

O SONHO DE DESCARTES

Maira Monteiro Fróes

Professora do HCTE/UFRJ

Programa Avançado de Neurociências e Instituto de Ciências Biomédicas/UFRJ

Considerações iniciais

O que é o sonho senão a consciência liberta, em sua mais plena manifestação? O que seria hoje da ciência sem o "Sonho de Descartes"? O que seria hoje do homem sem o sonho na ciência? Nossas sensações estão indiscutivelmente susceptíveis ao nosso *bias*, as nossas convicções prévias, mas também representam a nossa mais completa experiência do que imaginamos seja a realidade física, o mundo objetivo. Por esta razão, as leituras do mundo objetivo que emergem da transdução de eventos físicos em correlatos sensoriais, em sensações, complementados por camadas de significação lógica, estética e afetiva, ainda que falíveis por encerrarem-se em nosso pequeno universo de consciência, representam o único canal através do qual podemos ir além do que as qualidades físicas escrutinizáveis de seus objetos nos instruem diretamente. Se o processamento cognitivo multimodal responde pelo aprofundamento do conhecimento humano, como nossos muitos e variados campos de conhecimento atestam, precisamos rever nossas regras de pensamento e fruição cognitiva em ciência. Representando um preâmbulo do eixo de problematização do grupo multidisciplinar Anatomia das Paixões, coordenado pela presente autora, este artigo pretende pinçar à discussão algumas razões pelas quais deveríamos considerar, no processo de criação do conhecimento científico, a experimentação de trânsitos cognitivos complexos, como aqueles de conteúdo simbólico, metafórico, inefável, relegados ao sistema de criação artística. Numa contracorrente do pensamento científico vigente, uma análise objetiva mais alargada e profunda do problema científico poderia beneficiar-se da contemplação de base subjetiva, em níveis de inspiração. No exercício de perscrutar ordens impressas para além dos correlatos algorítmicos ora evidenciáveis pelo olhar que privilegia a lógica discursiva em detrimento das demais vivências cognitivas, propomos uma nova conduta racional, numa razão que se abra ao benefício de vivências não racionais, no sentido estrito da palavra. Ainda que preservados os velhos trilhos do método experimental em ciência, o alargamento das possibilidades de formulação de hipóteses e de metodologias de testagem poderia advir do nosso contato com as cargas simbólicas e de equivalência funcional, sistêmica, que permeiam nossos objetos de interesse científico.

Da criação de arte e da criação de ciência

Pode-se reconhecer na arte um sistema criativo, único, subjetivo, onde suas obras desdobram-se para uma coexistência nos universos individual e objetivo, com forte significado de referência mental. Dotada de qualidades estéticas para as quais uma definição beira freqüentemente o inefável, não somente a obra de arte embute ordens estética e emocional-afetivas do artista, como pode mesmo revelar um conteúdo lógico, ainda que sutilmente implícito, não destacado. Mais ainda, a obra artística evoca no espectador a percepção nestas mesmas plataformas de ordem, ainda que significadas pelo sujeito espectador.

A arte, assim como o saber criativo utilitário, ou a “ciência primordial”, estão entre as primeiras criações da pré-história humana, antecedendo mesmo o desenvolvimento da linguagem, como possível comunicadora, intencional ou não, de leituras subjetivas do mundo em grupos humanos primitivos. Como recurso de comunicação, a arte garantiria a existência da entidade. Sua valorização de valência positiva, conferindo-lhe carga hedônica, tornaria esta construção de entidade satisfatória. Assim como a linguagem semântica e as redes tecnológicas digitais, a arte é um recurso instrumental de comunicação, na medida em que necessitamos checar a veracidade de nossa realidade simbólica, metafórica interna, diante do mundo e de nossos semelhantes. Neste sentido, idem a ciência, assim como toda e qualquer forma de criação humana, independentemente de seu grau de consensualidade de leitura cognitiva, independentemente de seu nível de representação objetiva.

