

# REFLEXOS DE UM PENSAMENTO ESFÉRICO

**Adriana Sá**

O fazer criativo é um processo multi-direccional, que não se deve confundir com a mera execução de uma ideia. Criar envolve risco, e a aceitação do provisório transforma o inesperado e a “falha” num impulso para a mudar de direcção. É isso que nos permite permear a realidade para além de paradigmas estabelecidos. Trata-se dum processo de descoberta, que procura a cristalização do paradoxal, do efémero, do ambivalente.

Este modo de encarar a vida não é o paradigma actualmente dominante. Prevaecem valores económicos que homogenizam o pensamento e o comportamento; tudo é supostamente quantificável, e a realidade fixa no ecrã do telemóvel é tida como mais verdadeira do que a experiência directa. Além disso, habituámo-nos a ver o computador como um aparelho mágico que nos poupa trabalho. Quando funciona, esquecemo-nos das suas origens. Mas a nossa acção física é mediada por código, e esse código é governado por teorias informadas por determinados propósitos e critérios. Os seus pressupostos permanecem ocultos numa “caixa negra” formada por diversas camadas de código. Quanto mais sofisticada a ciência e tecnologia, mais opaca e obscura é a caixa, e mais distantes nos tornamos da computação como material criativo. Mais nos afastamos do pensamento livre e humanista.

Se queremos crescer humanamente temos que nos expandir continuamente para além de pressupostos, e na minha vida encontrei muitas oportunidades de o fazer. Escrevo este texto no intuito de activar novas questões e novos modos de lidar com essas questões.

A título de introdução, a próxima secção descreve como a ciência e a filosofia incorporaram a complexidade e ambivalência na lógica. Segue-se uma narrativa sobre o meu percurso pessoal; sobre como se tem alimentado dum pensamento multi-direccional, que oportunamente bebe de conhecimentos especializados sem nunca os igualar. O texto expõe como isso se tem revelado na minha prática artística, científica e pedagógica.

## **A objectividade do subjectivo**

A dicotomia entre ‘objectivo’ e ‘subjectivo’ é um pressuposto perigoso, porque a ilusão de objectividade pode originar atitudes totalitárias e prepotentes. A ciência enfrentou-o e ultrapassou-o com métodos que promovem o conhecimento sem descurar a complexidade e a ambivalência.

Por exemplo Benoit Mandelbrot, cientista dedicado à Teoria do Caos, apercebeu-se de que a previsão meteorológica varia consoante a escala temporal de observação (1982<sup>i</sup>). Ao incorporar essa variável nas suas equações, tornou possível a comparação entre diversas escalas; a matemática dos fractais permitiu-lhe descrever uma propriedade fundamental da natureza. Outro exemplo advém da física e da mecânica quântica. A física tradicional baseia-se em duas preposições: algo verdadeiro não pode ser falso, e algo falso não pode ser verdadeiro. Mas a mecânica quântica mostrou que estas preposições não se aplicam no mundo sub-atómico. Ambos os sistemas de conhecimento são válidos e demonstráveis, e no entanto, as leis que se aplicam num domínio não se aplicam ao outro. O paradoxo levou Stéphane Lupascu a formular a Teoria da Inclusão do Meio (1951<sup>ii</sup>). Trata-se de uma estrutura lógica dividida em três partes, correspondentes a três posições possíveis - a de afirmar algo, a de negar essa afirmação, e uma terceira: a de afirmar ou negar as outras duas.

Otto Roessler, cientista dedicado ao estudo das turbulências, descreveu o conhecimento como um conjunto de janelas sobre a realidade, sublinhando que a perspectiva de observação é sempre relativa (1994<sup>iii</sup>). Recorreu a Descartes, o filósofo, físico e matemático do século XVI, para argumentar que há um universo-em-si, independente da percepção humana. Basarab Nicolescu, cientista da mecânica quântica e filósofo, utilizou uma imagem cósmica para ilustrar a ideia de transdisciplinaridade (2010<sup>iv</sup>): os paradigmas de conhecimento são como planetas, e o espaço entre os planetas é como um plasma infinito, que os excede. A aparente solidez dos planetas permite-nos aprender a controlar e manipular o mundo. A arte e o sagrado existem no plasma.

