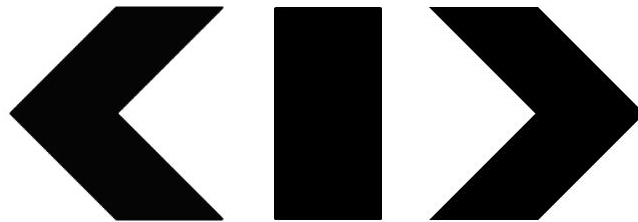


Omar Costa Hamido



Estudo sobre as relações entre Música e Pintura
e processos composicionais.

Dissertação para a obtenção do grau de
Mestre em Composição e Teoria Musical

Orientado por: Professor Doutor Carlos Guedes

Escola Superior de Música, Artes e Espectáculo
Instituto Politécnico do Porto
Portugal

2013

*Ao Abel, ao Amir,
e aos meus pais
Gracinda e Nijamodine,
Com um amor puro.*

Certificado de Autenticidade/Originalidade

Certifico que esta Tese não foi previamente submetida a um grau acadêmico e nenhuma parte da mesma foi utilizada outrora para outros fins que não esta Tese.

Certifico igualmente que a Tese foi escrita por mim. Qualquer ajuda que recebi para o meu trabalho e para a preparação da Tese foi já reconhecida. Além disso, certifico que todas as fontes de informação e bibliografia utilizadas são indicadas na Tese.

Omar Costa Hamido

Agradecimentos

Mesmo que eu acredite em universos paralelos e que tudo sempre acontece em simultâneo, não consigo deixar de reconhecer aqueles que foram os elementos (perceba-se pessoas) moduladores e construtores deste 'eixo abstrato' que é o meu percurso e que dá origem ao presente trabalho.

Ao meu orientador Carlos Guedes, a quem agradeço acima de tudo os ensinamentos, o voto de confiança e a disponibilidade.

Ao júri que presidiu às provas de acesso, no final do verão de 2011, um muito obrigado pela oportunidade.

Não querendo tornar isto num livro bianual de memórias, sempre me irei recordar do choque surpresa ao aperceber-me da dinâmica entre alunos e professores, do Curso de Composição da ESMAE, que coloca em primeiro lugar a produção e reflexão de trabalho. Por este clima estimulante, gostaria de agradecer a todos os professores que me acompanharam e partilharam o seu saber, aos meus colegas de Mestrado com quem igualmente aprendi imenso, e aos alunos dos três anos da Licenciatura, dos quais também fui colega no ano letivo 2011/2012.

A concluir os agradecimentos, gostaria de reforçar a dedicatória deste trabalho agradecendo aqui também à minha mãe que, apesar das condicionantes de saúde, mantém tão vigoroso acompanhamento, imune à passagem do tempo.

Resumo

Esta tese constitui um estudo aprofundado sobre as relações entre música e pintura no processo composicional. Sob a perspectiva da correspondência entre música e pintura são revistas várias abordagens, incluindo trabalhos do autor. Também são discutidas perspectivas opostas, de divergências entre música e pintura. É proposto um esquema de enquadramento das abordagens referidas por tipos de relações, entre música e pintura, e um desses tipos é aprofundado, produzindo uma proposta de técnica composicional e um modelo para a composição de música e pintura. Por fim, são apresentados um *software*, uma obra musical, e uma pintura.

Palavras-chave: Música – Pintura – Processo Composicional

Abstract

This thesis is a detailed study of the relationship between music and painting in the compositional process. Under the perspective of the correspondence between music and painting various approaches are reviewed, including some of the author's works. Opposing perspectives are also discussed, focusing on the divergences between music and painting. I propose a conceptual framework for such approaches. This framework contemplates different types of relations between music and painting; one of these is developed more in depth, producing a compositional technique and a conceptual model for the composition of music and painting. Finally, a *software*, a musical piece, and a painting are presented.

Keywords: Music – Painting – Compositional process

Currículo

Omar Costa Hamido nasceu em Lisboa, em 1990 e iniciou os seus estudos musicais a partir do ano 2000, inicialmente numa Sociedade Filarmónica onde permaneceu até 2007, e a partir de 2005 também no Conservatório de Música de Santarém. No âmbito destes estudos musicais, foi distinguido pelo *Rotary Club* de Santarém, como melhor aluno do ano 2006/2007.

Concluiu estudos secundários em Artes Visuais, ao mesmo tempo que aprofundava estudos musicais, entre 2005 e 2008.

Entre 2008 e 2011 concluiu a Licenciatura em Música / Ramo Jazz – Variante Saxofone, no Departamento de Música da Universidade de Évora. Teve como professor de saxofone José Menezes, e como professores de composição e arranjo Christopher Bochmann, Johannes Krieger, Amilcar Vasques Dias e Filipe Melo. Também teve como professores Mário Delgado, Ana Telles Béreau, Joana Machado, Paula Oliveira, Jorge Castro, Claus Nymark, Vanda de Sá e Benoît Gibson.

É aluno da Escola Superior de Música e Artes do Espetáculo (ESMAE) no Porto, no Mestrado em Composição e Teoria Musical, desde 2011. Teve como professores Fernando Lapa, Eugénio Amorim, Dimitris Andrikopoulos, Fredrick Gifford, Rui Penha, José António Martins, São Luís Castro, Yolanda Espiña, José Abreu, Miguel Ribeiro Pereira, Carlos Guedes e Daniela Coimbra. O seu orientador é o Professor Doutor Carlos Guedes. Para além destes docentes, participou em *masterclasses* e *workshops* com Russell Pinkston, Bruce Pennycook, Marko Ciciliani e Fabio de Santis de Benedictis.

Participou, como intérprete, em várias formações / grupos de *performance* musical, desde 2000, dos quais destaca, entre outros, os Flajazzados, formação com a qual teve oportunidade de participar em alguns dos festivais de Jazz de maior relevância no país; destacam-se igualmente as participações no Grupo de Música Contemporânea (Universidade de Évora), sob a direção do Maestro Christopher Bochmann, e a mais recente formação em duo com Pedro Alves, que ganhou visibilidade no concerto comemorativo do Dia Internacional do Jazz, no Teatro Sá da Bandeira em Santarém (Unesco e Conservatório de Música de Santarém).

Realizou várias composições e arranjos, alguns deles também publicados, dos quais se poderão salientar, entre as mais recentes: i) a composição, em co-autoria, de uma ópera baseada na obra “A Tempestade” de W. Shakespeare, estreada a 26 de Maio de 2012 pelo Ensemble I&D da ESMAE, no Teatro Helena Sá e Costa, e que contou com direção cénica de António Durães e Cláudia Marisa Oliveira, desenho de luz de Fernando Coutinho e direção musical de Dimitris Andrikopoulos; ii) a composição da banda sonora original da curta-metragem “Transgressão” de Pedro Farate; iii) peças compostas em articulação com estudos exploratórios, por exemplo, a peça “4^0”, para caixa de música, a peça “Ketuk_eres”, de fevereiro de 2012, para gamelão robótico que representa também um estudo sobre simetrias rítmicas; a peça “Estudo de Pares nº 1”, de 2012, para saxofone alto e vibrafone, composta com base numa ferramenta composicional em desenvolvimento - “Pares de Acordes”.

Tomou parte em vários cursos de formação e seminários de âmbito nacional e internacional, na perspetiva de desenvolvimento / aperfeiçoamento profissional, dimensão do seu percurso que tem procurado alimentar continuamente.

Outras realizações ligadas à sua trajetória “mestiça” de interesses artísticos, e que se encontram mencionados no Currículo mais desenvolvido, foram também dando corpo à abordagem defendida no presente trabalho de mestrado.

Índice Geral

Certificado de Autenticidade/Originalidade	i
Agradecimentos	ii
Resumo.....	iii
Abstract	iv
Currículo	v
Índice Geral	vi
Conteúdos do suporte digital.....	vii
Índice de Figuras	ix
Índice de Tabelas.....	x
Introdução.....	1
A. Revisão de Literatura	2
I – O sonho de Scarlatti	2
II – Correspondências e Divergências	7
a) Correspondências.....	7
b) Um Contributo para a <i>Color Music</i>	12
c) Divergências	14
III – Sobre <i>Do Espiritual na Arte</i>	16
Breve Síntese da parte A	19
B. Proposta	20
IV – < >.....	20
V – Desconstrução e Colapsagem	23
a) Desconstrução – Um novo Princípio	23
b) Colapsagem	25
c) <i>Continuum</i> de cores delimitado	29
VI – Modelo de Ritmo Abstrato.....	35
C. Composição	38
VII – Colapsagem - Protótipo.....	38
VIII – qup	41
a) Composição Musical.....	41
b) Composição pictórica	44

Conclusão e Perspetivas Futuras.....	46
Referências.....	47
Anexos.....	50
Anexo I – Esquema – Sintaxe	51
Anexo II – VidiV	53
Anexo III – Colapsagem v2.3	62
Anexo IV – Patching – Colapsagem v2.3	64
Anexo V – qup	66
Anexo VI – Quadro – qup	71
Anexo VII – Partitura universal – qup.....	73
Anexo VIII – Secções quadro – qup	83

Conteúdos do suporte digital

Colapsagem – Protótipo

Colapsagem_v2.3

Exemplos auditivos

Untitled1.wav

Untitled1_colapsagem.wav

Untitled1_extrusão.wav

Untitled2.wav

Untitled2_carimbo.wav

Exemplos – qup

qup - concerto - harmorhythms.mp3

qup - concerto - solo.mp3

Omar Costa Hamido - Ressonâncias_Recital Final de Mestrado [Special Edition] (2013)

Fotos

cartaz.jpg

cartazA4.pdf

quadro.jpg

quadro_secções.jpg

Partituras

qup.pdf

qup_secções.pdf

VidiV.pdf

Vídeos

qup - Omar Costa Hamido - Ressonâncias Recital final de Mestrado [1080p] (2013).mp4

VidiV - Omar Costa Hamido - Ressonâncias Recital final de Mestrado [1080p] (2013).mp4

01 – VidiV.mp3

02 - As Crónicas de Jackieledee e Jackieledum – intro.mp3

03 - qup.mp3

musica electroacustica Junho 2010_excerto.wmv

Omar - Dissertação Mestrado.pdf

Índice de Figuras

Figura 1 - Frame do vídeo de apresentação da "Síntaxe Musical" (Departamento de Música da Universidade de Évora & Hamido, 2010)	2
Figura 2 - Teste de correspondência entre notas e caracteres para "Síntaxe Musical"	3
Figura 3 - Ensaio para 2º momento no "SaxPaint" (a e b)	4
Figura 4 - "VidiV" parte I (a e b)	4
Figura 5 - "VidiV" parte II (a e b)	5
Figura 6 - "VidiV" parte III	5
Figura 7 - HSV e RGB Fonte imagética: Wikipédia.....	10
Figura 8 - Estruturas de combinação de cores e de intervalos Traduzido de (Firth, 2012)	11
Figura 9 - < > esquema das relações entre música e pintura	20
Figura 10 - Esquema bidimensional da música	23
Figura 11 - Esquema bidimensional da pintura.....	24
Figura 12 - Exemplo de Colapsagem de música (a e b).....	25
Figura 13 - Exemplo de Colapsagem de pintura (a e b)	26
Figura 14 - Exemplo de extrusão na pintura	26
Figura 15 - Exemplo de extrusão na música.....	27
Figura 16 - Exemplo de carimbo em música (a e b)	27
Figura 17 - Exemplo de carimbo em pintura.....	27
Figura 18 - "Composition II with Black Lines" Mondrian (1930)	28
Figura 19 - Experiência para um <i>continuum</i> de cores delimitado 1.....	29
Figura 20 - Experiência para um <i>continuum</i> de cores delimitado 2 (a e b).....	30
Figura 21 - Experiência para um <i>continuum</i> de cores delimitado 3.....	30
Figura 22 - Experiência para um <i>continuum</i> de cores delimitado 4: valores de <i>R</i>	31
Figura 23 - Experiência para um <i>continuum</i> de cores delimitado 4: valores de <i>R</i> e <i>G</i>	31
Figura 24 - Experiência para um <i>continuum</i> de cores delimitado 4: valores <i>R</i> , <i>G</i> e <i>B</i>	32
Figura 25 - Experiência para um <i>continuum</i> de cores delimitado 4: organização	32
Figura 26 - Experiência para um <i>continuum</i> de cores delimitado 4: reorganizações	33
Figura 27 - Esquema bidimensional da pintura revisto.....	34
Figura 28 - Exemplo de Modelo de Ritmo Abstrato.....	35
Figura 29 - Exemplo de composição com modelo de ritmo abstrato	36
Figura 30 - Som original e gestão de sons a reproduzir	38
Figura 31 - Colapsagem	39
Figura 32 - Zoom visualizador	39
Figura 33 - Gestão de sons a reproduzir	39
Figura 34 - Extensão da extrusão	39
Figura 35 - Extrusão.....	40
Figura 36 - Abrir "Untitled2.wav"	40
Figura 37 - Carimbo	40
Figura 38 - qup - excerto 1	42
Figura 39 - qup - excerto 2	42
Figura 40 - Quadro - qup	44
Figura 41 - Secções quadro - qup	45

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Correspondências: Adaptado de (Collopy, 2001b).....	8
Tabela 2 - Correspondências entre cores (tons cromáticos) e alturas - registo diacrónico: In (Collopy, 2004)	8
Tabela 3 - Tabela de sobreposição das estruturas de combinação In: (Firth, 2012)	11
Tabela 4 - Representação em cor das estruturas de combinação In: (Firth, 2012)	11
Tabela 5 - Normalização dos valores da Tabela 3	12
Tabela 6 - Câmbio dos valores de amarelo da Tabela 5.....	12
Tabela 7 - Revisão dos valores RGB da Tabela 4	13
Tabela 8 - Recapitulação do esquema das relações entre música e pintura	21
Tabela 9 - Desconstrução dos meios materiais: dimensões e respetivos elementos.....	24

Introdução

O desenvolvimento deste trabalho é motivado em primeiro lugar pelo meu percurso académico prévio, desenvolvido nos campos das artes visuais e da música, assim como pela minha atividade enquanto músico improvisador, e a exploração de ferramentas para a composição musical, fortemente baseada em objetos ou criações artísticas visuais.

Focando-me especificamente em música e pintura, pretendo estudar aprofundadamente as relações que, até aqui, sempre foram por mim abordadas de maneira intuitiva. E ao colocar música e pintura lado a lado, confrontando os seus meios materiais, procuro também aprofundar a compreensão dos seus processos composicionais. Este trabalho surge assim com a colocação das seguintes questões: “Que correspondências existem entre música e pintura?” e “De que modo se podem relacionar os processos composicionais de música e pintura?”

Mais do que um trabalho em extensão, este pretende ser um trabalho em profundidade. Por esta razão decidi organizar o trabalho em três partes – “A. Revisão”, “B. Proposta”, e “C. Composição” -, as duas primeiras com 4 capítulos cada e a última com 2. Progressivamente, cada uma delas, vão apresentando discussões mais específicas e pormenorizadas.

No capítulo I, na parte A, começo por abordar alguns dos meus trabalhos relacionados com o tema e que completam a imagem do contexto no qual este trabalho surge. A secção a) do capítulo II – “Correspondências” -, constitui o corpo da revisão bibliográfica que procura dar resposta à primeira questão colocada. Este capítulo contém uma secção b) que, apesar de ser uma proposta original, é considerado apenas como um pequeno contributo para uma das abordagens referidas na secção anterior. A introdução da secção c) – “Divergências” -, pretende complementar o capítulo, fazendo referência a posições opostas, ao mesmo tempo que começa a evidenciar o corpo da resposta à segunda questão colocada. Para terminar a parte A, o capítulo III, fortemente apoiado no trabalho de Kandinsky – *Do Espiritual na Arte* -, aborda algumas visões que congregam ao mesmo tempo convergências e divergências entre música e pintura.

Em seguida, já na parte B, o capítulo IV apresenta um esquema que, baseado em toda a parte A, organiza, em três tipos, as relações entre música e pintura, formulando ao mesmo tempo uma possível resposta à segunda questão. Na secção a) do capítulo V é discutida uma abordagem ao primeiro tipo de relação. Baseado nos resultados desta secção é proposta, na secção seguinte, uma técnica composicional. E por fim, no capítulo VI é apresentado um modelo conceptual que pretende funcionar como princípio para a composição de música e pintura.

Por último, a parte C introduz dois pequenos capítulos que pretendem, por um lado, esclarecer as ideias apresentadas na parte B e, por outro, dar conta de um processo composicional que já se encontra influenciado pelas ideias e conclusões obtidas neste trabalho.

As obras da minha autoria referenciadas neste trabalho estão disponíveis para consulta através de links referenciados ou em anexo. O suporte digital em anexo contém, para além de exemplos áudio referidos no trabalho, gravações áudio e vídeo de algumas das peças referenciadas e do recital relativo a este trabalho.

A. Revisão de Literatura

I – O sonho de Scarlatti

O processo no contexto do qual emergiu o presente trabalho tem origens tão remotas como o meu repartido interesse entre pintura, escrita e música na minha infância. No entanto, o despertar da curiosidade sobre efetivas relações entre áreas artísticas distintas deu-se aquando da leitura de um texto escolar no ensino secundário, o *Memorial do Convento* de José Saramago (Saramago, 2000).

A determinada altura no *Memorial do Convento* existe um diálogo entre dois personagens: o padre Bartolomeu de Gusmão e o músico Domenico Scarlatti. Os dois elogiam-se mutuamente e comparam as vantagens que cada área tem, até que o músico confessa:

“(...) quisera eu, senhor padre Bartolomeu de Gusmão, que a minha música fosse um dia capaz de expor, contrapor e concluir como fazem sermão e discurso (...)” (id. *ibid.*, p. 114).

Este foi o episódio que mais vivo ficou na memória, lembrando-me sempre de um dia tentar concretizar o sonho de Scarlatti.

Na Licenciatura em Saxofone-Jazz na Universidade de Évora, tive a disciplina de “Música Eletroacústica II” com o Professor Amílcar Vasques Dias. Apesar de desafiar um pouco os moldes da disciplina e tendo em conta, ao mesmo tempo, a abertura do professor para discutir a própria ideia de música em si, decidi arriscar a dedicar esforço e trabalho para concretizar um meio de tradução de som em texto, em tempo real (ver figura abaixo).

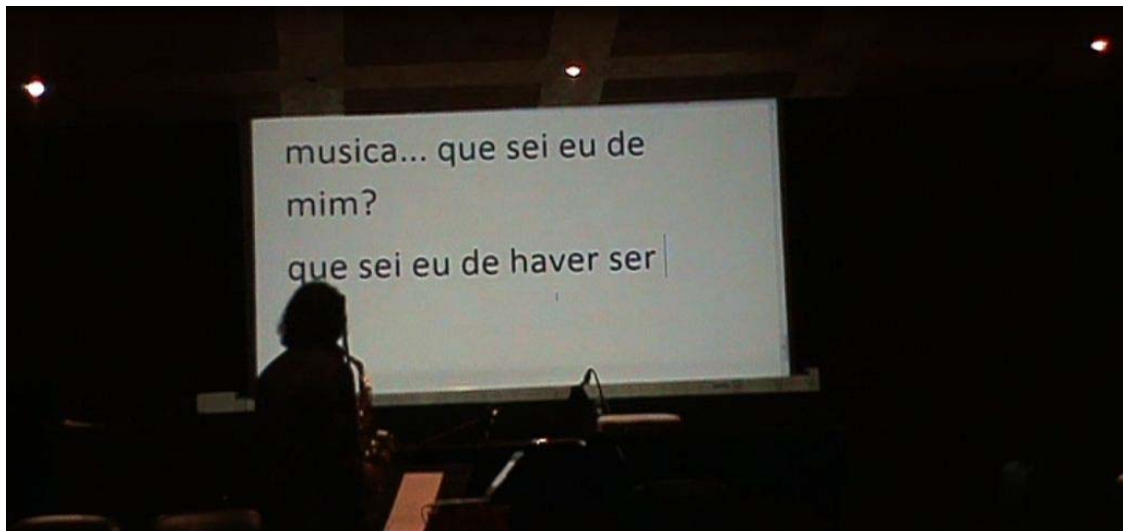


Figura 1 - Frame do vídeo de apresentação da “Sintaxe Musical” (Departamento de Música da Universidade de Évora & Hamido, 2010)

A concretização desta ideia tomou forma através da mobilização de um conjunto de ferramentas digitais (*software*), que permitiam captar e processar o som do meu saxofone em tempo real, terminando no aparecimento de caracteres num bloco de notas aberto (*wordpad*), que por sua vez, estava a ser projetado numa tela. Por último, a associação de notas a caracteres era feita segundo

uma ordem que eu considerava mais ergonómica para tocar no saxofone (ver figura 2). A correspondência de cada nota a cada carater obedecia a um conjunto de regras criado por mim, implicando uma relação não arbitrária entre significantes (sons e letras articulados) e significados (expressão poética em texto de Fernando Pessoa). Por implicar este trabalho uma lógica combinatória de elementos sonoros e visuais, com geração de significados compreensíveis, a este projeto acabei por dar o nome “Sintaxe Musical” (Hamido, Letras e Música – primeiro ensaio para uma Sintaxe Musical, 2012).¹

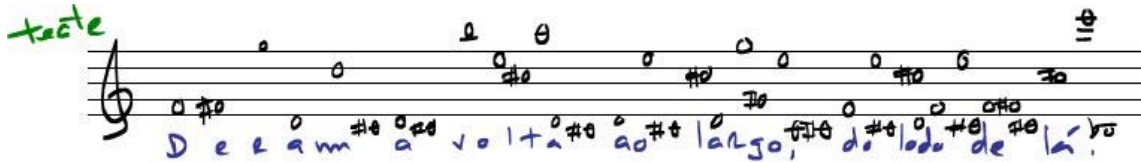


Figura 2 - Teste de correspondência entre notas e caracteres para "Sintaxe Musical"

Ainda em 2010, preparei com um ex-colega do ensino secundário em Artes Visuais – Tiago Dias -, uma performance de música e pintura improvisada que acabou por ter o nome “SaxPaint” (Gomes, Sax Paint, 2010).² Ao mesmo tempo, esta performance foi o trabalho para a disciplina de “Projecto” do Curso em Artes Plásticas na ESAD (Escola Superior de Artes e Design de Caldas da Rainha) para o Tiago.