Antes de configurar-se necessidade, a arte e ciência seriam sistemas de criação e expressão, no mundo objetivo, de valores cognitivos, abstratos, inerentes à formulação do pensamento. Dentro desta linha de desenvolvimento, as criações nos campos da arte e da ciência atenderiam, por um lado, à necessidade ontológica de representação, na qualidade de objetos do plano físico, de nossa única realidade, a realidade produzida pelo cérebro enquanto vivência multimodal (lógica, estética e afetiva); por outro, atenderiam, no criador, ao reconhecimento de sua leitura pelo espectador, ainda que tenhamos no espectador o próprio artista ou o cientista, numa vivência recursiva, reflexa.

A experiência artística é vivida como a imersão num conjunto complexo de elementos onde a estética, o inusitado, a graça, o prazer definem um todo perceptual indissecável. O emprego do termo "experiência", enquanto implícito seu sentido "experimental", carrega um caráter subjetivo, exclusivo, único, individual, imperscrutável da plena vivência cognitiva em arte. Como arte entende-se um campo de comunicação, em bases simbólicas, de objetos em diferentes plataformas de expressão, do concreto ao imaterial, expressos no mundo físico, cuja significação ultrapassa ou mesmo ignora as plataformas da lógica tradicional, para revestir-se de valores estéticos e afetivos cuja significação se dá, somente, no sujeito. Ainda que reserve um espaço para traduções de consensualidade sobre o teor axial da mensagem do artista, quando presente na obra de forma explícita (não é sempre o caso) o espectador não transita necessariamente pelos motivadores e significadores que teriam inspirado a criação da obra pelo artista, mas assumiria o lugar de 're-significador' do objeto, um significado não demonstrável, não objetivável. Isto equivale a dizer que, para cada obra de arte, existiria um repertório infinito de experiências artísticas vivenciado pelo conjunto e por cada um dos sujeitos espectadores. Ou seja, um objeto de arte multiplicado em suas muitas traduções subjetivas, com significados diferentes.

Ao contrário, a ciência é concebida idealmente, intencionalmente, para que não caiba subjetividade que venha a interferir com seu valor objetivo. A ciência se constitui em

linguagem comunicadora de consensualidades, uma criação do sujeito para o mundo das vivências objetivas. Uma experiência científica pretende-se tenha o mesmo valor, o mesmo significado em todas as culturas, em todos os homens. O valor científico da comunicação no campo da ciência seria tanto maior quanto mais tendesse à equivalência de significação pelos diferentes sujeitos observadores. A experiência científica acontece no campo da comunicação de valor lógico explicitável e consistente, valor este que sobreviveria ao sujeito e sua análise subjetivada, pois a preservação de seus atributos lógicos seria garantida pelo contexto objetivo do problema em ciência.

Da criação perceptual

A consciência é a criadora sensível de um amálgama do mundo representacional com o mundo interno. Ao interpor transdutores no caminho perceptual dos objetos externos, a consciência nos amarra inexoravelmente à condição de criadores que se vestem com suas criações como único elo possível entre o 'sujeito' e o 'mundo'.

Nós não percebemos o mundo como ele é, mas como aproximação mental mais plausível. Tomando como referência um indivíduo, segundo Bertrand Russel, reconhecemos dois espaços: um externo, ocupado pelos objetos no mundo físico; o outro, interno e privativo, ao qual incorporamos representações dos objetos do mundo físico na forma de perceptos (Smythies, 2003).

Poderíamos classificar o acervo técnico da consciência, o conhecimento, em 'sensível', de referência parcialmente externa, e 'inato', intrínseco ao próprio sujeito ("sei que sou", "sei que deve ser"). O conhecimento sensível apresenta repertório individual único, deflagrado por, e dependente de experiências sensoriais prévias. O conhecimento inato, alternativamente, é entrevisto através da vivência de rotinas de enquadramento - lógico, estético, ético-afetivo - efetuadas por "operadores mentais inatos", ou pré-arcabouços de consciência. Em nossas experiências sensoriais (perceptuais) ou imaginárias (conceptuais), o conhecimento inato estaria sugerido na busca por relações que conduzam à satisfação lógica ou estética, por exemplo. No âmbito da neurobiologia da cognição, o conhecimento inato poderia ser visto como um pré-arcabouço lógico de 'princípios', uma fôrma consensual e universal, à qual os perceptos do mundo sensível, ou os conceitos do imaginário obrigar-se-iam a ajustes. O conhecimento inato seria, por assim dizer, o campo definido pela lógica formal e suas elaborações, enquanto ainda destituídas de entradas de valor (variáveis ou de contorno), pelas pré-disposições de âmbito lingüístico, definidas por valores gramaticais inatos, ou ainda, por propensões para julgamentos de âmbito estético e/ou ético. Classificam-se, por conseguinte, como conjuntos inatos de pré-disposições cognitivas, estas últimas não determinadas por-, mas deflagráveis e treináveis por nossas experiências perceptuais. Da fusão do conhecimento inato com os perceptos e/ou conceitos, emergiriam as diferentes linguagens matemática e semântica, o reconhecimento de ordem estética plástica e de harmonia musical, ou o posicionamento de valor ético aplicado à nossa vivência social, à noção do 'outro'.

