



# EM BUSCA DE NOVAS EPISTEMOLOGIAS: NEUROESTÉTICA E NEUROCIÊNCIA COGNITIVA DA ARTE

Alexandre Siqueira de Freitas\*

**Resumo:** A partir de problematizações em torno dos contatos entre artes e ciências, apresentamos duas recentes áreas do saber: a neuroestética e a neurociência cognitiva da arte. O artigo divide-se em cinco seções. Na primeira, são introduzidas algumas questões norteadoras referentes aos contatos entre saberes diversos na contemporaneidade. A segunda parte discorre sobre a neuroestética, buscando defini-la segundo seus principais representantes. Na seção intitulada "Encruzilhadas epistemológicas", enumera-se e discute-se alguns aparentes impasses dos tempos atuais quando se trata de aproximar artes e ciências, particularmente no caso da neuroestética. A quarta seção apresenta a neurociência cognitiva da arte como uma boa alternativa para o estabelecimento de férteis elos interdisciplinares. Por fim, enfatiza-se a importância da permeabilidade entre saberes e do estabelecimento de acordos epistemológicos que proponham novas respostas aos impasses recentes e, ao mesmo tempo, respeitem a densidade histórica inscrita nos distintos campos de saber.

**Palavras-chave:** Neuroestética. Epistemologias. Neurociência cognitiva da arte. Neurociências e arte. Arte e ciência.

## ENTRE AS ARTES E AS CIÊNCIAS

Não foi por mero acaso que a maior mostra de arte contemporânea do Brasil, a 32ª Bienal de São Paulo (2016), tenha sido intitulada "Incerteza viva". Muito mais que uma arbitrariedade curatorial, tal denominação, em todos os seus desdobramentos, reflete uma certa inquietação generalizada dos tempos atuais. Sob uma perspectiva negativa, tal circunstância desponta como angústia e insatisfação. Em seu lado mais ameno, pode ser uma abertura a novas possibilidades de habitar o mundo. Ficamos, neste texto, com a segunda opção.

As incertezas no *esprit du temps*, embora nos pareçam subitamente colocadas, são construções de longas datas, imperativos históricos, talvez. Uma guerra, uma invenção, a cura de

---

\* Doutor em Artes/Música pela Universidade de São Paulo (USP) e Paris-Sorbonne (co-tutela). Mestre em Musicologia pela Universidade Toulouse II, Bacharel em Música pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Pós-Doutorado em Artes pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Professor dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Música e do Programa de Pós-Graduação em Artes na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). E-mail: alexandre\_sfreitas@yahoo.com.br

uma doença, na maioria das vezes, são resultados de processos e, mesmo que nos provoquem surpresa, existiram certamente condições bem específicas para que ocorressem.

Neste texto, abordamos o contato, muitas vezes tenso, entre artes e ciências, apresentando e problematizando dois novos domínios do saber: a neuroestética e a neurociência cognitiva das artes. Definições de artes e de ciências surgem ao longo do artigo sobretudo por meio dos tensionamentos epistemológicos que tentamos explicitar. As ciências, particularmente, são aqui entendidas dentro do que costuma-se chamar de "ciências duras", ou seja, aquelas ligadas à natureza e às matemáticas.

Arte e ciência repulsam-se, aproximam-se ou, por vezes, fundem-se, dos mais variados e complexos modos, como boas "engrenagens" da cultura, nos termos de Stephen Wilson (2002, p. 5). Uma insere-se primordialmente no domínio do cognitivo, a outra prioriza o estético, muitas vezes com ideias de gratuidade, se pensarmos em preceitos kantianos. Ainda que seus produtos habitualmente distanciem-se qualitativamente, em aspectos semânticos e simbólicos, ambas as áreas comportam elementos estéticos e cognitivos, em diferentes medidas. Não é difícil traçar paralelismos entre seus processos, especialmente àqueles ligados à criação.

Arte e ciência, já há algum tempo, não mais caminham em terreno sólido, tranquilo e imune às ameaças de desestabilização em suas respectivas epistemologias. Questionamentos e problematizações são cada vez mais frequentes em ambos os territórios. Em arte, sua própria definição é rotineiramente colocada em questão tanto em textos acadêmicos quanto no interior do próprio trabalho artístico contemporâneo. Ainda que nos pareça hoje mais incômodo que outrora (ou mais instigante), a consciência da ambiguidade e da polissemia faz parte da prática artística ao menos nos últimos cem anos, considerando o *ready-made* e o dadaísmo como marcos problematizadores da arte. Na ciência, por outro lado, o incômodo da recusa da subjetividade, ou do horizonte perfeito da objetividade, atinge e transforma, ainda que timidamente, a pesquisa científica. Como notou Bruno Latour (1987), a dissociação entre natureza e cultura é uma grande ilusão moderna.

Apesar dos inúmeros desafios adiante na busca pela consolidação de um campo e da constituição de sua densidade histórica, recentes territórios do saber, como a neuroestética e a neurociência cognitiva da arte, abrem novas possibilidades no que tange às permeabilidades entre saberes. Neste texto, oscilaremos entre considerações específicas sobre estas duas disciplinas e questões mais gerais referentes aos atritos e às confluências provindas do contato entre artes e ciências.

À neuroestética é dedicada uma apresentação panorâmica, orientada principalmente pelos neurocientistas Jean-Pierre Changeux (2013) e Semir Zeki (1999, 2000, 2001). Um debate acontece na seção mais extensa do artigo, intitulada "Encruzilhadas epistemológicas", na qual problematiza-se certos pressupostos ou encaminhamentos relativos à neuroestética e às neurociências aplicadas à arte. O problema da beleza e uma suposta ingenuidade

(ou um reducionismo) das ciências ao voltar-se à arte estão entre os tópicos abordados nesta seção. As críticas à neuroestética ancoram-se sobretudo em reflexões de Conway e Rehding (2013) e Jeniffer Ashton (2011). Mais do que discutir o valor das descobertas das neurociências aplicadas às artes, examina-se questões que norteiam os encaminhamentos gerais das disciplinas. Na quarta seção deste texto, a neurociência cognitiva da arte é apresentada como herdeira de um modo de pensar as interfaces entre arte e ciência do século XIX, da chamada "estética empírica", proposta por Gustav Fechner em *Experimental aesthetics*, em 1871 (LEOTE, 2015, p. 77). A apresentação do campo é guiada principalmente por John Seeley (2011), acompanhada de considerações de Rosangella Leote, Hosana Oliveira e Danilo Baraúna (2015). Na seção "Em busca de novas epistemologias", que conclui este artigo, procuramos apresentar alguns acordos, ou pontos de convergência, entre as artes e as neurociências trazidos à tona pelas próprias definições e problematizações das áreas apresentadas nesta pesquisa.