Havia três momentos distintos que, inicialmente nos ensaios, correspondiam a três telas mas que, para a apresentação final, se optou por colidir num palimpsesto. No entanto continuaram delimitadas as partes com o seguimento de um conjunto de regras diferentes para cada uma. A primeira expunha três motivos musicais distintos, fazendo-os corresponder a três polígonos coloridos. Na segunda, ocorria uma espécie de “jogo da apanhada”, no qual o Tiago traçava com uma cor, em género de partitura, uma linha da esquerda para a direita, fazendo corresponder a posição vertical do traço à altura do som no mesmo momento e falhas (tracejado) à ausência de som (ver figura 3 [a]), depois começava a traçar da direita para a esquerda uma nova linha com uma segunda cor à qual eu teria de responder sonoramente, usando os mesmos princípios (ver figura 3 [b]); no final voltávamos a trocar, e assim sucessivamente. Por último, na terceira parte, abolíamos completamente o uso de regras pré-determinadas, funcionando como uma parte de improvisação livre. Esta foi uma experiência de correspondência entre música e pintura envolvendo um aspeto mais marcadamente performativo, em que se conjugou a existência de regras delimitadas com a exploração improvisatória da relação entre música e pintura.

¹ Excerto audiovisual disponível no suporte digital em anexo.

² Registo audiovisual produzido por Diogo Gomes e disponível em <http://vimeo.com/30673486>



Figura 3 - Ensaio para 2º momento no "SaxPaint" (a e b)

Já no corrente mestrado, optei por ter a disciplina de "Sistemas Digitais Interactivos" com o Professor Rui Penha, na qual aproveitei a oportunidade para desenvolver, dando continuidade, o projeto "Sintaxe Musical v2".³ Nesta nova versão, para além de incluir uma série de melhorias em relação à programação utilizada anteriormente, idealizei também, ao invés de projetar um ecrã de computador com um bloco de notas onde o texto, digitalmente, ia aparecendo, usar uma máquina de escrever como *output* das mensagens musicais traduzidas. Desta maneira esperava poder ter um contacto ainda mais próximo e direto com o ato da escrita, assim como estabelecer uma relação com sons para além dos do saxofone. O projeto acabou por ter uma realização que serviu de prova de conceito, pois apenas consegui obter meios materiais para automatizar duas teclas da máquina. No entanto esta realização, por um lado, ajudou muito a criar uma maior autoconfiança em relação à capacidade de concretização de projetos complexos, que mobilizam conhecimentos de áreas um pouco distantes, por outro, contribuiu para pensar a relação da música com uma outra área de maneira mais "orgânica" (versus digital).

No final do ano 2012, escrevi uma peça para vibrafone e projeção vídeo à qual dei o nome "Vi diV".⁴ Nela, estavam delimitadas três partes com carácter distinto.⁵ A primeira apenas com uma nota – C4 -, e o seu primeiro harmónico, cuja intensidade do volume controlava o brilho, primeiro de um círculo branco que aparecia no meio da tela com um fundo preto (figura 4 [a]), e depois de pequenos retângulos que apareciam com uma ordem aleatória mas em pontos fixos (figura 4 [b]).

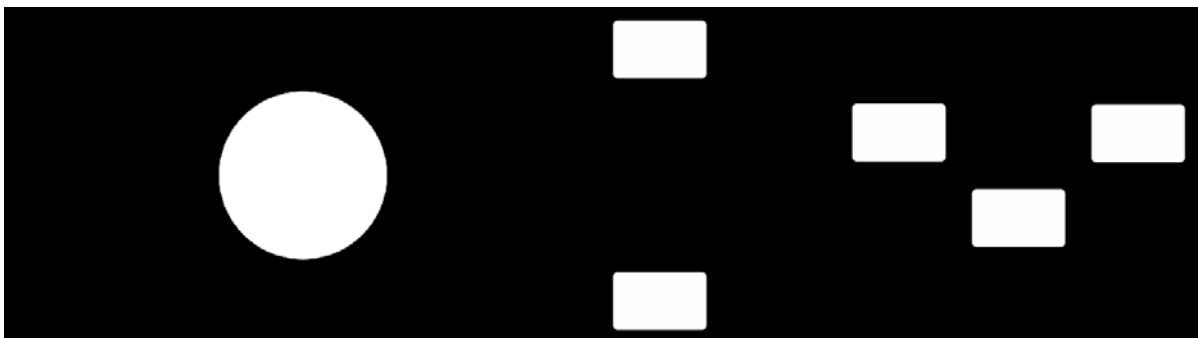


Figura 4 - "Vi diV" parte I (a e b)

³ Ver esquema no anexo I.

⁴ Gravação áudio e vídeo disponível no suporte digital em anexo.

⁵ Ver partitura no anexo II.

A segunda parte fazia corresponder o uso de arco numa lâmina do vibrafone, com e sem o motor ligado, a aparecimento de linhas com e sem oscilação, respetivamente (figura 5 [a]), intercalado com o aparecimento de vários polígonos com várias cores, como se fossem partículas, ao mesmo tempo que o vibrafonista raspava os bilros nas lâminas para cima e para baixo (figura 5 [b]). Neste último caso a velocidade do movimento determinava a quantidade de partículas que eram lançadas.



Figura 5 - “VidiV” parte II (a e b)

E por último, na terceira parte, uma animação com um tubo oscilante por dentro do qual iam passando polígonos: triângulo amarelo, círculo azul, quadrado verde, triângulo verde, círculo amarelo, quadrado azul, e assim sucessivamente (figura 6). A cada tipo de polígono estavam associados compassos diferentes – $3/4$, $7/4$, $4/4$ -, e a cada cor registos e caracter rítmicos diferentes, para além de, durante toda esta parte, a intenção global ser de acelerar o ritmo até meio desta parte e desacelerar o ritmo depois da metade. Usei um transdutor piezoelétrico colado numa lâmina do vibrafone para poder captar os momentos em que esta era tocada e com que intensidade. A primeira parte era processada em tempo real, mas a segunda e terceira partes tinham a animação gráfica pré-gravada. Apenas tinham pontos de sincronia nos momentos de espera até que o vibrafonista tocasse uma nota para poderem começar a reproduzir.

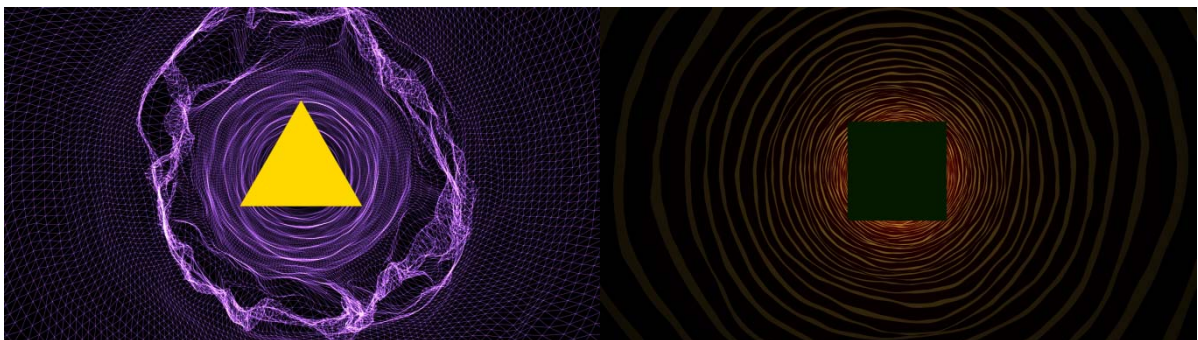


Figura 6 - “VidiV” parte III

Por último, aquando da realização e entrega da proposta desta dissertação, idealizei finalmente um novo sistema de tradução que explorasse as relações entre música e pintura, fazendo uso de meios digitais. Não só queria como me sentia preparado para desenvolver uma ferramenta composicional: uma ferramenta para a composição em tempo real que se baseasse numa correspondência de objetos sonoros digitais e objetos visuais digitais. A ideia não era desenvolver um visualizador de áudio, nem um sistema automático de geração de música. Antes, um sistema de tradução de objetos sonoros em objetos visuais, e vice-versa, os quais, a serem cedidos pelo computador responsável pela execução do sistema de tradução simultânea e bilateral, poderiam (os objetos) constituir-se

como o material pré-composicional de cada obra. Neste sentido, também poderiam constituir um ponto de partida para processos de co construção envolvendo artistas plásticos e músicos.

A trajetória que acabo de sumariar desenhou-se, portanto, em torno de um problema central, o da compreensão da natureza da relação entre música e pintura, no que refere em particular os seus meios materiais e processos de composição. Entendo por meio material da música o som e da pintura a imagem estática, sustentado numa lógica que procurarei explicitar mais adiante neste trabalho. Olhada inicialmente, esta relação entre música e pintura, na ótica de tradução (embora envolvendo desde o início algum dinamismo de interação entre as manifestações artísticas), o caminho percorrido levou-me a procurar respostas cada vez mais “atrás” (ou antes) das possíveis concretizações da relação que queria compreender. Com este caminho prende-se precisamente o caráter mais conceptual que o presente trabalho revela.

De facto, uma reflexão sobre os trabalhos anteriores mostra que, tanto na “Sintaxe Musical”, como no “SaxPaint”, na “Sintaxe Musical v2” e ainda no “Vi dIV”, a música relacionava-se em primeiro lugar com elementos e símbolos visuais, quer fossem polígonos e linhas coloridas ou caracteres da escrita. O domínio das relações exploradas era, acima de tudo, o da correspondência entre parâmetros sonoros e visuais. O produto resultante, no caso da “Sintaxe Musical”, foi música em função da escrita, uma vez que a partitura era um texto; música em função da pintura e vice-versa, no caso do “SaxPaint” e “Vi dIV”; e escrita em função da música, no caso da “Sintaxe Musical v2”. Esta dependência, e até por vezes rigidez de processo, criou em alguns momentos incerteza quanto à relevância e pertinência dos materiais musicais, visuais e escritos, por estarem dependentes de um resultado noutra meio. Certo é que, no “SaxPaint” e em “Vi dIV”, a divisão da performance e obra em partes diferentes com regras diferentes e a constante troca de papéis abriam o leque de possibilidades e permitiam assegurar, em simultâneo ou alternadamente, o interesse individual e a independência de cada um dos materiais. Foi aqui que me apercebi de que a independência das linguagens era algo que deveria tentar preservar, apesar de continuar a valorizar e a dar importância a este método de trabalho. Um método de trabalho que vive da articulação de vários meios de expressão, tal como Joan Truckenbrod o defende, dando-lhe inclusive o nome de “criatividade integrada” (Truckenbrod, 1992). Foi nesse sentido, o de garantir a independência das linguagens, que quis distanciar-me da ideia de criação de um visualizador de áudio ou de um gerador automático de música, na idealização de um novo sistema de tradução. No entanto, a determinada altura não deixaria de ser necessário decorrer um sistema que se baseasse, de alguma forma, num conjunto de correspondências.

Foi assim que esta questão começou por colocar-se: “Que correspondências existem entre música e pintura?”. Entendi que teria de passar por um trabalho de confrontação dos respetivos meios materiais para também melhor aceder à compreensão dos seus processos composicionais, o que deu forma à segunda pergunta: “De que modo se podem relacionar os processos composicionais de música e pintura?”. A revisão de literatura que se segue representa, portanto, a trajetória que realizei para tentar dar resposta a estas questões. Conforme também referi mais atrás, nesta trajetória procuro desvendar alguma visão do plano de fundo (fundamental) das relações entre música e pintura, de onde possa retirar “verdadeiras correspondências”.

II – Correspondências e Divergências

Neste capítulo central da revisão de literatura, focar-me-ei na análise de dados de pesquisa de vários autores que, com abordagens diversas, se dedicaram a explorar as correspondências entre música e pintura. De modo complementar, referir-me-ei igualmente a divergências identificadas.

a) Correspondências

“Pinturas Sonoras”, de Ana Leite (Leite, 2009), é um trabalho sobre música e pintura que mostra ser uma boa porta de entrada para o tema. Ana Leite discute a implementação de um sistema computacional para tradução em tempo real da pintura em som e faz referência a estudos sobre neuropsicologia, sinestesia, e a correntes relacionadas com música e artes visuais que ultrapassam até o âmbito da própria pintura tradicional. Aliás, o resultado da implementação computacional proposta acaba por ser antes um sistema de tradução entre imagem em movimento e música. Dentro das correntes referidas, “Audiovisão” e “Visuaudição” dão nome a perspectivas que já explanei em cima: “(...) na “audiovisão” a imagem é o elemento consciente de atenção e o som reforça o seu efeito enquanto que na “visuaudição” a percepção é concentrada na audição dentro de um contexto visual que a enriquece.” (id. *ibid.*, p. 8).

UPIC, foi um sistema de notação musical criado por Iannis Xenakis nos anos 70 e 80 que permitia desenhar objetos gráficos digitais, num espaço de tempo [x] versus altura (frequência) [y], objetos esses que iriam ser traduzidos pelo computador em eventos sonoros (Marino, Serra, & Racinski, 1993; Lohner, 1986). Em 2006/2007, Thomas Baudel criou um sistema que era um direto descendente do *UPIC* – o *HighC*. No seu *website*, apresenta-nos uma revisão histórica muito concisa e ao mesmo tempo muito esclarecedora. Baudel faz referência a outras abordagens, comparando-as com a sua, abordagens como o *Coagula*, que é um sistema que interpreta as imagens completas como sonogramas, usando brilho para intensidade e cor para panorâmica. Caracteriza as abordagens do género do *Coagula* como “Organic Graphical Audio Synthesis” por permitirem esculpir visualmente aquilo que dará corpo a um som, e categoriza a sua abordagem como “Symbolic Graphical Audio Synthesis” por se basear num sistema simbólico, tal como o *UPIC*, em que cada linha, cada elemento, é um objeto individual com características próprias, permitindo assim usar o poder da linguagem, ou melhor, criar uma nova linguagem para manipular o som (Baudel, 2008; Bossis, 2003).

Sobre a correspondência apenas entre forma e música existe um trabalho igualmente recente, de André Gonçalves (Gonçalves, 2009), que apresenta a elaboração de um sistema computacional que analisa as formas geométricas presentes numa pintura, quantifica o seu grau de estabilidade/instabilidade, e gera um ritmo correspondente com os mesmos valores de estabilidade/instabilidade.

À luz daquilo que referi anteriormente, nestas abordagens opta-se por posicionar e fazer evoluir um meio em função do outro, não ficando preservada a independência das linguagens

Fred Collopy, por sua vez, criou um *website* – Rhythmiclight.com, acessado em 31 de Agosto de 2013 -, onde esquematizou de uma forma muito clara (ver tabela 1) os tipos de correspondências já explorados, com literatura associada (Collopy, 2001b).

	Hue	Saturation	Value	Shape
Pitch	Color Scales?		Dark is Deep	Size to Pitch
Amplitude		Loud or Muted		
Overtones	Color Tone & Overtones			Point or Line
Tempo		Modulation to Nuance		Fast is Sharp
Interval	Contrast Intervals			
Mode	Mode to Color Shade			

**Tabela 1 - Correspondências:
Adaptado de (Collopy, 2001b)**

Nesta tabela, é possível perceber em primeiro lugar que a perspectiva da *Color Music – Hue Saturation e Value* versus parâmetros musicais -, ocupa um espaço alargado, e não é de admirar. Basta consultar a tabela de correspondências apenas entre cores (tons cromáticos) e alturas para perceber que este é um assunto que tem ocupado o pensamento e reflexão do Homem desde há séculos (tabela 2).

		C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B
Isaac Newton	1704	Red		Orange		Yellow	Green		Blue		Purple		Pink
Louis Bertrand Castel	1734	Blue	Teal	Green	Olive	Yellow	Orange	Red	Dark Red	Pink	Purple		
George Field	1816	Blue		Purple		Red	Orange		Yellow		Olive		Green
D. D. Jameson	1844	Red	Orange	Yellow-Orange	Yellow	Green	Teal	Blue	Purple	Pink	Purple	Pink	Pink
Theodor Seemann	1881	Dark Red	Red	Orange	Yellow	Green	Teal	Blue	Purple	Pink	Dark Red	Black	
A. Wallace Rimington	1893	Red	Dark Red	Orange	Yellow	Green	Teal	Blue	Purple	Pink	Dark Blue	Pink	
Bainbridge Bishop	1893	Red	Dark Red	Orange	Yellow	Light Green	Green	Teal	Purple	Pink	Pink	Red	
H. von Helmholtz	1910	Yellow	Green	Teal	Blue	Purple	Pink	Red	Orange	Red	Orange	Orange	Orange
Alexander Scriabin	1911	Red	Pink	Yellow	Blue	Blue	Dark Red	Blue	Orange	Purple	Green	Blue	Blue
Adrian Bernard Klein	1930	Red	Red	Orange	Yellow	Light Green	Green	Teal	Blue	Purple	Pink	Purple	
August Aeppli	1940	Red		Orange		Yellow		Green	Teal		Blue	Purple	Purple
I. J. Belmont	1944	Red	Orange	Yellow-Orange	Yellow	Light Green	Green	Teal	Blue	Purple	Pink	Pink	Purple
Steve Zieverink	2004	Light Green	Green	Teal	Blue	Purple	Pink	Dark Purple	Dark Red	Red	Orange	Yellow	Yellow

**Tabela 2 - Correspondências entre cores (tons cromáticos) e alturas - registo diacrónico:
In (Collopy, 2004)**

Uma entrada na enciclopédia *Grove Online* (Jewanski, S/D) refere até que os primeiros a construir a escala de cores com sete partes foram os gregos ancestrais, sendo que o faziam não só em analogia às sete notas musicais, como aos sete planetas conhecidos. Esta ideologia, discutida em *Sense and Sensibilia* de Aristóteles (Aristóteles, 1991), espelha uma conceção de princípios em função de, e refletindo, uma harmonia do mundo. Até à chegada de Newton, que baseou a sua teoria da cor em fundamentos físicos, várias outras referências são feitas a sistemas para uma harmonia das cores sustentados em analogias como a descrita acima. Por exemplo, uma dessas propostas, a de Marin

Cureau de la Chambre, alegadamente fazia corresponder as proporções dos intervalos musicais a pares de cores. Infelizmente, muitos destes trabalhos não podem ser reconstruídos em detalhe (Jewanski, S/D).

É também dentro desta linha que se encontram as etimologias de Isidore, bispo de Sevilha (Barney, Lewis, Beach, & Berghof, 2006). No seu terceiro livro – *De Mathematica* -, junta a aritmética, a geometria e a música, disciplinas do *Quadrivium* (Brito, 2005), e defende que as diferenças entre elas estão no modo como se calcula a média. Numa revisão muito rápida e simplista, aquilo que Isidore concluiu é que:

a) a média aritmética é calculada tal como a conhecemos, ou seja para dois valores, a e b , é $(a + b)/2$;

b) do mesmo modo, a média geométrica dos valores a e b , é calculada através de $\sqrt[2]{(a \times b)}$;

c) e por último, descrita por Isidore de modo menos claro, a média musical deveria exceder o número inferior numa proporção igual àquela na qual o número superior excede a média. Um pouco de raciocínio matemático e, pode concluir que para um número baixo a e um número alto b , a média m é dada pela seguinte fórmula $m = \frac{2ab}{(a+b)}$.

A descoberta do contínuo de cores e do seu carácter frequencial inspirou e continua a inspirar correspondências entre cor e altura, como no artigo de W. Garner (Garner, 1978), e no de André Rangel Macedo (Macedo, 2009), que visam sobrepor o contínuo de frequências da cor ao contínuo de frequências do som.

Um passo importante no processo de emancipação da teoria (só) da cor foi a aceitação de uma natureza tricromática da cor (Mollon, 2003). Esta natureza está sustentada, por um lado, no facto de a retina humana ter apenas três tipos de recetores de cor, chamadas células cone; por outro lado, sustenta-se em estudos sobre as propriedades físicas da luz, já presentes num pequeno tratado anónimo de pintura, que antecede até a teoria dos três recetores em um século.⁶

Foi nesta ideia de hierarquização da cor que Tudor-Hart se baseou (referenciado em Vergo, 2012), acreditando que seria possível demonstrar correspondências entre doze cores cromáticas e os doze meios-tons da escala cromática. Ele propunha organizar as três cores primárias e as três cores secundárias num círculo e inserir, no meio delas, outras seis cores terciárias. Assim, explicava, teria um círculo com doze cores onde cada segmento corresponderia a um meio-tem em música. E importando as sequências de tons e meios-tons poderia assim construir escalas de cores.

Várias outras propostas sugerem também uma correspondência entre cores e acordes. Do mesmo modo, a associação entre cor e timbre é igualmente ou mais sugestiva, quanto mais não seja, por fazer parte da nomenclatura da teoria musical (Adorno & Gillespie, 1995). No entanto, simples evidências empíricas contrariam esta ideia. Numa cor misturada, isto é, resultante de uma mistura de outras cores, não é possível reconhecer diretamente as cores das quais ela é resultante; ao contrário do que acontece aquando da audição de um acorde musical, onde é possível distinguir as notas que

⁶ Neste tratado anónimo de 1708 é afirmado que existem apenas três cores primárias, que não podem elas próprias ser construídas a partir de outras cores, mas a partir das quais todas as outras podem ser construídas (Mollon, 2003).

o compõem (Collopy, 2000; Collopy, 2001c; Sloane, 1989). Por exemplo, um cinzento pode ser resultante de uma mistura entre branco e preto mas também pode ser resultante da mistura de um cinzento-escuro e um cinzento-claro.

Por fim, a emancipação da teoria da cor acabou por consolidar-se em três modelos de três parâmetros: *RGB*, *CMY* e *HSV*. O primeiro - *RGB* -, é uma sigla para *Red*, *Green* e *Blue* que são respetivamente as três cores secundárias utilizadas maioritariamente na síntese aditiva, e que se pode encontrar na maioria dos ecrãs iluminados. Do mesmo modo, *CMY* significa *Cyan*, *Magenta* e *Yellow*, que são as três cores primárias, e que são utilizadas no processo de síntese subtrativa. Sendo o modelo de cor que, por exemplo, as impressoras utilizam é normal adicionarem o preto como o quarto parâmetro, porque ajuda a assegurar a melhor definição de cantos e de caracteres, resultando no modelo chamado *CMYK*. *HSV*, por último, significa *Hue*, que é o tom de cor (normalmente descrito num âmbito de 0° a 360°), *Saturation*, que corresponde ao nível de saturação da cor (quanto mais alto mais viva é a cor, quanto mais baixo, mais escura é a cor), e *Value*, muitas vezes também referido como brilho, que tem como resultado a adição de branco à cor (Collopy, 2000).

