptista, o 2º a Henrique Ruivo, e o 3º a António Ferraz.

Outro modelo próximo foi o exemplo do *Banco Português do Atlântico*, que aproveitava a comemoração dos seus 50 anos com um concurso-exposição de Artes Plásticas. A exposição decorreu na SNBA (aberta ao público a 28 de Maio e até finais de Junho de 1969), com 86 trabalhos de 45 artistas, que o Júri⁴⁵ seleccionou de 556 trabalhos enviados por 200 artistas. Tal como em vários dos exemplos anteriores, como o Prémio *Soquil*, o júri era dominado por membros da renovada secção portuguesa da AICA. Assumindo uma nova ética e profissionalismo, as actas do júri foram «postas à consulta do público» e em parte publicadas em periódicos⁴⁶. Sem número de prémios fixo (segundo o regulamento) foram premiados António Costa Pinheiro, Joaquim Rodrigo, Eduardo Nery e Vasco Costa.

O mesmo tipo de concurso com exposição manteve-se na *Exposição Mobil (Oil Portuguesa) de Arte*, efectuada em Novembro de 1970. Mas já não

se tratava de prémios absolutos, mas da disponibilidade de 400 mil escudos para a aquisição de obras admitidas a certame. Efectuada com apoio técnico da AICA, que assim definia um júri devidamente representado com críticos de arte profissionais⁴⁷ (em oposição ao que acontecera no *Prémio Guérin*), concorreram 164 artistas com 481 trabalhos, mas só foram admitidas 86 obras de 38 para o concurso e exposição na SNBA. Sem prémios, verificaram-se várias menções honrosas: Jorge Martins (único por unanimidade), Manuel Baptista, Carlos Calvet, Cruz Filipe, João Hogan, António Mendes, Eduardo Nery, Noronha da Costa, António Palolo, António Sena, Nikias Skapinakis, Pedro Sobreiro e Fátima Vaz - excesso de menções, muito por culpa das opções de José-Augusto França, como o próprio justificava num dos seus «folhetins artísticos»⁴⁸.

Caso especial seria o Prémio *Soquil* (Sociedade Química Industrial), criado em 1968, lançando outra estrutura com um acção mecénica regular, ultrapassando o carácter isolado e de epifenómeno dos exemplos anteriores. O prémio tinha sido proposto pelo crítico Fernando Pernes a um director da *Impacto-Publicidade*, apoiado no exemplo de análogas acções mecénicas em Itália, Alemanha, França e Estados Unidos. Não sendo um concurso, visto não se efectuar por envio e admissão de obras, nem implicando exposição, o prémio promovia o artista plástico que mais se tivesse destacado em exposições individuais ou colectivas na temporada anterior⁴⁹ - não deixando assim de se verificar uma certa inspiração (e continuidade) nas *Exposições de Verão*, que tinham decorrido entre 1965 e 1967, no sentido em que estas davam a ver um panorama da actividade das galerias por temporada, faltando exactamente o prémio que então surgia. O primeiro prémio era de 40 mil escudos, com um segundo no valor de 30 mil escudos a distribuir pelas menções honrosas. Na primeira atribuição o prémio foi atribuído a Carlos Calvet, com menções honrosas a António Sena, Costa Pinheiro, José Rodrigues, Nadir Afonso e Noronha da Costa. Em 1969 assumia-se a participação activa da renovada secção da AICA portuguesa, que encontrava aí o espaço para uma acção exemplar segundo as reivindicações preliminares a essa renovação⁵⁰: «Assumiu-se a responsabilidade técnica e intelectual do prémio SOQUIL, tornado prémio de crítica de arte portuguesa»⁵¹. Neste ano o Prémio foi para Noronha da Costa, com menções para António Palolo, Eduardo Nery e Vasco Costa. Em 1970 o Prémio foi para Manuel Baptista, e menções para Artur Rosa, João Vieira e Jorge Pinheiro. Em 1971 o Prémio foi para Paula Rego, com menções honrosas a Alberto Carneiro, Eurico Gonçalves, João Cutileiro, Jorge Martins, Lourdes Castro e Sá Nogueira. Em 1972, o último ano, o prémio foi para Joaquim Rodrigo, com menções honrosas para Ângelo de Sousa, Fernando Calhau, Helena Almeida, Nikias Skapinakis e René Bertholo. De notar, como curioso sinal de convergência das posições dos membros da AICA portuguesa, que os prémios foram decididos por unanimidade em todos estes anos.

Como já foi insinuado, o mais relevante do regulamento era o facto de se sublinhar que a atribuição dos prémios era «colocado sob os auspícios

da secção portuguesa da *Association Internationale de Critiques d'Art*, cuja direcção nomeia o júri que o atribui»⁵². Pela primeira vez na história da arte portuguesa a escolha de um prémio era apenas deixada à responsabilidade de críticos profissionais de artes plásticas, ultrapassando a tradicional presença de outros artistas plásticos e arquitectos. Por outro lado verificava-se o esforço de fundamentar uma deontologia da crítica de arte: «Prémio (ou prémios) atribuído sem concurso nem acto de candidatura, os artistas estão absolutamente livres, ao exporem, alheios a compitas ou submissões que, no plano cultural, parecem, a muitos, condenáveis ou pouco dignas, igualmente se encontram livres os membros de júri». Neste sentido, apresentava-se «um prémio que é regular na sua periodicidade, independente na sua definição ética, e responsável no plano cultural»⁵³. Deste modo, durante as edições realizadas, entre 1968 e 1972, os críticos Fernando Pernes, Rui Mário Gonçalves e José-Augusto França, seriam os responsáveis pela escolha dos 27 prémios (incluindo menções honrosas) atribuídos ao longo dos seus cinco anos de existência. Esta ambição profissional de circunscrever e delimitar competências e autoridades críticas, tinha sequência na justificação das razões de cada atribuição, expostas em actas e publicadas nos catálogos⁵⁴.

Em 1971 houve duas recusas de Menção Honrosa (por parte de Eurico Gonçalves e Sá Nogueira, por motivos e com polémicas diferentes⁵⁵), que os *media* exploraram com «insinuação de escandalozinho», perturbaram a boa consonância com que o prémio vinha funcionando – «E tanto que a empresa instituidora do prémio achou que estava a ser mal apreciado, senão mal empregado o seu esforço e resolveu reconsiderá-lo»⁵⁶. E na temporada seguinte, de passagem para o ano de 1972, atribuíam-se pela última vez o prémio, desta vez com direito a uma exposição de premiados na *Galeria Buchholz* (em Novembro de 1972). Assim preparava-se outra exposição, meses depois, que procurou reunir as obras premiadas ao longo dos cinco anos de vigência dos prémios. Efectuada na SNBA entre 6 e 22 de Abril de 1973, e intitulada *26 Artistas de Hoje*, ela fazia uma despedida em modos de resenha histórica, dando também a entender o que uma consciência crítica profissionalizada, que tinha sido das grandes reivindicações programáticas dos *prémios Soquil*, podia trazer para uma validade histórica. A experiência servira, contudo, com sentido histórico, de «notável e necessária pré-história» dos Prémios AICA lançados em 1981⁵⁷.

4. Depois de 1974

Rui Mário Gonçalves esteve envolvido em variadíssimas exposições individuais e colectivas nas mais distintas galerias, cujo vasto levantamento não caberia aqui, mas apontemos algumas colectivas que entendemos mais relevantes da sua maior proposta e condução pessoal. À entrada da década de 1970 notara-se a tendência para acentuar as perspectivas históricas da arte moderna, como quem procura as géneses da arte actual, seriam uma tendência dominante. Para a *XI Bienal de São Paulo* (1971) Rui Mário Gonçalves

terá sido um dos mais envolvidos na Representação Portuguesa, em torno de «Almada e as origens do modernismo português», sendo autor dos textos históricos do catálogo.

Com a intenção de dar a conhecer algumas obras em colecções privadas de prestígio, e de animar com isso o incentivo ao mercado e à colecção de arte, dinamizou relevantes exposições de arte portuguesa em colecções particulares. Elas coincidiam com um tempo de ouro do mercado da arte em Portugal, o primeiro com relevância histórica, que coincidia em grande parte com a «Primavera Marcelista». Com esse espírito organizou a exposição *Exposições de Arte Portuguesa dos Séculos XIX e XX em Colecções Particulares - II Artistas Figurativos e Desenho em 5 Colecções* (SNBA, Maio 1972) para a cujo catálogo escrevia o prefácio⁵⁸.

A revolução dos cravos de 1974 radicalizava a crise do mercado que cerca de um ano antes começara a dar sinais. Interrompia-se repentinamente a crescente dinâmica do aparecimento e acção de galerias, fechando quase todas bruscamente, outras suspendendo como a 111 que fechava durante cerca de um ano, tal como se interrompiam os apontados prémios de teor mecenático que tinham animado os finais da década anterior. O espírito do tempo pós-revolucionário fazia recuar a dimensão comercial das galerias, sobrevivendo algumas mais experimentais (sublinhando-se a *Quadrum*). Por outro lado privilegiava-se as acções colectivas e activistas, entre encontros de artistas (destacando-se os de Valadares, Viana do Castelo, Póvoa do Varzim, Caldas da Rainha ou várias intervenções da época com o Círculo de Artes Plásticas de Coimbra) ou as exposições colectivas generalizadas. Essas acções performativas assumiam mesmo a dimensão de intervenção de rua, que o tempo solicitava, destacando-se casos particulares como o grupo *Acre* (formado por Lima Carvalho, Clara Menéres e Alfredo Queiroz Ribeiro)⁵⁹.

Quanto às exposições colectivas deste tempo, embora apresentassem temas dominantes que as guiavam, lembrando o espírito de curadoria que animara a segunda metade dos anos 60, revelavam-se demasiado generalizadas e abertas, sem exclusão nem escolha de artistas, lembrando neste ponto as exposições dos anos 50 - chegando um artista a referir-se a uma delas como «mais uma "exposição-salada" de arte portuguesa»⁶⁰. Neste espírito, a própria organização era colectiva, misturando teóricos e artistas, pelo que se dissolvia a figura do curador. A SNBA, a «casa dos artistas», foi o local privilegiado destas exposições⁶¹, com extensões de maior ou menor relevos noutros espaços⁶².

Contudo, o sistema da arte década de 1980 era vista com um tom mais negativo por Rui Mário Gonçalves. Esta década que se iniciava pala moda intelectual do «pós-modernismo», era vista negativamente por Rui Mário Gonçalves, que em termos internacionais observa uma decadência. Mais tarde, associaria a este termo de «pós-modernismo» - de que os especialistas «não se entendem; e até se divertem publicamente, cada um deles a achar que os outros proponentes são bastante estúpidos» - um tempo artístico particular

para uma «década tão intelectualmente desinibida»: «A fraqueza da reflexão teórica foi acompanhada pela diminuição da presença das exposições tematicamente bem organizadas, enquanto as Feiras de Arte, estritamente comerciais e controladas pelas galerias, cresceram, multiplicaram-se e foram muito noticiadas»⁶³.

Entretanto a FCG, que vinha sendo decisiva nas bolsas artísticas e científicas, desde 1958, começava a dinamizar exposições de arte moderna, com interesse por perspectivas históricas, monográficas ou colectivas - e consideramos que o momento simbólico desse arranque foi a grande exposição antológica de Vieira da Silva, apresentada em Junho e Julho de 1970, com cerca de duas centenas de obras que ampliavam a retrospectiva de Museu de Arte Moderna de Paris⁶⁴. O envolvimento directo de José-Augusto França (desde 1970 coordenador da revista *Colóquio Artes*, quando a revista *Colóquio* se biforcava também na *Colóquio Letras*) e de Fernando Azevedo na Fundação, sobretudo para as questões da arte moderna e contemporânea, permitiram a Rui Mário Gonçalves um grande envolvimento com a instituição, tendo aí apresentado alguns projectos coim relevância no âmbito da curadoria.

Em 1982 estava envolvido em vasta equipa para uma grande exposição artística dos *Anos 40 na Arte Portuguesa* (1982), com vários estudos de entendimento cultural da década com estudos em torno das várias artes e do contexto político, num panorama que atendia ao início da década com a exposição do Mundo Português, para se cruzar com os processos culturais de ruptura do surrealismo, neo-realismo ou abstraccionismo. Projecto mais pessoal seria a exposição com conferências em torno do Fantástico, com livro e catálogo (*O Fantástico na Arte Portuguesa*, FCG, Centro de Arte Moderna, Sala Polivalente, Fevereiro 1986). Um conceito assumia o centro de cativação da arte, conduzindo as opções de obras e as palestras. A imagem que conduzia os trabalhos, e que servia de capa ao livro/catálogo era a pintura *A Melancolia* (1942) de António Dacosta, obra de referência do museu imaginário de Rui Mário Gonçalves para a pintura portuguesa.

Em 1992 organizava *Arte Portuguesa 1992* (Osnabrück: Kunsthalle Dominikanerkirche, Kulturgeschichtliches Museum, Galerie an der Bocksmauer, 14 Junho a 23 Agosto 1992) com vários textos da sua autoria. Além de um leque de escolhas, representativo da arte portuguesa à data, fazia uma avaliação histórica das relações das artes plásticas portuguesas com o espaço alemão, com destaque para a figura de Mário Eloy, com texto próprio.

Em 1993, dando continuidade no âmbito das artes plásticas à exposição dos anos 40, concebia a exposição *Arte Portuguesa nos Anos 50*, com itinerância em Beja e em Lisboa (1992-1993). Mais uma vez seria o autor dos textos, sistematizando uma leitura sobre as artes plásticas portuguesas nesta década, a que chamaria a «década do silêncio», que se tornou clássica.