Boa parte das referências deste artigo deve-se aos estudos que o precederam e foram publicados no livro *Projective Processes and Neuroscience in Art and Design*, de Raquel Zuanon (2016)<sup>2</sup>. No presente texto, ampliamos significativamente seu escopo e enfatizamos as tensões resultantes do contato entre áreas, ajustando-nos e confluindo com a temática desse dossiê ("Encruzilhadas em tempos indeterminados"). Apontamos, ao fim, algumas convergências e possíveis encaminhamentos sublinhando as contribuições mútuas, que julgamos viáveis, entre arte e ciência<sup>3</sup>.

## NEUROESTÉTICA

A disciplina neuroestética traz no próprio nome o ímpeto de compatibilizar campos do saber historicamente constituídos sobre bases epistemológicas distintas. Considerando apenas o viés etimológico, tal denominação explicita um desejo de tecer elos entre instâncias do pensamento que a modernidade, desde a ruptura com o espírito medieval, insistiu em separar: a biologia e a cultura. O surgimento da neuroestética, na virada dos séculos XX e XXI, talvez se constitua como um indício de transformações significativas no que diz respeito às epistemologias dos territórios das chamadas ciências duras. Outros "acordos" epistemológicos afins foram propostos na mesma época, como a neurofenomenologia forjada por Francisco Varela – segundo a qual, "invariantes padrões e estruturas da 'consciência da primeira

---

2 - As pesquisas que possibilitaram este artigo são resultados de novas reflexões e estudos realizados ao longo de 2016, aliados ao trabalho realizado em estágio de Pós-Doutorado em Artes, entre 2014 e 2015, orientado por Rosangella Leote, no seio do Grupo Internacional e Interinstitucional de Pesquisa em Convergências entre Arte Ciência e Tecnologia, na Unesp.

3 - É importante notar que uma parcela significativa de nossas citações diretas ou indiretas provém de revistas eletrônicas e *websites* devidamente referenciados, porém, nem sempre com paginação disponível.

pessoa' podem encontrar explicações na fisiologia e no funcionamento do cérebro" (SILVA, 2011) –, e a neurofilosofia apresentada por Paul e Patrícia Churchland, surgida na primeira década do século XXI – na qual descobertas científicas corroboram com teorias filosóficas (SEMELER; CARMO, 2011). Quando dirigimos nossas reflexões às especificidades da neuroestética apresentadas pelo seu principal representante, o neurobiólogo Semir Zeki, verificamos que tal indicio de surgimento de uma nova epistemologia, ou novos acordos epistemológicos, são ainda tímidos. Contudo, pesquisadores-artistas de várias modalidades já voltaram seus olhares para a neuroestética, questionando-se sobre possíveis contribuições das descobertas científicas mais recentes nas suas respectivas áreas. As modalidades artísticas nas quais existem mais pesquisas relacionando-as com estudos da neuroestética são a pintura, a escultura e a música, porém artes cênicas, como dança e teatro, também compõem este universo investigativo e tendem a ampliar sua inserção (LESSA; JESUS; CORRÊA, 2014).

Segundo Jean-Pierre Changeux (2013, p. 97), as origens mais recentes da neuroestética situam-se em suas próprias pesquisas e naquelas de Alexander Luria (1902-1977). De acordo com Julia Vassilieva (2013), o neuropsicólogo russo Alexander Luria tem importante contribuição no que concerne a interação entre mente e cérebro, unindo teoria filmica, psicologia e filosofia. Tais pesquisadores contribuíram consideravelmente pra a abertura de vertentes de pesquisas nas interfaces das artes e das neurociências.

Entre os antecessores indiretos da neuroestética, ou melhor, das neurociências aplicadas às artes, seria igualmente possível situar I. A. Richards, um crítico literário inglês. Em seu ensaio *Science and poetry*, de 1926, afirma a crença na utilização de uma psicologia dos instintos e da emoção como instrumento eficaz, mas ainda pouco desenvolvido, para interpretação de textos (ASHTON, 2011). A psicologia dos instintos encontra fortes analogias com a biologia evolutiva e, portanto, com as reflexões que dariam origem às neurociências aplicadas às artes.

Conhecimentos que resultam da aplicação de métodos científico-biológicos na investigação de obras e processos artísticos não são, como se sabe, algo recente. Changeux (2013, p. 97) define a neuroestética como um território que visa "levantar questões acerca das bases neurais da contemplação da obra de arte e de sua criação". O autor crê que atividades cognitivas, em especial a consciência e as práticas artísticas, são associadas a um maior desenvolvimento da organização cerebral. Ele tece igualmente uma série de considerações em relação à "neurohistória", incluindo, entre outras temáticas, estudos sobre cor, beleza, empatia e sinestesia. Estas últimas, principalmente, seriam as abarcadas pelo território denominado neuroestética. A alcunha de termo, e não apenas a de "neurociências voltadas à arte", parece revelar a pretensão de consagrar um percurso histórico de pesquisas em torno do assunto e estabelecer algumas particularidades.

Semir Zeki, aquele que deu o nome de neuroestética a este campo de estudo, dedicou-se sobretudo à investigação da visão e suas relações com a prática e a contemplação artísticas.