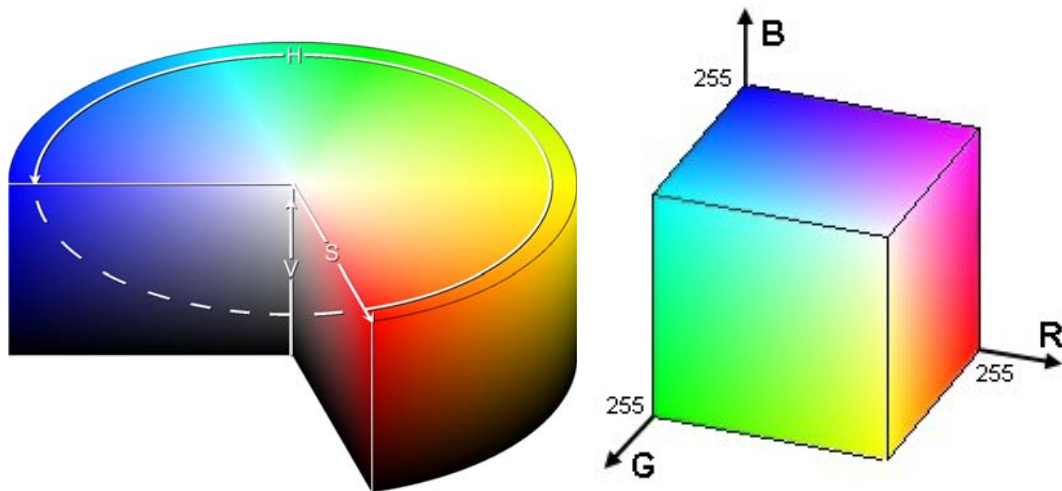


Figura 7 - HSV e RGB
Fonte imagética: Wikipédia

Uma proposta muito interessante de *Color Music*, de Ian C. Firth, faz uma analogia entre a estrutura da combinação de intervalos musicais e a estrutura de combinação de cores usando o modelo de síntese aditiva (Firth, 2012). A semelhança estrutural das regras combinatórias de cores e intervalos é o critério utilizado para criação da proposta de correspondência. Firth percebeu, ao organizar todos os intervalos conhecidos numa tabela, que intervalos opostos são complementares na formação do intervalo de oitava, do mesmo modo que cores opostas são complementares na formação do branco.⁷ Assim, associando (fazendo corresponder) o branco à oitava, cor e intervalo a partir do qual todos os outros são extraídos, começou por desenhar o seguinte paralelismo entre as estruturas de combinação:

⁷ Seria esta a ideia de Marin Cureau de la Chambre? (ver mais atrás neste capítulo)

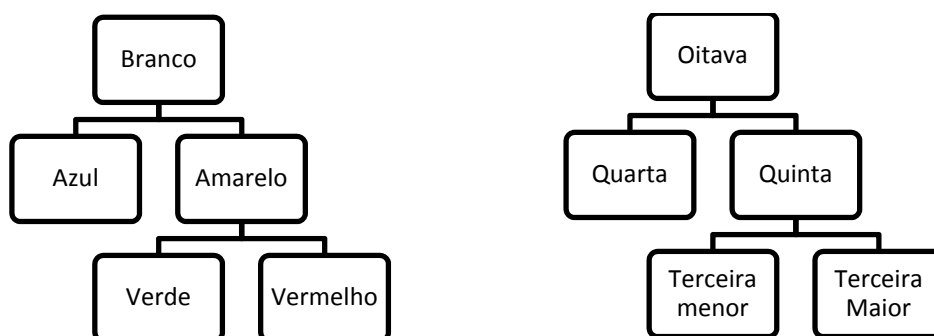


Figura 8 - Estruturas de combinação de cores e de intervalos
Traduzido de (Firth, 2012)

Neste ponto, Firth não deixa de fazer a ressalva de que a correspondência entre as terceiras e o verde e vermelho podem ser intermutáveis. Passo seguinte foi organizar as cores também numa tabela, tal como os intervalos e junto com estes, tendo em conta os cancelamentos de cor, isto é quando se encontram na mesma célula cores opostas na mesma quantidade. Nesta tabela, no entanto, Firth usou nome de notas, em vez de frações de proporções, para sinalizar os intervalos.

D#	A#	E#	B#	Fx	Cx	Gx	Dx
3b3r	2b3r	b3r	3r	y3r	2y3r	3y3r	4y3r
B	F#	C#	G#	D#	A#	E#	B#
3b2r	2b2r	b2r	2r	y2r	2y2r	3y2r	4y2r
G	D	A	E	B	F#	C#	G#
3br	2br	br	r	yr	2yr	3yr	4yr
Eb	Bb	F	C	G	D	A	E
3b	2b	b		y	2y	3y	4y
Cb	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C
4bg	3bg	2bg	bg	g	yg	2yg	3yg
Abb	Ebb	Bbb	Fb	Cb	Gb	Db	Ab
5b2g	4b2g	3b2g	2b2g	b2g	2g	y2g	2y2g

Tabela 3 - Tabela de sobreposição das estruturas de combinação
In: (Firth, 2012)

Firth considera que a diferença entre cores como a de G que tem 1 valor de amarelo e a de D que tem 2 valores de amarelo será supostamente o grau de saturação, sustentando-se em afirmações sobre o efeito de cores supersaturadas. Por fim, apresenta-nos uma tabela colorida, com as cores correspondentes

D#	A#	E#	B#	Fx	Cx	Gx	Dx
B	F#	C#	G#	D#	A#	E#	B#
G	D	A	E	B	F#	C#	G#
Eb	Bb	F	C	G	D	A	E
Cb	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C
Abb	Ebb	Bbb	Fb	Cb	Gb	Db	Ab

Tabela 4 - Representação em cor das estruturas de combinação
In: (Firth, 2012)

b) Um Contributo para a *Color Music*

Identifiquei, nesta abordagem, dois problemas que me pareceram interessantes explorar, para os meus propósitos neste trabalho. Primeiro, se o nível de saturação vai aumentado à medida que nos afastamos do centro, significa que o centro é o ponto menos brilhante, e por conseguinte, menos branco, o que é uma contradição dos termos. Isto para não falar na questão de perda de peso visual resultante da descentralização. Segundo, a tabela apresentada contém cores que não espelham as proporções acima descritas. Neste sentido, e explorando uma forma possível de contornar os problemas identificados, decidi primeiro normalizar os valores das proporções das cores da tabela apresentada:

D#	A#	E#	B#	Fx	Cx	Gx	Dx
br	2/3br	1/3br	r	1/3yr	2/3yr	yr	y3/4r
B	F#	C#	G#	D#	A#	E#	B#
b2/3r	br	1/2br	r	1/2yr	yr	y2/3r	y2/4r
G	D	A	E	B	F#	C#	G#
b1/3r	b1/2r	br	r	yr	y1/2r	y1/3r	y1/4r
Eb	Bb	F	C	G	D	A	E
b	b	b		y	y	y	y
Cb	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C
b1/4g	b1/3g	b1/2g	bg	g	yg	y1/2g	y1/3g
Abb	Ebb	Bbb	Fb	Cb	Gb	Db	Ab
b2/5g	b2/4g	b2/3g	bg	1/2bg	g	1/2yg	yg

Tabela 5 - Normalização dos valores da Tabela 3

Desta forma apenas as proporções entre os valores de cada cor estão em evidência. Em seguida substituí os valores de amarelo por valores de verde e vermelho:

D#	A#	E#	B#	Fx	Cx	Gx	Dx
br	2/3br	1/3br	r	1/4gr	2/5gr	3/6gr	4/7gr
B	F#	C#	G#	D#	A#	E#	B#
b2/3r	br	1/2br	r	1/3gr	2/4gr	3/5gr	4/6gr
G	D	A	E	B	F#	C#	G#
b1/3r	b1/2r	br	r	1/2gr	2/3gr	3/4gr	4/5gr
Eb	Bb	F	C	G	D	A	E
b	b	b	rgb	gr	gr	gr	gr
Cb	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C
b1/4g	b1/3g	b1/2g	bg	g	1/2rg	2/3rg	3/4rg
Abb	Ebb	Bbb	Fb	Cb	Gb	Db	Ab
b2/5g	b2/4g	b2/3g	bg	1/2bg	g	1/3rg	2/4rg

Tabela 6 - Câmbio dos valores de amarelo da Tabela 5

E assim, tornou-se possível editar manualmente os valores de vermelho, verde e azul da cada cor, na tabela colorida:

D#	A#	E#	B#	Fx	Cx	Gx	Dx
B	F#	C#	G#	D#	A#	E#	B#
G	D	A	E	B	F#	C#	G#
E _b	B _b	F	C	G	D	A	E
C _b	G _b	D _b	A _b	E _b	B _b	F	C
A _{bb}	E _{bb}	B _{bb}	F _b	C _b	G _b	D _b	A _b

Tabela 7 - Revisão dos valores RGB da Tabela 4

Sacrificando, por um lado, a variação de níveis de saturação consigo, por outro, manter-me mais fiel à ideia original de analogia entre os sistemas de estruturação de cores e intervalos e à associação do branco ao intervalo de oitava. Assim, tratando-se ainda de uma proposta de correspondência, optei por destacá-la por se basear à partida numa analogia que preserva a independência das linguagens - as regras próprias da pintura para a combinação de cores e as regras próprias da música para a combinação de intervalos. Este contributo pretende reforçar isso mesmo, porque ao normalizar os valores das cores (deixando apenas em evidência as proporções dos valores de cada cor) está a colocá-los, tal como as proporções dos intervalos musicais, num plano relativo.

c) Divergências

As propostas de enquadramento das correspondências, que acabo de apresentar, sofrem de vários problemas, desde logo pelo seu caráter especulativo que não nos assegura nenhuma correspondência efetiva (“correspondência verdadeira”) entre música e pintura. Fred Collopy caracteriza mesmo as correspondências entre cores e sons como aleatórias e explica que em mais de uma dezena de propostas se encontra, entre elas, pouca consistência (Collopy, 2000). Para além disso a divisão do contínuo de frequências sonoras em escalas musicais está diretamente relacionado com o fenómeno físico do som, aquilo a que Peter Vergo faz referência como sendo a natureza ou essência organizativa da música (Vergo, 2012), ao passo que o fenómeno físico da cor nada nos diz sobre a existência de escalas de cor.

A natureza física das ondas sonoras e das ondas luminosas é também divergente. Apesar de ambas possuírem uma natureza ondulatória, as ondas sonoras são longitudinais, paralelas à direção de propagação, e as ondas luminosas são transversais, perpendiculares à direção da propagação. As primeiras resultam da energia mecânica, e as últimas da energia eletromagnética (Leonardi, 2002, pp. 10-11, 14-15 e 52-53; Ferreira, 2000, pp. 246-247 e 312-313; Mazzola, Park, & Thalmann, 2011, p. 171; Mazzola, 2002, p. 1040).

No seu esquema do *website*, Fred Collopy (Collopy, 2001b) faz referência ainda a propostas que vão contra a correspondência entre música e pintura. Uma delas, já abordada anteriormente, defende que sons e cores são fundamentalmente diferentes porque, no caso de juntarmos dois sons eles podem manter a sua independência e serem reconhecidos individualmente ao passo que, no caso de juntarmos duas luzes coloridas, os constituintes originais da nova cor não podem ser reconhecidos (Collopy, 2000; Rood, 1879, citado em Collopy, 2001c; Sloane, 1989). Aliás, segundo Patricia Sloane, todas as declarações sobre mistura de cores referem-se apenas a mistura de alguma coisa que não a cor, como luz, pigmento, ou outra substância (Sloane, 1989).

Adrian Bernard Klein (1930, citado em Collopy, 2001c) nega a possibilidade de uma doutrina de correspondências, suportada em análises científicas, entre cores e sons, admitindo no entanto que analogias, essas sim, possam existir. Johann Wolfgang von Goethe, na sua teoria da cor, afirma que cor e som não admitem ser comparados diretamente porque, apesar de ambos serem derivados de uma mesma “fórmula superior”, cada um é uma derivação individual. A este propósito, Goethe usa uma metáfora com dois rios, os quais apesar de serem provenientes da mesma montanha, seguem cada um o seu percurso sob condições totalmente diferentes e em regiões totalmente diferentes (Goethe, 1840, citado em Collopy, 2001a).

Esta parte da pesquisa tornou claro para mim que qualquer sistema que se desenhe, visando a correspondência entre parâmetros da música e parâmetros da pintura, apesar de poder produzir resultados interessantes, não pode a meu ver ser tomado como absoluto.

Em síntese, neste capítulo, central na parte A, foram abordadas várias propostas a favor e contra a correspondência entre música e pintura. Tal como já o defendi na Introdução, não pretendo criar uma extensa revisão histórica, antes, uma revisão aprofundada que consiga chegar ao plano de fundo das questões enunciadas também na introdução e no capítulo I. O facto de ter revisto tanto propostas de correspondências como propostas de divergências ajudou a consolidar a resposta à

primeira questão: “Que correspondências existem entre música e pintura?”. Ficou defendido, com base na revisão bibliográfica, que no que se refere a parâmetros dos meios materiais da música e da pintura,⁸ apenas analogias podem ser traçadas, assim como que nenhuma correspondência efetiva (“verdadeira”) pode ser defendida no que toca a esses parâmetros. Mais adiante neste trabalho retomarei esta ideia, ao entrar na discussão sobre o esquema concebido para representar as relações entre música e pintura (ver capítulo IV). Ao mesmo tempo, este capítulo adianta também aquilo que poderá ser o corpo da resposta à segunda questão: “De que modo se podem relacionar os processos composicionais de música e pintura?”. Ao definir as “relações” (correspondências e divergências) entre os materiais que cada meio de expressão utiliza, estou também a definir em parte relações entre os respetivos processos composicionais. É neste sentido que a abertura para a conceção de analogias e a projeção de uma “fórmula superior” redirecionou, ou melhor, afinou a região/área das minhas pesquisas num sentido mais conceptual, porventura mais filosófico. Neste contexto, a obra *Do Espiritual na Arte* assume maior impacto e apresenta um contributo valiosíssimo, obra que é para mim, aquela que despertou uma nova conceção de pensar, fazer e apreciar arte.

⁸ Refiro-me a parâmetros, que são variáveis consoante o modelo que se adopte, parâmetros relativos aos meios materiais: som para música e imagem estática para pintura.

III – Sobre *Do Espiritual na Arte*

Do Espiritual na Arte, de Wassily Kandinsky (1912), é o testemunho de um momento crucial de pesquisa estética, pois dá origem a um novo sistema de representação em pintura. Nele, Kandinsky tenta esboçar uma espécie de início de um “Tratado de Harmonia da Pintura”; contudo, a abrangência do texto tornou-o num marco para a modernidade (Kandinsky, 2006).

A discussão sobre pintura é dividida em duas partes – cor e forma -, no entanto, neste livro apenas é abordada a cor nos seus *Grandes Contrastes* – teorizações que abordam pares de cores contrastantes e estudam as suas diferenças no efeito psicológico que causam.

A escrita e a emoção que Kandinsky mobiliza são futuristas. Fala de visionários, de um triângulo espiritual que “avança e eleva-se lentamente” (Kandinsky, 2006, p. 35) e de um “reino do futuro” (id. ibid., p. 37). Mas mais marcante ainda, nesta primeira parte a que chama “A. Generalidades”, em género de estado da arte, é sua conceção da articulação entre os meios artísticos, afirmando:

“Qualquer arte que se aprofunde é obrigada a marcar os limites com as outras manifestações artísticas; mas a comparação e a identidade das suas tendências profundas aproximam-nas de novo.” (id. ibid., p. 51)

É nesta altura que começa a antever a *Arte Monumental*, que seria resultante da união das forças de todas as artes, e sobre a qual mais tarde vai considerar a *Composição Cénica* como a sua primeira realização (id. ibid., p. 107).

Latente a todas as considerações feitas, está o *Princípio da Necessidade Interior* que é o elemento central desta tese. Inicialmente referido através da discussão da *Beleza Interior* (id. ibid., p. 43) e mais tarde descrito como “o princípio do contacto eficaz” (id. ibid., pp. 60 e 66), este é o princípio que rege a harmonia das cores e das formas e que deverá guiar a escolha dos objetos. No fundo é defendido que todos os objetos, quer sejam palavras ou elementos visuais, têm uma vibração interior.

E do mesmo modo que o triângulo espiritual se move, dando o lugar à próxima secção onde ontem se encontrava o vértice, a *Necessidade Interior* funciona como algo em constante movimento. Conclui assim o efeito da *Necessidade Interior* como uma “ (...) exteriorização progressiva do eterno-objeto no temporal-subjetivo (...) a conquista do subjetivo através do objetivo.” (id. ibid., p. 75).

No artigo que Kandinsky considerou, no prefácio à segunda edição, como complementar a esta obra – “Sobre a Questão da Forma” -, a abstração pura é equiparada ao realismo porque, segundo defende, a forma real e a abstrata são interiormente equivalentes, eliminando assim o problema da forma (Kandinsky, 2008, p. 23). E é também nesta linha que defende uma lei segundo a qual “(...) a diminuição quantitativa do elemento abstrato equivale ao seu aumento qualitativo (...) 2+1 são então menos do que 2-1(...)” (id. ibid., pp. 18 e 19). No entanto, o estudo da forma em pintura é feito, em maior detalhe, no seu segundo livro de 1926: *Ponto, Linha, Plano* (Kandinsky, 2011).

O percurso biográfico de Kandinsky em si é também bastante revelador. De salientar, a correspondência com o compositor Arnold Schoenberg, com quem partilhava vários pontos de vista,

e que fomentaram reciprocamente o seu trabalho, principalmente numa fase inicial (Boehmer, 1997; Hahl-Koch, 1984; Holtzman, 1996; Lamur, 2010).

A obra escrita de Kandinsky, tal como Peter Vergo o afirma, tem repetidas alusões à música, mais do que qualquer outra obra de outros artistas do séc. XX (Vergo, 2012, p. 174). E neste sentido torna-se numa referência quase obrigatória para quem queira fazer qualquer trabalho que relacione música com pintura. No entanto, não devemos deixar de ter em conta que os “pintores puros”, como Kandinsky, Frank Kupka, Piet Mondrian e Kazimir Malevich, nunca disseram que as suas pinturas eram música ou que eles pintavam música. Faziam antes um paralelismo do efeito das suas pinturas no ser humano com o efeito da música (Railing, 2005). Shannon M. Annis (2008) cita uma carta de Kandinsky para Schoenberg⁹ e conclui que ele não queria traduzir conceitos musicais em pintura ou estabelecer regras rígidas para a composição.

Um pouco à semelhança de Aristóteles, quem sabe até inspirados nessa mesma perspetiva, parecem estes dois autores (Kandinsky e Schoenberg) ter buscado mais a essência do que a evidência, mais o conceito, os princípios, do que a concretização ou os produtos. Nessa suposta essência, nesses princípios válidos para todos os fenómenos revelar-se-ia a “harmonia do mundo” (ver capítulo II). Como ilustra a muito divulgada entrevista a Kandinsky por Nierendorf, a arte abstrata não perde a conexão à natureza, pelo contrário, já que segue as suas “leis cósmicas” às quais a experiência interna e o pensamento dão acesso.

“Abstract painting leaves behind the ‘skin’ of nature, but not its laws. Let me use the ‘big words’ cosmic laws. Art can only great if it relates directly to cosmic laws and is subordinated to them. One senses these laws unconsciously, if one approaches nature not outwardly but inwardly.” (Kandinsky, em entrevista com Karl Nierendorf, 1937)¹⁰

Apesar de haver muita alusão a uma intuição e até por vezes a um modo inconsciente de conceber as coisas, também presente em Schoenberg, está ao mesmo tempo subjacente uma consciencialização, ideia com a qual Kandinsky inclusivamente termina o seu livro, observando com contentamento:

“(…) cada dia nos aproximamos mais da época da composição consciente e racional em que o pintor explicará orgulhosamente as suas obras (...)” (Kandinsky, 2006, pp. 123-124)

Schoenberg também apela a este despertar, por exemplo, quando em 1923 apresenta aos seus alunos a sua técnica dodecafónica e discute os seus princípios, comparando-os com os do panorama musical anterior, e afirmando que os compositores tinham adquirido uma prática que lhes tinha concedido uma “sensação sonambulística de segurança no processo de criação” (Gur, 2009). Uma visão sobre o compositor que tem muitas semelhanças à de Schopenhauer um século antes. Schopenhauer compara um compositor a um sonâmbulo que tira conclusões sobre coisas de que ele, quando está acordado, não tem noção (Vergo, 2012, p. 8).

Semelhante à abordagem de Kandinsky, Adorno propõe uma categoria de convergência entre música e pintura, não alcançável quando uma arte tenta imitar a outra, mas apenas quando cada uma das

⁹ Onde Kandinsky explica que o mais necessário no trabalho deles é mostrar os caminhos da composição ou construção estabelecendo um princípio muito geral.

¹⁰ In “~ Dubbism ~ you can’t handle the truth: Kandinsky’s dub teachings – deep thought on 3D”. Consultado em 31 de Agosto de 2013, disponível em <http://www.dubbism.com/2009/12/kandinskys-dub-teachings-deep-thought.html>

artes persegue o seu princípio imanente num sentido puro (Adorno & Gillespie, 1995) (confrontar com a ideia da independência das linguagens no capítulo II). Esta ideia de um “sentido puro” está diretamente relacionada com a ideia de “pintura pura” de Patricia Railing (2005). Adorno reconhece que Kandinsky deverá ter sido um dos primeiros artistas plásticos a falar de sonoridade na pintura e encara esta abordagem como uma capacidade de mobilização de princípios que apenas alguns artistas talentosos mostram possuir. Refere-se ainda à ideia de “obra de arte total”, de Wagner, como apenas um sonho de convergência, devido à estratégia de sobreposição de meios que ainda não permitiam uma verdadeira convergência. Esta posição espelha a ideia de “2+1 é menor que 2-1”, presente no artigo “Sobre a Questão da Forma” de Kandinsky (ver acima). Para além disto, Adorno admite ver uma clara convergência entre pintura não objetiva e música livre de tonalidade, isto porque ambas seguem impulsos de “pura expressividade” (Adorno & Gillespie, 1995; Frisch, 2005). Esta expressão compara-se com o conceito de “ritmo puro”, de Patricia Railing, que o defende como sendo resultante da “fusão do tempo e espaço na arte abstrata”, garantindo que a abstração seja ao mesmo tempo “(...) ‘representação’, ou formas puras, e ‘vontade’, ou energia pura (...)” (Railing, 2005).

Patricia Railing traça também paralelismos quando chama à atenção para uma nova visão do mundo que estava simultaneamente a emergir no início do séc. XX. Nela, tudo é energia, dinamismo e movimento. E era fortemente influenciada pelas novas teorias da física de Einstein, pelos tratados de eletromagnetismo de Maxwell, e pela teoria quântica de Max Planck, entre outros (id. *ibid.*).

Mas conseguir partir de uma ideologia e fazê-la transparecer num processo e produto composicional é, no entanto, bastante complicado. Tal como podemos perceber, apesar de ser num outro contexto (início do Romantismo), quando Peter Kivy comenta a “Theory of Style Change” de Leonard Meyer (Kivy, 2007).