Refira-se ainda a exposição *O que há de Português na Arte Moderna Portuguesa*, (Lisboa: Palácio Foz, Junho-Setembro 1998). Realizada no Palácio

Foz, na casa do antigo Secretariado de Propaganda Nacional (depois Secretariado Nacional de Informação) de António Ferro, a exposição não evitava a revisitação (e revisão) de um mote próximo ao espírito desse Secretariado e aos seus peculiares interesses pela arte e características populares de tom nacionalista. Rui Mário Gonçalves deixava aí algo que assentava na distância histórica dessa apropriação, devolvendo vias artísticas marginais e de oposição ao regime, pelo que não se podia evitar uma ironia nessa *piscar de olho* à «Política do Espírito» de António Ferro. A exposição manifestava o interesse por uma construção genealógica da arte moderna, que permite uma coerência desde o tempo da *Buchholz*. Para o crítico tratava-se de «chamar a atenção para o que há de português na arte moderna portuguesa do século XX, através de um inquérito que se preocupa menos com os últimos gritos das modas artísticas do que com aqueles cujas consequências estão mais comprovadas pelo tempo»⁶⁵. E assinalava na arte moderna portuguesa o tom de uma «forte tendência para expressão lírica»⁶⁶, sendo o sentido da exposição «mostrar» «que a arte moderna portuguesa se caracteriza por ser subtil e lírica – daí a sua difícil divulgação mundial –, consegue-se demonstrar, simultaneamente, que ela é sincera, genuína e honesta, entrecruzando-se nela propostas oriundas de *todas as partes do mundo*». Portanto, uma arte *nacional* que por ser *moderna* se revela *desnacionalizada*, contradição que o crítico avoca com a expressão de um «nacionalismo aberto»⁶⁷.

Esta exposição foi dos primeiros casos em que o crítico apresentou, mesmo que de modo disfarçado, várias das obras do seu espólio particular. Esta *falsa colecção*, ou uma *colecção possível*, era animada não pela colecionismo em si, muito menos por um investimento, mas apenas sintoma de uma relação de afinidades estéticas e pessoais que o percurso do crítico cativou – o que não evita incluir um núcleo de obras de nível museológico da arte portuguesa⁶⁸. Contudo, não deixa de ser uma caracterização possível dessa via particular do colecionismo, relativa aos críticos de arte.

Nos últimos anos, Rui Mário Gonçalves participou em instituições relativas a colecções de intelectuais decisivos na cultura portuguesa, figuras cúmplices do seu percurso intelectual. Foi o caso de parte da colecção de José-Augusto França doada a Tomar, definindo um Núcleo de Arte Contemporânea⁶⁹. Na

Rui Mário Gonçalves em visita guiada a exposição Mário Dionísio – 50 anos de pintura na Casa da Achada – Centro Mário Dionísio, 2013

Foto disponível: <https://noticias.centromariodionisio.org/?p=4748>



mesma linha esteve na Fundação da Casa da Achada em Lisboa, Sede do Centro Mário Dionísio (fundada em 2008, abriu no ano seguinte). Para estes espaços, Rui Mário Gonçalves foi uma espécie de consultor cultural, pensando exposições, realizando visitas guiadas, debates, conferências, etc. Também esteve próximo das exposições da colecção Manuel de Brito⁷⁰, antigo companheiro do mesmo fascínio pelos livros e pelas artes plásticas, e da criação da Fundação em Oeiras deste amigo e famoso *marchand* da Galeria 111. Estava envolvido em colaborações com estas instituições quando faleceu algo subitamente, deixando vários trabalhos inacabados⁷¹.

Notas

¹ Nas últimas duas décadas, e no espaço português, a expressão *curador*, de matriz anglo-saxónica (*curator*; curiosamente com origem no latim *curare*, de «cuidar de»), substituiu a anterior de *commissaire d'exposition*, derivada da ideia de *conservador* e mais ligada ao trabalho museológico, que pouco antes (sobretudo ao longo da década de 1980) se começara a impor no *mundo da arte*. Como que substituindo a importância do crítico de arte e, com isso, o papel da AICA (*Association internationale des critiques d'art*), nascida no segundo pós-Guerra e consagrada em plena dobra para a segunda metade do século XX (1950), é sintomático que nos últimos anos tenham surgido várias associações análogas no campo da curadoria: IKT (*International Association of Curators of Contemporary Art*; fundada em 1973) [<http://www.iktsite.org/>]; ICI (*Independent Curators International*, fundada em 1975) [<http://curatorsintl.org/>]; ou C-E-A (*Commissaires d'Exposition Associés*; criada em 2007) [<http://c-e-a.asso.fr/>]. O que nos interessa na curadoria desenvolvida por Rui Mário Gonçalves, e por outros da sua geração, é o facto de ela ter sido desenvolvida a partir da responsabilidade (e do protagonismo) da figura de «crítico de arte», hoje mais fragilizada e em crise. Para esta crise, cf. James Elkins, *What Happened to Art Criticism?*, Prickly Paradigm Press, 2003.

² Orientados por José-Augusto França, debateram-se os seguintes problemas «estéticos, sociológicos e plásticos»: «Arte

abstracta e arte não-figurativa», «A arte abstracta e o imaginário», «Função da Arte Abstracta» e «Problemas plásticos da Arte Abstracta». José-Augusto França, «O I Salão de Arte Abstracta – 1954», in *Colóquio*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, n.º28, Abril 1964, p.2.

³ O júri foi constituído pelo Delfim Santos, Adriano de Gusmão, Armando Vieira Santos, Mário Dionísio e o arquitecto Frederico George, tendo sido atribuído por trabalho publicado no *Jornal de Letras, Artes e Ideias*. Cf. «Prémio de Crítica de Arte. Rui Mário Gonçalves», in *Jornal de Letras e Artes*, Lisboa, 12 Junho 1963, p5; Rui Mário Gonçalves, entrevista in «Rui Mário Gonçalves: A Sociologia da arte portuguesa está por fazer», in *Jornal de Letras e Artes*, n.º92, 3 Julho 1963, pp.1, 5.

⁴ No seu regresso cedia entrevista ao periódico que o tinha afirmado antes de partir como bolseiro. Cf. Rui Mário Gonçalves, entrevista in «Rui Mário Gonçalves: “Falta-nos a presença de artistas qualificados – sejam portugueses ou estrangeiros”» in *Jornal de Letras e Artes*, Lisboa, n.º156, 23 Setembro 1964, pp.16, 12.

⁵ Como primeiros exemplos, destacamos: Rui Mário Gonçalves, *Pintura e escultura em Portugal – 1940-1980*, Lisboa: Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, 1980; «10 anos de Artes Plásticas. 1974-1984», in *10 anos de artes plásticas e arquitectura* (autores: Rui Mário Gonçalves e Francisco

da Silva Dias), Lisboa: Editorial Caminho, 1985, pp.9-89; «De 1945 à actualidade», in *História da Arte em Portugal. Vol.13*, Lisboa: Publicações Alfa, 1986.

⁶ Rui Mário Gonçalves, *António Dacosta*, Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1984. Para o lugar desta obra na recepção histórica da obra de António Dacosta, cf. Fernando Rosa Dias, «A construção de António Dacosta na História da Arte Portuguesa – As Exposições e a Fortuna Crítica», in *António Dacosta – A Tentação Mítica*, Angra do Heroísmo: Direcção Regional da Cultura, Lisboa: FBAUL-CIEBA, 2016, pp.329-333. Para estudo específico desta obra, ver ensaio de Raquel Henriques da Silva nesta pasta da *Convocarte*.

⁷ Rui Mário Gonçalves, «Artes Plásticas. Diálogo entre artistas e grande público», in *Flama*, Lisboa, nº867, 16 Outubro 1964, p.10.

⁸ Cf. «Nova galeria de arte em Lisboa. Galeria Buchholz», in *Jornal de Letras e Artes*, Lisboa, nº213, 27 Outubro 1965, p.7; Nelson Di Maggio, «Artes. Para todos os gostos», in *Flama*, Lisboa, nº922, 5 Novembro 1965.

⁹ «O que também verifico com satisfação é que as galerias “Divulgação” e “111” preferiram defender interesses estéticos em vez de interesses económicos». “Rui Mário Gonçalves, entrevista in «Chamo a atenção para a ‘pop-art’ abstracta»”, in *Jornal de Letras e Artes*, Lisboa, nº212, 20 Outubro 1965, p.16.

¹⁰ Cf. Nelson Di Maggio, «Artes. Feliz abertura», in *Flama*, Lisboa, nº973, 28 Outubro 1966, p.31.

¹¹ Alfredo Marques, «Pintores Portugueses de Paris numa exposição em Lisboa», in *Diário Popular*, Lisboa, 20 Outubro, pp.1, 5 (suplemento).

¹² Cf. Fernando Rosa Dias, *A Nova-Figuração nas Artes Plásticas em Portugal (1958-1975)* (3 volumes), Tese de Doutoramento em Ciências da Arte, Lisboa, Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas Artes, 2008, sobretudo capítulo: 3.4. Depois da abstracção: as origens da «Nova-Figuração», pp.125-154.

¹³ Cf. catálogo da exposição: *KWY, Paris 1958-1968*, Lisboa: Centro Cultural de Belém, Abril 2001 (vários autores).

¹⁴ Rui Mário Gonçalves, «Nova-Figuração, Nova-abstracção», in catálogo da exposição: *Novas Iconologias*, Lisboa, Galeria Buchholz, Março 1967.

¹⁵ O espaço de discos apostava na música erudita clássica e contemporânea, na música etnográfica e no Jazz. Atravessaria a passagem do vinil para o CD, mas não resistiria à crise do CD nos primeiros anos do século XXI. A própria livraria sofreria uma grave crise por volta de 2009, chegando a encerrar a encerrar para reabrir em Abril de 2010 com apoio das parcerias da CE Livrarias e do grupo Leya.

¹⁶ Para sínteses: Gonçalo Pena, «Instituições, galerias e mercado», in catálogo da exposição *Anos 60. Anos de Ruptura. Uma perspectiva da arte portuguesa nos anos sessenta*, Lisboa: Palácio Galveias, Outubro 1994; Rita Macedo, *Artes Plásticas em Portugal. Período Marcelista. 1968-1974*, Dissertação de Mestrado em História da Arte Contemporânea, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, 1998 (policopiado); Sandra Vieira Jürgens, *Instalações Provisórias. Independência, autonomia. Alternativa e informalidade. Artistas e exposições em Portugal no século XX*, Lisboa: Documenta, 2016, pp.131-144.

¹⁷ Momento marcante da história da crítica de arte portuguesa do século XX, foi a renovação da secção portuguesa da AICA em 1967. O momento decisivo foi a organização do *I Encontro de Críticos de Arte Portuguesa*, realizado entre 28 e 31 de Março de 1967 no Centro Nacional de Cultura, iniciativa de José-Augusto França e de Rui Mário Gonçalves, após repto a Adriano de Gusmão. Sobre esta questão, cf. Rita Macedo, *Artes Plásticas em Portugal. Período Marcelista. 1968-1974*, Dissertação de Mestrado em História da Arte Contemporânea, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, 1998 (policopiado); Fernando Rosa Dias, *A Nova-Figuração nas Artes Plásticas em Portugal (1958-1975)*

(3 volumes), Tese de Doutoramento em Ciências da Arte, Lisboa, Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas Artes, 2008, sobretudo volume III. Contexto 2: Os Críticos de Arte e a renovação da secção da AICA portuguesa, p.21-42

¹⁸ «No âmbito deste Encontro foram organizadas quatro exposições simultâneas de arte portuguesa (de desenho na "111", de gravura na "Gravura", de pintura até 1950 na "Buchholz", de jovens revelações na "Quadrante")». Nelson Di Maggio, «Artes. Encontro de Críticos», in *Flama*, Lisboa, n°997, 14 Abril 1967, p.45.

¹⁹ A ideia parecia surgir de um encontro de Artur Rosa com Nelson Di Maggio, no âmbito de uma reportagem deste último, sobre a galeria, para a revista *Flama*, onde se anunciava, entre os «projectos futuros», «convidar os críticos para que cada qual efectue uma exposição com artistas da sua escolha, justificando, numa conferência-debate, as motivações da sua preferência». Nelson Di Maggio, «Quadrante. Galeria Nova para a Arte Nova», in *Flama*, Lisboa, n°997, 14 Abril 1967, p.14.

²⁰ Nelson Di Maggio, «Artes. Encontro de Críticos», in *Flama*, Lisboa, n°997, 14 Abril 1967, p.45.

²¹ Francisco Bronze, «Exposições – Novo Desenho na Galeria Quadrante», in *Colóquio*, Lisboa, FCG, n°48, Abril 1968, pp.41-42.

²² Francisco Bronze, «Exposições», in *Colóquio*, Lisboa, FCG, n°51, Dezembro, pp.36-43.

²³ Francisco Bronze, «Areal – Charrua – Novas Iconologias», in *Colóquio*, Lisboa, FCG, n°43, Abril 1967, p.43.

²⁴ José-Augusto França, «Expo-Aica-SNBA-1972», in *Diário de Lisboa*, 27 Julho 1972, p.7 (suplemento) (reed. in *Quinhentos Folhetins*. Volume 1, Lisboa: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 1984, pp.332-335.

²⁵ Seguimos síntese apresentada por Rita Macedo, *Artes Plásticas em Portugal. Período Marcelista. 1968-1974*, Dissertação de Mestrado em História da Arte

Contemporânea, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, 1998 (policopiado).

²⁶ Cf. Ernesto de Sousa, «Do Vazio à Provocação», in catálogo da exposição: *Expo AICA SNBA 1972*, Lisboa: Sociedade Nacional de Belas Artes, (Julho) 1972. (reed. in catálogo da exposição: *Ernesto de Sousa, Revolution My Body*, Lisboa: FCG, Junho 1998, pp.211-215).