De um interesse particular pelo entendimento dos mecanismos da visão provém o que, nas últimas décadas, Zeki chamou de "cérebro visual", caracterizado por uma área específica do córtex frontal na qual a experiência estética emerge prioritariamente. O neurobiólogo propõe duas leis dominantes do cérebro visual: constância e abstração. A primeira caracteriza-se pelo fato de o cérebro reter conhecimento de propriedades constantes e essenciais de um objeto, enquanto a abstração liberaria o cérebro das contingências da memória (ZEKI, 2001, p. 51-52). Conhecer mais sobre a atividade do cérebro e do cérebro visual seria, segundo o cientista, um importante passo para o desenvolvimento dos esboços de uma teoria estética biologicamente baseada ou uma neurologia da estética, ou melhor: uma *neuro-estética* (ZEKI, 1999, p. 1-2).

Além das definições gerais já apresentadas, ligadas ao entendimento das bases biológicas e neurobiológicas da experiência estética, Zeki coloca a arte como extensão de uma função primordial do cérebro: a aquisição de conhecimento. Na descrição da neuroestética em seu *website*, ele não defende uma recusa à subjetividade, mas sim o desejo de sobrepô-la a uma organização neural comum, que nos permita comunicar melhor através da arte<sup>1</sup>.

Descobrir como ativações visuais comuns podem despertar diferentes estados emocionais está entre as indagações condutoras de suas pesquisas. Ainda em seu *website*, Zeki afirma que os artistas consagrados seriam, em determinado sentido, neurocientistas bem-sucedidos que entendiam, instintivamente, a organização emocional e visual comum, bem como o trabalho do cérebro.

Em suas pesquisas, são frequentes as referências à beleza, à neutralidade e à feiura. A partir do registro de atividades cerebrais pelos mais avançados métodos, são observadas reações, suas intensidades e suas localizações no córtex cerebral (KAWABATA; ZEKI, 2004). Diferentes categorias de pintura são visualizadas e, a partir daí, registram-se aumentos e diminuições de atividade cerebral perante aquelas consideradas "belas" ou "feias". A maior ativação nas belas, dar-se-ia como reação cerebral de recompensa.

Genericamente, em seus textos, o cientista explicita as grandes expectativas depositadas nas neurociências em geral, para além das artes. Crê o neurocientista que tal domínio é o caminho para alcançar uma compreensão mais adequada da natureza humana e que, no entendimento das leis neurais, poderemos compreender melhor as atividades humanas de todas as esferas (moral, religião, leis etc.).

## ENCRUZILHADAS EPISTEMOLÓGICAS

Como é possível supor nessa breve apresentação, a neuroestética suscita significativa abertura às críticas. Estas fervilham de inúmeros textos, provindos tanto de estudiosos das artes, quanto das ciências. Todas parecem remeter a uma fonte comum ligada ao histórico e

---

1 - Disponível em: <<https://neuroaesthetics.net/neuroaesthetics/>>. Acesso em: 14 out. 2016.

à epistemologia das ciências. Colocam em questão o próprio nome da área, a maneira como é lida com certos conceitos, além de mencionar as expectativas, por vezes consideradas como excessivas, que ela apresenta em alguns dos seus textos fundadores. Tais críticas, apresentadas abaixo em quatro diferentes grupos, voltam-se sobretudo à neuroestética na apresentação de Semir Zeki (1999, 2000).

## **Etimologia**

Como foi colocado anteriormente, no que se refere à neuroestética, sua própria etimologia já se apresenta como problemática. Como notaram Rosangella Leote, Hosana Oliveira e Danilo Baraúna (2015, p. 13), tal denominação já traz consigo alguma tensão epistemológica, pois a disciplina estética pressupõe uma maneira particular de lidar com conceitos que pouco se assemelha àquela das neurociências. Sem rejeitar a riqueza de possibilidades do estudo da arte pelas neurociências, os três pesquisadores recusam, no entanto, o emprego do termo neuroestética.

É interessante notar ainda que, embora duas áreas sobressaiam-se na palavra, facilmente nos damos conta, ao percorrer as definições de neuroestética, tratar-se de um território mais híbrido do que seu próprio nome sugere. Combinam-se princípios de psicologia da percepção, da biologia evolutiva, de todos os ramos ligados à anatomia e ao funcionamento cerebral, do estudo de deficiências neurológicas, dos estudos radiológicos ligados aos processos de escaneamento cerebral, da fenomenologia, além, evidentemente, da filosofia, da estética, da crítica e da teoria da arte. O que se observa, igualmente, é que certos pesquisadores que trabalham nas interfaces entre arte e ciência, embora, em tese, pudessem declarar-se estudiosos da neuroestética, não o fazem, possivelmente por discordarem de questões etimológicas e epistemológicas que, muitas vezes, fundamentam uma série de críticas a tal campo do saber.

Tais aglutinações, como as que ocorrem também em neurosemiótica, neurofenomenologia, neurohistória ou neuromarketing, explicitam o desejo de compatibilização de territórios que nem sempre se dá de fato em seu exercício. Revelam ainda uma tendência da ciência em reaplicar em outros contextos modelos supostamente bem-sucedidos em certa ordem de problemas. Essa questão, instigada por fatores etimológicos, pode-se revelar ainda como consequência de um desejo de simplificação, frequentemente observado nas ciências duras, quando se trata de lidar mais diretamente com fatos culturais e subjetividades.

## **O reducionismo científico**

A ciência, em sua acepção moderna, traz consigo grande expectativa a respeito de entendimentos de "como" e "porquê" ocorrem os fenômenos em geral. Com foco prioritário no

conhecimento do "mundo natural", tem-se o desejo de, a cada instante histórico, extrair esquemas de ordem em meio a um grande caos. A ciência busca maneiras de agir sobre a realidade de modo eficiente e, para isso, "constrói esquemas conceituais ou representações que reflitam, com algum grau de isomorfia, aspectos da organização objetiva do mundo" (VIEIRA, 2006, p. 47). Na maioria das vezes, é preciso normatizar e para tal deve-se reduzir. Uma montanha vira um cone, a lua, uma esfera. Um prazer, seja na apreciação artística ou na ingestão de drogas, vira uma recompensa no sistema límbico. Mas como a fenomenologia pode sustentar, essa simplificação científica é possível somente pelo fato de os cientistas manterem-se (supostamente) apartados do objetivo estudado, distantes da significação real das coisas. "A ciência manipula as coisas e renuncia habitá-las", diz a primeira frase da obra *O olho e o espírito*, de Merleau-Ponty (2004, p. 13).