Acima referi o caso de Kandinsky que, em género de Neil Armstrong, conseguiu dar pequenos passos no sentido da criação de um tratado da harmonia da pintura e no entanto fazê-los ecoar em avanços significativos para o pensar, fazer, e apreciar arte. Do mesmo modo, Schoenberg, que também já foi aqui referido como um dos protagonistas deste novo mundo, tem associada uma certa força mítica mediadora. Victoria Adamenko (2004) descreve uma transformação criativa e espiritual a partir de um estado de colapso, e compara o processo a um ritual shaman, onde o objeto do ritual é desmembrado para em seguida voltar a ser montado numa nova ordem. Intersectando esta visão, está o relato da autora sobre o discurso de abertura de Schoenberg, num seminário sobre a sua técnica dodecafónica na Universidade da Califórnia, onde fez referência ao “(...) livro do génesis, traçando paralelos entre a criatividade humana e o acto de criação divina (...)” (id. *ibid.*, p.329).

Para terminar esta primeira parte, essencialmente de revisão, gostaria ainda de fazer referência a um trabalho sobre criatividade musical – *Musical Creativity – Strategies and Tools in Composition and Improvisation* (Mazzola, Park, & Thalmann, 2011). Este trabalho, que em grande parte parece ter sido extraído de um outro trabalho de Guerino Mazzola (2002) – *The Topos of Music* -, contém uma ideia que considero importante no seguimento do raciocínio acima. As três realidades fundamentais da música – mental, física e psicológica -, ajudam ainda mais a acompanhar o meu trabalho na parte seguinte. O fenómeno acústico está relacionado com a realidade física, o efeito emocional com a realidade psicológica, e as estruturas simbólicas, como descrições matemáticas, pertencem à realidade mental. Sendo cada uma delas independente, este sistema ontológico foca a atenção no

local em que o conceito de música subsiste e coloca ênfase no processo de transformação da manifestação musical numa realidade num seu correspondente noutra realidade. Surpreendentemente, e em género de conclusão desta parte do meu trabalho, a citação que os autores de *Musical Creativity* escolhem utilizar no início do livro é a seguinte:

“Every act of creation is first of all an act of destruction (Pablo Picasso)

Yes, but always with a constructive intention. (Guerino Mazzola, Joomi Park, Florian Thalmann)” (Mazzola, Park, & Thalmann, 2011, p. v)

Breve Síntese da parte A

Nesta primeira parte, parti da descrição de uma trajetória experiencial e pessoal da qual foram resultando algumas obras e emergindo várias reflexões no âmbito das preocupações que motivam o desenvolvimento do presente trabalho – relações entre música e pintura. Nessa descrição, procurei assim, desde logo identificar a área problemática e as questões que atravessam todo o presente trabalho. Desta forma achei estratégico referir os vários estudos no capítulo II como tentativa de dar resposta à primeira questão. Esta resposta levou-me a entender ser necessário relativizar a viabilidade das correspondências, pelo menos quando entendidas de forma exclusiva.

Decorrente deste entendimento resultou uma revalorização do conceito de analogia entre música e pintura. Ao mesmo tempo, as referências presentes no capítulo II já dão também uma resposta parcial à segunda questão. Tal como o defendi no final do capítulo II, os processos composicionais dependem também dos seus meios materiais,¹¹ pelo que falar de correspondências e divergências dos meios materiais, significa também falar das relações entre os processos composicionais correspondentes. Assim, o capítulo III contribui decisivamente para completar a resposta à segunda questão, no sentido em que as referências apresentadas se focam sobretudo nos processos composicionais. Estas referências alimentam-se fundamentalmente do trabalho de Kandinsky e do seu *Do Espiritual na Arte. O Princípio da Necessidade Interior* (1912) dá-nos uma perspetiva sobre aquilo que deve reger os processos composicionais dos meios artísticos através da exploração do fenómeno de exteriorização da ideia composicional. A comparação com Schoenberg e a revisão de Adorno reforça esta mesma. E é neste sentido que o *antes* do meio material é evidenciado como um ponto de possível verdadeira convergência entre os processos composicionais. Como penso que ficará claro já de seguida, na parte B deste trabalho, esta foi uma inspiração basilar na construção da minha proposta.

¹¹ Tal como tenho vindo a identificar, com a expressão “meios materiais” refiro-me a som e imagem estática, para a música e pintura respetivamente.

B. Proposta

Conforme acabei de explicitar na primeira parte, percorri em revisão um conjunto de trabalhos e autores que ampliaram e deram corpo a uma base de argumentação, ao mesmo tempo que foram (re) configurando a minha própria concepção acerca das relações entre música e pintura. Este processo levou-me ao encontro de um possível esquema de compreensão dessas relações e de uma possível técnica suscetível de ser operacionalizada. É deles que procuro dar conta nesta segunda parte do trabalho.

IV – < | >

Após e durante uma revisão aprofundada sobre as possibilidades e estratégias utilizadas na relação entre música e pintura, pude perceber que, apesar da variedade existente apontar para um número ilimitado de possibilidades, todas elas pareciam poder ser enquadradas numa abordagem que poderia representar-se visualmente pelo esquema seguinte.



Figura 9 - < | > esquema das relações entre música e pintura

< | > pretende ser um esquema representativo dos tipos de relação entre música e pintura. Primeiro, o elemento mais à esquerda, representa uma perspectiva que parte de um ponto comum e abre o leque de possibilidades com o seu desenvolvimento. Inspira-se na perspectiva de Kandinsky e de Schoenberg sobre a criação divina, e também, em analogia à explicação de Goethe, representa a montanha original de onde os rios vão nascer – sobre-humano (ver capítulo III e secção c) no capítulo II). O segundo elemento do esquema, representa uma perspectiva que funciona com o paralelismo e a analogia, ou seja, onde a qualquer momento todos os princípios de ação podem ser conjugados. É a perspectiva performativa - humana. Por último, o elemento mais à direita, em oposição simétrica ao primeiro, representa a perspectiva de redução ou simplificação, onde todo o leque de possibilidades aberto converge para resoluções específicas. Convergência essa que é fruto de uma rede complexa de regras ou mecanismos, percebe-se até mesmo algoritmos, que condicionam os caminhos a seguir – máquina.

De uma maneira muito sintética, este esquema espelha três níveis de consciência sobre a existência – Deus, Homem, Máquina. Estes podem ser lidos, respetivamente, como “Criar”, “Misturar” e “Resolver”, ou “Nascer”, “Viver” e “Simplificar”. “Criar” e “Nascer” penso ser auto esclarecedor;

“Viver” e “Misturar” espelham a confusão constante que a vida e o pensar sobre ela representam, e em especial quando temos em conta a teia criada pelas imensas vidas e reflexões cruzadas; “Resolver” e “Simplificar”¹² mostram a razão pela qual o homem concebe regras e constrói a máquina.

<		>
Ponto comum e Abertura	Paralelismo e Analogia	Convergência e Resolução
Criação	Mistura	Simplificação
Deus	Homem	Máquina

Tabela 8 - Recapitulação do esquema das relações entre música e pintura

O primeiro tipo de relação é o que nos permite as verdadeiras convergências entre os processos composicionais. E se, tal como foi referido anteriormente, música e pintura usam materiais que, em si, já divergem quanto à natureza, então este tipo de relação contém e representa tudo aquilo que está *antes* da concretização material de cada meio de expressão. Ou seja, um estado no qual as artes não só convergem como também acabam, elas próprias, por ser o mesmo. É o estado representado por um ponto que se abre à semelhança da ideia de generatividade, de “germinal seed”, de Goethe (citado em Junchaya, 2010)

No segundo tipo de relação, onde os meios artísticos já estão materializados, a coexistência de todos os parâmetros dos materiais faz com que todas as regras de tradução e correspondências possam ser traçadas de igual de forma. Resultado, é que qualquer regra que se tente estabelecer não pode subsistir como regra exclusiva, tomando antes a forma sugestiva de uma analogia. Improvisações livres partilham assim o mesmo lugar de outras estratégias composicionais que pretendam criar uma analogia entre música e pintura. A liberdade para criar analogias é igual em qualquer circunstância.

Por sua vez, o terceiro tipo de relação é aquele que, em poucas palavras, cultiva a utilização de algoritmos.¹³ Em trabalhos/realizações como o *UPIC*, o “*Pinturas Sonoras*”, o “*Sense²*”, e até o meu “*Sintaxe Musical*”, uma série de regras muito bem definidas é estabelecida para resolver um problema. O universo de resultados é, assim, finito ou pelo menos deduzível. É uma convergência não dos meios mas de uma interpretação dos meios.

Como nota complementar, é possível ainda perceber, que cada um destas perspectivas não só implica as outras como contém em si mesma um esquema semelhante a este. A criação começa num ponto, abre o leque de possibilidades, e termina num determinado universo de concretizações materiais. A mistura começa por acontecer numa determinada circunstância que logo se vê rodeada pela multiplicidade e acaba por admitir a especificidade do universo em que existe. E a resolução começa pelo levantamento de um problema, submersão num mar de dados a filtrar, e por fim é facultado o conjunto solução.

Pode encontrar-se no trabalho de Carlos Guedes (2005) – “*Mapping Movement to Musical Rhythm: A Study in Interactive Dance*” -, uma possível abordagem integrada destas três perspectivas em

¹² “Morrer” poderia fazer sentido para completar a trilogia, no entanto, estando a discorrer sobre um esquema que pretende rever perspectivas para a composição este termo deixa de fazer sentido.

¹³ Gustavo Costa (2010), num dos capítulos do seu trabalho sobre intervenção humana nos processos de composição algorítmica, faz referência a uma alusão à composição algorítmica como composição automática, que para mim intensifica a ideia de “Máquina”.

simultâneo e à criação de um *loop* entre elas. No seu trabalho, Carlos Guedes começa por explorar as relações entre música e dança e acaba por desenvolver uma peça para dança interativa – *Etude for Unstable Time* -, onde os movimentos do coreógrafo/dançarino Maxime Iannarelli fornecem dados para um sistema de geração de música automática que por sua vez irá influenciar os movimentos deste mesmo dançarino. Para além disto, existe ainda um músico compositor que, influenciado por todo este universo, pode condicionar o sistema gerador de música.

No entanto, para o efeito deste trabalho foco-me essencialmente no primeiro tipo de relação entre música e pintura. Assim, no capítulo que se segue irei então abordar, com maior detalhe, essa perspetiva. Nesse capítulo, o meu objetivo é poder definir melhor o caminho que vai desde o ponto comum, ou estado de convergência entre música e pintura, até à concretização material de música e pintura; para isso tomo o sentido contrário ao da abertura do leque de possibilidades, isto é, partirei da desconstrução dos meios materiais para tentar chegar ao ponto comum, ponto de partida da criação.

V – Desconstrução e Colapsagem

a) Desconstrução – Um novo Princípio

Para poder analisar a perspetiva na qual música e pintura são convergentes, tenho então de analisar uma música e uma pintura que *ainda* não existem enquanto material. E tal como a abordagem de Kandinsky, Schoenberg e Picasso sugerem, é preciso, em primeiro lugar, desconstruir o material de cada meio. Aliás, tudo aquilo que Kandinsky diz, e que não está diretamente ligado ao meio material da pintura, eu posso utilizar diretamente para pensar música. Agora percebo a posição daqueles a quem chamavam “espectralistas”, que se distanciavam desta designação, considerando-a redutora e até desvirtuadora, dizendo que não era um conjunto de técnicas que defendiam mas antes uma ideia – uma intenção interior (Anderson, 2000).

O estudo da física do som diz-nos que o som resulta das variações de pressão do ar (ou outro meio material) ao longo do tempo (Mazzola, 2002, p. 1040). Esta variação de pressão é relativa à pressão atmosférica e tem um sentido positivo e negativo porque move as partículas do meio material para a frente e para trás. Para além disto, a quantidade temporal que um som ocupa corresponde à duração do mesmo. Deste modo, a desconstrução do som pode ser idealizada em valores de pressão e duração. Toda a variação de pressão precisa de uma duração para existir, e nenhuma duração sem variação de pressão resulta em som. Poder-se-á, então dizer que estes são os elementos essenciais à música.



Figura 10 - Esquema bidimensional da música

A discussão mais detalhada sobre o trabalho de Kandinsky já nos adiantou no processo de desconstrução da pintura – cor e forma. A forma, só por si, poderia ser desencadeadora de uma desconstrução da pintura. Uma pintura com altura e sem largura seria tal como uma pintura sem

altura mas com largura – uma não-pintura. O cruzamento (perceba-se multiplicação) destas duas dimensões (altura e largura) dá-nos a área - a área que a forma ocupa. Assim, toda a forma existe no espaço através da área que ela ocupa. A cor, por sua vez, também se pode comportar de maneira análoga à variação de pressão, pois é em relação à cor do fundo que as outras cores vão contrastar e dar vida às formas. Em suma, toda a cor precisa de uma forma para existir, e nenhuma forma existe sem cor contrastante. Estes elementos seriam, assim, essenciais à pintura.



Figura 11 - Esquema bidimensional da pintura

Em síntese:

Música		Pintura	
Pressão	Valores de pressão	Cor	Valores de cor
Tempo	Duração	Espaço	Forma

Tabela 9 - Desconstrução dos meios materiais: dimensões e respectivos elementos

Com estes esquemas bidimensionais pretendo decompor os meios materiais da música e da pintura, cada uma em duas dimensões essenciais. Ao fazê-lo continuo a perseguir a reposta às questões que motivaram este trabalho. Por um lado, os esquemas podem ser muito úteis pois permitem identificar alguns paralelismos entre música e pintura, explorados com algum detalhe seguidamente, e por outro, servem o propósito da desconstrução das mesmas em elementos que podem ser considerados essenciais à sua existência/criação, visto que a renúncia de qualquer uma das dimensões desses elementos as torna em não-música ou não-pintura. É nesta ideia que a técnica apresentada na secção seguinte se baseia.

b) Colapsagem

Segundo a conclusão do capítulo anterior uma pintura sem espaço é como uma música sem tempo. Desta forma, e baseado nos esquemas bidimensionais, construídos também no capítulo anterior, idealizei uma possível abordagem técnica para a desconstrução de uma música existente e de uma pintura existente. Como já é possível antever, este capítulo irá abordar resoluções¹⁴ que estão entre uma pintura e uma não-pintura assim como entre uma música e uma não-música. Algumas destas ideias serão igualmente mobilizadas no desenvolvimento do recital associado a este trabalho.

A ideia de colapso, curiosamente já referida anteriormente a propósito de Schoenberg, serve a esta altura, aplicada a qualquer uma das dimensões definidas nos esquemas bidimensionais, para tornar qualquer material num não-material. *Colapsagem* é assim o termo inventado por mim para me referir especificamente à técnica de colapso de uma dimensão de um material na outra dimensão desse mesmo material. Seguidamente, os exemplos irão ilustrar esta ideia.

No caso de uma música constituída por um som com uma variação de pressão como a da figura abaixo (figura 12 [a]), a colapsagem de todos os valores de pressão, da duração deste som, num só instante temporal significaria o colapso do tempo nesta música (figura 12 [b]). Para efeito prático este instante deverá ter um valor de pressão resultante da média dos outros valores absolutos, garantindo assim que está normalizado. Auditivamente apenas um “click” será possível ouvir. “Click” esse que contém o início e o fim, indistinguíveis, apenas deduzíveis, tal como a não-pintura de área nula, referida no capítulo anterior. No entanto, existe um antes e um depois, que emolduram esta não-música, do mesmo modo que seria possível construir uma moldura para uma tela de, por exemplo, 0x40cm.

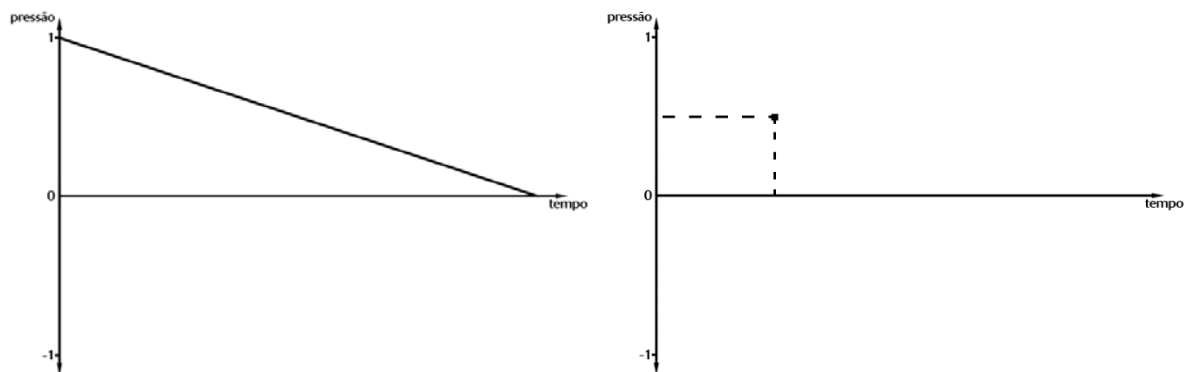


Figura 12 - Exemplo de Colapsagem de música (a e b)

De acordo com o que acabo de escrever, o resultado da colapsagem das cores de uma pintura (figura 13 [a]) num só ponto espacial (figura 13 [b]) significaria o colapso do espaço desta pintura. O início e o fim do espaço ocupado seriam coincidentes, e por conseguinte anularia a área das formas. Quanto à cor resultante, o mesmo processo do exemplo anterior deverá ser utilizado – a média das cores colapsadas.

¹⁴ O termo “resoluções” aqui mobilizado faz ressoar a ideia de “Máquina” anteriormente discutida; e assim o é, estou a utilizar a “Máquina” para encontrar a resposta a uma questão.

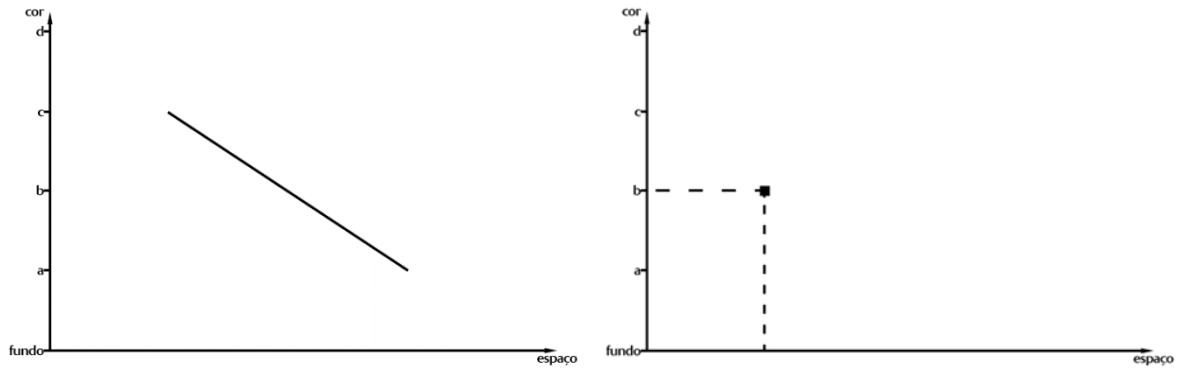


Figura 13 - Exemplo de Colapsagem de pintura (a e b)

Em ambos os casos, este ponto é como a partícula subatômica do material artístico. E assim sendo, é possível tomá-lo como um novo ponto de partida para a composição. A solução mais imediata poderá surgir diretamente da colapsagem descrita anteriormente se, em vez de fazermos a colapsagem dos valores de uma dimensão num valor único da outra dimensão, fizermos a colapsagem numa janela de valores. Isto é, na realidade, o mesmo que fazer uma extrusão do valor único colapsado.

O resultado da extrusão, contudo, produzirá um resultado material bastante diferente. No caso da pintura é fácil perceber que, segundo o exemplo da figura abaixo, a pintura resultante contém uma forma de $2m^2$ com a cor b.

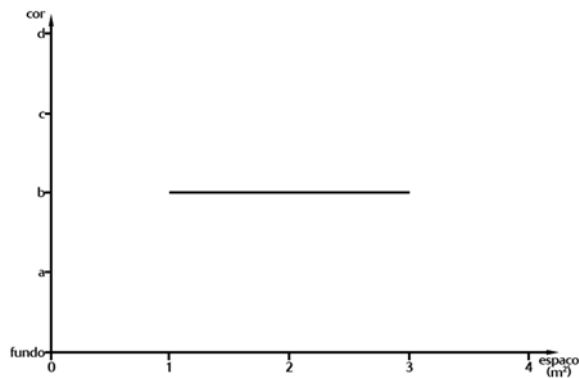


Figura 14 - Exemplo de extrusão na pintura

E no caso da música, a extrusão do valor único colapsado dar-nos-ia a forma de onda mais básica e desoladora de sempre (ver figura 15). O resultado auditivo deste exemplo apenas consiste num “click” inicial e num “click” final. No entanto, tanto neste caso como no caso anterior, o início e o fim já são distinguíveis, e por conseguinte poderão ser considerados música e pintura.

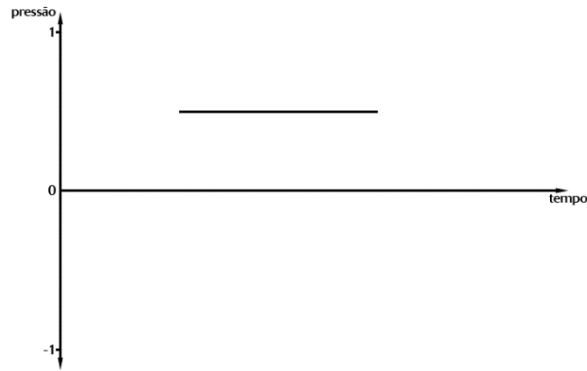


Figura 15 - Exemplo de extrusão na música

Alternativamente à colapsagem inicialmente apresentada poderia ser feita uma colapsagem na outra dimensão, isto é, em vez de colapsar os valores na vertical, colapso-os na horizontal, tal como de seguida exemplifico. No caso de uma música com três sons como a ilustrada abaixo (figura 16 [a]), a colapsagem dos valores das janelas temporais num único valor de pressão resultaria naquilo a que dei o nome de carimbo (ver figura 16 [b]). Este carimbo mantém a informação sobre as durações individuais dos sons desta música mas colapsa a variedade de pressão que estes possam ter.