²⁷ Ernesto de Sousa, «Chegar depois de todos com Almada Negreiros», in *Colóquio*, Lisboa: FCG, n°60, Outubro 1970, pp.45-46.

²⁸ Relembramos que Salette Tavares trabalhou com os professores Gillo Dorfles e Abraham A. Moles que, no âmbito da *Ciência Estética*, contribuíram com estudos sobre o *Kitsch*. Cf.: Gillo Dorfles, *Il Kitsch, Antologia dell Cativo Gusto*, Milão: Mazzota, 1968; Abraham A. Moles, *O Kitsch. A arte da felicidade*, São Paulo: Editôra Perspetiva, 1975.

²⁹ Egidio Álvaro, in catálogo da exposição: *Expo AICA SNBA 74*, Lisboa. Sociedade Nacional de Belas, 1974.

³⁰ Rocha de Sousa, in catálogo da exposição: *Expo AICA SNBA 74*, Lisboa. Sociedade Nacional de Belas, 1974.

³¹ Pedro Vieira de Almeida, in catálogo da exposição: *Expo AICA SNBA 74*, Lisboa. Sociedade Nacional de Belas, 1974.

³² Ernesto de Sousa, in catálogo da exposição: *Expo AICA SNBA 74*, Lisboa. Sociedade Nacional de Belas, 1974.

³³ Esta aplicação do termo pop, que consideramos pretender renovar dimensões políticas neo-realistas, trouxe vários equívocos de entendimento com o neo-realismo e a *pop art*, obrigando Rui Mário Gonçalves a explicitar-se, com particular riqueza teórica. O crítico de arte utilizava primeiro a expressão «imaginação popular» em Novembro de 1961, a propósito da pintura de Joaquim Rodrigo exposta no *IV Exposição de Arte Moderna* da SNBA (*Simón Caraballo*, de 1961) [Rui Mário Gonçalves, «IV Exposição de Arte Moderna», in *Jornal de Letras e Artes*, Lisboa, n°8, 22 Novembro 1961,

pp.13-14; Idem, «Exposição na S.N.B.A. V Salão de Arte Moderna», in *Colóquio*, FCG, nº21, Dezembro 1962, pp.56-58]. Observava pouco depois, por ocasião da *II Exposição da Fundação Gulbenkian* (onde o pintor apresentava os cifrados títulos de *A, D e G. N.*), que «Rodrigo continua a sua corajosa tentativa de criar uma iconografia popular» [Idem, «A II Exposição da Fundação Gulbenkian», in *Jornal de Letras e Artes*, Lisboa, nº15, 10 Janeiro 1962, p.14]. Por ter utilizado a expressão «iconografia popular» relativamente à obra de Joaquim Rodrigo, Rui Mário Gonçalves sofria uma sarcástica e lacónica observação, em crónica não assinada, por uso abusivo do termo «popular» [«Monda das Letras. O trigo... e o joio», in *Gazeta Musical e de Todas as Artes*, Lisboa, nº130-131, Janeiro-Fevereiro 1962, p.19] – possivelmente, como diria mais tarde o próprio crítico, por uma linha neo-realista que, não reconhecendo aí nenhuma referência ao meio rural, o considerava despropositado [cf. Rui Mário Gonçalves, *Pintura e escultura em Portugal – 1940-1980*, Lisboa: Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, 1980, pp.92-93; Idem, «De 1945 à actualidade», in *História da Arte em Portugal. Vol. 13*, Lisboa: Publicações Alfa, 1986, p.94]. Diria ainda pouco depois: «O adjetivo “popular” que então empreguei, trouxe-me ataques da esquerda; reafirmar a importância do abstraccionismo nesta nova-figuração, trouxe-me ataques da direita» [Idem, catálogo da exposição: *Colecção Buchholz*, Estoril: Galeria de Arte Arcada, Dezembro 1987]. Cf. Fernando Rosa Dias, *A Nova-Figuração nas Artes Plásticas em Portugal (1958-1975)* (3 volumes), Tese de Doutoramento em Ciências da Arte, Lisboa, Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas Artes, 2008, pp.170-177.

³⁴ Cf. Rui Mário Gonçalves, *Vontade de Mudança. Cinco décadas de artes plásticas*, Lisboa: Editorial Caminho, 2004, pp.76-77

³⁵ *Ibidem*, p.76.

³⁶ Ver notas 16 e 17 deste estudo.

³⁷ [I] *Exposição de Artes Plásticas da Fundação Calouste Gulbenkian*, SNBA,

1957-1958; *II Exposição de Artes Plásticas da Fundação Calouste Gulbenkian*, Pavilhão da F.I.L. 1961-1962; e ainda uma tardia, já noutra contexto político e cultural e fora deste nosso enquadramento, *III Exposição de Artes Plásticas*, Fundação Calouste Gulbenkian, 1986. Com maior proximidade com Rui Mário Gonçalves, surgiam como júri na segunda Exposição da FCG, José-Augusto França e Fernando Azevedo. Rui Mário Gonçalves faria parte do júri na terceira Exposição da FCG.

³⁸ Segundo indicação do catálogo da exposição, o júri foi constituído pelos críticos de arte Rui Mário Gonçalves e Nelson Di Maggio. Cf. catálogo da exposição: *II Exposição de Arte Moderna do Funchal*, Madeira: Funchal, 15 Janeiro a 15 Fevereiro 1967.

³⁹ Fernando Rosa Dias, *A Nova-Figuração nas Artes Plásticas em Portugal (1958-1975)* (3 volumes), Tese de Doutoramento em Ciências da Arte, Lisboa, Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas Artes, 2008, p.47.

⁴⁰ «Mas este jogo insinua inevitáveis ironias. Se Almada iconografava uma época em que os artistas substituíam os ateliês pelos cafés, Nikias colocava a responsabilidade da decisão crítica da arte à volta de uma mesa do café. Se Almada se colocava a ele próprio; Nikias colocava aqueles que iam avaliar as suas obras, colocando esses decisores externos e posteriores à obra dentro da pintura – o pintor desdobra-se como meta-voyeur passando a ser ele a observar os críticos (e a fixar a sua representação).

Com quarenta anos de diferença as mesmas poses só tinham o sentido de citação. Mas poderiam sublinhar a dificuldade ou ausências de mudanças: as mesmas poses no mesmo local, onde os críticos de arte se apresentam no lugar rotina mundana de cafés; como se a arte portuguesa nunca daí tivesse saído apesar das suas ilusões de mudança. O quadro fecha-se sobre as especulações que abre». Cf. Fernando Rosa Dias, «Cafés e Pintura», in *Reviver o Chiado / Repensar o Chiado – Conferências e Exposições* (livro de actas e catálogo das *Jornadas Europeias do Património*; coordenação de José

Quaresma), Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas Artes, CIEBA; Academia Nacional de Belas Artes, 2011, pp.18-38.

⁴¹ Os artistas admitidos a concurso, dentro das várias modalidades, foram: António Sena, Artur Rosa, Charrua, Costa Pinheiro, Criner y Dintel, Nery, Espiga Pinto, Eurico, Ferreira da Silva, Guilherme Parente, Helena Almeida, Henrique Manuel, João Vieira, Jorge Vieira, Manuel Baptista, Maria Velez, Menez, Noronha da Costa, Rocha de Sousa, Sá Nogueira e Siqueira.

⁴² O júri do *Prémio GM67* era constituído por: João Abel Manta (artista plástico), Luís Dourdil (artista plástico), Fernando Conduto (artista plástico), António Sena da Silva (arquitecto), Henry Moos (funcionário da empresa sem direito a voto), Fernando Pernes, Rui Mário Gonçalves (estes dois jovens críticos por convite especial de Adriano de Gusmão e à revelia de um júri dominado pelos artistas ligados à SNBA, que se consideravam os mais capazes para avaliarem outros artistas) e Adriano de Gusmão (formador do júri e então director da SNBA). Cf. Rita Macedo, *Artes Plásticas em Portugal. Período Marcelista. 1968-1974*, Dissertação de Mestrado em História da Arte Contemporânea, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, 1998 (policopiado), pp.32-33.

⁴³ Cf. Gonçalo Pena, «Instituições, galerias e mercado», in catálogo da exposição *Anos 60. Anos de Ruptura. Uma perspectiva da arte portuguesa nos anos sessenta*, Lisboa: Palácio Galveias, Outubro 1994.

⁴⁴ O júri do *Prémio Guérin* era constituído por: Criner y Dintel (pintor), Jorge de Oliveira (pintor), António Sena da Silva (arquitecto), Conceição Silva (arquitecto), e apenas os críticos Rui Mário Gonçalves e Adriano de Gusmão (o nome deste último aparecia no regulamento do concurso apresentado no *Diário de Lisboa* de 20 de Fevereiro de 1968, mas não no catálogo da exposição)

⁴⁵ O Júri da *Exposição do Banco Português do Atlântico* foi constituído por: José-Augusto França (presidente), Fernando Pernes, Rui Mário Gonçalves, Henry Galy-Charles, Fernando Guedes, arquitecto

Nuno San Payo, arquitecto João Castelo-Branco, Eduardo Anahory e o pintor Fernando Azevedo (estes dois últimos sem direito a voto)

⁴⁶ Cf. «Notas e Comentários», in *Pintura & Não*, no^o2, Junho 1969.

⁴⁷ O Júri da *Exposição Mobil* com direito a voto foi constituído por: José-Augusto França e Rui Mário Gonçalves, em representação da secção portuguesa da AICA, os artistas plásticos Nuno San Payo e Sá Nogueira em representação da SNBA, e o pintor (e crítico) concorrente Rocha de Sousa.

⁴⁸ José-Augusto França, «Votos na Exposição "Mobil"», in *Diário de Lisboa*, 12 Novembro 1970, p.4 (suplemento).

⁴⁹ Cada prémio só podia ser atribuído ao mesmo artista após seis anos. As menções honrosas podiam ser atribuídas mais de uma vez ao mesmo artista, sendo o seu número por ano resultado das opções do júri. A temporada era definida «entre 1 de Outubro do ano anterior ao Prémio e 30 de Setembro do ano de atribuição do Prémio», devendo considerar-se «as obras expostas e as exposições inauguradas dentro desse período». Cf. catálogo da exposição *26 Artistas de Hoje*, Lisboa, Sociedade Nacional de Belas Artes, 6-22 Abril 1973. Cf. José-Augusto França, «O Prémio "Soquil"», in *Pintura & Não*, n^o5 (suplemento da revista *Arquitectura*, Lisboa, n^o112), Fevereiro 1970.

⁵⁰ Neste ano era visível a preponderância da nova direcção da secção portuguesa da AICA, que passava «a intervir directamente na realização, fazendo agora parte da comissão organizadora um seu representante». «Notas e Comentários», in *Pintura & Não*, no^o1, Abril 1969, p.94. A sua transparência manifestava-se pela publicação das actas das reuniões, que já antes se reivindicara para outros júris. Publicadas no suplemento *Pintura & Não*, as actas foram assinadas por Fernando Pernes, José-Augusto França e Rui Mário Gonçalves. Cf. «Notas e comentários», in *Pintura & Não*, n^o4 (suplemento da revista *Arquitectura*, Lisboa, n^o111), Outubro 1969, p.248.

⁵¹ «Notas e Comentários», in *Pintura & Não*, nº5 (suplemento da revista *Arquitectura*, Lisboa, nº112), Fevereiro 1970.

⁵² Cf. catálogo da exposição *26 Artistas de Hoje*, Lisboa, Sociedade Nacional de Belas Artes, 6-22 Abril 1973. Cf. Rita Macedo, *Op. cit.*, p.62.

⁵³ José-Augusto França, «O Prémio “Soquil”», in *Pintura & Não*, nº5 (suplemento da revista *Arquitectura*, Lisboa, nº112), Fevereiro 1970.

⁵⁴ Para esta questão ver síntese in Rita Macedo, *Artes Plásticas em Portugal. Período Marcelista. 1968-1974*, Dissertação de Mestrado em História da Arte Contemporânea, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, 1998 (policopiado), pp.62-64.

⁵⁵ Cf. *idem*, pp.66-67.

⁵⁶ José-Augusto França, «Folhetim artístico. Adeus optimista ao “Prémio Soquil”», in *Diário de Lisboa*, 23 Novembro 1972, p.3.

⁵⁷ Cf. João Pinharanda, «Prémios AICA (1981-2011). Uma Leitura da Arte Portuguesa», in catálogo da exposição: *30 Anos Prémios AICA/MC / 30 Years AICA/MC Awards*, Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2011, pp.13-28. Ver ainda: José-Augusto-França, «Cinco Notas sobre a História da AICA Portuguesa e os seus Prémios», in catálogo da Exposição: *Secção portuguesa da AICA / Portuguese Section of the AICA*, Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2011, pp.17-25.

⁵⁸ A exposição dava continuidade a outra desenhada pelo seu amigo e crítico de arte Fernando Pernes: *Pintores figurativos em 5 colecções* Lisboa: Companhia Portuguesa de Petróleos BP, 1969 (texto de Fernando Pernes).

⁵⁹ «La dimension performative du Groupe [Acre] n’était pas centrée sur le corps ou sa présence à l’autre. En ce sens, il n’y eut pas de performance narcissique ou egotique car que le corps du sujet tendait à se cacher, cherchant plutôt l’effet de l’action. C’était un geste délibéré, laissé dans le lieu urbain et social de l’espace public : dans la polis. Dans une polis sans politique, sans volonté de puissance

ou partisane, sans revendications, sans agressivité ni combat, leurs gestes étaient au plus près des actions situationnistes. (...). Les éléments du groupe, dans l’esprit de l’époque, ont pris conscience que la rue était le lieu des événements, de l’histoire (pour les événements de cette époque, les mass médias arrivent presque toujours plus tard). Les excès de partis politiques, en particulier de la gauche (qui alors était à la mode) qui les rendaient pluriels et fragmentés, n’eurent aucun impact dans le Groupe. Son esprit activiste n’est pas partisan. Plutôt qu’anti-pouvoir, le Groupe semblait pouvoir intervenir par les possibilités poétiques d’actes dans cette temporalité sans pouvoir ni droit». Fernando Rosa Dias, «Le Groupe Acre – entre la performance et l’action publique», in *La Performance, encore* (direction de Sylvie Coëllier), Aix-en-Provence : Presses Universitaires de Provence, 2016, pp.237-244.