A vocação simplificadora que percebemos nas ciências duras incomoda a quem, como Philip Ball (2013), não admite que as experiências estéticas sejam reduzidas, em discursos categóricos, a simples registros de atividades cerebrais. Um reconhecido crítico literário, John Carey (2010), com o intuito de desqualificar as pesquisas envolvendo neurociências aplicadas às artes ou à neuroestética, compara o neurocientista Vilayanur Ramachandran e seu colega, William Hirstein, o filósofo da mente, com a dupla de comediantes Laurel e Hardy, de *O gordo e o magro*. Carey acredita que as neurociências não poderiam oferecer nada mais que uma visão redutora da arte. Pode-se questionar o radicalismo da posição do professor britânico com relação às pesquisas científicas em arte, no caso a poesia, mas não podemos negar que tal declaração seja, no mínimo, indicativo de incômodos gerados no pretendido encontro entre as neurociências e as atividades artísticas. O reducionismo a qual se refere Carey (2010) tem a ver com o fato de a ciência, em geral, não admitir coexistência de diferentes verdades em relação a valores, práticas e apreciações, enquanto nas obras de arte isso é quase uma condição de existência.

Uma questão se coloca: como fazer ciência sem normatizar, sem apontar o certo e o errado? Abster-se do julgamento pode significar entregar-se a ele e ser, talvez, deslegitimado. Difícil para a ciência não cair na armadilha do certo e do errado. Fácil sucumbir ao desejo de elaborar normas. Sendo este desejo quase um dever, a normatização acaba por produzir alguma tensão quando em contato com um território como o da arte, que se estabelece por meio de regras singulares.

Embora os artistas, em boa parte dos casos, trabalhem segundo um amplo espectro de regras e técnicas, a normatização dos modos de fazer – e, mais ainda, dos valores e das metas artísticas – pode perturbá-los enormemente. O escritor e ex-editor da revista *Nature*, Philip Ball (2013), nos relata, por exemplo, o caso de Paul Klee e de sua leitura de um tratado sobre uso da cor de Wilhelm Ostwald, pintor amador e vencedor do prêmio Nobel de Química. Ostwald exalta a possibilidade de criar harmonia com tons de iguais valores e critica o "uso incorreto" do azul em uma tela de Ticiano. Para Klee, professor na Bauhaus e reconhecido

colorista, as considerações normativas do cientista seriam como "uma renúncia absoluta de toda riqueza da alma do artista" (KLEE apud BALL, 2013). Nesta situação, coexistem curiosamente três significações distintas de arte: a de Ostwald, a de Ticiano e a de Klee.

A argumentação em torno da tendência redutora das pesquisas neurocientíficas no campo da arte, sobretudo a neuroestética, tem, logo, sua razão de ser validada por alguns dos argumentos referentes às questões epistemológicas e conceituais que surgem na tensão entre campos científicos e artísticos/humanísticos. Parece-nos ponto pacífico que o exercício da neuroestética, ao menos aquele praticado pelos nomes mais frequentemente citados, fornece-nos, quase naturalmente, argumentos que enfraquecem sua sustentação epistemológica. Na leitura de textos fundadores do campo é possível identificar, logo de início, uma expectativa aparentemente exagerada, e talvez equivocada, quanto às descobertas e ao futuro da disciplina. Semir Zeki, por exemplo, logo nas primeiras linhas que definem a neuroestética no *website* de seu instituto, explicita a crença de que uma manifestação definitiva da arte seria possível se incorporássemos referências ao cérebro, pois é através dele que a arte é criada, executada e apreciada. Afinal, a polissemia do conceito de arte é condição de possibilidade de sua própria existência.

Outro exemplo para ilustrar as expectativas, talvez excessivas, das neurociências provém de um artigo de William Hirstein (2012), no qual o cientista pretende responder às críticas feitas à neuroestética afirmando que, sendo o cérebro um sistema inteiramente físico, seria possível entender os processos de criação artística. Ainda que possamos, através das mais sofisticadas tecnologias e dos métodos mais sagazes, revelar com maior precisão a plasticidade das redes neurais e dos complexos processos cerebrais, mesmo assim não há garantia alguma de que haverá um entendimento real dos significados de uma determinada obra, pois, mais uma vez, deparamo-nos com um problema ainda maior que o da percepção: o da consciência.

## O problema da significação

Jennifer Ashton (2011) aponta para um outro problema relacionado à legitimação do campo neurocientífico em contato com a arte. Trata-se da frequente confusão entre causas, efeitos e a significação das obras de arte. Muitas investigações científicas tratam os efeitos da arte como ocorrências indistinguíveis de seu sentido. Tende-se a negar a dimensão interpretativa de suas pesquisas, uma vez que creem entender um pouco mais dos processos cerebrais, dos mecanismos evolutivos e das maneiras através das quais o meio e o corpo moldam esses processos.

As neurociências voltam-se com certo sucesso a uma série de questões sobre as causas e efeitos de uma obra de arte, mas as interpretações dependem de respostas que se ligam mais estreitamente aos significados e aos sentidos. Reconhecer como e onde se dão respostas

estéticas no cérebro não diz o que de fato elas são ou significam. Trata-se, portanto, de uma questão de fundo com a qual as neurociências têm dificuldades de lidar e, sendo assim, abrem-se brechas para contundentes e justificáveis críticas. Mais que uma questão epistemológica, ela atinge um problema dos mais fascinantes na neurociência: a consciência (DAMÁSIO, 2015).