Esta metáfora parece um bom ponto de partida para uma discussão sobre práticas de criação e conhecimento. Na verdade, quando navegamos no “plasma” podemos descobrir relações inesperadas, clarificar intuições, e descobrir que os “planetas” são tudo menos sólidos. Isso torna-nos conscientes do que filósofo Henri Bergson designou como “realidade primeira” (1910<sup>v</sup>): o todo universal, em que não há limites entre coisas e eventos, em que tudo se funde num fluxo constante. Podemos aceder-lhe através da intuição, e a intuição pode interagir livremente com o intelecto.

## **Como me surgiu a motivação para relacionar coisas**

Penso que o sentido das coisas está nas ligações que podemos discernir entre elas, e que a origem desse discernimento emerge da experiência pessoal.

Por exemplo, sempre achei que a música envolve muito mais do que o som. Em criança, ao longo de seis anos de treino em piano clássico fui aconselhada a inventar histórias e personagens para dar uma expressividade diferente a cada secção musical. Durante a minha educação em artes plásticas, o meu mentor Pedro Morais, artista e mestre zen, ensinou-nos que “fazer por fazer” é um princípio artístico fundamental, quaisquer que sejam os meios e materiais utilizados. Por um lado, devíamos descobrir a realidade para além dos nossos modos habituais de perceber o mundo. Por outro, devíamos permear essa realidade mais abrangente com o nosso trabalho, de modo a proporcionar ao público as suas próprias experiências, de significância individual. Munida deste entendimento, o meu modo de pensar a pintura alargou-se fluidamente para abranger volume, espaço, som e performance. A dado momento, percebi que estava a pensar em música.

No fim dos anos 1990 comecei a utilizar sensores e tecnologias digitais para explorar relações entre som e luz, espaço, meteorologia, arquitectura e movimento. A inspiração surgiu-me quando conheci os Sensorband, o trio formado por Atau Tanaka, Edwin Van der Heide e Zbigniew Karkowski - utilizavam sensores de energia muscular, de ultrasons e de infravermelhos para criar poderosas performances musicais. Eu não sabia nada de engenharia electrónica e digital, mas procurei orientação junto de especialistas como Bert Bongers e Michael Waisvisz. Isso permitiu-me adquirir bases técnicas para desenvolver o que chamei de instrumento de luz sonora; explorei a sua versatilidade ao longo de mais de dez anos.

O desenvolvimento de um instrumento origina a descoberta de novas estratégias composicionais, e essas estratégias originam novas alterações no instrumento; o ciclo repete-se, uma e outra vez, *ad aeternum*. Deste ponto de vista, não faz muito sentido separar criação artística e engenharia. No entanto continuo longe de ser engenheira, e não é só por me faltarem conhecimentos técnicos.

### **A tensão como motor de expressão**

O domínio em que operamos influencia o nosso modo de pensar, e as diferenças de perspectiva reflectem-se de muitas maneiras. Isso tornou-se muito evidente quando comecei a desenvolver outro instrumento. Este inclui uma zither (instrumento de cordas ancestral) e um software 3D, que processa som e imagem com base no som da zither. O software foi desenvolvido de raiz, com a colaboração do meu marido John Klima, artista e pioneiro na programação de jogos de computador. O facto de eu nunca ter apreciado esse tipo de jogos deu-me uma perspectiva crua sobre os pressupostos que governam as plataformas digitais 3D, bem como as tecnologias do quotidiano em geral.