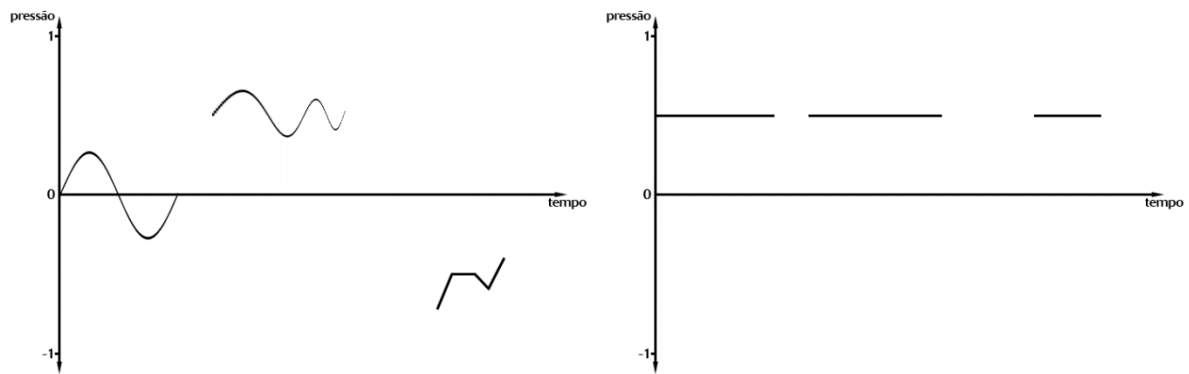


Figura 16 - Exemplo de carimbo em música (a e b)

No caso da pintura, a ideia de carimbo ainda se torna mais evidente porque as formas mantêm-se, mas a cor é uniformizada (ver figura 17 abaixo).

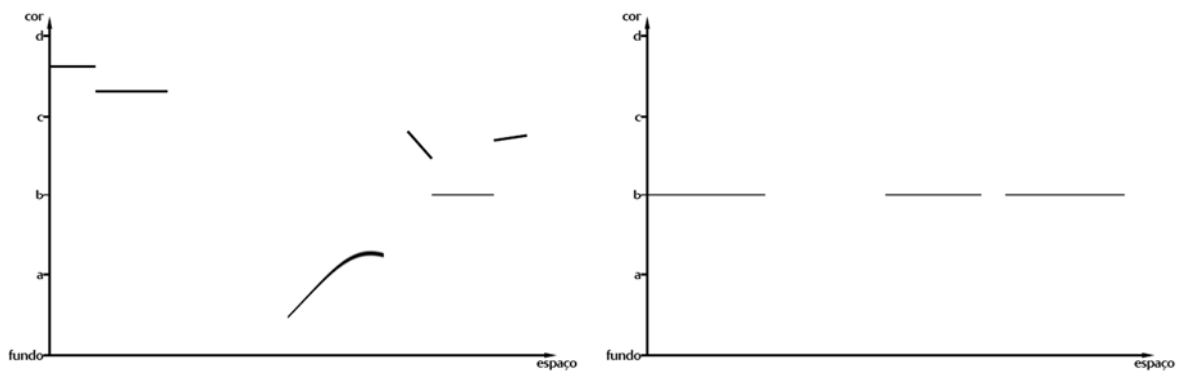


Figura 17 - Exemplo de carimbo em pintura

A título exemplificativo, “Composition II with Black Lines”, de Mondrian (1930), é uma obra com cores e formas reduzidas que ilustra bem aquilo que poderia ser um exemplo de um carimbo, ou de uma colapsagem e extrusão.

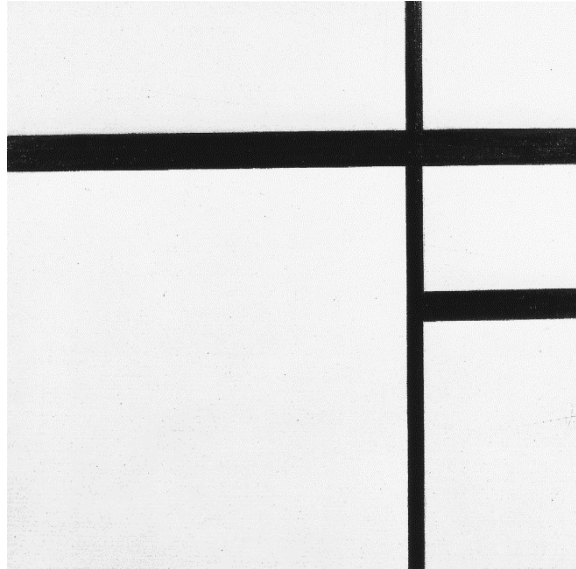


Figura 18 - "Composition II with Black Lines" Mondrian (1930)

Nesta secção propus uma técnica para a desconstrução do meio material da música e da pintura. Esta técnica baseia-se nos esquemas bidimensionais definidos na secção anterior. Ao mesmo tempo, esta secção reforça os paralelismos entre música e pintura ao evidenciar técnicas que podem ser aplicadas numa e noutra.

c) *Continuum* de cores delimitado

Até este momento não tinha sido necessária esta discussão mas, um segundo olhar sobre o esquema bidimensional da pintura, apresentado na secção a) deste capítulo, revela a necessidade de descrever um *continuum* de cores delimitado, para o eixo da cor. É necessário um *continuum* delimitado para determinar as cores mais contrastantes. Este *continuum* para ser delimitado tem de ser normalizado, à semelhança do nível máximo e mínimo de pressão no esquema bidimensional da música. Normalizado quer dizer aqui, por exemplo, estabelecer um valor para o limite de saturação da cor; isto faz com que as cores supersaturadas não sejam aqui consideradas (confrontar alínea b) no capítulo II).

No entanto, a cor contém várias dimensões (rever cap. II) que são difíceis de interpretar e simplificar num eixo. Mas a importância de conter a cor num só eixo, correspondente a uma das duas dimensões essenciais da pintura, levou-me a experimentar várias abordagens. Primeiro concebi um *dégradé* entre o branco e preto que, apesar de poder funcionar bem como uma analogia ao esquema bidimensional de música (usando o cinzento médio como cor de fundo e o preto e branco como máximos de contraste num sentido positivo e negativo) e de fazer referência ao *Segundo Grande Contraste* de Kandinsky, deixava de fora um grande leque de cores.

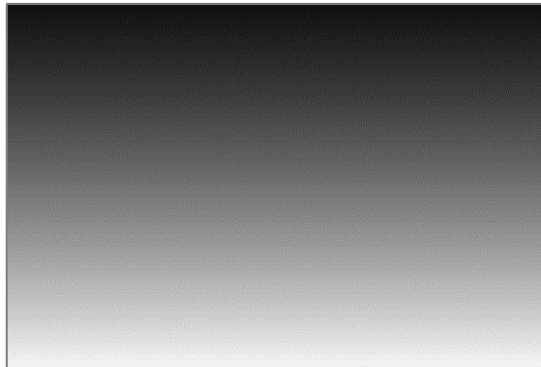


Figura 19 - Experiência para um *continuum* de cores delimitado 1

Depois, decidi usar o *continuum* de frequências da cor luminosa que, tal como a ideia anterior, conseguia criar uma boa analogia com um nível de repouso no meio – a pressão atmosférica/cor de fundo -, e os níveis de maior tensão nos extremos (figura 20 [a]). Basta rodar o *continuum* de frequências em 180° e, a nova cor no meio terá o seu oposto máximo nos extremos (figura 20 [b]). Este esquema dá para ilustrar muito bem o *Primeiro Grande Contraste* de Kandinsky. No entanto, desta vez ficariam de fora o branco e o preto.

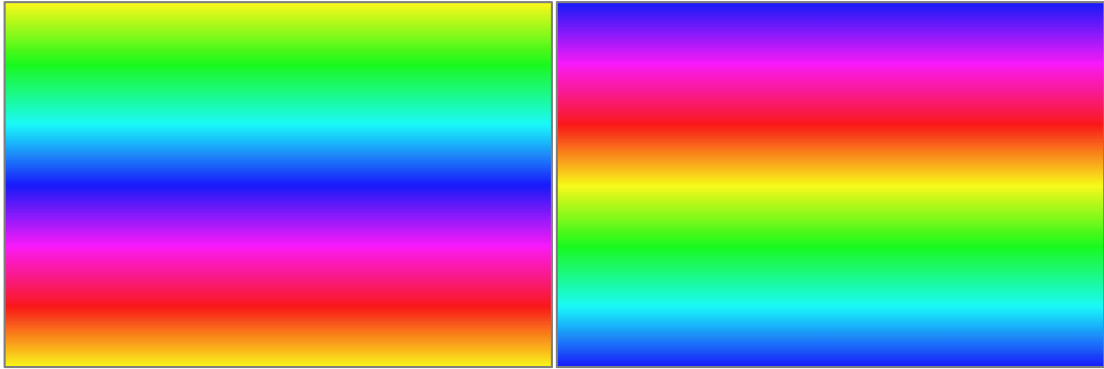


Figura 20 - Experiência para um *continuum* de cores delimitado 2 (a e b)

Por esta razão decidi inserir o espectro de cores anterior entre o branco e o preto. Contudo, esta abordagem causa dois problemas: este é um esquema bidimensional e, ficam de fora as cores resultantes da mistura entre o branco e o preto – os cinzentos.

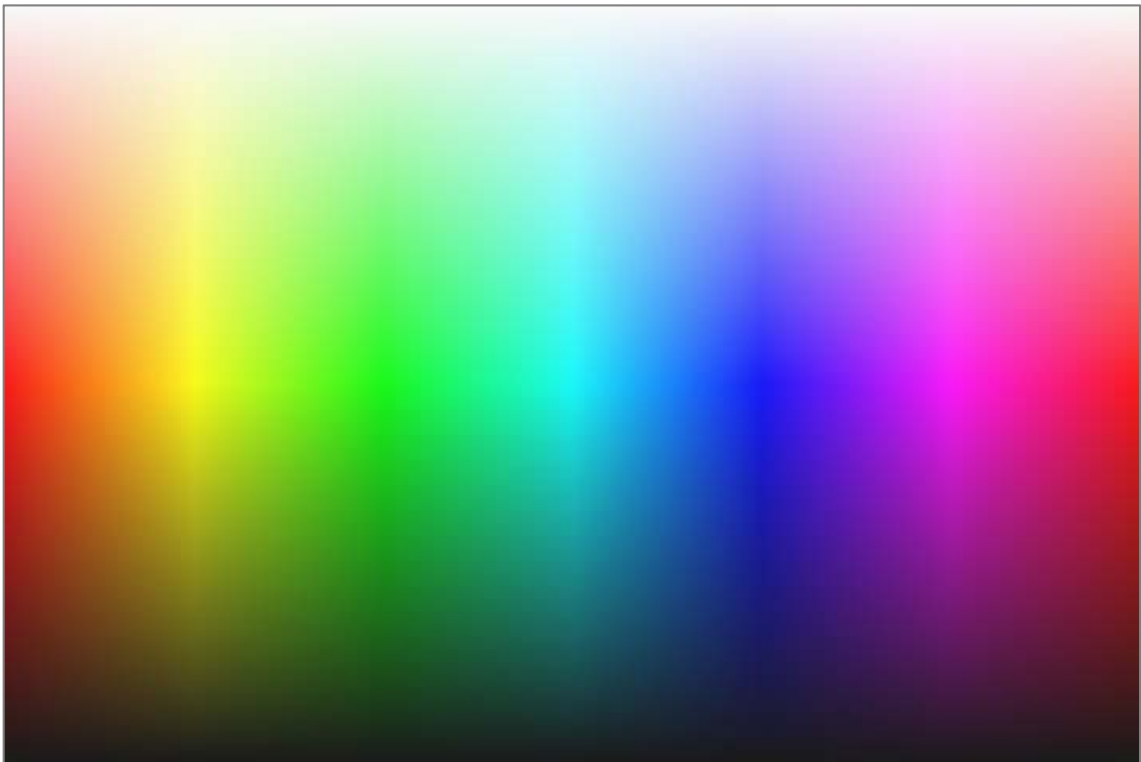


Figura 21 - Experiência para um *continuum* de cores delimitado 3

Nas abordagens anteriores usei o modelo *HSV* para as construir. Os outros modelos também dariam para construir os mesmos esquemas, uma vez que são equivalentes. Mas ao mesmo tempo, pensar na construção da cor apenas como um produto de três cores – *RGB* -, ajudou-me a idealizar uma última proposta. No entanto, para a poder explicar vou ter de simplificar o número de valores que cada cor pode ter. Imaginemos, por exemplo, que cada cor tem um total de 4 valores – 0, 1, 2 e 3 -, todas as cores possíveis usando só o vermelho seriam:



Figura 22 - Experiência para um *continuum* de cores delimitado 4: valores de *R*

Se agora juntarmos o verde, para garantirmos que temos todas as combinações possíveis, isto é, todas as cores possíveis resultantes da mistura dos vários valores de vermelho com os vários valores de verde, podemos acrescentar um novo valor de verde a cada 4 valores de vermelho.

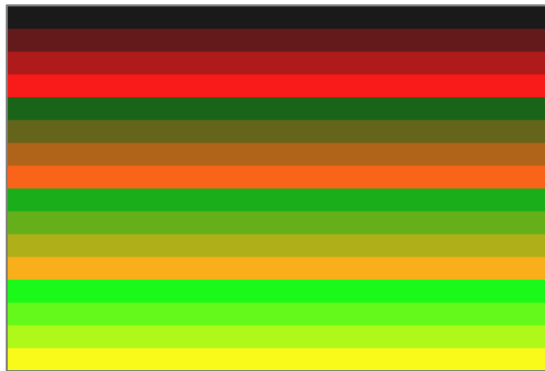


Figura 23 - Experiência para um *continuum* de cores delimitado 4: valores de *R* e *G*

E por último, resta-nos o azul, que iremos adicionar com a mesma regra, de maneira a garantir que todas as combinações são esgotadas.

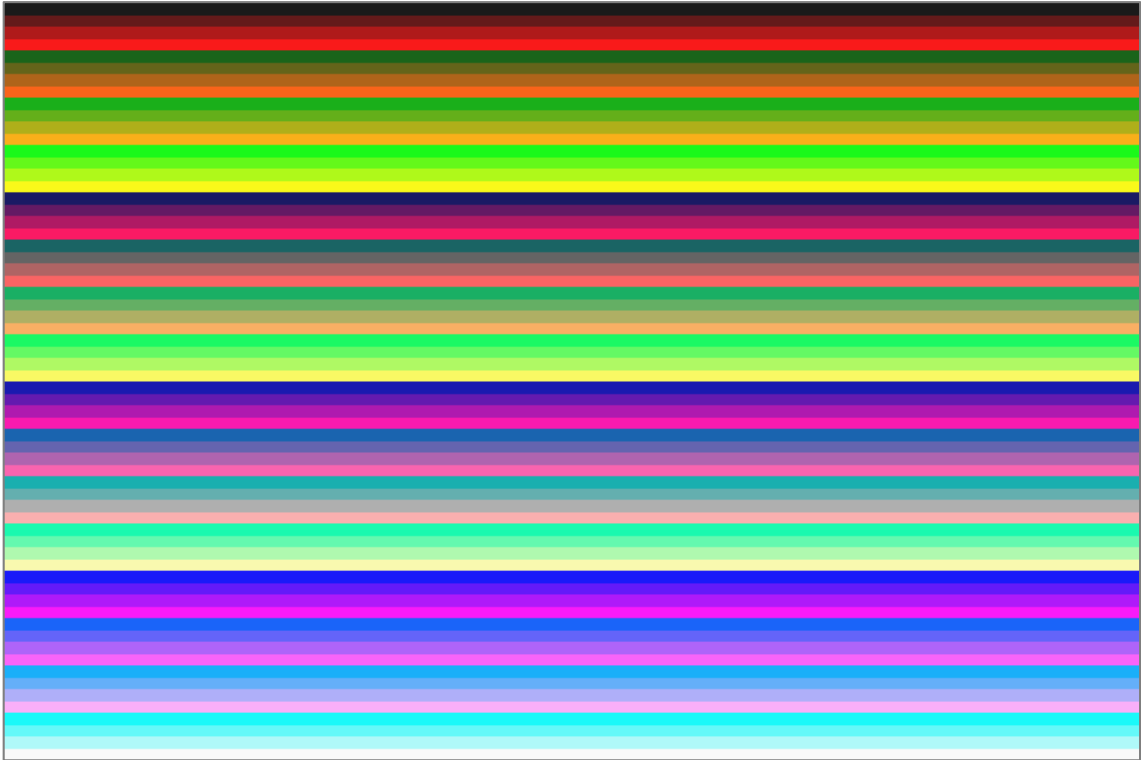


Figura 24 - Experiência para um *continuum* de cores delimitado 4: valores *R, G e B*

Desta maneira é possível ter todas as cores num mesmo eixo. Até os cinzentos aqui estão: quando as três cores têm o mesmo valor, excluindo o valor máximo e mínimo que correspondem ao branco e preto.

No entanto, não é preciso muita sensibilidade para poder sentir uma certa descontinuidade, ou melhor, desorganização, neste eixo. E isto tem que ver com a ordenação das cores. Uma possibilidade seria organizá-las em função do somatório dos valores das cores.

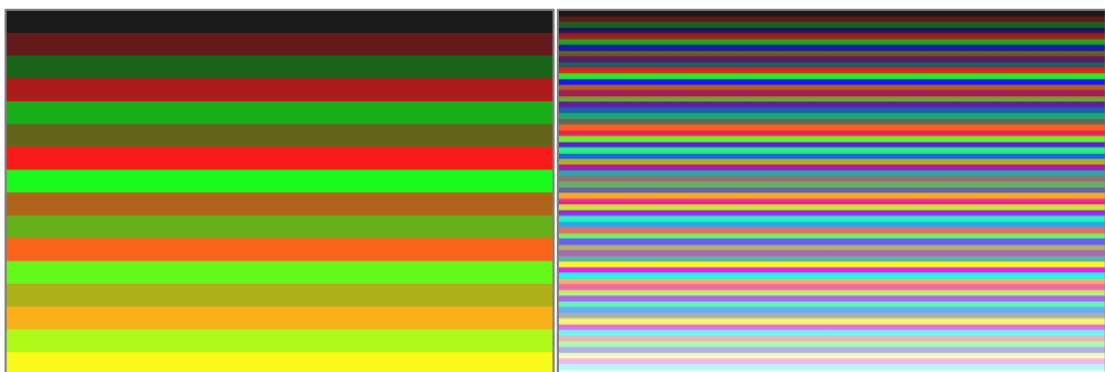


Figura 25 - Experiência para um *continuum* de cores delimitado 4: organização

Mas mesmo assim subsiste um problema: qual das cores deve vir primeiro, 3+2, ou 2+3? 3+3+0, 3+0+3, 0+3+3, 3+2+1, 3+1+2, 2+3+1, 2+1+3, 1+3+2, 1+2+3 ou 2+2+2 (ver figura 26)? Infelizmente as organizações não estão só dependentes da cor de fundo e da cor mais contrastante. É aqui que termina esta parte da minha pesquisa sobre a elaboração do eixo da cor.

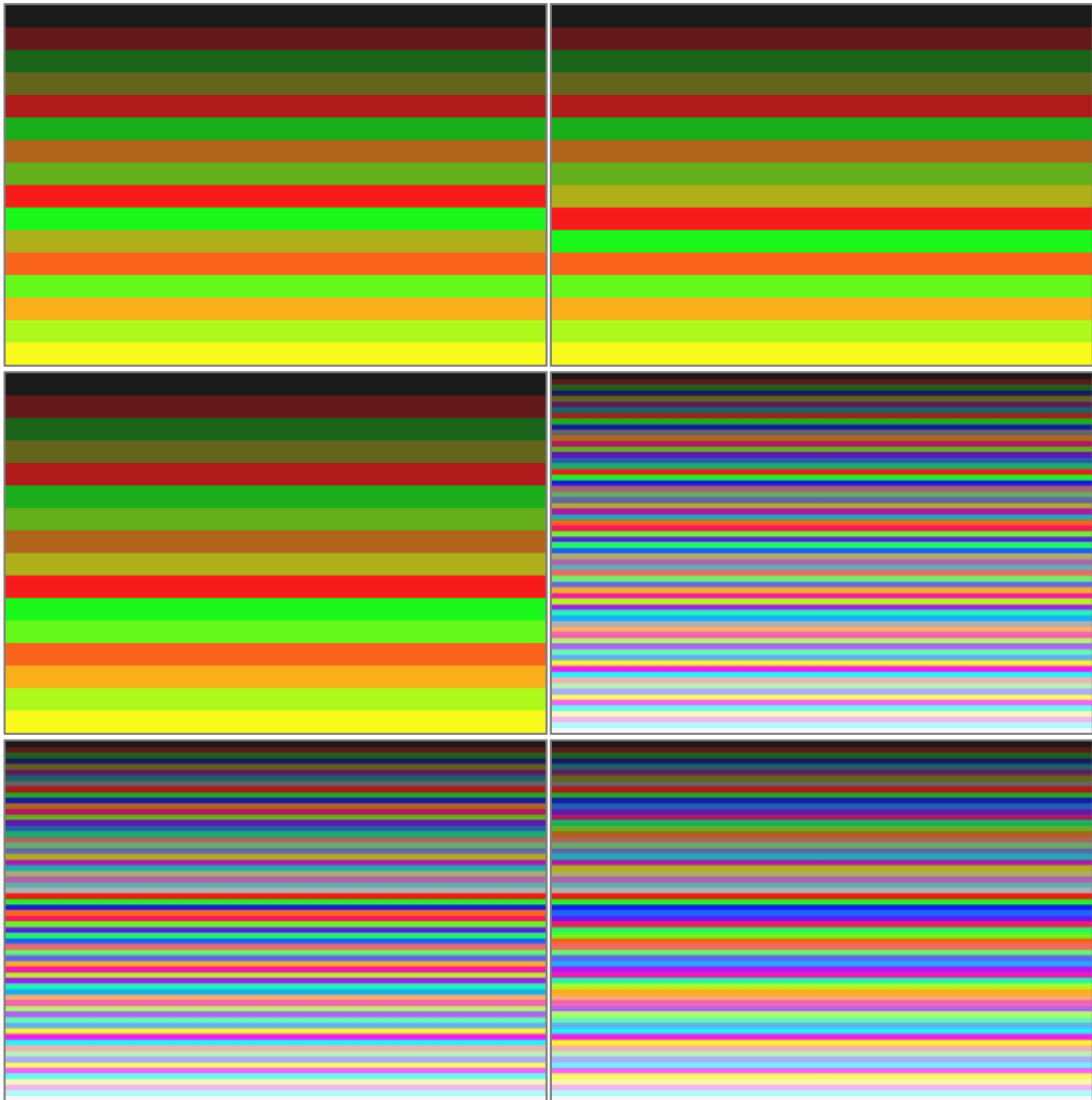


Figura 26 - Experiência para um *continuum* de cores delimitado 4: reorganizações

Acabo então por considerar o eixo da cor como um eixo abstrato¹⁵ de valores não ordenados, apenas com um mínimo e máximo delimitado – cor de fundo e cor mais contrastante.