É importante, portanto, que as pesquisas elucidem claramente seus pressupostos, situem seus discursos e objetos, sejam prudentes em relação às afirmações peremptórias e não negligenciem a grande complexidade dos fatos artísticos em detrimento do desejo de respostas satisfatórias e conclusivas.

## A beleza

As primeiras pesquisas de Semir Zeki no território da neuroestética no início do século XXI deram-se ligando a visão e a beleza. A ciência, como sabemos, muitas vezes aspira à elaboração de esquemas intelectuais que tenham validade, digamos, universal. Na tentativa de fazer o elo com o terreno estético-filosófico, os cientistas voltam-se a um discurso sobre a beleza já há algum tempo entre os estudiosos de áreas artísticas e filosóficas.

Há, por parte dos estudiosos da neuroestética, a necessidade de estabelecer parâmetros e, por consequência, voltar-se à busca de bases neurais da beleza. Semir Zeki, por exemplo, busca em Kant uma visão que possa adequar-se convenientemente a sua investigação científica (CONWAY; REHDING, 2013). O belo de Kant – algo que agrada universalmente – pode ajustar-se mais facilmente aos desígnios da neuroestética, mesmo que se desprezasse o fato de o filósofo não almejar necessariamente parametrizar tal noção. Um breve olhar sobre a história da noção de beleza, no entanto, não nos convence da existência de alguma universalidade. Os ideais estéticos variam, alternam-se, diversificam-se e coexistem no decorrer dos tempos. A história da arte ocidental mostra-nos, com clareza, grande diversificação de entendimentos: o belo já foi associado à simetria, à razão, à luz, à cor, aos ideais românticos, aos ideais tecnológicos, integrado ao consumo etc., e todas essas associações devem portar sua carga de veracidade. A busca por bases neurais da beleza, com pretensões de universalidade, tem grande chance de tornar-se uma investigação vã, considerando a extrema variedade de "belezas" que as situações culturais (histórico-geográficas) nos trazem.

Buscar princípios universais nos grandes mestres do passado, como o fazem alguns dos partidários da neuroestética, parece-nos uma busca por uma universalidade ou por algo estático no interior de um conceito de grande abertura polissêmica. É preciso, acreditamos, muita cautela para se tratar da beleza no interior de experimentos empíricos. Uma "descoberta" da beleza universal, através do intensivo uso das tecnologias de imageamento cerebral, correria o risco de tornar-se normativa e pouco fértil à própria apreciação

artística<sup>2</sup>. Como observaram Conway e Rehding (2013), quando os *scanners* revelam áreas de maior ativação em certa região do córtex cerebral, o que os aparelhos medem, na verdade, são preferências, e não a beleza dos objetos observados.

Em relação à beleza, a ciência tende, frequentemente, a associá-la diretamente à ideia de arte, questão esta quase ausente no discurso da arte contemporânea. O "belo" não é, definitivamente, preocupação da estética, como reflexão filosófica, praticada nas últimas décadas. A confusão entre apreciação artística e apreciação da beleza não é rara. Essa frequente associação acaba por corroborar com a visão – muitas vezes preconceituosa, por parte dos estudiosos das artes e das humanidades – de que os cientistas são ingênuos e conservadores. Experiências estéticas, como notou Steven Brown e Ellen Dissanayake (2009, p. 44-45), difundem-se também em objetos não artísticos e outros fenômenos perceptivos que compõem o quadro de experiências humanas.

Vale dizer ainda que o universo artístico escolhido por alguns dos principais representantes da neuroestética, ou das neurociências voltadas às artes, liga-se à vivência que lhes é mais próxima. Vilayanur Ramachandran (2014) volta-se frequentemente a arte indiana, Semir Zeki (2000) aos modernistas europeus e Eric Kandel (2012) ao estudo da Secessão Vienense, movimento artístico de sua cidade natal. Se, por um lado, é natural que as pessoas se orientem na direção do que lhes é familiar, por outro lado, convicções subjetivas podem influenciar nos resultados de suas investigações, o que poderia representar um risco de universalização de atributos valorativos particulares<sup>3</sup>.

Lembramos ainda que a tecnologia aplicada ao entendimento dos mecanismos neurais comportaria certas armadilhas analíticas. Os próprios componentes estéticos de imagens e impressões coloridas que revelam processos cerebrais poderiam sugerir leituras interpretativas particulares que, embaladas pelo método científico, sucumbem ao desejo de normatização. Freyda Portilla e David Wright-Carr (2014) mencionam, entre as críticas à neuroestética, o fato de a imagem por ressonância magnética funcional (fMRI, do inglês, *functional magnetic resonance imaging*) proporcionar uma visão difusa, porém sedutora, das funções cerebrais.

## NEUROCIÊNCIA COGNITIVA DA ARTE

As neurociências, embora possam nos ajudar a compreender mecanismos de percepção e lançar luzes sobre bases neurais de comportamentos dos mais variados, dificilmente dariam

---

2 - Ainda no século XIX, Gustav Fechner – de alguma maneira, precursor da neuroestética em sua psicologia experimental – sabia que a apreciação da beleza era algo inerentemente subjetivo e que esta consideração devia ser tomada como pano de fundo de todas as investigações (CONWAY; REHDING, 2013).

3 - Interessante observar que a estética, embora distingue-se da crítica por não ter natureza normativa, ampara-se em uma tradição etnocêntrica na qual, muitas vezes, fica também implícito o desejo de universalização de atributos valorativos particulares.

conta de elucidar todas as propriedades estéticas dos objetos e as experiências associadas. Restringem-se a revelar perspectivas e limitam-se ao relativo, como todas as disciplinas.

O absoluto, na concepção de Henri Bergson (2009, p. 177), relaciona-se a uma interioridade que só pode ser atingida por um "esforço de imaginação". Segundo ele, o absoluto está no próprio objeto e renuncia a todas as traduções. Sob este olhar, descobertas e revelações seriam sempre revelações de perspectivas, portanto, relativas. É importante lembrar, porém, que qualquer abordagem de uma obra de arte (ou da maior parte dos objetos e eventos) sobre um plano especificamente disciplinar, será fadada a ser apenas mais uma perspectiva de um objeto multifacetado. Quando, como artistas, nos deparamos com desejos explícitos de definir peremptoriamente algo tão polissêmico e historicamente construído quanto a arte, é de se esperar algum incômodo.