⁶⁰ Rolando Sá Nogueira, in catálogo da exposição: *Figuração-Hoje?*, Lisboa: Sociedade Nacional de Belas artes, Janeiro 1975.

⁶¹ Destas exposições na SNBA destacamos: *Figuração-Hoje?* (SNBA, Janeiro 1975), *Abstracção Hoje?* (Abril 1975), *Colagem e montagem* (Agosto 1975), *Artistas Portuguesas* (Janeiro-Fevereiro 1977), *A Fotografia na Arte Moderna Portuguesa* (1977), *Papel como suporte na expressão plástica* (Julho 1977), *Identidade Cultural Massificação e originalidade* (1977), *Mitologias Locais* (1977), *Convenções do Dizer* (Abril-Maio 1980), *Aspectos da arte abstracta 1970-80* (Janeiro 1982). No corolário destas, e sendo já marca de um novo tempo artístico e geracional, temos *Depois do Modernismo e Catástrofes Elementares*, ambas de 1983. Rui Mário Gonçalves manifestaria críticas severas a esta emergência, tal como à da noção de pós-modernismo. Cf. Rui Mário Gonçalves; «Carta de Lisboa. Bad Paiting. Bad Criticism», in *Colóquio Artes*, Lisboa: FCG, nº56, Março 1983, pp.64-66.

⁶² Fora da SNBA, atenda-se, entre outras, às exposições *Artistas Contemporâneos e as Tentativas de Santo Antão* (Museu Nacional de Arte Antiga, Fevereiro

1975), *Cadáver-esquisito 1925-1975 - sua exaltação seguida de pinturas colectivas* (Galeria Ottolini, Fevereiro 1975) ou a mítica *Alternativa Zero. Tendências Polémicas na Arte Portuguesa Contemporânea*, Lisboa: Galeria de Belém (Fevereiro-Março 1977). O próprio Rui Mário Gonçalves nos apresenta um panorama destas exposições colectivas ao longo do tempo pós-25 Abril 1974: cf. Rui Mário Gonçalves, *Vontade de Mudança. Cinco décadas de artes plásticas*, Lisboa: Editorial Caminho, 2004, pp.108-187.

⁶³ Rui Mário Gonçalves, *Vontade de Mudança. Cinco décadas de artes plásticas*, Lisboa: Editorial Caminho, 2004, pp.176-177.

⁶⁴ Esta retrospectiva internacional, que viajara ainda por Roterdão, Oslo e Basileia, apresentava-se em Lisboa como «o termo previsto da sua demorada e triunfal digressão europeia». Prefácio não assinado, in catálogo da exposição: *Vieira da Silva*, Lisboa: FCG, Junho-Julho 1970.

⁶⁵ Rui Mário Gonçalves, «Um Grito Claro - Un Cri Limpide - A Limpid Whoop», in catálogo da exposição: O que há de Português na Arte Moderna Portuguesa / Ce qu'il y a de Portugais dans l'Art Moderne Portugais / What is Portuguese», in *Modern Portugueses Art*, Lisboa: Palácio Foz, Junho-Setembro 1998, p.20.

⁶⁶ *Ibidem*, p.30.

⁶⁷ *Ibidem*, p.42.

⁶⁸ Para esta colecção, cf. catálogo da exposição: *Rui-Mário Gonçalves - Homenagem*, Lisboa: SNBA, 2016.

⁶⁹ Cf. catálogo da exposição: *Núcleo de Arte Contemporânea, doação José-Augusto França*, Museu Municipal de Tomar, 2004 (textos de António P. Silva Paiva, José-Austo França, Rui Mário Gonçalves; antologia de textos de José-Augusto França).

⁷⁰ *Onze Artistas da Colecção Manuel de Brito*, Oeiras: Galeria Municipal Lagar do Azeite, 30 Março a 18 Julho 2004 (textos de Teresa Pais Zambujo, Manuel de Brito e Rui Mário Gonçalves).

⁷¹ Sabemos, por exemplo, que realizava um texto para o livro dos 50 Anos da Galeria 111 (1964-2014), um depoimento para o catálogo *raisonné* digital de António Dacosta e um livro sobre o surrealismo em Portugal, para o qual apontara *A Melancolia* (1942) de António Dacosta como capa. Todos ficariam interrompidos... (e certamente haveria ainda vários outros em processo...!).

Contributos para a Formação de Públicos de Arte.

Rui Mário Gonçalves, o Curso de Formação Artística e os Cursos Livres da Galeria Quadrum

Alberto Faria e Madalena Pena

IHA - FCSH/UNL, Projecto BAC - Banco de Arte Contemporânea.

Introdução

Crítico, historiador de arte e pedagogo, Rui Mário Gonçalves envolveu-se activamente em iniciativas para a promoção do diálogo entre a arte e o público. Enquanto aluno na Faculdade de Ciências de Lisboa, por intermédio da associação de estudantes, organiza pequenos ciclos de palestras e cursos livres, em simultâneo com a realização das exposições *Pintura Moderna Portuguesa* (1955) e *Primeira Retrospectiva da Pintura Não-Figurativa em Portugal* (1958). Após o regresso de Paris, onde foi aluno de Pierre Francastel e de Jean Cassou¹, associa-se a um conjunto de acções voltadas para a divulgação artística - a direcção artística da Galeria Buchholz (1966-1975) - e para a formação e sensibilização de públicos de arte.

Em 1967, integra o quadro de professores do Curso de Formação Artística (CFA) da Sociedade Nacional de Belas Artes (SNBA). Durante dezanove anos colabora nesta acção precursora para a modernização do ensino das artes que, desde da sua fundação, se distinguiu pela vontade de reverter a sentida inércia geral do tecido cultural português. Nesta linha de acção, colaborou também na reforma do ensino do Conservatório Nacional (1972) e, a partir de 1974, torna-se professor na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

Para além da intensa actividade pedagógica desempenhada em instituições oficiais (reforma do ensino do Conservatório Nacional, 1972; professor na Faculdade de Letras de Lisboa, a partir de 1974), Rui Mário Gonçalves participou, entre 1975 e 1982, num conjunto exemplar de actividades didácticas dinamizadas pela Galeria Quadrum. A evocação dos programas de extensão cultural da Quadrum, aqui relembado através do papel de Rui Mário e do *Curso de Iniciação à Arte Moderna*, justifica-se pelos contributos inovadores que imprimiu na actualização e democratização do conhecimento sobre a arte moderna e contemporânea em Portugal.

Rui Mário Gonçalves e o Curso de Formação Artística

Rui Mário Gonçalves iniciou a sua actividade docente na SNBA em 1967, quando começou a leccionar a cadeira de “Introdução à História Geral da Arte” do CFA:

“ (...) Devo todavia registar no domínio pedagógico o aparecimento, na Sociedade Nacional de Belas Artes, do Curso de Formação Artística (1965), foi inovador no método de ensino do desenho geral e da História da Arte, e na introdução de disciplinas como o Design e a Sociologia. Aí leccionei, durante dezanove anos, a partir de 1967.” (cit. GONÇALVES, 1994)

Criado em 1965, de acordo com um programa elaborado pelo Prof. Doutor José-Augusto França em colaboração com os corpos directivos da SNBA, o CFA “[veio] preencher uma lacuna na cultura nacional” (*Diário de Lisboa*, 1965). Acrescentou uma nova uma página no capítulo do ensino praticado na SNBA² e reforçou, a sua vocação institucional contemplada nos seus Estatutos fundadores: (...) Proporcionar e desenvolver, na sua sede, o ensino artístico.” (*SNBA*, 1922: Cap. I, Art. 2.º, 3, p. 4.).

Em termos de oferta formativa, representou um acréscimo aos cursos de preparação para admissão às Escolas de Belas-Artes e deu continuidade às conferências e cursos de Introdução à História e Sociologia da Arte; Curso de História de Arte, Estética e Problemáticas da Arquitectura realizados em 1964 e 1965³, com êxito notório. (TAVARES, 2006: 74, 158)

Iniciado em Novembro de 1966, foi apoiado em modernas experiências pedagógicas alemãs, inglesas e brasileiras⁴ que privilegiavam a experimentação e a interdisciplinaridade. Estas foram “adaptadas a uma problemática cultural portuguesa” (*Arquivo SNBA*, 1965).

Programado para oferecer uma instrução artística prática e teórica de nível pré-universitário, pretendia ao mesmo tempo conferir habilitação para o exercício de profissões ligadas às artes gráficas/visuais, criação artística, ensino, crítica ou investigação. Como condição de admissão à matrícula⁵ os alunos tinham de possuir mais de 16 anos de idade (a partir de 1967, a idade mínima fixou-se nos 16 anos) e a habilitação mínima do 5.º ano do Liceu ou Cursos de Estudos de Escolas Técnicas. Dividido em 2 anos, com disciplinas práticas e teóricas⁶, a inscrição no curso era global, embora o conjunto das disciplinas teóricas pudesse ser frequentado isoladamente. (*Arquivo SNBA*, 1965)

Em 1967, verificou-se a primeira reestruturação do CFA. O Curso passou a ter a duração de 3 anos. Em apoio ao Curso foram promovidos ciclos de lições (Estética Aplicada (Gosto), Sociologia de Arte, Estética do Teatro e Cinema, Música e Ballet) de assistência livre sem limite de idade ou grau de preparação. No que respeita às lições de História Geral da Arte vemos regulamentado a sua frequência como obrigatória para todos alunos do CFA (*Arquivo SNBA*, 1968).



Rui Mário Gonçalves dando uma aula na biblioteca da SNBA.

Cortesia: Galeria de S. Mamede

As lições de *História da Arte* de Rui Mário Gonçalves

Na biblioteca da SNBA, duas vezes por semana Rui Mário Gonçalves leccionava a cadeira de *Introdução à História Geral da Arte* aos alunos do 1º e 3º ano do CFA (Fig. 1). As aulas tinham a duração de uma hora, num horário compreendido entre as 18h30 e as 19h30 (*Arquivo SNBA*, 1967-1974).

Numa primeira fase, as aulas eram constituídas por palestras sobre temas como a "Historia de Arte e História do Gosto", "Pintura e Ilustração", "Os Movimentos Modernos", entre outros. Apelava-se à participação dos alunos. Esta interacção tinha como objectivo inculcar o exercício de expressão e análise em relação a uma obra de arte, como também contribuir para "(...) desenvolver a sensibilidade própria e despertar o espírito crítico [dos alunos]." (cit. GONÇALVES, *Arquivo SNBA*, 1974).

Seguindo o programa da cadeira, sabemos que no 1º ano seria feita uma introdução à Arte Moderna a partir do Impressionismo, estabelecendo o seu confronto com o Renascimento; o 2º ano seria dedicado ao estudo dos períodos Medieval até ao Barroco e no 3º ano, à arte dos séculos XIX e XX. As lições eram acompanhadas pela projecção de "*slides* geralmente reproduzindo de obras de arte" (cit. GONÇALVES, 1970) e leituras comentadas de textos fundamentais. As aulas poderiam ser complementadas com visitas a museus ou monumentos. (*Arquivo SNBA*, 1968)

Devido à necessidade de estabelecer uma ligação com as aulas práticas, Rui Mário Gonçalves considerou a inclusão no seu programa da análise de aspectos gráficos, cromáticos e formais de exemplos de obras de arte:

“De coordenação com os ensinamentos administrados nas aulas de ateliers são analisados os modos de utilização da cor, das linhas, da matéria em alguns dos maiores artistas [...] Assim, os alunos exercitam-se na verificação dos modos como no Renascimento, por exemplo, se procura a correcção anatómica (...).” (Arquivo cit. GONÇALVES, 1974)

Esta abordagem didáctica, orientada para uma visão comparada⁷ considerava a análise de obras de valor comprovado, não só através de diapositivos mas também de reproduções - tipo bilhete postal (GONÇALVES, 1970). Com este sistema pretendia-se “organizar a experiência visual e fornecer as estruturas de referência à compreensão dos actos e objectos artísticos (...)” (Arquivo SNBA, 1968), em detrimento do método (tradicional) de enumeração cronológica dos movimentos. Conforme referido por Rui Mário Gonçalves no fim do programa da cadeira, o curso de Introdução Historia Geral da Arte era “essencialmente *visual*” (cit. GONÇALVES, Arquivo SNBA, 1974).

No que respeita à bibliografia fornecida aos alunos, na lista de referências que acompanha o programa constam obras de autores portugueses, como José-Augusto França⁸ ou traduzidas para português, algumas pelo próprio Rui Mário, e de publicação recente, o que vem demonstrar o sentido de actualidade. Certas obras têm a particularidade de serem da autoria de alguns dos professores de Rui Mário Gonçalves em Paris, caso de Jean Cassou e Pierre Francastel.⁹

Sobre a constituição do público que frequentava o CFA e as lições de Rui Mário Gonçalves, damos conta que a faixa etária se situava entre os 16 e os 68 anos de idade, sendo maioritariamente do género feminino, frequentadores do ensino superior em cursos de Letras, Direito, Belas-Artes, Arquitectura, Ciências (Biologia e Físico-Químicas), Medicina e Psicologia. Para além de estudantes, o CFA foi igualmente frequentado por médicos, engenheiros, economistas, intérpretes, secretárias, assistentes sociais, técnicos de rádio, oficiais da marinha e pintores de cerâmica decorativa (Processos de alunos do CFA - Arquivo da SNBA).