Lógica, estética e ética emergiriam, no âmbito formalístico, portanto, como pré-arcabouços intelectuais. Como rotinas operacionais inatas, autônomas, inteligentes aplicadas aos perceptos e conceitos, os revestiriam com qualidades de conforto lógico, de contorno moral e de beleza. Assim qualificados como 'conscientes', evocariam potencialmente respostas fisiológicas involuntárias, autonômicas, na forma de emoções e comportamentos estereotipados, e/ou na forma de sensações mais complexas como os sentimentos, desenvolvidos no eixo dor-prazer. Poderíamos defender que os estados emocionais seriam

prazerosos quando de associações harmoniosas entre percepto ou conceito e a rotina intelectual e mnemônica subjetiva. Em contrapartida, desconfortáveis, quando em associações não harmônicas. Em síntese, ao emoldurarmos o amálgama percepto/rotinas intelectuais com nossas emoções e sentimentos, geraríamos sensações complexas, provavelmente na raiz de leituras empáticas, de intenções, de decisões ou, numa coordenação, em níveis cognitivos, entre os motivadores do planejamento neural e os centros de comando motor voluntário. Seria a consciência em sua plena manifestação.

A comprovação para uma boa parte desta tese vem de recentes experimentos na área da neurobiologia da percepção em humanos. Estudos neurocientíficos contemporâneos vêm se desenvolvendo sobre o que consideramos os possíveis correlatos biológicos da psique, quais sejam mapas de atividade de grandes populações neurais no cérebro gerados através de diferentes técnicas não invasivas como registros eletroencefalográficos, imagens por ressonância magnética ou por emissão de pósitrons, entre outras, e que nos permitem estimar grosseiramente os circuitos eletroquímicos provavelmente implicados neste ou naquele aspecto da percepção de estímulos externos, através de ensaios controlados. Uma vez que conheçamos o papel de áreas cerebrais e circuitos neurais específicos em contextos mais simples da experiência perceptual e da ação humana, poderemos rascunhar um repertório de vivências cognitivas que poderiam compor uma vivência mental complexa como as referenciamos na criação e percepção das diferentes formas de arte.

Este conjunto tecnológico é ainda muito limitado para atender a demandas tão sofisticadas quanto o entendimento dos processos biológicos da criação humana de âmbito lógico-simbólico, ou simbólico-estético, como representada pela ciência (absolutamente negligenciada como 'problema' da neurociência) ou pela arte, respectivamente. Abre-se assim um vasto campo para a neurofilosofia (vide Patricia Churchland, Ramachandran, Daniel Dennett, Steven Pinker, entre outros) alicerçada sobre iniciativas ainda pontuais no âmbito da neurobiologia experimental e da neuroestética em alguns laboratórios independentes no mundo. Os paradigmas experimentais cobrem, em diferentes níveis de complexidade, aspectos da formulação perceptual em algumas de suas bases de valor lógico e estético. No entanto, não nos permitem proclamar ainda a descoberta de uma ordem neurobiológica ou neurofenomenológica geral para a experiência perceptual complexa lógica ou artística, apesar de esforços elucubrativos concentrados nesta última (Semir Zeki e colaboradores, VS Ramachandran e colaboradores). Ainda que careçamos, por conseguinte, da solidez de uma "Teoria da Mente" ou mesmo de uma "Teoria Estética" suficientemente argumentadas em suas bases neurobiológicas, conclusões substanciais já podemos extrair a partir de ensaios que avaliam aspectos da percepção humana em geral em resposta a estímulos perceptuais mais simples.