¹⁵ Com este “eixo abstrato” refiro-me a uma abstração geométrica do mesmo género das abstrações criadas ao pensar em dimensões superiores. Por exemplo, a ideia da quarta dimensão temporal que faz com que as três dimensões espaciais anteriores sejam consideradas como um ponto no novo eixo temporal.



Figura 27 - Esquema bidimensional da pintura revisto

Com este esquema bidimensional da pintura, agora revisto, consolido a parte da proposta relativa à desconstrução material. Seguidamente a minha proposta avança no sentido de uma convergência ainda mais profunda, não no sentido de sobreposição ou correspondência entre parâmetros da música e da pintura, mas antes no sentido da definição de um ponto comum, a partir do qual as manifestações materiais da música e da pintura podem surgir.

VI – Modelo de Ritmo Abstrato

Chegado a este nível de aprofundamento, uma reflexão final sobre a natureza das desconstruções e os esquemas elaborados evidencia duas coisas:

- a) Os eixos horizontais, que correspondem ao tempo e ao espaço, são na verdade infinitos e todas as composições elaboradas segundo eles são relativas e, por conseguinte, transponíveis para qualquer momento, ou localização, posterior ou anterior;
- b) Os eixos verticais, que correspondem aos níveis de pressão relativa e aos tons de cor normalizados, são tidos como finitos (apesar de se poder conceber um aumento infinito de pressão e de saturação de cor em eixos não normalizados) e todas as composições criadas em função deles produzem resultados diferentes quando são transpostas.

A transposição de uma duração ou forma nunca altera as suas características, ao passo que a transposição de uma cor ou de um valor de pressão as altera forçosamente. Por exemplo, uma música que começa aos 2 segundos e termina aos 5 segundos tem a mesma duração que uma música que começa aos 5 segundos e termina aos 8 segundos, ao passo que uma pintura que tem um conjunto de cores entre a e b não tem as mesmas cores que uma pintura que tenha um conjunto de cores entre b e c.

Estas observações deixam claro que ambos os esquemas elaborados traduzem ainda uma relação entre o relativo e o absoluto. Ao mesmo tempo que podemos dizer que as durações e áreas são relativas num tempo e espaço tendencialmente infinitos e absolutos, podemos também defender que as variações de pressão e os contrastes de cores são absolutas em dimensões tendencialmente finitas e relativas – relativas à pressão atmosférica ou à cor do fundo.

Tendo assim chegado a uma ideia de estabilidade conceptual predominante nos eixos horizontais – tempo e espaço -, mostrou-se possível conceber um único modelo para a composição, de música e pintura, que cruzasse os dois esquemas apresentados e que se baseasse exclusivamente nos elementos relativos - formas e durações. Este modelo apenas nos pode indicar a existência ou não-existência de conteúdo – ser ou não ser. E uma vez que é um modelo a uma dimensão que necessita ser lido de uma maneira linear, tal como uma partitura para um só instrumento de percussão, decidi chamar-lhe “Modelo de Ritmo Abstrato”. “Ritmo” é assim usado neste contexto como referente à existência de formas e durações, e é caracterizado “Abstrato” porque em si não discrimina um ritmo específico mas antes o molde para a construção de um ritmo.

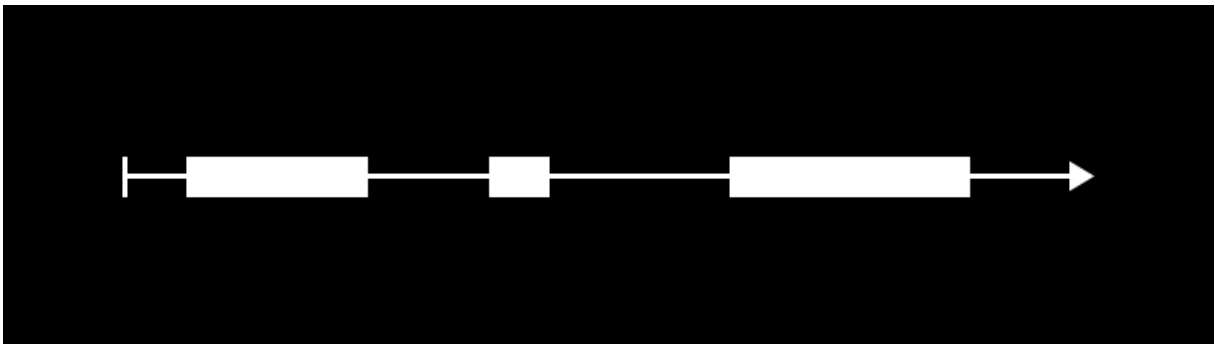


Figura 28 - Exemplo de Modelo de Ritmo Abstrato

Tal como podemos sentir pela observação do exemplo do modelo na figura acima, este é um modelo silencioso, apenas nos fala interiormente. E ao mesmo tempo, o branco sobre preto deste modelo cria uma analogia com o branco e preto de Kandinsky que são descritos como o “silêncio com esperança” e o “silêncio sem esperança”, ou “silêncio vivo” e “silêncio morto” (Kandinsky, 2006, p. 86). Neste caso, uma esperança é delimitada, construída, e assinala os momentos em que, do silêncio, poderão emergir cores e sons vivos.

Para exemplificar a ideia de molde para a construção de um ritmo elaborei o exemplo abaixo, onde se pode perceber que a composição, que faz uso deste modelo de ritmo abstrato, existe aquando da definição de cada bloco, assim como na definição do que existe dentro de cada um deles. Ao mesmo tempo, fica claro que é possível que as concretizações materiais deste modelo (molde rítmico) resultem em música ou pinturas com durações ou formas iguais ou mais pequenas que as durações/formas dos blocos rítmicos respetivos.

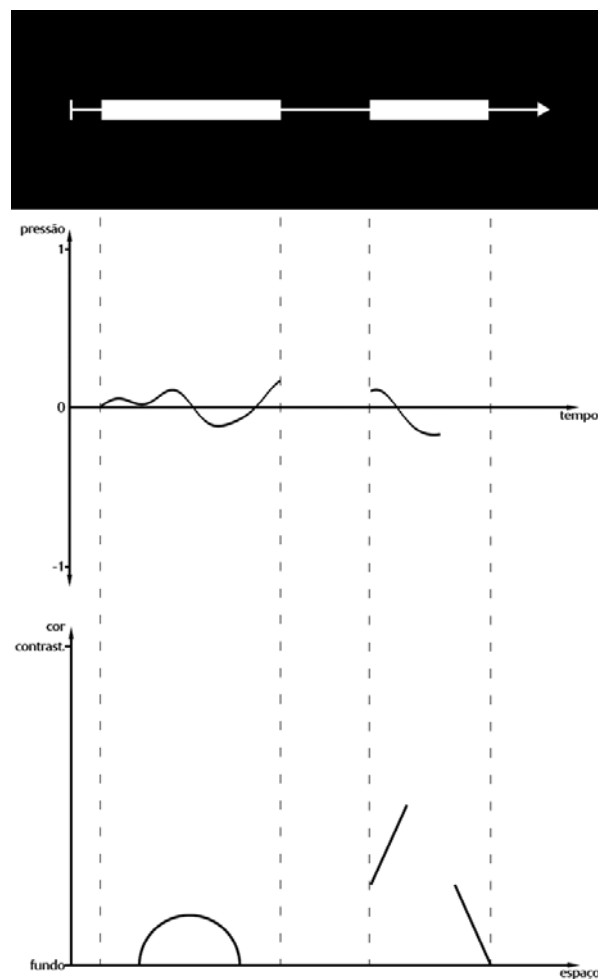


Figura 29 - Exemplo de composição com modelo de ritmo abstrato

Deste modo, este modelo preserva a independência das linguagens porque implica que as variações de pressão e as cores sejam construídas independentemente e segundo princípios característicos do meio material em questão. Neste sentido, este modelo apela também à utilização de uma atitude modulatória: mantendo o mesmo ritmo, será modulada a distribuição de valores correspondentes – valores de pressão e cores. O trabalho de J. Miguel Ribeiro-Pereira (2005) – *A Theory of Harmonic*

Modulation: The Plastic Model of Tonal Syntax and the Major-Minor Key System -, centrado na questão modulatória, apesar de focado na harmonia da música tonal, é um bom exemplo que evidencia uma abordagem composicional modulatória (Pereira, 2005). A modulação dos ritmos abstratos existentes pode, por sua vez, não só criar variações de pressão e cores como também criar durações e formas iguais ou mais pequenas do que as correspondentes ao molde rítmico, tal como ilustrado no exemplo anterior. Por outro lado, se este modelo não especifica nenhum conjunto de valores originais para serem modulados, significa que eles têm de ser inventados ou criados. Conforme figura 28, as zonas a branco apenas marcam o lugar de uma existência de valores - de pressão e cores. Uma vez que estes não estão definidos (não são necessariamente todos 1 ou têm uma distribuição específica), têm de ser inventados ou criados. Aqui entra o domínio do estudo da síntese sonora e visual que, como se pode perceber, já fica fora do âmbito deste trabalho.

Assim, à semelhança daquilo que Kandinsky defendia, eu defendo aqui apenas um princípio muito geral para a composição (confrontar com nota de rodapé nº3).

C. Composição

Com base nas propostas apresentadas anteriormente desenvolvi ainda algum trabalho compositivo. Para o caso da técnica de colapsagem criei um *software* protótipo que permite, digitalmente, concretizar estas ideias no domínio sonoro. E no caso do Modelo de Ritmo Abstrato compus uma obra musical para saxofone alto com tubo ressoador e bateria – “qup”. Por último, com base nesta mesma obra foi também composta uma pintura. Ao mesmo tempo, ao estar a reforçar a exemplificação dos conceitos expostos na parte B, esta parte do trabalho também pretende clarificar alguns aspetos que porventura possam não ter ficado tão claros.

VII – Colapsagem - Protótipo

Para concretizar as ideias da técnica de colapsagem (ver capítulo V) concebi um pequeno *software* que permitisse colapsar sons digitalmente.¹⁶ Este *software* está organizado em quatro partes: som original e gestão de sons a reproduzir, colapsagem, extrusão, e carimbo (ver anexo III). Para perceber melhor como todas estas partes se articulam decidi escrever uma pequena memória descritiva do modo de operacionalização do *software*, fazendo uso a título exemplificativo de dois pequenos ficheiros de áudio gravados por mim – “Untitled1.wav” e “Untitled2.wav”.¹⁷

Em primeiro lugar é preciso ligar o sistema áudio, depois podemos clicar no botão abrir, em cima da janela de visualização do ficheiro de áudio original, para abrir o ficheiro de áudio a colapsar. Neste exemplo abri o ficheiro “Untitled1.wav”. Clicando no botão “Ouvir original” (ver figura 30 [3]) e depois no botão “Play/Pause” (figura 30 [4]) podemos ouvir o som que acabámos de carregar. Opcionalmente é possível clicar no botão “Loop On/Loop Off” para ouvir o som em *loop*.

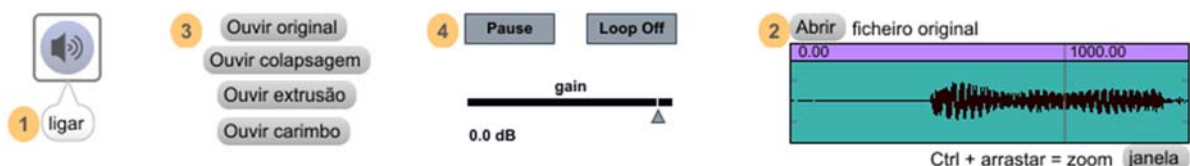


Figura 30 - Som original e gestão de sons a reproduzir

Na segunda parte deste *software* é possível escolher, através do posicionamento do cursor da barra branca (ver figura 31 [1]), o momento temporal no qual se vai realizar a colapsagem do som original. Depois de clicar no botão que está indicado como “Colapsar!”, com um balão, deverá aparecer o resultado na janela de visualização da colapsagem. É possível encontrar uma gravação do resultado sonoro desta colapsagem no suporte digital em anexo com o nome “Untitled1_colapsagem.wav”.

¹⁶ *Software* disponível no suporte digital em anexo.

¹⁷ Gravações disponíveis no suporte digital em anexo.



Figura 31 - Colapsagem

Uma vez que o resultado da colapsagem é apenas um *sample* com valor este poderá não ser visível na janela da colapsagem dentro do ambiente do *software*. Para esta e qualquer outra janela de visualização de ficheiros áudio dentro deste *software* é possível clicar no botão “janela” para abrir uma nova janela redimensionável só com o visualizador do ficheiro áudio em causa. Nestas novas janelas, tal como indicado ao lado dos botões “janela”, é possível fazer um zoom mantendo a tecla “Ctrl” premida e clicando e arrastando o rato para cima ou para baixo (ver figura 32).

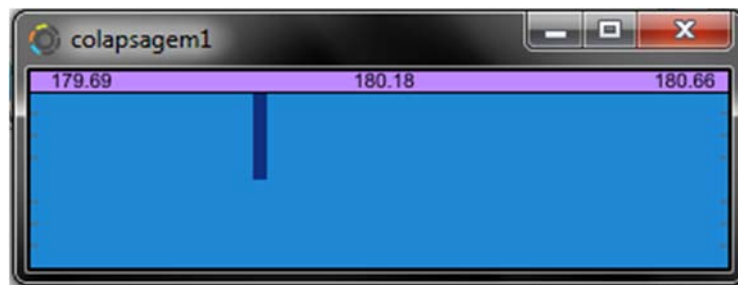


Figura 32 - Zoom visualizador

Para ouvir o resultado sonoro de qualquer uma das manipulações basta clicar no botão correspondente à que se quer ouvir e garantir que o botão “Play/Pause” está no modo “Play”. Para perceber resultados tão curtos como a colapsagem o modo “Loop On” mostra ser bastante útil (ver figura 33).

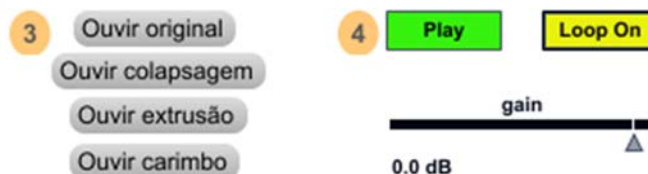


Figura 33 - Gestão de sons a reproduzir

Para efetuar aquilo a que eu dei o nome de extrusão (ver pg. 26) é preciso clicar e arrastar em cima do visualizador da extrusão para definir a extensão da extrusão (ver figura 34). Depois disso, clicar no botão indicado com o balão “Colapsar!” (ver figura 35) deverá ser suficiente para obter o resultado pretendido (ouvir gravação “Untitled1_extrusão.wav” no suporte digital em anexo).

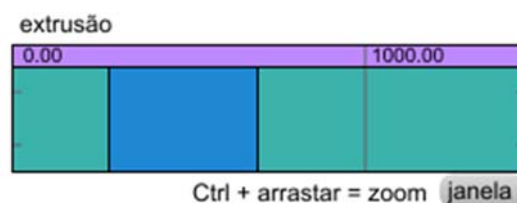


Figura 34 - Extensão da extrusão



Figura 35 - Extrusão

Por último, para a técnica de colapsagem à qual eu chamei carimbo (ver pg. 27) decidi utilizar o ficheiro "Untitled2.wav" porque contém vários sons com diferentes durações. Para isso basta voltar a clicar no botão "Abrir" na primeira parte do *software*, tal como descrito acima (ver figura 36).

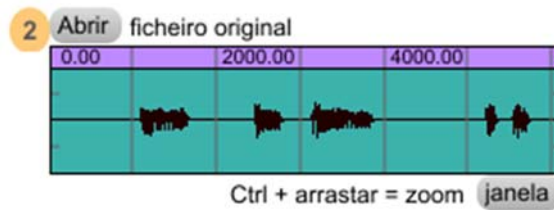


Figura 36 - Abrir "Untitled2.wav"

Desta vez apenas é preciso clicar no botão "Colapsar!", indicado pelo balão, para obter o resultado pretendido (ver figura 37). Uma vez mais, gravei o resultado sonoro, no suporte digital em anexo, e este pode ser encontrado com o nome "Untitled2_carimbo.wav".

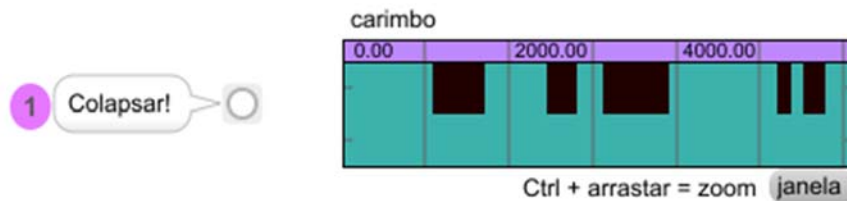


Figura 37 - Carimbo

Todas as partes deste *software* foram programadas no ambiente de programação *Max/Msp*¹⁸ e, sem querer entrar em grandes detalhes sobre a programação em si, gostaria apenas de fazer referência ao anexo IV que permite visualizar o *patch* que está a correr por detrás da apresentação normal do *software*.

Com este pequeno capítulo pretendi, por um lado, ilustrar melhor as ideias da técnica de colapsagem expostas no capítulo V e, por outro, explicar o modo como eu consegui concretizar estes mesmos exemplos fazendo uso do *software* concebido por mim. E uma vez que disponibilizo este *software* no suporte digital em anexo, pretendo também incentivar os leitores a experimentarem por si esta possível concretização da técnica de colapsagem.

¹⁸ <http://cycling74.com/>

VIII – qup

Fazendo uso do Modelo de Ritmo Abstrato (ver capítulo VI) desenvolvi uma composição para saxofone alto com tubo ressoador e bateria. No entanto, e uma vez que a desenvolvi segundo o Modelo de Ritmo Abstrato, a concretização pictórica da mesma peça foi também uma possibilidade explorada por mim em conjunto com a artista plástica Joana Gomes. Primeiro irei explicar a composição musical e depois a composição pictórica.

a) Composição Musical

Começando por explicar o título desta obra – “qup” -, surgiu como resultado de uma rotação da sigla “dnb” que quer dizer “drum and bass”. Por sua vez “drum and bass” é um estilo da música eletrónica focado essencialmente em *grooves* de baixo e bateria e que contém elementos que serviram de inspiração a esta obra. Ao mesmo tempo, “qup” também pode vir de “dub”, que é uma técnica de remixagem iniciada no final dos anos 60 na Jamaica e que tinha como principal objetivo reforçar o baixo e a bateria das gravações. Estas foram as fontes de inspiração para eu escrever esta peça que acabei por dedicar ao meu amigo e colega Pedro Alves, e que era para ser tocada por mim no saxofone alto com tubo ressoador e por ele na bateria.

Posto isto, uma das razões para o tubo ressoador no saxofone fica mais clara. O objetivo ao adicionar um tubo de cartão aberto com 130cm à saída da campânula do saxofone é exatamente o de reforçar frequências graves, fazendo assim do saxofone o baixo deste duo. Para além disto as frequências ressonantes do tubo entram em choque com as do saxofone, fazendo com que o saxofone soe menos a saxofone. No entanto, para tirar mais partido das ressonâncias do tubo, é preciso tocar a nota mais grave do saxofone, porque é a que mantém o tubo do saxofone (o corpo do saxofone) totalmente fechado. O que acontece é que só o tubo deveria ressoar a um C3, ao passo que a nota mais grave do saxofone alto é C#3. Como se não bastasse, ao colocar o tubo na campânula do saxofone estou a torná-lo num tubo fechado, o que faz com que todo o espectro de frequências ressonantes desça uma oitava. Só isto conjugado com o estudo de técnica de saxofone para tocar os harmónicos cria quase um instrumento novo.

A segunda grande razão para a utilização do tubo ressoador no saxofone tem que ver com a grande plasticidade timbrica resultante que, por um lado, torna difícil querer escrever uma partitura com alturas definidas para serem tocadas e, por outro, apela à criação de momentos de exploração mais rítmica. E isto é, exatamente aquilo que o Modelo de Ritmo Abstrato valoriza.

Tal como tinha referido, quando explicava que o Modelo de Ritmo Abstrato era um modelo a uma dimensão (ver pg. 35), utilizei, para cada um dos instrumentos, apenas uma linha, como se fosse uma partitura para dois instrumentos de percussão. E é no seguimento do parágrafo anterior que escrevo nas notas de performance da partitura que os músicos são livres de escolher as alturas e os timbres para todas as notas presentes.

No que se refere ao ritmo apenas estabeleci duas regras: uma, que as notas com as cabeças normais (redondas) são para serem tocadas como estão escritas, ou seja, com o ritmo que representam, e outra, que as notas com as cabeças quadradas indicam a subdivisão do tempo e apenas propõem ritmos para serem tocados. Com isto, tenho com as notas quadradas a concretização da ideia de molde para a construção de ritmo (ver pg. 36). No excerto abaixo, referente à letra C na partitura,¹⁹ um dos instrumentos está a tocar um ritmo específico ao mesmo tempo que o outro tem liberdade para criar ritmo que encaixe nesta divisão à mínima. Por exemplo, o que aconteceu numa das interpretações foi que o Pedro decidiu tocar duas notas em cada mínima ao passo que eu decidi tocar uma e por vezes nenhuma (ver exemplo auditivo “qup - concerto – harmorhythms.mp3” no suporte digital em anexo).

The image shows two systems of musical notation for staves S. and D. The first system starts at measure 16. Above the S. staff, a box labeled 'C' contains the text '1st time play as written then harmorhythms randomly'. The S. staff contains a sequence of notes with stems pointing up, including triplets of 3, 5, and 6 notes. The D. staff contains diamond-shaped notes with stems pointing down. The second system starts at measure 19. The S. staff contains diamond-shaped notes with stems pointing down, and the D. staff contains notes with stems pointing up, including triplets of 3, 5, and 6 notes.

Figura 38 - qup - excerto 1

As notas redondas, por sua vez, servem como um passo intermédio para a abstração completa do Modelo de Ritmo Abstrato. Não só é um passo importante para poder garantir que algumas partes mantêm a sua identidade rítmica sempre que forem interpretadas, delimitando algumas características próprias desta obra, como também é importante em determinados momentos para garantir que os dois músicos avançam para a próxima secção em sincronia. Por exemplo, existem momentos de modulações métricas na obra nos quais um dos músicos apenas está a tocar um ritmo escrito para que o outro possa sincronizar e concretizar a modulação métrica (ver excerto abaixo).

The image shows two systems of musical notation for staves S. and D. The first system starts at measure 33. Above the S. staff, a box labeled 'D' contains the text 'progress through double bars when ready play first 2 bars of E shortly after modulations'. The S. staff contains notes with stems pointing up, including triplets of 3 notes. The D. staff contains notes with stems pointing up. The second system starts at measure 37. The S. staff contains notes with stems pointing up, including a triplet of 3 notes. The D. staff contains notes with stems pointing up.