A neurociência cognitiva da arte, ao mesmo tempo que guarda uma abrangência em sua denominação – aproximando, sem fundir, territórios do saber (neurociência e arte) –, define também sua especificidade no elo com a cognição. Estuda-se como os indivíduos adquirem, representam e manipulam informações contidas na estrutura de uma obra, entendida como conjunto de estímulos projetados intencionalmente para produzir respostas afetivas, perceptivas e cognitivas (SEELEY, 2011). Apesar de guardar semelhanças com a neuroestética, o enfoque na cognição explicita o interesse em compreender o engajamento psicológico dos indivíduos com a arte. No contato com as humanidades, mais especialmente a filosofia, esta neurociência pode, entre outras possibilidades, dialogar com teorias filosóficas que abordam nossa relação, em toda sua amplitude, com as obras de arte e as atividades artísticas.

As bases para a constituição da neurociência cognitiva da arte, ainda segundo William Seeley (2011), situam-se no século XIX, na figura de Gustav Fechner, que, em 1871, escreveu *Experimental aesthetics*. Fechner foi um cientista rigoroso, adepto da corrente filosófica monista e, ao mesmo tempo, autor de poemas e peças humorísticas, como *Vergleichende Anatomie der Engel* (Da anatomia comparada dos anjos). Sua criatividade, seu olhar empírico, seus métodos e seus experimentos fundam a chamada estética empírica e fazem dele uma espécie de pai do que viria a ser, mais tarde, a neurociência cognitiva da arte. Portanto, a neurociência cognitiva da arte surge como uma subdivisão da estética empírica voltada à aplicação de métodos neurocientíficos para o estudo de nosso engajamento com obras de arte.

Embora as artes não sejam redutíveis a regras e receitas, os artistas desenvolvem vocabulários nas especificidades e generalidades de seus meios, além de estratégias composicionais que desencadeiam respostas nos fruidores/interatores. Obras de arte não se reduzem às receitas, mas, em boa parte dos casos, existem regras internas, pertencente à singularidade da obra ou de certos estilos e gêneros. Tratam-se de padrões rítmicos, em seu sentido amplo, acordos narrativos internos, maneiras de se lidar com o espaço, enfim, algumas marcas inerentes à poética de uma dada obra ou de um certo número de obras.

A neurociência cognitiva da arte aparece como uma ferramenta para modelar processos e comportamentos implicados na fruição/interação de/em uma obra de arte (LEOTE; OLIVEIRA; BARAÚNA, 2015; SEELEY, 2011). Em outras palavras, trata-se de uma tentativa de entender como funciona uma obra do ponto de vista cognitivo. Tal neurociência apresenta-se, então, como possível "chave" para entendimentos da natureza da arte e da experiência estética. Chave que, cremos, soma-se voluntariamente a outras já existentes e, há tempos, aplicadas – como aquelas implícitas e agregadas às teorias da arte, teorias musicais, análises filmicas, análises de discurso, descrições fenomenológicas etc.

Comparativamente à neuroestética, a neurociência cognitiva da arte tende a ser mais abrangente, pois ambiciona entender o fenômeno artístico nas suas diversas manifestações, enquanto a neuroestética, nos caminhos de seu precursor Semir Seki, volta-se principalmente à percepção visual. Além disso, a neurociência cognitiva da arte, em seu posicionamento epistemológico, traz à tona uma possível solução a um importante problema da neuroestética. Ela opta por voltar-se especificamente à arte e não à estética, pois esta última "não abrange questões semânticas não estéticas ou ontológicas sobre a natureza da arte ou nosso engajamento com obras de arte" (SEELEY, 2011, tradução nossa).

Vale observar que filosofia da arte e estética tem escopos distintos. Questões sobre natureza e ontologia da arte são ligadas prioritariamente à filosofia da arte, enquanto a estética, como ciência do conhecimento do sensível, engloba outras indagações que não são exclusivas do território artístico. Observamos ainda que as questões de ordem semântica das obras de arte têm, provavelmente, um papel regulador no sistema neurofisiológico, determinando, algumas vezes, a qualidade estética do nosso engajamento com obras de arte específicas (SEELEY, 2011). Mesmo que seja da natureza da arte esbarrar no problema da significação – daí a dificuldade de classificá-la como linguagem –, a questão semântica é elemento atuante no jogo da obra com o público.

É certo que, uma vez bem delimitado conceitualmente o território dessa nova e específica neurociência, esbarraremos em dificuldades metodológicas, dada a vastidão e a complexidade intrínseca à relação obra-fruidor. Caberá, então, encontrar métodos (do grego μέθοδος, metho = meta, odos = caminhos) que deem conta de lidar com os acordos entre conteúdos semânticos e estados estéticos presentes nas obras de arte e, quando possível, chegar a alguns modelos teóricos ou a explicações interessantes no que concerne a natureza e a ontologia da arte.

## EM BUSCA DE NOVAS EPISTEMOLOGIAS

Tensões são inevitáveis quando nos voltamos às aproximações epistemológicas de áreas do saber como arte e ciência. Boa parte dos problemas refletidos nas críticas enumeradas,

sobretudo à neuroestética, derivam-se de questões de fundo conceitual que orientam historicamente seus respectivos solos epistemológicos. Não se trata simplesmente de recusar toda a densidade histórica que emerge dos campos de conhecimento, mas, principalmente, abrir-se a novas perspectivas de abordagem, problematizando continuamente conceitos com intuito de melhor aproximar-nos dos objetos estudados, criando novas e potentes ferramentas de conhecimento. Negar os naturais choques conceituais e prosseguir em seus territórios minimizando os efeitos da permeabilidade das áreas, já há muito expressos tanto em teorizações quanto em práticas artísticas, parece apenas postergar a inevitável abertura epistemológica das artes e das ciências.