Identificamos hoje duas classes de processamento sensorial neurobiológico que atuam de forma coordenada: uma, definida pelas ações de nossos filtros e transformadores biológicos sobre os estímulos físicos (sentidos da visão, da audição e da pressão/temperatura) ou químicos (no caso dos sentidos do paladar e da olfação), de forma a criarmos as chamadas sensações de luz, som, tato, calor/frio, sabor e odor. Neste tipo de processamento, estas sensações recebem valorização técnica primária, na qualidade de informação. Este processamento é dito "de baixo para cima", pois acontece no sentido dos órgãos periféricos sensoriais (olhos, ouvidos, pele, etc) para os centros de processamento neurais primários, cumprindo uma primeira rodada de percepção no cérebro. Se não incluirmos neste exemplo estímulos aversivos/agressivos universais, mas somente aqueles capazes de gerar uma apreciação de deleite, podemos considerar um esquema de processamento cognitivo-

emocional que se complementa da seguinte forma: os estímulos percebidos e já identificados primariamente como sensações no cérebro acabam deflagrando atividade em diferentes áreas e circuitos distribuídos pelo encéfalo como um todo, o que lhes confere, às sensações primárias originais, camadas de significação complexas, contextualizadoras, que nos permitem associações com eventos e dados do acervo de memória individual, identificação de padrões, julgamentos. Mais ainda, neste processamento, conferimos valores emocionais-afetivos, bons ou ruins. Diz-se destes mecanismos como atuando de "cima para baixo", pois modulam nossos níveis de atenção e o modo como projetamos para o mundo externo o que está sendo percebido e elaborado conscientemente sobre o estímulo físico original. São os sistemas de significação e de seleção de importância subjetiva e atencional, que acabam agindo sobre o nível mais elementar da informação, plugando-nos conscientemente aos significados que elaboramos, numa espécie de alça reflexa de controle. Em síntese, estes dois sistemas de processamento perceptual em humanos, confirmados pela ciência, nos mostram que a percepção é um processo ativo, subjetivo, seletivo-atencional, pois envolve um 'julgamento' cerebral também ativo sobre si próprio, modulando a vivência subjetiva da realidade física de forma bastante sofisticada (para uma revisão LeDoux 1998).

Do simbólico, do metafórico e do mental

Tomemos como base a apreciação da arte: a arte emociona, o que podemos acessar por medidas fisiológicas associadas a reações emocionais autonômicas eventualmente imperceptíveis para o sujeito como discreta sudorese, aceleração dos batimentos cardíacos, a presença de substâncias, como neurohormônios, secretadas na saliva, além do relato individual, subjetivo, claro. Em se tratando de arte não abstrata, a experimentação mostra que os recursos que sublinham, individualizam, e mesmo que caricaturizam os atributos de significado da obra, exagerando-os, precisam estar presentes para que as respostas emocionais se desenvolvam. Quer consideremos imagens, quer obras musicais, são os recursos de contraste e destaque, são as possibilidades de combinação e agrupamento, de seleção de módulos ou sistemas, ou de identificação de ordens metafóricas que vêm se revelando fortes enunciadores do êxtase neurocognitivo-emocional atrelado à experiência artística. O valor simbólico seria proporcional, por definição, à força de significação da obra, e provavelmente não dependeria de sua complexidade técnica. Neste sentido, é importante colocar que ensaios de neuroestética, por exemplo, vêm mostrando que, preservada a significação de uma obra, a qualificação estética segundo relatos individuais, em ensaios controlados, não parece depender dos níveis de complexidade conferidos experimentalmente às imagens de uma mesma obra por modelagem computacional (C. Wallraven and M. Sbert, do Max Plack Inst. Biol. Cybernetics and Univ. Girona, Spain). Tais estudos, fortalecem a idéia de que a carga estética crítica para a avaliação do observador não estaria nas qualidades primárias da obra em si, nem do quanto ela demandaria a apreciação objetiva do sujeito para ser compreendida - verificável, por exemplo, por medidas de rastreamento de movimento ocular - mas dependeria do quanto a obra seria capaz de evocar significado para o sujeito (Ramachandran e Hirstein 1999, Zeki 1999).