A responsabilidade para a sensibilização de públicos interessados em adquirir bases para o entendimento e leitura da arte foi algo regular no percurso de Rui Mário Gonçalves, não só como pedagogo, mas também como crítico de arte. A sua missão de consciencializar públicos para as questões da arte adquiriu um novo alento ao aliar-se à iniciativa da Galeria Quadrum, com a realização dos *Cursos de Iniciação à Arte Moderna*.

Galeria Quadrum: Aproximação ao(s) público(s) de arte

A Galeria Quadrum está assumindo plenamente, e para além mesmo das suas forças, uma responsabilidade que deveria ser também a de instituições com outras estruturas e apoios. No campo das artes plásticas, como em tudo o mais, mostrar não basta é preciso comprometer cada vez mais públicos cada vez mais alargados, levá-los a olhar, a pensar, a experimentar, a intervir. Unicamente VER com plenitude. (cit. PORFÍRIO, 1977)

Inaugurada em 1973 na sala do não-concretizado refeitório do Centro de Artes Plásticas do Palácio dos Coruchéus (CAPPC), a Galeria Quadrum veio marcar indubitavelmente os percursos da arte contemporânea e da cultura portuguesa, constituindo-se como um "espaço de liberdade" para a perspetivação, promoção e divulgação das práticas heterogéneas e experimentais da época.¹⁰ Ao projecto da Quadrum são indissociáveis o carisma e dedicação da sua fundadora, Dulce d'Agro, que dirigiu a galeria até ao final da década de 80. Munindo-se do apoio e da colaboração de relevantes agentes culturais, entre os quais José-Augusto França, Fernando de Azevedo, Rui Mário Gonçalves, Ernesto de Sousa ou Salette Tavares, Dulce d'Agro erigiu uma galeria que se distanciou das exigências comerciais, afirmando a sua orientação vanguardista assente na necessidade premente de actualizar a arte contemporânea em Portugal. Oferecendo uma programação diversificada, atenta às expressões artísticas mais recentes, a Galeria Quadrum pautou-se igualmente pela preocupação em sensibilizar públicos para a arte e pela vontade explícita de interagir com a comunidade, gerando assim um espaço cultural e social *expandido*. Recordando as palavras de José-Augusto França para o catálogo da exposição inaugural da Galeria Quadrum:

“Uma história da arte é necessariamente uma história da vida artística porque as obras definem-se num circuito dialéctico que em elas próprias começa apenas. Daí que os museus, o ensino, a crítica e o mercado dela façam parte, como elementos cujo equilíbrio é indispensável, numa harmonia cultural. A falta de um ou mais, ou o seu excesso, altera ou vicia o conjunto - como tem acontecido e está acontecendo na vida artística portuguesa. Uma galeria de arte pode intervir, no seu próprio domínio, para equilibrar o quadro cultural - animando-o, incentivando-o, promovendo acções e criações.” (cit. FRANÇA, 1973)

As actividades de cariz didáctico proporcionadas pela Galeria Quadrum têm como embrião significativo o atelier de pintura e modelagem livre infantil. Criado no mesmo ano da sua fundação e tendo-se prolongado até aos anos 90, foi considerado à época uma experiência-piloto a nível dos serviços educativos de iniciação às artes ([*Apontamento*]: 1982 e 1986, Arquivos Gulbenkian).

Apoiada nos princípios da expressão livre, esta oficina recebia crianças do bairro de Alvalade (dos 4 aos 12 anos), às quais se estimulava o contacto com diferentes materiais criativos e a introdução à linguagem artística, através de visitas guiadas às exposições que contavam também com a participação de artistas ligados à galeria. As sessões realizavam-se aos sábados à tarde no interior da galeria e nos espaços exteriores circundantes, jardim e arcadas do CAPPC.

Em Outubro de 1975, Dulce d'Agro amplia o âmbito da acção pedagógica da Quadrum, solicitando a colaboração da Secção Portuguesa da Associação Internacional de Críticos de Arte (SP/AICA) para a organização de um *Curso de Iniciação à Arte Moderna*. Entrando em consonância com os valores da AICA, no que respeita à responsabilidade do crítico para a consciencialização e formação de públicos para a arte moderna e contemporânea¹¹, avança-se com o primeiro ciclo de oito sessões orientadas por alguns dos membros mais destacados deste organismo. Por sugestão de Dulce d'Agro, cada crítico escolheria um tópico relativo aos movimentos genéricos da arte do século XX.¹² Este primeiro programa teria sido especialmente dirigido a professores do ensino secundário, contudo a adesão do público estendeu-se a estudantes universitários e aos habitantes do bairro de Alvalade. A resposta do público terá sido positiva, incentivando à sua continuidade.¹³

Rui Mário Gonçalves ficou responsável por duas sessões, *Fauvismo e Cubismo; Abstraccionismo*. Assim se desenvolve uma cooperação profícua com o crítico e historiador de arte que, desde os tempos inaugurais da Galeria Quadrum, havia reconhecido a dedicação de Dulce d'Agro para a formação de públicos: "Por mim, desde o início compreendi que a Galeria Quadrum era uma das que procurava formar o público, e nesse sentido dei a minha contribuição." (cit. GONÇALVES, 1990: 15)¹⁴. Identificando-se com esta linha de acção, que procurava colmatar as fragilidades da oferta cultural e educativa, Rui Mário Gonçalves e outros intervenientes dão o seu contributo na organização de variados cursos livres, práticos e teóricos (Rolando Sá Nogueira, Sílvia Chicó, Eduardo Rodrigues, Ernesto de Sousa, David de Almeida)¹⁵.

Curso de Iniciação à Arte Moderna (1977-1982)

Sem museus e quase sem livros, em plena crise de mercado nas galerias foi com Rui Mário Gonçalves, em longas tardes de sábado, nos cursos livres da Galeria Quadrum em Lisboa, que primeiro aprendi, na segunda metade dos anos 70, os factos e vi as imagens da arte contemporânea nacional e internacional. (cit. PINHARANDA, 2014)

Os cursos leccionados por Rui Mário Gonçalves, genericamente intitulados de *Curso de Iniciação à Arte Moderna*, realizavam-se semanalmente em horário pós-laboral, tendo a duração de 3 ou 6 meses. À semelhança da linha metodológica seguida nas aulas do CFA (SNBA), Rui Mário propunha um per-

curso temporal pelas linguagens artísticas da época contemporânea, desde o início do século XIX à actualidade, destacando a importância de vários movimentos, tendências e personalidades; e problematizando questões críticas e o contexto sociopolítico da produção cultural (Anexo I)¹⁶.

A leitura dos programas e o testemunho de alguns antigos alunos¹⁷, permite-nos perspectivar que a abordagem historiográfica do *Curso de Iniciação* estaria em consonância com os discursos, selecções e preferências seguidos por Rui Mário Gonçalves nas colectâneas de História de Arte em que colaborou posteriormente. Nomeamos, pela sua relativa contemporaneidade com os cursos, as publicações *Pintura e Escultura (1940-1980)* da *Biblioteca Breve. Artes Visuais* (1980) e *De 1945 à Actualidade* da colecção *História da Arte em Portugal* das edições Alfa (1986). Portador de uma visão aberta, Rui Mário Gonçalves chamava a atenção dos seus alunos para certas expressões e artistas menos citados pela historiografia da arte portuguesa ou ainda pouco conhecidos pelo público geral, nomeadamente Amadeo Souza-Cardoso.

Centradas tanto na arte ocidental - *Aspectos Gerais da Arte Actual* (1977), *Aspectos e Problemas da Arte Moderna* (1979), como na nacional, a qual teve direito a dois ciclos específicos, *A Arte Moderna em Portugal* (1980 e 1981) - estas sessões teóricas eram também apoiadas na análise de obras de arte, realizada através da projecção de *slides*, do comentário às exposições em curso na galeria e de visitas externas. De salientar a já notada preocupação de Rui Mário Gonçalves para o “treino do olhar”, ao “como observar uma obra de arte”: várias aulas eram dedicadas ao aprofundar do vocabulário técnico e formal, procurando estimular nos alunos as suas capacidades de observação e de apreciação estética.¹⁸

Os *Cursos de Iniciação à Arte Moderna* foram bastante frequentados, trazendo animação à Galeria Quadrum: “Estavam sempre cheias [as palestras], com cerca de 80 pessoas, facto que nos obrigou a sair do gabinete, onde aconteciam originalmente, para passarem a acontecer nas salas da galeria.” (cit. GONÇALVES in MARCHAND, 2008). O primeiro curso terá contado com a inscrição de 20 alunos; já o de 1980 contava com 130 inscrições.¹⁹ Embora a escassez de referências documentais não nos permita traçar um perfil socio-cultural mais preciso do(s) público(s) destes cursos, é-nos possível afirmar alguns indicadores. Em correspondência com o Serviço de Belas-Artes da FCG, Dulce d'Agro menciona que muitos dos inscritos dos anos de 1978 e 1979 seriam estudantes liceais e universitários, professores, médicos e economistas ([*Cartas*]: 1979 e 1979, Arquivos Gulbenkian). Os testemunhos recolhidos de antigos alunos apontam para a relevada participação de indivíduos assíduos e interessados em actividades culturais, formando ainda assim, uma plateia diversa quanto à familiaridade com os “códigos” da arte contemporânea. A inscrição teria um valor simbólico.²⁰

Na segunda metade da década de 80, a projecção inicial da Galeria Quadrum declina. O grupo de artistas e colaboradores dispersa-se para outros

projectos e galerias, a programação torna-se irregular e Dulce d'Agro afasta-se gradualmente da direcção (MARCHAND, 2008). Estes factores, entre outras especificidades de uma nova conjuntura do mercado de arte e do momento sociopolítico, sem descurar decisões do foro privado, terão inviabilizado a manutenção destes cursos livres.²¹

O *Curso de Iniciação à Arte Moderna* foi assim uma iniciativa exemplar em diversos aspectos. Em comparação com os desenvolvimentos no ensino especializado, este acompanhou a diversificação da oferta curricular universitária no âmbito da História da Arte²², sendo, por sua vez, acessível ao público em geral. No campo do ensino para as artes foi precursor na afirmação de uma tipologia formativa informal - o *curso livre* - que é normalizado e reproduzido progressivamente entre vários organismos, sobretudo a partir nos anos 90.²³

Conclusões

Num período marcado por carências culturais e educativas, é com assertividade que se afirma a importância do Curso de Formação Artística e dos cursos livres da Galeria Quadrum para a ampliação dos horizontes pedagógicos no campo das artes. O CFA foi pioneiro na criação de currículos modernizados e alternativos, destinados tanto a um público especializado como ao frequentador livre.

Por sua vez, a Quadrum proporcionou momentos de aprendizagem ao público em geral, pautando-se pelo espírito audacioso da sua fundadora e dos seus "cúmplices" que, através destas acções e em sinergias paralelas, lutaram pela democratização do acesso à arte moderna e contemporânea em Portugal.

Reafirma-se o contributo de Rui Mário Gonçalves para a criação-informação de públicos de arte, por via de uma perspectiva pedagógica que privilegiou a sistematização do olhar sensível para a obra de arte e o desenvolvimento de competências críticas essenciais para a aquisição da literacia visual.

O comprometimento de Rui Mário Gonçalves enquanto crítico-educador foi constante no seu percurso profissional e humano. Em nota conclusiva e estabelecendo igualmente um elo com o atelier livre infantil da Quadrum, evoca-se a sua participação na concepção do programa *Primeiro Olhar*, criado em 1997 (Serviço de Educação da FCG). Destinado a crianças e adultos iletrados, este projecto foi um, entre os muitos contributos de Rui Mário para a activação do diálogo entre o público e a Arte

Agradecimentos

Ana de Carvalho Alves, Helena Silva, Luís Filipe B. Teixeira, João Pinharanda, Vera Silva, Sociedade Nacional de Belas-Artes, Galeria Quadrum - EGECAC.

Notas

¹ Na École Pratique d'Hautes Études, na École du Louvre e no Collège de France. Estudou «Sociologia da arte» com Pierre Francastel, «História da Arte do Século XIX e início do século XX» com Bernard Dorival, Jean Cassou, René Huyghe e outros. Sobre o percurso formativo de Rui Mário Gonçalves em Paris, cf. BARÃO: 2016, pp. 389-391.

² São relativamente escassas as informações sobre o ensino praticado na SNBA até 1931, altura em que foi criado o *Curso Preparatório* (cursos de desenho, pintura e modelação) destinado a conferir preparação para os exames de admissão às Escolas de Belas Artes de Lisboa e do Porto, e o *Curso Livre* - curso artístico autónomo. Em 1941 foi aberto o primeiro *Curso de História de Arte*, leccionado pelos pintores Armando Lucena e António Soares, e em 1950, um outro curso de História de Arte dirigido pelo Arq. José Huertas Lobo. Sobre o ensino praticado na SNBA cf. TAVARES: 2006, pp. 71-74, 158-159.

³ 1964 - Curso de Introdução à História e à Sociologia da Arte dirigido por José-Augusto França; 1965 - Curso de História de Arte, Estética e Problemáticas da Arquitectura, orientados por José-Augusto França, Salette Tavares e o Arq. Nuno Portas, respectivamente.

⁴ Programa da Hochschule für Gestaltung Ulm; *developping process*, do King's College da Universidade de Newcastle; Programa do Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro e do Instituto Central de Arte da Universidade de Brasília.

⁵ Em regime de mensalidades, a matrícula global no CFA tinha o valor de 300\$00; só na parte teórica 150\$00; cada seminário ou atelier tinha o valor 100\$00 (as pessoas não matriculadas no CFA pagariam 150\$00).