Entendendo o conhecimento como algo que nasce da articulação entre o sentir e o simbolizar (DUARTE JÚNIOR, 1981, p. 14), definição essa que é facilmente respaldada pela fenomenologia, é adequado entender a arte como conhecimento. Ainda que os resultados e os processos da prática e da fruição/interação estética sejam diferentes daqueles das ciências e das linguagens verbais, é preciso reconhecer que existem grandes similaridades no que concerne a construção dos conhecimentos. Conhecer, em seu entendimento mais primordial, consiste em criar formas. Na criação, como instauração de conhecimento, ciência e arte encontram seu denominador comum.

Ao construir elos entre epistemologias, mais que a renúncia de encaminhamentos metodológicos próprios ao histórico das áreas, acolhe-se a compreensão de que artes e ciências informam-se e enriquecem-se mutuamente, como bem observou Stephen Wilson (2002, p. XXI). Os artistas podem, certamente, "tirar partido" dos entendimentos dos processos naturais para ações que visam às práticas artísticas (LEOTE, 2014). Compreensões de mecanismos de percepção, de recompensa, de aspectos neurológicos e psicológicos, entre outras, habitam o pensar e o fazer arte, ainda que, normalmente, sejam colocadas em outros termos. A produção artística pode enriquecer-se ao voltar seus olhares às investigações da neuroestética, da neurociência cognitiva da arte ou, mais genericamente, das neurociências aplicadas às artes, e contribuir efetivamente para tais campos do saber – não somente em um jogo de diluição de fronteiras, arte e ciência, mas também ao estabelecer um diálogo fértil no qual a arte enriquece a ciência e vice-versa. Os contatos efetivos entre as áreas podem oferecer estímulos e novas formas de ver, ouvir e testar saberes e fazeres dos mais diversos campos.

Vale lembrar ainda que obras de arte não são objetos apartados da realidade. Elas inscrevem-se, como todas as coisas, em sistemas de significação. Entendendo-as como "organismos" providos de certa autonomia, elas comportam princípios e soluções estéticas que estão presentes em todos os demais sistemas. A estética possui raízes na objetividade do real, não está imune aos sistemas biosemióticos, à etologia ou à ecologia: "o belo que percebemos não é só uma elaboração humana, mas é permitido pelo próprio universo" (MEIRA, 2006, p. 92).

A proposta da neurociência cognitiva das artes de buscar o entendimento de como os indivíduos adquirem, representam e manipulam a informação provinda da estrutura formal

dos estímulos não nos parece muito distinta daquela da neuroestética, de levantar questões acerca das bases neurais da contemplação e criação artísticas. Acreditamos que ambas, como descobertas dos processos perceptivos e da compreensão do funcionamento estrutural de obras artísticas, enriquecem tanto os conhecimentos artísticos quanto os científicos apontando, inclusive, para uma relativa diluição desta distinção entre saberes. No entanto, as expectativas da neurociência cognitiva da arte parecem mais realistas que as da neuroestética, podendo, simplesmente, confirmar nossas melhores teorias sobre obras de arte e enriquecer as práticas filosóficas (SEELEY, 2011). Ou, quem sabe, auxiliar no entendimento de mecanismos de percepção de obras e elucidar aspectos ontológicos da atividade artística. Portanto, tendemos a preferir a abordagem da neurociência cognitiva da arte em detrimento da neuroestética, como fizeram Leote, Oliveira, Baraúna (2015) e Seeley (2011).

Reconhecemos como muito adequado epistemologicamente o caminho traçado por Gustav Fechner, ainda no século XIX, no qual coexistiam rigor científico e conceitos adotados com certa flexibilidade, sem o fechamento em categorizações herméticas. Entender como a mente trabalha, os desenvolvimentos evolutivos e as restrições do meio e do corpo que moldam esses funcionamentos faz com que construamos um quadro muito rico da nossa relação com a arte (ASHTON, 2011).

Os resultados dos esforços dos pesquisadores da neuroestética ou da neurociência cognitiva da arte serão, provavelmente, melhor absorvidos e acolhidos pela comunidade acadêmica na medida em que se deem como investigação profunda do nosso engajamento estético com as obras de arte. E, além disso, que construam instrumentos eficazes de análise de obras e de estilos, para compreender como obras de arte, de diversas naturezas, funcionam do ponto de vista biológico. Deve-se manter, contudo, a consciência de que lançar luzes à significação da obra de arte não quer dizer necessariamente desvendar seu significado. Artes e ciências, uma vez que suas fronteiras se mantenham permeáveis, enriquecem-se e informam-se mutuamente, inserem-se em centros dinâmicos de pensamento, nos quais são renovadas compreensões e perspectivas sobre todo tipo de fenômeno.

## In search of new epistemologies: neuroesthetics and cognitive neuroscience of art

**Abstract:** From the problematizations around the contacts between arts and sciences, we present two recent areas of knowledge: the neuroesthetic and the cognitive neuroscience of the art. The article is divided into five sections. In the first, some guiding questions are introduced regarding the contacts between diverse knowledge in the contemporary world. The second part discusses the neuroesthetics, seeking to define it according to its main authors. The section entitled "Epistemological crossroads" lists and discusses some apparent impasses of the present times when it comes to approaching arts and sciences, particularly in the case of neuroesthetics. The fourth section presents the cognitive neuroscience of art as a good alternative for the establishment of fertile

interdisciplinary links. Finally, we underline the importance of the permeability between knowledge and the establishment of epistemological agreements that propose new answers to the recent impasses and, at the same time, respect the historical density inscribed in the different fields of knowledge.

**Keywords:** Neuroaesthetics. Epistemologies. Cognitive neuroscience of art. Neurosciences and art. Art and science.

## REFERÊNCIAS

ASHTON, J. Two problems with neuroaesthetic theory of interpretation. *Nonsite.org* (Emory College of Arts and Sciences), v. 2, 22 jun. 2011. Disponível em: <<http://nonsite.org/issues/issue-2/two-problems-with-a-neuroaesthetic-theory-of-interpretation>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

BALL, P. Neuroaesthetics is killing your soul: can brain scans ever tell us why we like art? *Nature Publishing Group*, 22 mar. 2013. Disponível em: <<http://www.nature.com/news/neuroaesthetics-is-killing-your-soul-1.12640>>. Acesso em: 7 abr. 2015.