Habitualmente os designers, engenheiros e programadores procuram que o comportamento de interfaces ubíquas seja previsível e claramente perceptível, o que torna fácil a sua utilização. Deste modo, podemos focar-nos num objectivo sem nos distrairmos com a própria interface. O meio torna-se “transparente”, na medida em que a interacção parece imediata. Naturalmente, isso é conveniente quando pretendemos ganhar um jogo ou escrever um texto no computador. Mas um instrumento musical pode ser concebido com critérios muitos diferentes<sup>vi</sup>.

A pergunta é como é que o instrumento pode potenciar a nossa expressividade pessoal<sup>vii</sup>. Por um lado, gosto de ter controlo suficiente para o incorporar como uma extensão do corpo. Por outro, gosto de dialogar com a sua materialidade, a sua alteridade; o imprevisível é importante, porque acorda capacidades adormecidas. Um evento inesperado cria um momento de tensão, que o público sente como *suspense*. Segue-se uma sensação de glorioso alívio, assim que encontramos modo de resolver o inesperado, dando-lhe sentido na dramaturgia sonora. Esta oscilação entre tensão e alívio reflecte a dinâmica da atenção, que por sua vez informa a experiência do tempo. Penso que a melhor definição de música é precisamente essa: construção do tempo.

### **O papel da ciência no meu fazer**

A investigação científica começou a interessar-me após trinta anos exclusivamente dedicados à criação artística. No âmbito do meu doutoramento em *Arts and Computing* recorri à neurociência e à psicologia experimental para articular uma noção de expressão musical e entender como é que os nossos sentidos interagem entre si, produzindo uma percepção unificada do mundo<sup>viii</sup>. A verdade é que estamos sempre expostos a uma enorme quantidade de estímulos que competem para chegar à consciência, e tornamo-nos conscientes de uma pequena parte, apenas. Então que parte da informação se torna consciente, e que parte permanece inconsciente?

A percepção é um processo de síntese multi-sensorial, que no dia-a-dia se rege pelo objectivo primordial do cérebro: detectar, perceber e responder em tempo útil. Quando somos governados por um propósito como perceber causas e significados ou cumprir uma tarefa, simplificamos a informação de acordo com conceitos prévios, ignorando o que diverge desses conceitos.

No entanto, o cérebro também pode funcionar de modo não-pragmático. Por vezes a atenção foca-se na própria dinâmica da percepção, abstraindo-se de qualquer objectivo. Nestas alturas a consciência alarga-se à complexidade, deleitando-nos com percepções ambivalentes, revelando que sabemos muito mais do que intelectualizamos.

Iniciei-me nas ciências da percepção para entender como se pode potenciar tal experiência com um instrumento audio-visual. Queria que a imagem funcionasse como cenário reactivo, e queria que atenção do público se focasse na subtilidade das relações entre os próprios sons. O problema é que a visão tende a dominar sobre a audição. A tradição da música acusmática baseia-se na convicção de que esse domínio é inevitável; tipicamente, os concertos decorrem na escuridão. E Jeff Pressing, que se dedicou ao estudo da percepção em ambientes 3D, demonstrou que discernir a direcção de uma causa conduz inevitavelmente ao domínio da visão (1997<sup>ix</sup>). Para clarificar o problema, extrapolei da teoria audiovisual e das ciências da percepção. Concluí que a audição pode prevalecer com duas condições, que se tornaram princípios criativos (2013<sup>x</sup>). Um é combinar sons e imagens sincronizados e não-sincronizados, com complexidade para confundir a mecânica de causa-efeito. Recorrendo a métodos da psicologia experimental, conduzi um estudo que demonstrou como este tipo de relação audio-visual produz uma sensação de causalidade cuja origem mecânica não se consegue distinguir (2015<sup>xi</sup>). Como não corresponde a conceitos prévios, a percepção não pode simplificar a informação de acordo com esses conceitos. O segundo princípio criativo é evitar rupturas visuais. Curiosamente, o debate artístico sobre a preponderância da visão tinha descurado a dinâmica da imagem *per se*. Mas a neurociência mostra que uma ruptura repentina na cadeia de estímulos afecta a atenção de modo imperativo e automático, sobrepondo-se a todas as outras percepções (Knudsen 2007<sup>xii</sup>).