⁶ 1.º Ano - Disciplinas práticas: Educação Visual e Desenho Básico (Amélia Toledo); Tecnologia de Pintura (Pintor Rolando Sá Nogueira); Escultura (Escultor Fernando Conduto); Gravura (dado com o apoio da Cooperativa de Gravadores). Disciplinas teóricas: Estética básica (Nuno Portas

com a assistência de Amélia Toledo); História da Arte Ocidental (Prof. Doutor Ferreira de Almeida); Noções básicas de Arquitectura (Arq. Manuel Tainha); História do Gosto (Eng. Santos Simões); Noções de Sociologia da Arte (José-Augusto França). 2º Ano - Disciplinas práticas: Educação Visual e Desenho Básico (Amélia Toledo); Artes Gráficas (Arq. Sena da Silva); Design (Manuel Tainha, com a colaboração do Arq. Conceição Silva e do Pintor Daciano Costa). Disciplinas teóricas: Comunicação Visual (Dr. Rogado Dias); História da Arte no século XX (José Augusto França); História da Arte em Portugal (Dr. Adriano de Gusmão); Integração cultural (José Blanc de Portugal); História do cinema e da montagem teatral (Ernesto de Sousa). Em inícios dos anos 70 são introduzidas alterações curriculares no CFA, que resultam na extinção das áreas de Design e Artes Gráficas, dado que nas Escolas de Belas-Artes (Lisboa e Porto) começam a funcionar cursos nestas especialidades (TAVARES, 2006: 159). Do ponto de vista do ensino do Design, o IADE (até 2012 designado Instituto de Arte e Decoração) assume-se como instituição pioneira, fundado em 1969 com o curso de "Design de Interiores e Equipamento Geral".

⁷ O método comparativo é baseado no encontro de semelhanças e diferenças entre obras de arte e constitui uma motivação para o diálogo, sendo um método frequentemente utilizado pela Crítica de Arte. Cf. FRÓIS, 2000: 210.

⁸ José-Augusto França, *Lisboa Pombalina e o Iluminismo* (1966); *A arte em Portugal no Século XIX* (1967) e *A arte em Portugal no Século XX* (1974)

⁹ São de referir os seguintes exemplos: *História Mundial da Arte* de Everard Upjohn (1966), volume 3 (*O Renascimento*) e o volume 6 (*Artes Primitivas e Arte Moderna*, tradução de Rui Mário Gonçalves); ou *O Panorama das Artes Plásticas no Século XX* de Jean Cassou (1962, trad. José Saramago) e *Arte e Técnica nos Séculos XIX e XX* de Pierre Francastel (s/d), professores de Rui Mário Gonçalves em Paris. (SNBA, 1977-1978)

¹⁰ A Galeria Quadrum reuniu um conjunto significativo de artistas portugueses, entre os quais Alberto Carneiro, João Vieira, Helena Almeida, Salette Tavares, Ernesto de Sousa, Ana Vieira, Nadir Afonso, Costa Pinheiro, Joaquim Rodrigo, António Palolo, Julião Sarmento, José Conduto, Pedro Campos Rosado, etc. Constituindo-se como laboratório de experimentação, pela Quadrum passaram as tendências mais recentes, desde a nova abstracção, conceptualismo, performance, body-art, ao vídeo e media art. A abertura à contemporaneidade internacional foi igualmente incitada através de convites a artistas estrangeiros (Marc Devade, Gina Pane, Silvie e Chérif Defraoui, Ulrike Rosenbach, Dany Bloch) e da participação em feiras de arte contemporânea, num esforço de emancipação dos artistas portugueses. A galeria Quadrum, a par da galeria Módulo - Centro Difusor de Artes (1975, Porto; 1979 Lisboa), demarcou-se pela programação regular, inserção internacional e apoio às artes da “vanguarda”, num período sociopolítico pouco favorável ao mercado de arte (inflação causada pela crise petrolífera e a Revolução do 25 de Abril de 1974). Para uma visão das galerias de arte em Portugal, consultar MELO, 1999. Para um panorama geral da situação artística portuguesa na década de 70, veja-se o catálogo *Anos 70 - Atravessar Fronteiras*, 2009, ou sobre espaços de actuação artística alternativos e independentes, JURGENS, 2016. Sobre a Galeria Quadrum e a figura de Dulce d’Agro, veja-se MARCHAND, 2008 e o projecto *Quadrum Arquivo Paralelo*, coordenado por Catarina Rosendo.

¹¹ Seguindo os princípios gerais da AICA/ UNESCO, a Secção Portuguesa promove a tomada de acções de intenção didáctica, sob o lema da responsabilidade social do crítico enquanto “orientador da opinião pública” (José-Augusto França). Não reservando a sua actividade à publicação de artigos em revistas especializadas ou em suplementos artísticos, vários críticos empenham-se em quebrar a estagnação cultural dominante e em reverter certos constrangimentos infra-estruturais,

nomeadamente a inexistência de um museu de arte moderna, ou ainda as já mencionadas lacunas no ensino das artes. A sensibilização do público não especializado foi uma questão discutida no I Encontro de Críticos de Arte (1967), no qual Rui Mário Gonçalves foi secretário-geral. Durante a presidência de Salette Tavares (1974-1977) e aderindo aos fluxos do momento político, a SP/AICA associase a várias causas de dimensão social, relacionadas com a defesa e salvaguarda do património e com a instrução do “grande público” para as artes. Sobre a acção da SP/AICA, veja-se BARÃO, 2015 e RAMOS, 2011.

¹² *Curso de iniciação à Arte Moderna*. Orientado por Manuel Rio Carvalho (*Impressionismo e Simbolismo*), Rui Mário Gonçalves (*Fauvismo e Cubismo, Abstraccionismo*), Salette Tavares (*Expressionismo*), José Luís Porfírio (*Surrealismo, Nova-figuração e Pop-Arte*), Ernesto de Sousa (*Dadá, Últimas tendências*). Duração de 6 meses, terminando em Maio de 1976. Consultável em *Actividade Cultural da Galeria Quadrum desde 1975: s/d*, Arquivo Galeria Quadrum. Segundo a troca de correspondência entre Dulce d’Agro e a SP/ AICA, o primeiro curso seria custeado pelas inscrições dos alunos (250\$00 por inscrição) e “caso o número de inscrições seja superior a 32, mínimo considerado para o efeito, a Galeria Quadrum não receberá mais do que 50% sobre o total da receita, sendo os outros cinquenta para os críticos encarregados das sessões.” (cit. Dulce d’Agro in [Carta]: 1975, Arquivo SP/ AICA)

¹³ Perante a impossibilidade de garantir a remuneração dos professores, e de forma a dar continuidade a tal acção cultural, a partir de 1976, Dulce d’Agro solicita auxílio à Fundação Calouste Gulbenkian, que prontamente apoia a galeria: “Pensamos valer a pena (...) referir que a Galeria Quadrum é talvez a única que caminha para a reconversão, ultrapassando os moldes tradicionais do marchand, que nos parecem desadaptados à situação real da vida portuguesa.” (cit. Serviço de Belas-

Artes, Fernando de Azevedo e Maria do Carmo Marques da Silva in [Apontamento]: 1976, Arquivos Gulbenkian). Os subsídios da FCG para estes cursos teóricos foram renovados até 1980, ano em que é concedido um apoio em regime de excepção, sendo assinalado o carácter de manutenção como factor para a não prorrogação. Veja-se [Carta do Serviço de Belas-Artes]: 1980, Arquivos Gulbenkian.

¹⁴ Para além da contribuição na vertente educativa, Rui Mário Gonçalves, tal como outras personalidades próximas de Dulce d'Agro, terá colaborado informalmente nas orientações programáticas da Galeria Quadrum, reforçando opções defendidas livreria-galeria Buchholz. Ver testemunho de Pires Vieira, in MARCHAND: 2008.

¹⁵ Rolando Sá Nogueira (*Curso prático de Educação Visual*, 1976), Sílvia Chicó (*Curso de Iniciação à História da Arte*, 1976), Eduardo Rodrigues (*Curso de Iniciação à História da Arte*, 1976), Ernesto de Sousa (*Conhecimento da Arte Actual*, 1976 e 1977, e programação de Ciclos de Técnicas de Vídeo, Performance e Happening) e David de Almeida (Cursos de iniciação e de especialização em Gravura, 1981 até, pelo menos, 1986). É de salientar, entre os organismos culturais portugueses, iniciativas e medidas do género precedentes, apontado possíveis linhas de investigação a aprofundar. Desde os anos 40, essencialmente no Museu Nacional de Arte Antiga (MNAA), sob direcção de João Couto, eram realizadas acções educativas e informativas pontuais - conferências, conversas, visitas guiadas a exposições - estas mais direccionadas para um público especializado. A partir dos anos 60, a Fundação Calouste Gulbenkian (FCG) assume um compromisso para a educação estética do público, promovendo, entre outros, ciclos de conferências de História da Arte em Portugal (1961-64), e cursos abertos de Iniciação à História da Arte (II em 1961). Para lá do pólo centralizador de Lisboa, foi o Círculo de Artes Plásticas de Coimbra (fundado em 1958) que manifestou um papel mais dinâmico na educação para as artes, de carácter inovador e feito de aproximações menos convencionais (ex.: Curso de Educação

Visual, sob orientação de Alberto Carneiro e Armando Azevedo, a partir de 1976). A escola independente Ar.Co. - Centro de Arte e Comunicação Visual, oferece desde a sua fundação em 1973, cursos livres, num formato aberto a todos os interessados, bem como cursos gratuitos e conferências, nos quais também colaboraram Salette Tavares, Manuel Rio-Carvalho, Ernesto de Sousa, entre outros (Ver arcoabecedario.pt - Entradas *Cursos Livres*; *Colaborações*, *Conferências*, *conversas*, *convidados*). Ficou por averiguar a prática de cursos livres por outras instituições distinguidas pela programação plural e alternativa, como a Árvore - Cooperativa de Actividades Artísticas (Porto), a Galeria Ogiva (Óbidos), o Centro de Arte Contemporânea, instalado no Museu Nacional Soares dos Reis (Porto), entre outros.

¹⁶ De referir ainda que anteriormente, em 1972, Rui Mário Gonçalves ministrou ainda dois ciclos de palestras realizados no Museu Nacional de Arte Antiga, de entrada livre - *A Linguagem da Pintura e o Modernismo Português para Jovens e Problemas da Pintura Moderna*. Tal como no *Curso de Iniciação à Arte Moderna*, em cada sessão percorreu diversas manifestações artísticas, do Impressionismo à Arte Conceptual, evocando determinados artistas e/ou tendências com o intuito de percorrer sobre certas temáticas e problemáticas, de enunciação um tanto poetizada e livre (ex.: "A obra não solicitada", "A oscilação da consciência artística"). Veja-se o programa das sessões e cartazes: *A Linguagem da Pintura e o Modernismo Português para Jovens*: Ciclo de palestras pelo Dr. Rui Mário Gonçalves [material gráfico] / [Sebastião Rodrigues]. Jan. a Mar. 1972 (Biblioteca de Arte da FCG); *Problemas da Pintura Moderna*: Ciclo de palestras pelo Dr. Rui Mário Gonçalves [material gráfico] / [Sebastião Rodrigues]. Nov. a Dez. 1972 (Biblioteca de Arte da Fundação Calouste Gulbenkian).

¹⁷ Até à data de entrega do presente artigo, foi possível recolher depoimentos de quatro alunos dos cursos de Rui Mário Gonçalves na Galeria Quadrum.

¹⁸ A título de exemplo, veja-se os conteúdos previstos para o 4º mês do

curso do ano de 1979: “Olhar e ver. Comunicação e expressão. Como observar uma obra de arte. A linha, a cor e a forma, o espaço, a figura, o signo e outros elementos da “linguagem” pictórica. O problema do Abstraccionismo” (Anexo I)

¹⁹ Número de alunos inscritos nos cursos de Rui Mário Gonçalves: 1977/ 78- 20 alunos, 1979 - 70 alunos, 1980 - 130 alunos, 1981 - 100 alunos. Consultável em: *Actividade Cultural da Galeria Quadrum desde 1975: s/d.*, Arquivo Galeria Quadrum

²⁰ Da informação recolhida dos testemunhos dos antigos alunos podemos constatar que, aquando a frequência dos cursos, todos estes eram jovens, pré-universitários ou universitários, seguiam eventos culturais, mostravam-se interessados pelo mundo das artes e já conheciam a Galeria Quadrum. Posteriormente seguiram um percurso profissional ligado às Artes e Cultura (Crítica da Arte, História e História da Arte, Gestão Cultural, Filosofia, Ciências da Informação). A proximidade habitacional com a Galeria Quadrum/ Centro de Artes Plásticas do Palácio do Coruchéus também foi um factor de aproximação a estas iniciativas programáticas. Sem podermos precisar o custo da inscrição destes cursos, foi-nos apontado por um dos entrevistados que este teria um valor acessível, quase “simbólico”, do ponto de vista da sua condição socioeconómica enquanto estudante financeiramente dependente dos pais. Nota-se a ausência de documentação referente à logística dos cursos (ex.: listas de alunos, fichas de inscrição, recibos), registos fotográficos e programas ou apontamentos mais desenvolvidos. No Arquivo da Galeria Quadrum encontrou-se apenas uma declaração de frequência do curso. Fica em aberto a possibilidade de documentação mais extensa no espólio documental de Rui Mário Gonçalves, de momento inacessível a consulta pública (Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa).

²¹ Com algumas excepções: a oficina de David de Almeida aqui funcionou até, pelo menos, 1986; o atelier infantil,

que se mantinha em funcionamento em 1990; e cursos pontuais. Antes do encerramento da galeria, em 1995/96, e em posteriores tentativas irregulares de “reanimação” por parte de António Cerveira Pinto, a Quadrum acolheu ainda algumas actividades educativas. Temos conhecimento da realização de cursos de *História da Arte Moderna Portuguesa*, por Eurico Gonçalves; um curso de Cerveira Pinto intitulado *Para que serve a Arte?* (1993) e de actividades ligadas à Aula do Risco - Escola de Formação Artística Avançada, criada em 1995 e dirigida por Cerveira Pinto.