Nossas mentes parecem operar na dependência, ou na razão ainda muito pouco entendida pelos diferentes campos da ciência e da filosofia, de um vasto repertório imagético, de vivências simbólicas, à semelhança mesma do simbolismo definido por C-G Jung (1994), segundo o qual os símbolos carregariam mais do que a informação técnica presente em seus signos. Um exemplo disso são os sonhos, que começam a ser vistos, hoje, como o acompanhamento mental consciente da imagética dinâmica de processamento de nossas experiências durante a vigília em sua costura com nossos arquivos de memória lógico-

estético-afetiva. Nossa mente, dada a subjetivação a que estamos presos em nossa transdução da realidade física para a única realidade a que temos acesso direto, a subjetiva, é uma grande criadora de metáforas. O simbolismo presente na arte identifica-se com o mental, na transdução do trânsito simbólico, subjetivo, do indivíduo artista para o mundo do (arte)fatos objetivos. O seu significado como arte se completa por sua incorporação, por sua emolduração no trânsito mental simbólico do sujeito observador/experimentador da obra artística (Zeki 1999).

Na medida em que a expressão de arte não se restringe ou se detém nos objetos propriamente ditos e sua aplicação utilitária, mas por encharcá-lo de valor simbólico abstrato pluga o sujeito diretamente à sua significação multimodal, pré-simbólica, por definição acêntrica, atemporal, desterritorializada. Conduz-nos, portanto, ao sistema por detrás da obra, tornando-a acomodável em todas as referidas camadas pré-arcabouçais de consciência. Sendo assim, o impacto da valorização de arte é justamente por prover, como nenhum outro comunicador do mundo físico, objetivo, um poderoso atalho entre a percepção objetiva, técnica e os sistemas neurocognitivos complexos (Lehrer 2007), que atuam nos processamentos neurocognitivos superiores, que desenvolvemos de cima para baixo, mencionados anteriormente, e que fazem a significação em todos os aspectos subjetivos, da experiência do homem com a obra de arte. Os sentimentos que entram em cena na vivência subjetiva mental, após um primeiro processamento perceptual primário, e que respondem pelo acionamento de circuitos neurais relacionados à emoção/afeto e/ou julgamento de valor, mudam a significação que fazemos dos elementos perceptuais objetivos e de nosso próprio espaço vivencial, aprofundando e alargando nossa percepção do mundo, o que, por si só justificaria o nosso fascínio pelos "objetos" e/ou contextos ambientais capazes de plugar-nos diretamente ao êxtase estético-emocional vivenciado através da arte (Ramachandran e Hirstein 1999, Zeki 1999).

De uma ciência sensível

Afinal, o que esses achados neurocientíficos em humanos nos revelam é que a percepção, independentemente da natureza do objeto perceptual, está indissociavelmente dependente de camadas de processamento cognitivo que envolvem não somente uma, mas as três plataformas de valor perceptual sugeridas acima, quais sejam representadas pela lógica, pela estética e pela emoção/afeto. Reconhecemos a necessidade de validarmos na lógica experimental nossas versões plausíveis acerca da realidade física perscrutada através do método científico. Passo inequívoco na consolidação de nossas verdades por consistência e consensualidade nos planos objetivo e intersubjetivo. No entanto, impor restrições ao trânsito cognitivo complexo (dito multimodal porquanto englobando para além da lógica, vivências de apreciação estética e emocional-afetiva) em nome de uma boa prática científica, não nos parece recomendável, pois que negando o acesso do cientista ao seu próprio trânsito pré-simbólico, de alargamento e aprofundamento perceptual, potencialmente intuitivo de ordens implícitas não evidenciáveis a partir da estrutura lógica direta, disponível experimentalmente. De fato, amputar a visão multimodal não é cognitivamente possível. No entanto, o discurso, tal qual o concebemos, desencoraja-nos qualquer esforço no sentido de buscarmos significação complexa através dos trânsitos não escrutinizáveis pela lógica formal.