Figura 39 - qup - excerto 2

¹⁹ Ver anexo IV.

Uma ideia transversal a obra é que tem de haver uma cumplicidade entre os intérpretes para a poder tocar. Cada barra dupla delimita uma secção, e cada secção pode ser repetida as vezes que forem necessárias e que fizerem sentido para a música e para o momento. Numa fase inicial é a introdução de novos elementos escritos que sinaliza a entrada numa nova secção, mas mais tarde só a sensibilidade sobre a intencionalidade rítmica e musical é que ditará a sincronia ou não sincronia dos dois músicos. Quase a chegar ao final da obra, já depois de uma série de modulações métricas definidas, existe uma secção de solo livre onde é suposto decorrerem modulações espontâneas, o exemplo auditivo “qup - concerto - solo.mp3”²⁰ ilustra uma situação deste género.

Com esta secção pretendi esclarecer as ideias por detrás de uma composição que foi desenvolvida segundo os princípios do Modelo de Ritmo Abstrato. Para poder perceber melhor esta obra recomendo a consulta da sua partitura, no anexo V, e em especial das gravações áudio e vídeo do recital relativo a este trabalho.²¹ Esta composição foi inicialmente apenas idealizada como uma obra musical, mas como foi concebida através do Modelo de Ritmo Abstrato, um modelo para a composição de música e pintura, a concretização pictórica torna-se mais diretamente uma concretização alternativa possível. É dela e do seu processo que dou conta na secção seguinte.

²⁰ Gravação disponível no suporte digital em anexo.

²¹ Gravações áudio e vídeo disponíveis no suporte digital em anexo.

b) Composição pictórica

Tendo concebido a obra musical “qup” com base no Modelo de Ritmo Abstrato, a realização de uma pintura, ou interpretação pictórica, da mesma obra (da mesma partitura) era o desafio imediato. E foi o desafio que propus à artista plástica Joana Gomes.²² Mas antes de me debruçar sobre esta concretização gostaria de reforçar a ideia de que tanto a música como a pintura valem por si só e não pretendem de modo algum ser uma tradução uma da outra. Antes, ambas pretendem ser uma interpretação da mesma obra – “qup”.

Como fonte de inspiração, e uma vez que assistiu a alguns dos ensaios da interpretação musical, a Joana decidiu escolher a sala onde ensaiei com o Pedro o “qup”. A pintura resultante, sobrepõe três perspectivas esboçadas da mesma sala, oscilando entre a representação e a abstração, por vezes parecendo descrever um espaço 3d, outras, assemelhando-se a uma composição 2d. Esta é uma pintura a acrílico sobre cartão e por sua vez a escolha do suporte foi influenciada pelo tubo ressonador do saxofone que também é de cartão. E a escolha de branco, preto, e cinzas apenas foi fruto da opção artística de querer explorar vários contrastes e variações de cores só dentro destas chamadas cores neutras, em contraste também, claro, com o fundo castanho do cartão (ver figura abaixo).²³

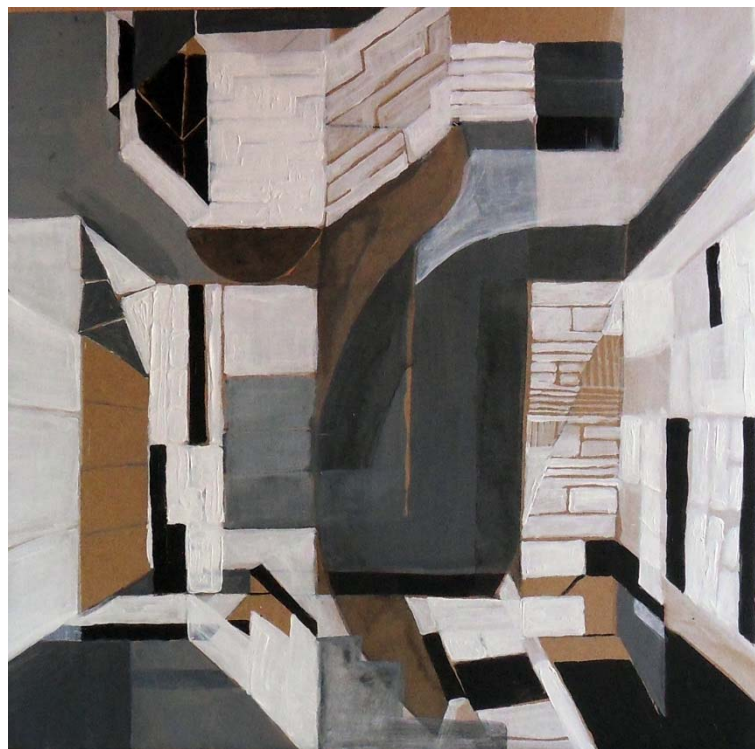


Figura 40 - Quadro - qup

Como expliquei no capítulo anterior, a obra “qup” está estruturada por secções que se podem repetir até os músicos acharem que faz sentido. Foram precisamente estas secções que tomei como unidade base para criar aquilo a que eu chamei “partitura universal” e conseguir explicar melhor à Joana como era estruturada a obra. Esta partitura universal está no anexo VII e a sua consulta deverá fazer lembrar as figuras referentes ao Modelo de Ritmo Abstrato (ver figuras 28 e 29). Tal como

²² <http://cargocollective.com/joana-gome-s>

²³ Ver anexo VI para uma reprodução em tamanho grande.

indica a legenda presente na última página desta partitura, estão definidos os silêncios, os ritmos propostos, e os ritmos escritos (ou especificados). E apesar de estas formas estarem aqui indicadas com cores específicas, a mesma regra de liberdade sobre as cores a utilizar para todas as formas aplica-se também neste caso da pintura. Para além disto, o facto de utilizar retângulos na partitura para definir as formas não implica que elas tenham que ser pintadas como retângulos. Aquilo que interessa retirar são as proporções – para as formas pictóricas ou durações musicais -, daí ser uma partitura universal.

Uma vez mais, aproveito para reforçar a ideia da independência da música e da pintura e defender que, sendo ambas fruto de uma interpretação artística e humana de uma partitura, podem conter pequenas oscilações em relação às proporções definidas pela partitura. No caso da música, os ritmos podem ter durações ligeiramente mais curtas ou mais longas, e no caso da pintura, as formas poderão estar desproporcionalmente maiores ou mais pequenas.

Depois de fazer um estudo sobre cada uma das secções e tendo em conta as ideias a representar a Joana começou a dar vida à pintura usando cada uma das secções como texturas. E estas texturas por um lado deram forma aos objetos pretendidos, mas por outro também acabaram por criar novas formas só por si. Na figura abaixo é possível perceber como foram mobilizadas algumas das secções da obra.²⁴

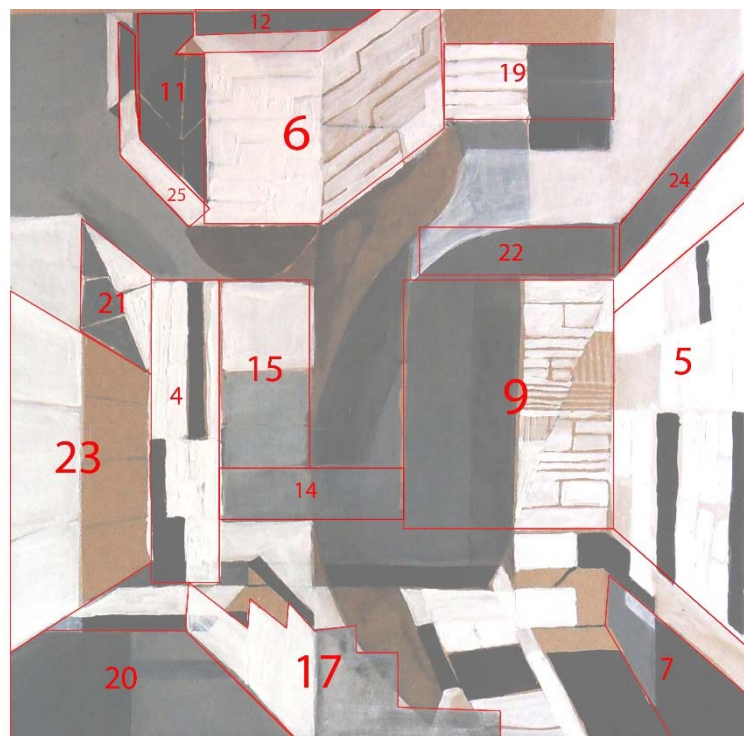


Figura 41 - Secções quadro - qup

Para finalizar, com esta secção, pretendi ilustrar a dualidade da mobilização do Modelo de Ritmo Abstrato no contexto da composição musical e pictórica. Uma vez mais a partitura universal (ver anexo VII) deverá ser esclarecedora, em paralelo com as reproduções (anexos VI e VIII) e a partitura do “qup” (anexo V), sobre aquilo que são as formas/durações que dão o corpo à obra “qup”.

²⁴ Ver anexo VIII para uma reprodução em tamanho grande.

Conclusão e Perspetivas Futuras

Apesar da leitura deste trabalho implicar uma sequência delimitada pela organização dos capítulos, a conceção deste trabalho foi sendo feita com várias fases em simultâneo. Por exemplo, *Do Espiritual na Arte* que é um trabalho central para este estudo, foi uma das primeiras referências que trabalhei com maior profundidade, como de resto se torna evidente pelo tratamento dedicado. E no entanto a discussão de Adorno foi um dos últimos trabalhos a que tive acesso. Assim, a revisão bibliográfica mostrou-se para mim surpreendente em dois sentidos: por descobrir coisas das quais ainda não tinha conhecimento, mas também por encontrar resultados aos quais entretanto eu próprio já tinha chegado.

Quanto às minhas propostas, a parte B tem um peso absolutamente central. O esquema representativo do tipo de relações entre música e pintura - < | > -, revela ser central e, ao mesmo tempo, agregador de todas as abordagens referidas na parte de revisão. No entanto, a natureza deste esquema e o seu processo de construção levam-me a admitir que ele possa ser mobilizado para relacionar outras áreas artísticas. O processo de desconstrução, tal como referido na secção a) do capítulo V, é importante para a abordagem a uma perspetiva não material dos meios de expressão - aprofundamento do primeiro tipo de relação -, contudo, a simplificação e cruzamento dos esquemas representativos do meio material nem sempre é óbvia, à semelhança do discutido na secção c) deste capítulo e no início do capítulo VI. Por último, a minha proposta de *Colapsagem* representa uma abordagem técnica à desconstrução e reconstrução material e, o meu Modelo de Ritmo Abstrato possibilita um ponto de encontro entre a composição musical e pictórica. No recital relativo a este trabalho podem encontrar-se algumas obras que se baseiam nestes princípios e nestas ideias.²⁵

Das contribuições da parte C espero por um lado que consigam ajudar à compreensão das ideias expostas essencialmente na parte B e por outro que consigam inspirar intérpretes, pintores, e compositores, a realizarem mais colaborações. Uma possível melhoria seria desenvolver um segundo *software* que permitisse testar as técnicas de colapsagem digitalmente em ficheiros de imagem.

Ao mesmo tempo que este trabalho pretende dar continuidade a alguns dos trabalhos referidos na revisão, deixa também portas abertas para uma continuação do mesmo. Tal como já o escrevi, o uso do meu esquema “< | >” poderá ser mobilizado para relacionar outros meios de expressão artística. Mas no que se refere às relações entre música e pintura, a eventual exploração essencialmente focada no segundo e terceiro tipos de relação é uma continuação óbvia a este trabalho. Ao mesmo tempo, explorações que se concentram na relação entre as várias perspetivas, semelhantes à de Carlos Guedes referida anteriormente (ver capítulo IV), poderão ser também abordagens interessantes. Dentro do tipo de relação sobre o qual me debrucei neste trabalho também são possíveis novos olhares. Em especial, gostaria de ver aprofundada a conceção de um continuum de cores delimitado, completo e organizado (ver secção c) do capítulo V).

Com este trabalho, que agora provisoriamente termino, espero conseguir prestar um contributo para o aprofundamento da conceptualização e da discussão crítica sobre as relações entre música e pintura, assim como sobre os respetivos processos composicionais.

²⁵ Ver registo áudio e vídeo no suporte digital em anexo.

Referências

- Adamenko, V. (2004). Schoenberg and Mythic Conception. *Journal of Musicological Research*(23), pp. 315-338.
- Adorno, T. W., & Gillespie, S. (Primavera de 1995). On Some Relationships between Music and Painting. *The Musical Quarterly*, LXXIX(1), pp. 66-79.
- Anderson, J. (2000). A provisional history of spectral music. *Contemporary Music Review*, 19(2), pp. 7-22.
- Annis, S. M. (2008). *Kandinsky's dissonance and a Schoenbergian view of Composition VI*. South Florida, U.S.A.: University of South Florida Scholar Commons.
- Aristóteles. (1991). Sense and Sensibilia. Em Aristóteles, & J. Barnes (Ed.), *The Complete Works of Aristotle: The Revised Oxford Translation* (J. I. Beare, Trad., Vol. I, pp. 944-976). Princeton, New Jersey, U.S.A.: Princeton University Press.
- Barney, S. A., Lewis, W. J., Beach, J. A., & Berghof, O. (Edits.). (2006). *The Etymologies of Isidore of Seville*. New York, U.S.A.: Cambridge University Press.
- Baudel, T. (Maio de 2008). *HighC draw your music: History*. Obtido em 29 de Outubro de 2012, de HighC draw your music: <http://highc.org/history.html>
- Boehmer, K. (Ed.). (1997). *Schönberg & Kandinsky: An historic encounter*. New York: Routledge.
- Bossis, B. (22 de Setembro de 2003). Coagula user guide. UNESCO/DigiArts & MINT/Paris4-Sorbonne.
- Brito, A. d. (Jan-Jun de 2005). A matemática de Isidoro de Sevilha e a tradição pitagórica. *Revista da SBHC*, III(1), pp. 49-57.
- Collopy, F. (2000). Color, Form, and Motion: Dimensions of a Musical Art of Light. *Leonardo*, 33(5), pp. 355-360.
- Collopy, F. (14 de Outubro de 2001a). *RhythmicLight.com - A Higher Law*. Obtido em 31 de Agosto de 2013, de RhythmicLight.com: <http://rhythmiclight.com/archives/ideas/higherlaw.html>
- Collopy, F. (13 de Outubro de 2001b). *RhythmicLight.com - Correspondences*. Obtido em 31 de Agosto de 2013, de RhythmicLight.com: <http://rhythmiclight.com/archives/ideas/correspondences.html>
- Collopy, F. (17 de Março de 2001c). *RhythmicLight.com - Fundamentally Different*. Obtido em 31 de Agosto de 2013, de RhythmicLight.com: <http://rhythmiclight.com/archives/ideas/fundamentallydifferent.html>
- Collopy, F. (19 de Outubro de 2004). *RhythmicLight.com - Color Scales?* Obtido em 31 de Agosto de 2013, de RhythmicLight.com: <http://rhythmiclight.com/archives/ideas/colorscales.html>

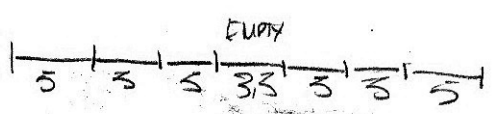
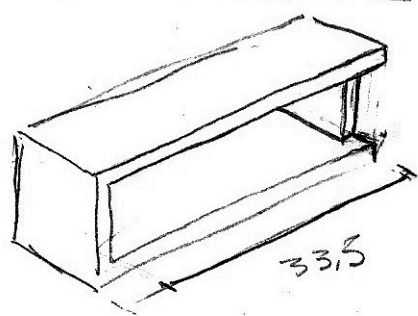
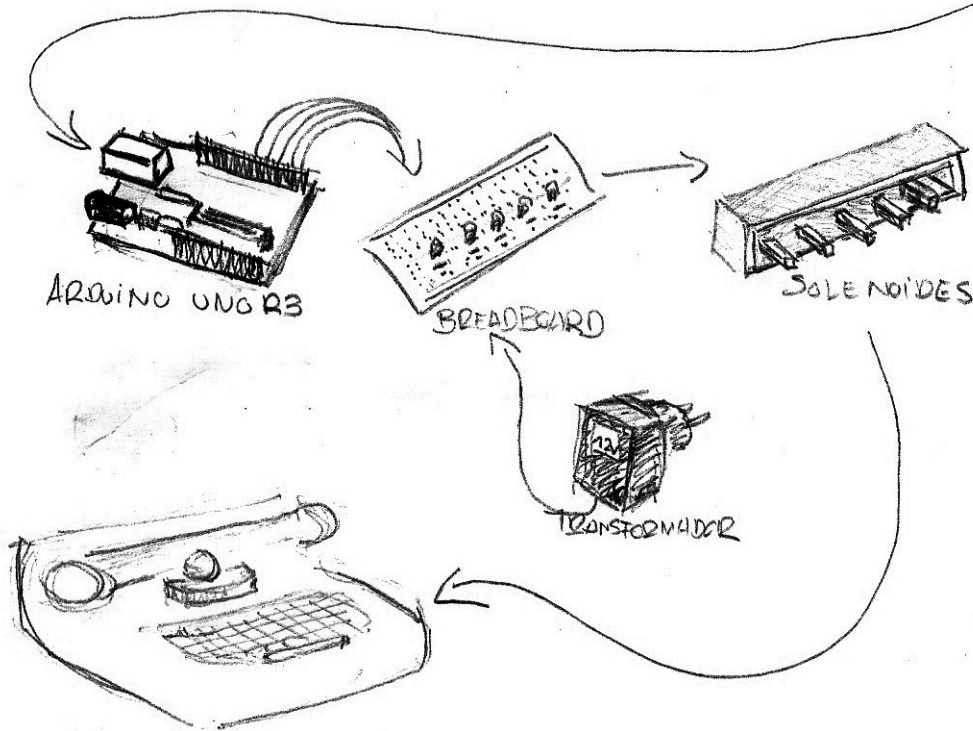
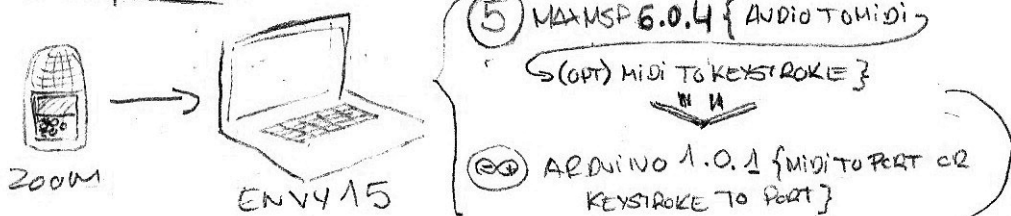
- Costa, G. (2010). *Intervenção Humana nos Processos de Composição Algorítmica: Estratégias de controlo sobre o indeterminismo (Dissertação de Mestrado não publicada)*. Porto, Portugal.
- Departamento de Música da Universidade de Évora, & Hamido, O. C. (22 de Junho de 2010). música electroacústica Junho 2010_excerto. Évora, Évora, Portugal: Material não publicado.
- Ferreira, D. (Ed.). (2000). *Enciclopédia Ilustrada da Ciência*. (C. Reis, F. Bento, M. J. Trindade, & S. Poulson, Trads.) Lisboa, Portugal: DCM-Desenvolvimento, Criação e Marketing.
- Firth, I. C. (2012). *Music and Colour (Color): a new approach to the relationship*. Obtido em 17 de Agosto de 2013, de Music and Colour (Color): a new approach to the relationship: <http://www.musicandcolour.net/>
- Frisch, W. (2005). *German Modernism: Music and the Arts*. U.S.A.: University of California Press.
- Garner, W. (Verão de 1978). The Relationship between Colour and Music. *Leonardo*, XI(3), pp. 225-226.
- Gomes, D. (Produtor). (2010). *Sax Paint* [Filme]. Portugal: Disponível em <http://vimeo.com/30673486>.
- Gonçalves, A. P. (2009). *Sense2: A Music System based on Paintings (Dissertação de Mestrado não publicada)*. Lisboa, Portugal: Instituto Superior Técnico: Universidade Técnica de Lisboa.
- Guedes, C. (2005). *Mapping Movement to Musical Rhythm: A Study in Interactive Dance (Dissertação de Doutoramento não publicada)*. New York, U.S.A.
- Gur, G. (Verão de 2009). Arnold Schoenberg and the Ideology of Progress in Twentieth-Century Musical Thinking. *Journal for New Music and Culture*(5).
- Hahl-Koch, J. (Ed.). (1984). *Arnold Schoenberg Wassily Kandinsky: Letters, Pictures and Documents*. (J. C. Crawford, Trad.) London: Faber and Faber.
- Hamido, O. C. (11 de 05 de 2012). Letras e Música – primeiro ensaio para uma Sintaxe Musical. Évora, Évora, Portugal: Material não publicado.
- Holtzman, S. R. (1996). *Digital Mantras: The Languages of Abstract and Virtual Worlds* (1ª ed.). Massachusetts: The MIT Press.
- Jewanski, J. (S/D). "Colour and music". (O. U. Web, Ed.) Obtido em 22 de Agosto de 2013, de Grove Music Online. Oxford Music Online: <http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/grove/music/06156>
- Junchaya, R. L. (1-3 de Julho de 2010). Musical form after the avant-garde revolution: A new approach to composition teaching. *Beyond the Centres: Musical Avant-Gardes Since 1950 Conference Proceedings*.
- Kandinsky, W. (2006). *Do Espiritual na Arte* (7ª ed.). Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Kandinsky, W. (2008). *Gramática da Criação* (1ª ed.). (J. E. Rodil, Trad.) Lisboa: Edições 70.