²² A introdução do ensino de História da Arte na Universidade deveu-se ao Professor José-Augusto França, responsável pela criação da pós-graduação em História da Arte (1976, titularizado mestrado em 1982) e da variante ao curso da licenciatura em História na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova (1979). As cadeiras de História da Arte Moderna e Contemporânea eram leccionadas por José-Augusto França.

²³ A partir dos anos 90, há um progressivo interesse por cursos livres de História e Teoria da Arte, multiplicando-se a oferta na área. Sobre a conjuntura em torno dos cursos livres dos anos 90, desenvolvidos na SNBA, Ar.Co, Fundação Serralves e Aula do Risco, consultar MARTINHO, 2000.

Anexo I

Curso de iniciação à Arte Moderna - Aspectos e Problemas da Arte Moderna (1979)

Ciclo de conferências a realizar durante 6 meses por Rui Mário Gonçalves

1º mês: As artes em Portugal no século XX, de 1910 a 1944. A herança do século XIX. Os pioneiros da modernidade. Os anos 20 e 30. Os anos da II Guerra Mundial. Exercícios de análise de obras em museus e galerias.

2º mês: O Neo-Realismo, o Surrealismo e o Abstraccionismo nos anos 40 e 50. O neo-figurativismo, o neo-geometrismo e o gestualismo dos anos 60. Tendências mais recentes. Exercícios de análise de obras em museus e galerias.

3º mês: A modernidade e o público. Os escândalos da Vanguarda Artística, de Manet aos nossos dias. Primeiro enunciado dos principais movimentos dos séculos XIX e XX. As artes plásticas e as outras artes.

4º mês: Olhar e ver. Comunicação e expressão. Como observar uma obra de arte. A linha, a cor e a forma, o espaço, a figura, o signo e outros elementos da “linguagem” pictórica. O problema do Abstraccionismo.

5º mês: Movimentos e personalidades, de 1874 a 1944: Simbolismo, Impressionismo, Fauvismo, Expressionismo, Cubismo, Orfismo, Neo-plasticismo, Dadaísmo, Surrealismo; Monet, Van Gogh, Gauguin, Moureau, Cézanne, Rodin, Matisse, Picasso, Braque, Delaunay, Amadeo, Mondrian, Duchamp, Ernst, Klee, Kandinsky, Miró, Arp.

6º mês: Tendências desenvolvidas desde 1945. A pintura não figurativa. O informalismo. Pintura matéria. Gestualismo. Espacialismo. A Pop e a Op. Os neo-dadaísmos. Wols, Vieira da Silva, Burri, Tápies, Hartung, Pollock, Fontana, Rauschenberg, Vasarely, Kaprow, Kosuth, Joseph Beuys.

In Carta de Dulce d’Agro dirigida ao Dr. Artur Nobre de Gusmão (Serviço de Belas-Artes da FCG) [Dactilografado] 8 de Jan 1979 (Lisboa) 3 f. Programa do curso em anexo (Ref. PT FCG: SBA-S003/02/28-P1436: Arquivos Gulbenkian)

Referências bibliográficas**Arquivo da SNBA**

GONÇALVES, Rui Mário (1974), *C.F.A. Introdução à História Geral da Arte* [Programa]. [Lisboa]: SNBA.

SOCIEDADE NACIONAL DE BELAS ARTES, [1922?]. *Estatutos da Sociedade Nacional de Belas Arte: Creada Por Alvará 16 de Março de 1901, Instituição de Utilidade Pública*. Lisboa: Sociedade Nacional de Belas Artes.

SOCIEDADE NACIONAL DE BELAS ARTES (1965), *Curso de Formação Artística da S.N.B.A* [Programa do Curso constando as matérias do 1.º e 2.º anos, horários, professores, curriculum e matrículas]. [Lisboa]: SNBA.

SOCIEDADE NACIONAL DE BELAS ARTES (1967-1974), [Horários do CFA]. [Lisboa]: SNBA.

SOCIEDADE NACIONAL DE BELAS ARTES (1968), *Curso de Formação Artística. Sociedade Nacional de Belas-Artes*. [Lisboa]: SNBA.

SOCIEDADE NACIONAL DE BELAS ARTES (1977-78), *História de Arte* [Bibliografia], [Lisboa]: SNBA.

[SOCIEDADE NACIONAL DE BELAS ARTES], [Processos de alunos do C.F.A]: Pautas e matrículas

Arquivo da SP/AICA

Dulce d'Agro [Carta] Colaboração da SP/AICA para organizar oito sessões de Iniciação à Arte Moderna [Dactilografada] 21 Out. 1975. 2 f.

Arquivos Gulbenkian

Apontamento Serviço de Belas-Artes da Fundação Calouste Gulbenkian sobre a solicitação de apoio para a realização de cursos na Galeria Quadrum. [Dactilografado] 22 de Dez. 1976 (Lisboa), 2 f. (Ref. PT FCG:SBA-S003/02-P372)

Apontamento do Serviço de Belas-Artes da Fundação Calouste Gulbenkian [Dactilografado] 26 de Nov. 1982 (Lisboa), 3 f. Em resposta aos pedidos de subsídio solicitados por Dulce d'Agro (Ref. PT FCG: SBA-S003/02/28-P1172)

Apontamento do Serviço de Belas-Artes da Fundação Calouste Gulbenkian [Dactilografado] 17 de Nov. 1986 (Lisboa), 2 f. Em resposta aos pedidos de subsídio solicitados por Dulce d'Agro. (Ref. PT FCG: SBA-S003/02/28-P1172)

Arquivo Galeria Quadrum

Actividade Cultural da Galeria Quadrum desde 1975, relatório entregue ao Departamento de História da Arte da Universidade Nova de Lisboa [Dactilografado] s/d. 9 f. (Pasta 36, separador 41)

Periódicos

GONÇALVES, Rui Mário (1970), *Exposição do Curso de Formação artística. C.F.A.: Perfectibilidades* in *Diário de Lisboa* (Lisboa, 23 de Julho, 1970)

PINHARANDA, João (2014) *Rui Mário Gonçalves: Para memória futura* in *Visão* (online, 20 de Maio 2014). Consultável em visao.sapo.pt/jornaldeletras/artesvisuais/rui-mario-goncalves-para-memoria-futura=f780867 [Acessível a 31 de Maio de 2016]

Carta do Serviço de Belas-Artes (Dr. Artur Nobre de Gusmão) a Dulce d'Agro [Dactilografada] 29 de Fev. 1980 (Lisboa), 2 f. Em resposta aos pedidos de subsídio solicitados por Dulce d'Agro. (Ref. PT FCG:SBA-S003/02-P372)

Cartas de Dulce d'Agro [Dactilografadas] 9 de Março de 1979 (Lisboa), 1 f. e 28 de Julho de 1982 (Lisboa), 1 f. (Ref. PT FCG: SBA-S003/02/28-P136)

PORFÍRIO, José Luís (1977) *Actualidade. Modernidade. Informação* in *O Jornal* (Lisboa, 28 de Jan. 1977) *Curso de Formação Artística organizado pela Sociedade Nacional de Belas-Artes in Diário de Lisboa* (Lisboa, 7 de Out., 1965), pp. central - 21

Bibliografia

- BARÃO, Ana Luísa (2015) *A Profissionalização da crítica de arte portuguesa (1967-1976)*. Dissertação de Doutoramento em Arte e Design, Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto
- CHICÓ, Sílvia (1978) *SNBA e a divulgação da arte in Arte Opinião* (Dez. 1978), N.º 1, [Lisboa]: Associação de Estudantes de Artes Plásticas e Design da Escola Superior de Belas Artes de Lisboa, p. 28
- DIAS, Fernando Paulo Rosa (2009) *A nova-figuração nas artes plásticas em Portugal: 1958-1975*. 3 vols Tese de doutoramento em Ciências e Teorias da Arte, Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa
- GONÇALVES, Rui Mário (1980) *Pintura e Escultura (1940-1980) in Biblioteca Breve. Artes Visuais* (1ª edição 1980) Lisboa: Instituto de Cultura e Língua Portuguesa. Ministério da Educação
- (1986) *De 1945 à Actualidade in História da Arte de Portugal*. Volume 13. Lisboa: Alfa.
- (1994) *Recordando os anos sessenta in Anos 60, Anos de Ruptura: uma perspectiva da Arte Portuguesa nos anos Sessenta*. Lisboa: Sociedade Lisboa 94, Livros Horizonte. [Obra publicada por ocasião da exposição realizada no Palácio Galveias, Lisboa (Portugal), Out. 1994, no âmbito de Lisboa Capital Europeia da Cultura'94]
- FRANÇA, José Augusto (1973), Prefácio do catálogo *Quadrum Galeria de arte: Exposição de Artistas modernos portugueses*. Lisboa: Galeria Quadrum
- (1974), *A arte em Portugal no século XX*. Lisboa: Bertrand
- (2000) *Memórias para o Ano 2000*. Lisboa: Livros Horizonte
- FRÓIS, João Pedro (2000, coord., ed.) *Educação Estética E Artística: Abordagens Transdisciplinares*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. Serviço de Educação e Bolsas
- JÜRGENS, Sandra Vieira (2016) *Instalações provisórias: independência, autonomia, alternativa e informalidade: artistas e exposições em Portugal no século XX*. Lisboa: Documenta
- MARCHAND, Bruno (2008) *Dulce d'Agro: Muito provavelmente, a mais bonita história cultural de depois do 25 de Abril*, in *L+Arte*, Julho de 2008, Lisboa
- MARTINHO, Maria Teresa (2000), *Sobre o interesse pela História da Arte. Sobre a oferta e a procura de cursos livres in Arte Ibérica, A. 4, n.º38* (Agosto 2008), pp.26-29
- MELO, Alexandre (1999) *Arte e Mercado em Portugal: Inquérito às galerias e uma carreira de artista*. Lisboa: Observatório das Actividades Culturais
- NOGUEIRA, Isabel (2010) *Artes plásticas e pensamento crítico em Portugal nos anos setenta e oitenta: problemáticas da operacionalidade dos conceitos de vanguarda e de pós-modernismo*. Tese de Doutoramento em Ciências da Arte, Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa
- RAMOS, Afonso (2011) *Breve História da Secção Portuguesa da AICA in AICA. 30 Anos Prémios AICA-MC*, pp.43-61. Lisboa: AICA
- TAVARES, Cristina Azevedo (2006) *A Sociedade Nacional de Belas Artes: Um Século De História e de Arte*. Vila Nova de Cerveira: Fundação da Bienal de Vila Nova de Cerveira
- Rui Mário Gonçalves. *Homenagem* (2016, coord. TAVARES, Cristina Azevedo) Catálogo da exposição *Rui Mário Gonçalves. Homenagem* [Patente no Salão da S.N.B.A., Lisboa, de 25 de Maio a 25 de Junho de 2016] Lisboa: Sociedade Nacional de Belas-Artes
- Colectiva. *Homenagem a Rui Mário Gonçalves* (2015) Catálogo da exposição colectiva patente na Galeria de São Mamede, Lisboa, de 26 de Fevereiro a 24 de Março de 2015. Lisboa: Galeria de São Mamede

Anos 70 Atravessar Fronteiras (2009)
Concepção Raquel Henriques da Silva, Ana Filipa Candeias, Ana Ruivo Catálogo de exposição realizada no CAM - Centro de Arte Moderna José de Azeredo Perdigão (Patente de 9 de Out. a 3 de Jan. de 2013). Textos de Raquel Henriques da Silva, Rita Macedo, Ana Filipa Candeias e Ana Ruivo. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian

Quadrum Galeria de arte, 1973-1990: Exposição de artistas modernos portugueses (1990), Catálogo de exposição realizada na Galeria Quadrum, celebração dos 17 anos. Textos de Dulce d'Agro, José-Augusto França, Fernando de Azevedo e Rui Mário Gonçalves. Lisboa: Galeria Quadrum

Sitiografia

Quadrum Arquivo Paralelo. Projecto de curadoria e investigação coordenado por Catarina Rosendo. Consultável em quadrumarquivoparalelo.blogspot.pt [Acedido a 31 de Maio de 2016]

ABECEDÁRIO. arcobecedario.pt [Acedido a 31 de Maio de 2016]

Sociedade Nacional de Belas Artes. snba.pt [Acedido a 31 de Maio de 2016]

Conselho Científico Editorial e Pares Acadêmicos



Conselho Científico Editorial e Pares Académicos do n.º 2 e 3 de *Convocarte*

Pares Académicos Internos à FBAUL:

- **António Oriol Trindade** – Professor Auxiliar de Desenho da FBAUL; Investigador do CIEBA.
- **Cristina Azevedo Tavares** – Professora Associada de Ciências da Arte e do Património na FBAUL e no PD-FCTAS da FCUL, Investigadora integrada do CFCUL, Head de Arte e Ciência, investigadora colaboradora do CIEBA.
- **Eduardo Duarte** – Prof. Auxiliar de Ciências da Arte e do Património na FBAUL, Investigador do CIEBA, Responsável do 2.º Ciclo das Ciências da Arte e Coordenador do Mestrado em Museologia e Museografia.
- **Fernando António Baptista Pereira** – Professor Associado de Ciências da Arte e do Património na FBAUL; Presidente do Conselho Científico da FBAUL; Director Geral do CIEBA – fa.baptistapereira@belasartes.ulisboa.pt
- **Fernando Rosa Dias** – Professor Auxiliar de Ciências da Arte, FBAUL, Investigador do CIEBA, secção Francisco d’Holanda – **Coordenação Geral da Revista *Convocarte***.
- **Margarida Calado** – Professora Associada de Ciências da Arte e do Património na FBAUL; Anterior Coordenadora da área de Ciências da Arte e do Património. Investigadora do CIEBA.
- **Pedro J. Freitas** – Professor Auxiliar do Departamento de Matemática da FCUL. Colabora no estudo da obra geométrica de Almada Negreiros, no âmbito do projeto Modernismo Online.