É possível extrair diferentes significantes do objeto de interesse científico ao nos utilizar de canais de apreciação/análise de ordem estético-afetiva? O Grupo Anatomia das Paixões vem endereçando esta questão de natureza epistemológica experimentalmente, reunindo um primeiro grupo de evidências recentemente apresentadas em reunião científica nacional (Ribeiro e colaboradores 2010). Há dois anos atrás surgia o Projeto Arte e Ciência no

Caminho do Som - ou poeticamente, Anatomia das Paixões - como uma proposta de associação acadêmica de arte e ciência em torno da enorme questão representada pela Percepção Humana. Mais especificamente, a questão que nos interessa primordialmente: a percepção, a apreciação e a análise da própria ciência e de seus objetos de valor científico poderia ser beneficiada por uma análise multimodal, possível nas imersões artísticas e filosóficas.

Numa contracorrente à amputação da universalidade intelectual humana, que, em criando campos de conhecimentos artificialmente herméticos, anestesia a sensibilidade no homem de ciência e impõe limites ao homem das artes e da filosofia (Kandel e Mack 2003), pretendemos apresentar ao estudante, ao professor/pesquisador e ao público em geral instrumentos transdisciplinares para a construção de uma arte ciente e/ou de uma ciência sensível, afirmando uma concepção contemporânea de saber e criar, capaz de conduzir o homem a si mesmo e aos caminhos que o levam à sua paixão pela arte e pelo saber (Fróes 2009a,b, 2010). Acima de tudo, e essencialmente, pretendemos à provocação do reconhecimento de um homem único, indivisível, que justifica e conjuga os universos intelectuais da arte, da ciência e do pensamento filosófico. Por uma nova razão, por uma nova ciência.

Considerações finais

Nossas criações têm todos os valores de lógica atrelados, mobilizam nossas respostas emocionais, nossas ações motoras e nos apresentam as chaves para as nossas sensações mais complexas, os sentimentos. O esforço que entendemos necessário para a compreensão da fenomenologia da consciência deve fundamentar-se primariamente no desenvolvimento de questões que passem por atributos lógicos outros, não limitados à pura razão lógico-dedutiva. É possível que possamos desenvolver o pensamento científico para análises lógico-estética e ética argumentadas e, desta forma, encontremos substratos satisfatórios para o entendimento deste corpo sensível que é a consciência.

Apoio: FAPERJ, CONVÊNIO BANCO DO BRASIL/UFRJ, PIBEX/UFRJ, PIBIC/UFRJ.

palavras-chave: interface arte/ciência, neurofilosofia, percepção, epistemologia

e-mail: mmfroes@anato.ufrj.br

Referências

Carl G. Jung. Man and His Symbols. Dell, 1964.

Eric R. Kandel e S. Mack A parallel between radical reductionism in science and in art. Ann. NY Acad Sci 2003;1001:272-94.

Jonah Lehrer. Proust was a Neuroscientist. Houghton Mifflin Co. Boston - New York, 2007.

Joseph LeDoux. O Cérebro Emocional. Editora Objetiva, Rio de Janeiro, 1998.

Maira M. Fróes Uma Ciência Sensível. Revista Scientific American Brasil Mente e Cérebro. Brasil, v.199, p.56 - 61, 2009a.

Maira M. Fróes Um novo observador (para uma nova ciência). Polemica v. 8(3), 2009b.
[http://www.polemica.uerj.br/8\(3\)/cimagem/p8\(3\)_1.htm](http://www.polemica.uerj.br/8(3)/cimagem/p8(3)_1.htm)

Maira M. Fróes Entre a arte e a ciência. *Aisthe (Online)* v.4, p.1 - 1, 2010.
<http://www.ifcs.ufrj.br/~aisthe/vol%20III/MAIRA.pdf>

Pamela Rezende Ribeiro, Bado P, Moll-Neto J, Hedin-Pereira C, Fróes MM. Estimulação perceptual complexa aplicada ao ensino da anatomia funcional do sistema auditivo humano: a ciência, a arte e o sujeito. Painel apresentado durante o XXIV Congresso Anual da Sociedade Brasileira de Neurociências e Comportamento, Hotel Glória, 8 a 11 de setembro de 2010, Caxambu MG.

Semir Zeki *Inner vision: an exploration of art and the brain*. Oxford: Oxford University Press; 1999. 224p.

V.S. Ramachandran e W. Hirstein. The Science of Art: a neurological theory of aesthetic experience. *Journal of Consciousness Studies*, 6(6-7): 15-51,1999.