- Kandinsky, W. (2011). *Ponto, Linha, Plano* (1ª ed.). (J. E. Rodil, Trad.) Lisboa: Edições 70.
- Kivy, P. (2007). *Music, Language, and Cognition: And Other Essays in the Aesthetics of Music*. New York, U.S.A.: Oxford University Press.
- Lamur, J. A. (2010). *Schoenberg e Kandinsky: Promovendo a Expansão e a Pluralidade da Produção Artística do Século XX (1911-1914) (Trabalho de Bacharelado não publicado)*. Curitiba.
- Leite, A. C. (2009). *Pinturas Sonoras: A Tradução entre a Imagem Pictórica e o Som Musical, no Contexto da Performance Artística (Dissertação de Mestrado não publicada)*. Porto, Portugal: FEUP-Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Leonardi, A. (2002). *Enciclopédia Pedagógica Universal: Luz, Som, Electricidade* (Vol. 4). (T. Serrano, Trad.) Matosinhos, Portugal: QuidNovi - Novas Tecnologias de Informação, Lda.
- Lohner, H. (Inverno de 1986). The UPIC System: A User's Report. *Computer Music Journal*, XX(4), pp. 42-49.
- Macedo, A. R. (2009). *Espectros Audível e Visível - proposta de correspondência*. Obtido em 19 de Abril de 2013, de 3kta: Intermedia Concepts:
http://3kta.net/colmus/Cor_Musica_Andre_Rangel.pdf
- Marino, G., Serra, M.-H., & Racinski, J.-M. (Inverno de 1993). The UPIC System: Origins and Innovations. *Perspectives of New Music*, XXXI(1), pp. 258-269.
- Mazzola, G. (2002). *The Topos of Music: Geometric Logic of Concepts, Theory and Performance*. Basel, Suíça: Birkhäuser Verlag.
- Mazzola, G., Park, J., & Thalmann, F. (2011). *Musical Creativity: Strategies and Tools in Composition and Improvisation*. Berlin: Springer.
- Mollon, J. D. (2003). The Origins of Modern Color Science. Em S. K. Shevell, *The Science of Color* (2ª ed., pp. 1-40). Oxford, UK: Elsevier.
- Mondrian, P. (1930). *Composition II with Black Lines*.
- Pereira, J. M. (2005). *A Theory of Harmonic Modulation: The Plastic Model of Tonal Syntax and the Major-Minor Key System*. Porto, Portugal: Instituto Politécnico do Porto.
- Railing, P. (Março/Abril de 2005). Why Abstract Painting Isn't Music. *Philosophy Now*(50).
- Saramago, J. (2000). *Memorial do Convento*. Linda-a-Velha, Portugal: Abril/Controljournal/Edipresse.
- Sloane, P. (1989). *The Visual Nature of Color*. U.S.A.: Design Press.
- Truckenbrod, J. (1992). Integrated Creativity: Transcending the Boundaries of Visual Arts, Music and Literature. *Leonardo Music Journal*, II(1), pp. 89-95.
- Vergo, P. (2012). *The Music of Painting: Music, Modernism and the Visual Arts from the Romantics to John Cage*. London: Phaidon Press Limited.

Anexos

Anexo I – Esquema – Sintaxe

Esquema:





Anexo II – VidiV

Omar Costa Hamido

VidiV

Notas de Performance:

- Todas as notas da pág. 2 são C4 (C grave).
- Cada sinal de articulação é válido para todas as notas que se seguirem.
- Os traços () na primeira página significam início de uso de pedal.
- "arco" significa com arco e "ord" (ordinário) percutado.
- Os sinais da pág. 3 e 4 () significam uso de harmônico.
- As linhas na pág. 5 são para serem executadas com rapar e percudir - glissando delizado e glissado percutado -, para movimentos rápidos e longos ou lentos e curtos, respetivamente. Algumas notas poderão ser percutidas individualmente nas curvas das linhas. As notas com a cabeça "x" servem apenas para referência do registo.

I - Pontos (Ao)

Omar Costa Hamido

$\text{♩} = 60$
 Vibraphone C4 II $\frac{4}{4}$
pp *p* *f* *pp*

5 *mf* *ff* *p* *pp* *f* *mf*

cresc e accelerando arco

10 *ff* *p* *f*

ord arco

15 *p* *f* *p* *mf* *p* *pp* *mf* *pp*

ord press key 2 don't rush

36 *f mp*

38 *mf ff mf*

40 *ff mf ff mf*

42 *mf ff mf ff mf*

44 *ff mf ff mf*

motor on
press key 3
don't rush

II - Linhas (Infinito)

47 arco

mf *ff* *ff* *f*

Ped.

50

motor off
don't rush

55 arco

mf *ff* *ff* *f*

Ped.

58

motor on
press key 4
don't rush

III - Planos (Mais Além)

63 yellow *f* 3 blue *mp* *mf* green *mf* Ped.

67 green 3 yellow *f* blue *mp* Ped.

70 blue3 5 green *mf* Ped.

72 yellow *f* Ped. motor off

7

74 yellow
 Ped. Ped. Ped. Ped. Ped. Ped. Ped.
 blue
 mp
 6 6 6 6 6 6 6

76 green
 mf
 green

78 yellow
 f
 3 3 3 3 3 3 3
 blue
 mp

80 blue
 mf
 Ped. Ped. Ped. Ped.
 green
 mp

82 yellow
 f
 leave quietly and let the credits appear

Anexo III – Colapsagem v2.3



- 3 Ouvir original
- Ouvir colapsagem
- Ouvir extrusão
- Ouvir carimbo

4 Pause

Loop Off

gain

0.0 dB

2 Abrir ficheiro original

Ctrl + arrastar = zoom

janela

colapsagem

1

colapsar aos 0. ms

2 Colapsar!

Ctrl + arrastar = zoom

janela

extrusão

1 clique e arraste na janela para definir a extensão da extrusão

2 Colapsar!

Ctrl + arrastar = zoom

janela

carimbo

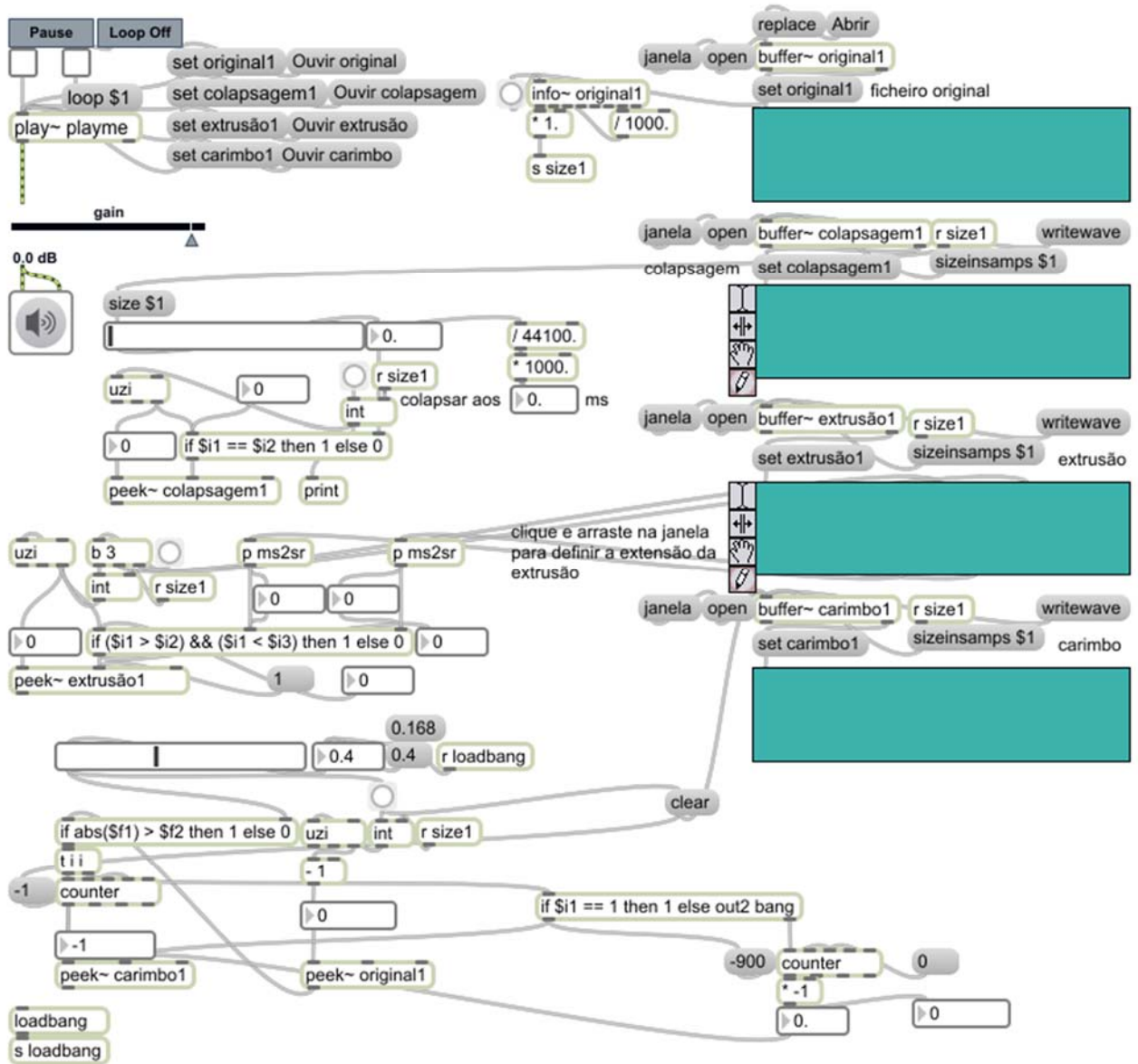
1 Colapsar!

Ctrl + arrastar = zoom

janela

Colapsagem
Omar Costa Hamido
Outubro 2013

Anexo IV – Patching – Colapsagem v2.3



Anexo V – qup

Omar Costa Hamido

qur

Performance Notes:

- This piece is intended for alto saxophone, with a 130cm cardboard tube, and drums.
- You are free to chose the pitch/timbre for all of the notes in this score.
- Normal noteheaded notes indicates specified rhythms and are to be played as written.
- Square (slash) noteheaded notes indicates beat subdivision and only propose rhythms to play.

qur

(dedicated to Pedro Alves)

Omar Hamido

A progress through repetitions when ready

Sax with resonator tube

Drums

5

S.

D.

8

S.

D.

12 **B** play the same line as below to exit this section

S.

D.

C 1st time play as written then harmonhythms randomly

16

S.

D.

19

S.

D.

22

S.

D.

29

D progress through double bars when ready
play first 2 bars of E shortly after modulations

33

37

41

45

free solo
explore dynamics, density, and spontaneous
metric modulations (including progressive
metric modulations)

E

49

for very fast tempos

52

Anexo VI – Quadro – qup



Anexo VII – Partitura universal – qup

qup

Partitura Universal

Notas de performance:

- Esta partitura foi escrita para poder ser interpretada por músicos ou artistas plásticos;
- As duas linhas paralelas definem duas vozes, musicalmente têm de ser tocadas em sincronia, graficamente o artista plástico poderá definir a disposição espacial das mesmas.
- Os retângulos representam ritmos - formas ou sons -, definindo as áreas ou durações através dos seus comprimentos e das suas proporções relativas;
- Os intérpretes são livres para escolher as cores ou as alturas/timbres para todos os ritmos presentes nesta partitura;
- Cada secção pode ser repetida o número de vezes que fizer sentido;
- Silêncios são para ser respeitados;
- Cada ritmo especificado implica uma forma ou um som;
- Ritmos propostos apenas sugerem durações ou formas e delimitam a extensão máxima dos ritmos possíveis.

Omar Costa Hamido

Outubro 2013

Omar Costa Hamido

qup

Partitura Universal

qnp

1



2



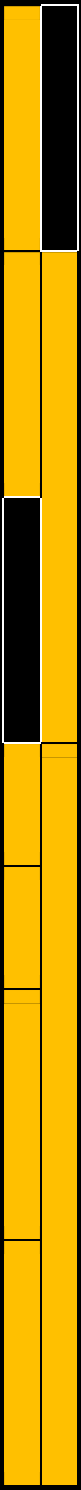
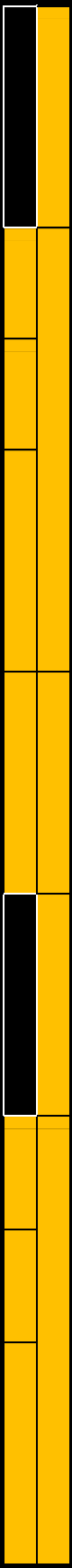
3



4 uma só vez

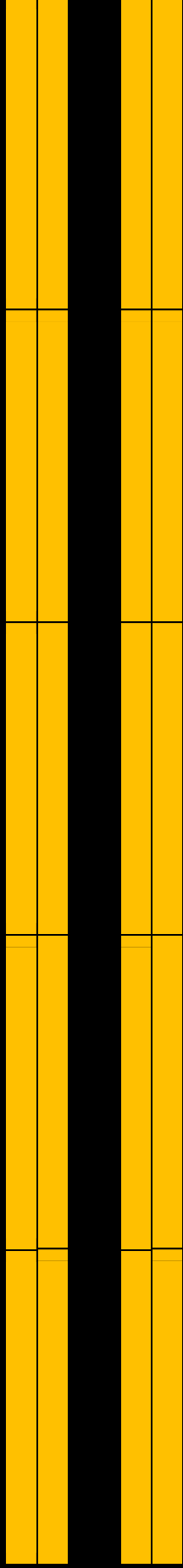


5



6

uma só vez

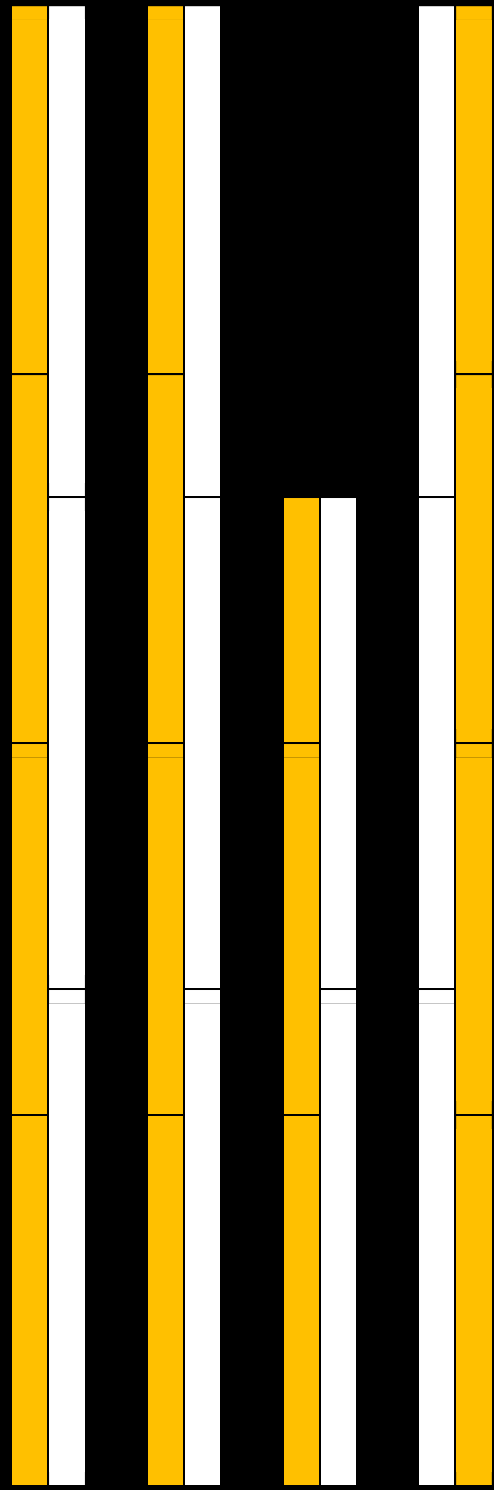


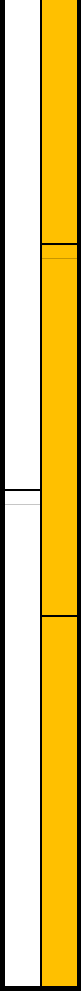
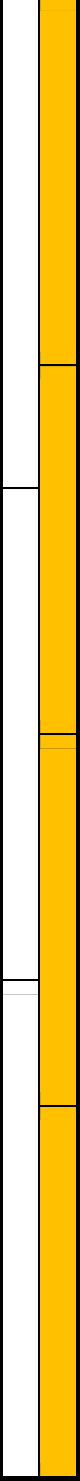
7

8 vezes



8





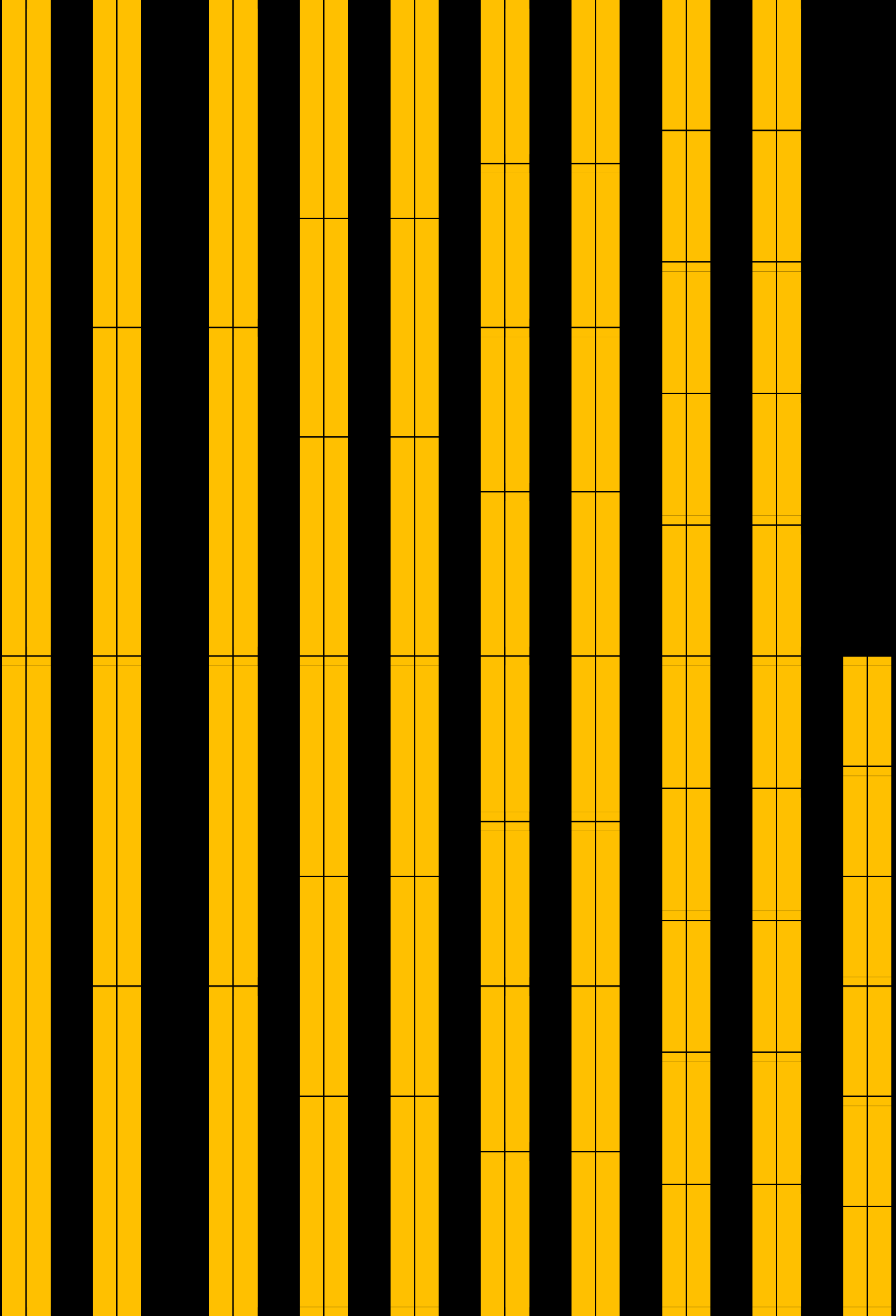
9



10

uma só vez



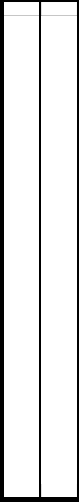


11

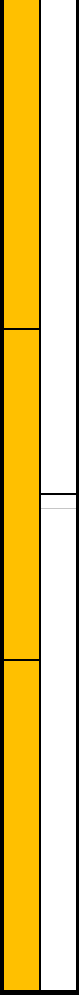
4 vezes



12

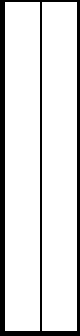


13

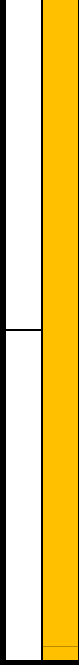


14

[usar, em proporção, as duas primeiras linhas do 26, pouco depois de começar a usar esta secção]

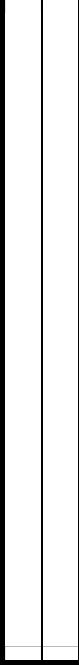


15

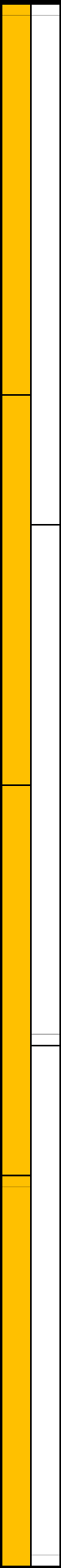


16

[usar, em proporção, as duas primeiras linhas do 26, pouco depois de começar a usar esta secção]

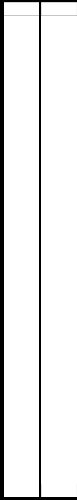


17

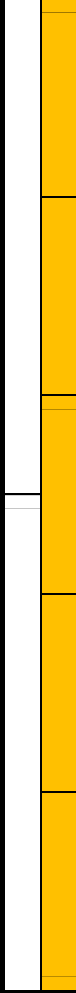


18

[usar, em proporção, as duas primeiras linhas do 26, pouco depois de começar a usar esta secção]

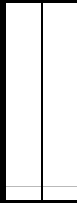


19



20

[usar, em proporção, as duas primeiras linhas do 26, pouco depois de começar a usar esta secção – “alternativa”]

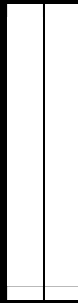


21

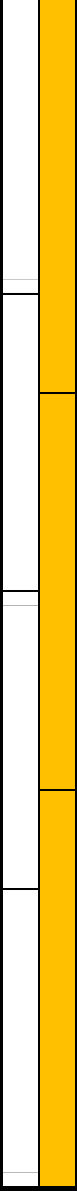


22

[usar, em proporção, as duas primeiras linhas do 26, pouco depois de começar a usar esta secção]



23



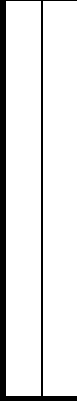
24

[usar, em proporção, as duas primeiras linhas do 26, pouco depois de começar a usar esta secção]

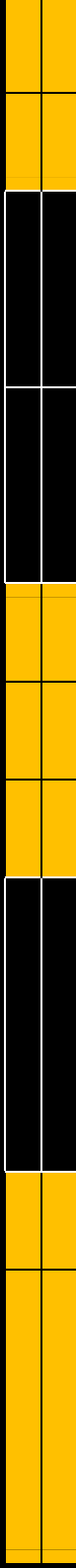


25

solo livre



26



(alternativa) Para tempos muito rápidos



Anexo VIII – Secções quadro – qup