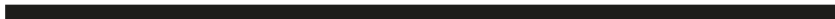
Pares Académicos Exteriores à FBAUL:

- **Angela Ancora da Luz** – Historiadora e Crítica de Arte, vice-Presidente da ABCA, Professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- **António Quadros Ferreira** – Professor Emérito da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto.
- **Delinda Collier** – Ph.D. Associate Professor and Director of Undergraduate Studies Art History, Theory, and Criticism, School of the Art Institute of Chicago.
- **Isabel Nogueira** – Doutorada em Belas-Artes, em Ciências e Teorias da Arte (FBAUL) e pós-doutorada em História e Teoria da Arte Contemporânea e Teoria da Imagem (Universidade de Coimbra e Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne). Professora Universitária, Investigadora de Arte Contemporânea e Curadora independente.
- **Joana Cunha Leal** – Professor Auxiliar do Departamento de História da Arte da FCSH-UNL, Investigadora do Instituto de História da Arte da FCSH-UNL – j.cunhaleal@fch.unl.pt

- **Juan Carlos Ramos Guadix** – Artista plástico, Gravador, Professor Titular, Departamento de Dibujo, Facultad de Bellas Artes, Universidad de Granada - jcramos@ugr.es
- **Pascal Krajewski** - PhD in Art Sciences; Master Degree in Aerospace Engineering. Member of the Ciberarte Laboratory (CIEBA-FBAUL) / Docteur en Sciences de l'art; Diplôme d'ingénieur en Aérospatiale. Membre du laboratoire Ciberarte (FBAUL-CIEBA).
- **Raquel Henriques da Silva** - Professora Associada da FCSH-UNL. Directora do Instituto de História da Arte FCSH-UNL.
- **Rita Macedo** – Professora Auxiliar do Departamento de Conservação e Restauro da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa - ritamacedo@fct.unl.pt
- **Simão Palmeirim** – colocar tal como está no texto. **Coordenação do Dossier Temático dos nº2/3 da revista *Convocarte*: «Arte e Geometria» (convidado)**
- **Sylvie Pic** - Artiste et intervenante dans la licence transdisciplinaire Sciences et Humanités (Aix-Marseille Université) - sylviepic@yahoo.com

Membros Honorários do Conselho Científico Editorial [consultivo]

- **Michel Guérin** - Agrégé de philosophie, Professeur émérite à l'Université d'Aix-Marseille et membre honoraire de l'Institut Universitaire de France.
- **James Elkins** - Department of Art History, Theory and Criticism, at the School of the Art Institute of Chicago.



Procedimentos e Orientações de Publicação



O Espírito da Revista *Convocarte*

A revista é de suporte digital e pretende convocar para discussão especialistas de temas das artes, a partir de diferentes formações das artes e humanísticas: historiadores de arte, filósofos da estética, críticos e teóricos da arte, curadores, museólogos, de áreas afins interessadas pelas questões da arte, tais como antropologia, sociologia, psicologia e psicanálise, estudos da linguagem e do signo, etc... ou os próprios artistas. O seu princípio é ter um *Tema*, em torno de questões da arte, que domina cada número e que é o centro de uma *Convocação* para a reflexão e discussão.

A *Convocarte* assume o português como língua base, estendendo a recepção de textos a línguas tradicionais no mundo universitário português: espanhol, inglês e francês. O Conselho Científico Editorial trabalhará nessas diferentes línguas sempre que necessário, com envio dos textos de modo ajustado a essas competências. Os textos podem ser enviados escritos em cada uma destas línguas, defendendo-se pluralidade, mas com a preferência de que cada autor escrevesse e pensasse na sua linguagem de formação base. Se a FBAUL é o seu natural centro de edição e *convocação*, o seu alcance é plural e cosmopolita.

É uma revista com Leitura e Revisão de Pares (peer review), sem chamada de textos (call for papers) mas com base na discussão e sugestão. A principal função é criar um espaço de discussão e publicação de questões múltiplas do mundo (plural) das artes.

Processos Editoriais

O controlo científico e editorial do *Dossier Temático*, que especifica cada número da *Convocarte*, com colaborações de fundo mais alargadas, funciona a partir de textos solicitados por convites directos aos autores, a partir de uma Coordenação Geral e em consulta do Conselho Científico Editorial constituída para cada número, que coordena cada dossier temático e que constituirá o painel de Revisão de Pares (*Peer Review*). Neste sentido não será efectuada nenhuma chamada aberta de textos (*Call for Papers*). Contudo, investigadores interessados poderão apresentar textos à revista, com consulta prévia através de curriculum científico e explicitação da questão a abordar, que serão depois apreciados pelo Conselho Científico Científico (cada tema é anunciado no número anterior).

Não há submissão de textos, e é nesse espírito que deve actuar o Conselho Científico Editorial. A relevância deste método de *revisão de pares* (com espírito de

discussão de pares) é criar um espaço de debate e partilha científicos pré-editorial, que pretende ser uma forma aberta e dialogante entre especialistas das Ciências da Arte em geral. Por isso, a revisão não é duplamente cega, mas apenas para os autores. Qualquer membro do Conselho Científico Editorial que apresente texto para o Dossier Temático, terá que colocar o seu trabalho também em processo de revisão. Nenhum elemento do Conselho Científico Editorial faz revisão do seu texto ou de um autor que tenha proposta. É apenas a Coordenação que tem a função de organizar e distribuir os textos para revisão.

Com rigor e partilhas científicas, pretendemos encontrar uma plataforma de revisão de pares mais ajustada às áreas humanísticas e artísticas relativamente ao modelo dominante, muito anglo-saxónico e mais apropriado às Ciências Exactas e Tecnológicas.

Os trabalhos do Conselho Científico Editorial centram-se apenas no Dossier Temático, mais alargado e central em cada edição. As restantes pastas da revista, resultam de trabalhos no âmbito de ciclos de formação da FBAUL em articulação com linhas de investigação do CIEBA, cabendo a sua revisão a coordenadores de linhas de investigação do CIEBA e à Coordenação Geral. Contudo, em casos específicos, a Coordenação poderá, relativamente a um destes textos, fazer uma consulta a membros do Conselho Científico Editorial.

Funções do Conselho Científico Editorial:

1. Sugestão de investigadores especializados do *Dossier* para colaborarem no número correspondente.
2. Apreciação de textos/ensaios, através de breve texto com os seguintes parâmetros e critérios:
 - a) Ajustamento do texto/ensaio à política editorial da revista, enquanto revista Universitária no âmbito das Artes e Humanidades.
 - b) A adequação do texto/ensaio ao *Tema do Dossier*.
 - c) Originalidade do objecto da investigação ou da reflexão.
 - d) Linguagem especializada, competente e adequada aos problemas em foco.
 - e) Qualidade científica e metodológica na pesquisa e investigação, tal como na escrita e argumentação.
 - f) Competência argumentativa e crítica.
 - g) Domínio de conhecimentos artísticos, históricos, estéticos, e filosóficos.

3. Sugerir melhorias de alterações em forma de breve comentário, se consideradas necessárias, em função dos parâmetros anteriores ou outros afins (máximo de 1000 caracteres).

Cada texto do *Dossier Temático* será apreciado por dois revisores do Conselho Científico Editorial.

As propostas são sempre distribuídas por elementos do Conselho Científico Editorial que não estão na origem da indigitação dos candidatos ou que não correspondam aos próprios.

Sendo um sistema por convite de investigadores especializados, e centrado em sugestões, o processo de revisão de pares não será feito sobre os *abstracts*, mas sobre o texto final.

Reserva-se à Coordenação, com base nas apreciações das considerações do Conselho Científico Editorial, a recusa de edição de algum dos textos, seja por desajustamento ao Tema, ao défice científico ou à recusa em efectuar alterações a partir das sugestões de leitura do Conselho Científico Editorial.

A Coordenação pode consultar o Conselho Científico Editorial, ou alguns dos seus membros, para questões específicas, de dúvida e com carácter de excepção, que surjam ao longo dos trabalhos.

Formato dos textos candidatos ao Dossier Temático:

1. Texto geral de c.30.000 (ou entre 20.000 e 35.000) caracteres sem espaços.
2. Um resumo (*abstract*) em inglês ou francês de c.850 caracteres sem espaços.
3. Utilização coerente de princípios universitários de indicação das fontes documentais e bibliográficas (o sistema e norma adoptados serão da opção de cada autor, mas o Conselho Científico Editorial pode pronunciar-se sobre a sua adequação e rigor).
4. Relativamente à redacção dos textos em português a Coordenação deixa a cada autor a liberdade e responsabilidade de escolha da utilização o último acordo ortográfico ou da anterior ortografia [a actual coordenação geral de *Convocarte* reserva-se, apenas para os seus textos, a não seguir o mais recente acordo].
5. Os textos podem ser apresentados nas seguintes línguas, adequadas à origem e formação dos respectivos autores: português, espanhol, francês ou inglês.
6. Inclusão, até ao máximo de 8 imagens para reprodução ao longo do texto (as imagens poderão ser a cores; os processo de autorização e a responsabilidade dos direitos de reprodução das imagens são da responsabilidade do autor do texto). As imagens que acompanham os textos devem ser enviadas em pasta própria denominada *Imagens*. Todas as imagens terão de ser de alta qualidade para impressão com resolução de 300 *dpi* e em formato *tiff* ou *jpg*. Um documento de texto individual deverá ser enviado com a descrição das legendas. Os nomes atribuídos às imagens devem ser iguais aos usados na referência de localização no texto que acompanham e, caso seja necessário, os respectivos créditos. As imagens devem estar por ordem com o nome antecedendo a respectiva legenda (ex: *Figura 1 - legenda da imagem 1 + créditos de imagem 1*). À Coordenação Geral reserva-se o direito de excluir as imagens que não cumpram os critérios descritos.
7. Direitos de autor: dentro do abrigo das edições da Universidade de Lisboa. Cada autor será responsável por qualquer acto de plágio ou de indevida autorização de reprodução de imagens ou trechos que escapem à supervisão do Conselho Científico Editorial.

Qualquer outra excepção será apreciada pelo Conselho Científico Editorial e fará parte do seu comentário. A decisão final dessas excepções caberá à Coordenação Geral e ao Coordenador do *Dossier Temático*.

A *Convocarte* é uma revista digital pública da FBAUL. Os autores cedem os direitos a essa publicação através do mundo universitário. Os direitos específicos de publicação e divulgação dos trabalhos da *Convocarte* passam, por inerência, a ser propriedade da Universidade de Lisboa, segundo os seus regulamentos, à qual pertence a FBAUL.

Sequência e processos de trabalho:

Determinado o Conselho Científico Editorial para cada número, segue-se a seguinte sequência de trabalhos, cada qual com data limite, segundo calendário a definir em cada proposta de trabalhos na preparação de cada número.

1. Sugestão de autores/ensaístas por parte do Conselho Científico Editorial e recepção de propostas de textos exteriores por parte da Coordenação (a selecção inicial das propostas exteriores são da responsabilidade da Coordenação Geral e do Dossier Temático, com consulta de membros do Conselho Científico Editorial, se considerado necessário).
2. *Convocação* dos textos finais aos autores em data a calendarizar para cada número.
3. Envio dos textos ao Conselho Científico Editorial, com princípios e grelha de apreciação (dois para cada texto).
4. Recepção das apreciações da Coordenação e reenvio para os autores para alterações ou correcções, a partir das sugestões do Conselho Científico Editorial.
5. Envio dos textos alterados e/ou corrigidos para a paginação. A paginação ainda será devolvida aos autores para últimos acertos (já não de alteração do texto).
6. Lançamento

Os comentários do Conselho Científico Editorial são devolvidos aos autores tal como chegam à Coordenação Geral e Temática, mantendo-se todas as opções pessoais da apreciação qualitativa. Embora sejam sugestões, sublinha-se uma sua leitura atenta por parte dos autores. Pretende-se depois que, perante estas análises críticas, estes ponderem necessárias alterações: revendo, corrigindo, justificando, cortando, acrescentando, deslocando, etc. A principal intenção da apreciação qualitativa, destaque-se, é a melhoria qualitativa dos textos através de um plano intersubjectivo de funcionamento.

Proposta externa de texto/ensaio para a revista *Convocarte*

A coordenação pode aceitar, para o Dossier Temático, propostas de trabalhos exteriores ao processo de convites do Conselho Científico Editorial. Para isso, a proposta deve ser enviada para a Coordenação através do *email* da revista *Convocarte* [convocarte@belasartes.ulisboa.pt], acompanhada dos seguintes elementos:

- a) *Curriculum Vitae* académico e de investigação, sobretudo centrado em trabalhos relativos ao tema do Dossier.
- b) Um resumo até 1000 palavras sem espaços da proposta do seu trabalho.
- c) Carta ou email de motivação.

A proposta deve seguir as orientações de cada tema apresentadas no final de cada número de *Convocarte*.

Sendo aceite pela Coordenação, os trabalhos seguem os processos gerais dos outros textos, para leituras e sugestões do Conselho Científico Editorial.

Também podem ser propostos textos para as restantes pastas da revista *Convocarte*, ficando neste caso à responsabilidade da Coordenação Geral, com possíveis consultas a membros do Conselho Científico Editorial ou a Coordenadores de linhas de investigação do CIEBA.



$\frac{b}{a}$

cieba

belas-artes
ulisboa

CON
VOC
ARTE