A ciência permitiu-me clarificar intuições, mas importa acrescentar que as minhas decisões criativas não se orientam por objectivos demonstrativos. Com efeito, a primeira versão do meu instrumento garantia a simplificação da imagem. Mas as versões subsequentes expõem uma área cinzenta, que diz respeito ao modo como a atenção do público varia ao longo do tempo. Isto reflecte, mais uma vez, como as fronteiras do conhecimento são voláteis.

### **Como devolvo a outros o que aprendi**

A relação entre o meu trabalho criativo e científico resultou num modelo paramétrico que pode facilitar a análise de qualquer trabalho sonoro, visual ou audio-visual. Trata-se de um modo de visualizar determinada constelação de variáveis, mediante eixos num gráfico<sup>xiii</sup>. O modelo inclui parâmetros para a interacção, as dinâmicas do som e da imagem, o nível de coerência audio-visual, a configuração do espaço físico e a semântica<sup>xiv</sup>. Este conjunto de variáveis pode revelar muitos aspectos, incluindo expressão sonora, relação de domínio entre a visão e audição, e sensação de presença no espaço.

O modelo é aplicável a qualquer escala de tempo, assim como a qualquer plataforma técnica e inclinação estética. Isto torna-o uma ferramenta útil para muitas práticas além da minha. Tem sido divulgado em diversas publicações científicas, e também o forneço aos meus alunos.

Tenho leccionado em diferentes cursos e instituições do ensino superior, e sou responsável por uma multiplicidade de programas curriculares. Os conteúdos programáticos e os desafios lançados nas diversas disciplinas são diferentes, mas há vários aspectos comuns. Aborda-se transversalmente o som, a imagem, o movimento, a matéria e o espaço. Promove-se o entendimento de como um trabalho criativo conduz a experiência do fruidor, articulando prática criativa e ciências da percepção. E pondera-se sobre a experiência do sublime - sobre o “espanto e deleite que nos assalta quando apreendemos a realidade para além de qualquer conceito”, citando Immanuel Kant (1790), “e nos apercebemos da nossa capacidade de permear a complexidade do mundo para além do que somos capazes de intelectualizar”<sup>xv</sup>.

Por vezes, proponho aos estudantes que equacionem como é que as suas motivações criativas se podem manifestar em sistemas de notação, instalações ou performances - peças sonoras, visuais ou audio-visuais, que se ocupam com experiência do tempo e do espaço. Sugiro que desenvolvam uma abordagem experimental, de modo a expandir os seus percursos para além da zona de conforto. Outras vezes, proponho que o processo criativo se desenvolva em equipa. O trabalho inicia-se com a investigação individual sobre uma questão problemática da actualidade; forneço uma lista de temas possíveis. Seguidamente, proponho aos estudantes que criem uma instalação interactiva, sistema de animação ou performance, que conote diversas investigações sem se limitar a ilustrar conclusões. Reunir investigações sem relação aparente pode ser frutífero: o desafio de as articular incentiva a imaginação. Conjugação de perspectivas opostas sobre um dado tema pode ser igualmente frutífero: a tensão pode tornar-se material criativo.

Com efeito, só podemos beneficiar com o pensamento livre, que nos distingue das máquinas e previne atitudes simplistas.

### **O papel da arte na sociedade**

De certo modo, a arte pode ser encarada como uma espécie de filosofia prática; ambas põem paradigmas culturais em perspectiva. Mas a filosofia sistematiza a informação de modo a avançar o conhecimento, enquanto a arte é a única actividade humana que não tem finalidade para além de si própria. Fragmenta paradigmas culturais e reagra esses

fragmentos, activando memórias que interagem livremente, de modo inconclusivo. Penso que a sua função mais preciosa é precisamente essa: a de vitalizar a mente.

Não é coincidência que a discussão sobre esta questão tenha passado de moda, tal como a noção de sublime. As chamadas ‘indústrias criativas’ visam um tipo de experiência muito diferente, mais vulgar e comercialmente atractiva. Com efeito, o facto de a criação artística não se subordinar a paradigmas estabelecidos faz com que não possa garantir sustentabilidade financeira. Um artista pode também ter emprego, claro. Mas a criação precisa de tempo, e a actual precariedade dos contractos laborais não permite intervalos sem ameaçar a sobrevivência permanentemente.

Se queremos uma sociedade saudável temos que sustentar a actividade artística com os nossos impostos. Infelizmente, o financiamento global para a cultura decresceu vertiginosamente nas últimas décadas, mesmo englobando conservação do património e actividades didácticas. Ao mesmo tempo, o termo arte foi generalizado a ponto de não significar nada. É sintomático que os actuais critérios de financiamento promovam valores oriundos de áreas que não têm nada a ver com arte – a educação, o emprego, a descentralização populacional e a luta pela igualdade de géneros, para mencionar alguns. Esses valores são cruciais, claro: reflectem problemas sociais que têm que ser resolvidos. Dizer que cabe aos artistas fazê-lo é um modo de simular uma tentativa, quando na verdade as decisões políticas mostram o contrário.

Mas a história ensina-nos que a vida é uma espiral, e tenho reparado que o questionamento de valores e a fome de pensamento livre estão a renascer, assumindo novas formas. Temos que tirar a areia dos olhos e reconhecer a importância do fazer por fazer.

### **Uma maneira de encarar a transdisciplinaridade**

Espero que este texto contribua para isso. Narrei o meu próprio percurso não para servir de exemplo, mas precisamente porque não passa dum exemplo individual, inimitável. Ao navegarmos entre diversas disciplinas a nossa posição não deixa de ser relativa. De facto, essa relatividade torna-se mais evidente, reforçando a validade de uma perspectiva pessoal.

Sou especialista em não ser especialista, mas isso não quer dizer que a minha perspectiva seja mais verdadeira que outras, nem que posso dispensar conhecimentos fornecidos por especialistas. A minha maneira de encarar a vida alterou-se quando me dediquei à investigação científica e aprendi a comunicar claramente as minhas motivações artísticas, de modo a que os outros entendessem o que pretendia dizer. Inicialmente, temi que explicar o meu trabalho criativo desta maneira fosse reduzir o alcance das suas motivações. Depois percebi que afinal sucede o contrário. A minha prática continua a explorar o incomensurável. As minhas palavras procuram realçar a importância dessa procura. E a minha actividade enquanto professora bebe de ambas.

Ao contextualizar o nosso trabalho com o trabalho de outros antes de nós ganhamos humildade, orgulho e segurança, por nos ocuparmos de algo que excede o nosso interesse pessoal e o nosso tempo de vida. O mesmo sucede quando os nossos métodos se tornam úteis para outras pessoas. É importante relativizar a nossa escala individual, e ultrapassar o ego não nos diminui. Pelo contrário, engrandece-nos; traz um sentimento de paz, um sentido de pertença, um respeito pelo incontrolável e pelo infinito - que alguns designam de amor, e outros de universo.

### **Referências**

---

<sup>i</sup> Mandelbrot, B., *The Fractal Geometry of Nature*. W.H. Freeman and Company, 1982.

[https://books.google.pt/books/about/The\\_Fractal\\_Geometry\\_of\\_Nature.html?id=0R2LkE3N7-oC&redir\\_esc=y](https://books.google.pt/books/about/The_Fractal_Geometry_of_Nature.html?id=0R2LkE3N7-oC&redir_esc=y)

<sup>ii</sup> Lupascu, S., *Le principe d'antagonisme et la logique de l'énergie. Prolégomènes à une science de la contradiction*. Hermann & Co., Paris, 1951.

[https://books.google.pt/books/about/Le\\_principe\\_d\\_antagonisme\\_et\\_la\\_logique.html?id=dw2knQEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.pt/books/about/Le_principe_d_antagonisme_et_la_logique.html?id=dw2knQEACAAJ&redir_esc=y)

<sup>iii</sup> Roessler, O., *Das Flammenschwert oder wie hermetisch ist die Schnittstelle des Mikrokonstruktivismus?* Benteli, 1996.

[https://books.google.pt/books/about/Das\\_Flammenschwert\\_oder\\_wie\\_hermetisch\\_i.html?id=JBsFHQAACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.pt/books/about/Das_Flammenschwert_oder_wie_hermetisch_i.html?id=JBsFHQAACAAJ&redir_esc=y)

<sup>iv</sup> Nicolescu, B., “Methodology of transdisciplinarity: Levels of Reality, Logic of the Included Middle and Complexity”. *Transdisciplinary Journal of Engineering and Science*, Vol. 1 Nr. 1 (2010):19-38. [http://basarab-nicolescu.fr/Docs\\_Notice/TJESNo\\_1\\_12\\_2010.pdf](http://basarab-nicolescu.fr/Docs_Notice/TJESNo_1_12_2010.pdf)

<sup>v</sup> Bergson, H.L., *Matter and Memory*, transl. N.M. Paul, W.S. Palmer, Allen, London, 1910.

<https://mitpress.mit.edu/books/matter-and-memory>

- 
- <sup>vi</sup> Sá, A. "Repurposing Video Game Software for Musical Expression: a perceptual approach", *Proceedings of New Interfaces for Musical Expression* (London, 2014): 331-334.  
[https://www.nime.org/proceedings/2014/nime2014\\_343.pdf](https://www.nime.org/proceedings/2014/nime2014_343.pdf)
- <sup>vii</sup> Sá, A. "Designing Musical Expression", *xCoAx Proceedings*, (Porto, 2017).  
<http://2017.xcoax.org/pdf/xcoax2017-Sa.pdf>
- <sup>viii</sup> Sá, A., *A Perceptual Approach to Audio-Visual Instrument Design, Composition and Performance*. Goldsmiths, University of London, 2016. <http://research.gold.ac.uk/19431/>
- <sup>ix</sup> Pressing, J., "Some Perspectives on Performed Sound and Music in Virtual Environments". In *Presence* 6, no. 4 (1997). <https://www.mitpressjournals.org/doi/10.1162/pres.1997.6.4.482>
- <sup>x</sup> Sá, A., "How an Audio-Visual Instrument Can Foster the Sonic Experience", *Live Visuals*, Leonardo Almanac vol. 19 No. 3, MIT Press (January 2013): 284-305. <http://journals.gold.ac.uk/index.php/lea/article/view/84>
- <sup>xi</sup> Sá, A., Caramieux, B. and Atau Tanaka, A., "The Fungible Audio-Visual Mapping and its Experience", *Journal Of Science And Technology Of The Arts* vol. 6 No. 1 (2014): 85-96. <https://doi.org/10.7559/citarj.v6i1.131>
- <sup>xii</sup> Knudsen, E. I., "Fundamental Components of Attention", *Annual Review of Neuroscience* 30, no.1 (2007): 57-78.  
<http://dai.fmph.uniba.sk/courses/CCN/references/knudsen.attention.07.pdf>
- <sup>xiii</sup> Referência nr. VIII
- <sup>xiv</sup> Sá, A. and Tanaka, A., "The Variables of Spatial Presence: a Parametric Model", *xCoAx Proceedings* (2019).  
<http://2019.xcoax.org/pdf/xCoAx2019-Sa.pdf>
- <sup>xv</sup> Uma tradução: Kant, I., *Critique of Judgment*, trans. Werner Pluhar, Indianapolis: Hackett, 1987.  
<https://plato.stanford.edu/entries/kant-aesthetics/>