BERGSON, H. *La pensée et le mouvant*. Paris: Presses Universitaires de France, 2009.

BROWN, S.; DISSANAYAKE, E. The arts are more than aesthetics: neuroaesthetics as narrow aesthetics. In: SKOV, M.; VARTAN IAN, O. (Eds.). *Neuroaesthetics*. New York: Baywood Publishing Company, 2009, p. 43-57.

CAREY, J. *What good are the arts?* Oxford: Oxford University Press, 2010.

CHANGEUX, J-P. *O verdadeiro, o belo e o bem*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

CONWAY, B. R.; REHDING, A. Neuroaesthetics and the trouble with beauty. *PLoS Biol*, v. 11, 19 mar. 2013. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.1001504>>. Acesso em: 22 abr. 2015.

DAMÁSIO, A. *O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

DUARTE JÚNIOR, J. F. *Fundamentos estéticos da educação*. São Paulo: Cortez, 1981.

FECHNER, G. *Da anatomia comparada dos anjos*. Tradução Paulo Neves. São Paulo: Editora 34, 1998.

FREITAS, A. S. de. *Rencontre des arts*. Paris: Harmattan, 2015.

HIRSTEIN, W. Neuroaesthetics: responding to the critics. *Psychology Today*, 18 dez. 2012. Disponível em: <<https://www.psychologytoday.com/blog/mindmelding/201212/neuroaesthetics-responding-the-critics>>. Acesso em: 14 abr. 2015.

KANDEL, E. *The age of insight: the quest to understand the unconscious in art, mind, and brain, from Vienna 1900 to the present*. Nova Iorque: Random House, 2012.

KAWABATA, H.; Zeki, S. Neural correlates of beauty. *Journal of Neurophysiology*, v. 91, n. 4, p. 1699-1705, abr. 2004. Disponível em: <<http://jn.physiology.org/content/91/4/1699>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

LATOUR, B. *Science in action*. Cambridge: Harvard University Press, 1987.

LEOTE, R. Multisensorialidade e sinestesia: poéticas possíveis? *ARS*, São Paulo, v. 12, n. 24, p. 43-61, 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ars/article/view/96737>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

LEOTE, R. *ArteCiênciaArte*. São Paulo: Unesp, 2015.

LEOTE, R.; OLIVEIRA, H. C.; BARAÚNA, D. Apropriações da arte pela ciência: casos da neuropsicologia. In: MEDEIROS, A.; PIMENTEL, L.; HAMOY, I.; FRONER, Y-A. (Orgs.). *Anais do 23º Encontro Nacional da Associação de Pesquisadores de artes Plásticas. Ecossistemas Artísticos*. Belo Horizonte: ANPAP/ICA/UFMG, 2015.

LESSA, H. T.; JESUS, T. S. A.; CORRÊA, J. F. Coreografando o corpo de espectador: aproximações entre neuroestética e dança. *Revista CENA*, v. 18, jul. 2014. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/cena/article/view/58771/36567>>. Acesso em: 27 out. 2016.

MERLEAU-PONTY, M. *O olho e o espírito*. São Paulo: Cosac e Naify, 2004.

PORTILLA, F. A.; WRIGHT-CARR, D. C. La neuroestética y las artes visuales: un acercamiento preliminar. In: *Memoria de Veranos de Investigación Científica*. Universidade de Guanajuato, jul. 2014. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/264417409\\_La\\_neuroestetica\\_y\\_las\\_artes\\_visuales\\_un\\_acercamiento\\_preliminar](https://www.researchgate.net/publication/264417409_La_neuroestetica_y_las_artes_visuales_un_acercamiento_preliminar)>. Acesso em: 22 out. 2016.

RAMACHANDRAN, V. S. *O que o cérebro tem para contar: desvendando os mistérios da natureza humana*. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

SEELEY, W. P. What is the cognitive neuroscience of art and why should we care? *American Society for Aesthetics*, 2011. Disponível em: <<http://aesthetics-online.org/?page=SeeleyCS>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

SEMLER, A. M.; CARMO, J. S. A neuroestética como retomada da experiência estética enquanto forma de conhecimento visual. *Revista Intuito*, PUCRS, v. 4, n. 2, 2011. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/intuitio/article/view/10271>>. Acesso em: 25 out. 2015.

SILVA, S. G. Oliver Sacks e a neurofenomenologia do self. *Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental*, v. 14, n. 3, set. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-47142011000300004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-47142011000300004)>. Acesso em: 14 out. 2016.

VASSILIEVA, J. Eisenstein/Vygotsky/Luria's project: cinematic thinking and the integrative science of mind and brain. *Screening the past*, n. 38, 2013. Disponível em: <<http://www.screeningthepast.com/2013/12/eisenstein-vygotsky-luria-s-project-cinematic-thinking-and-the-integrative-science-of-mind-and-brain/>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

VIEIRA, J. A. *Formas de conhecimento: arte e ciência – uma visão a partir da complexidade*. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2006. (Teoria do conhecimento e arte, v.1).

WILSON, S. *Information arts: intersections of art, science and technology*. Cambridge: The MIT Press, 2002.

ZEKI, S. Art and the brain. *Journal of Consciousness studies*, v. 6, n. 6-7, 1999.

ZEKI, S. Artistic creativity and the brain. *Science Magazine*, v. 293, n. 5.527, p.51-52, 6 jul. 2001. Disponível em: <<http://science.sciencemag.org/content/293/5527/51.full>>. Acesso em: 25 abr. 2015.

ZEKI, S. *Inner vision: an exploration of art and the brain*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

ZUANON, R. *Projective Processes and Neuroscience in Art and Design*. Hershey: IGI Global, 2016.

Recebido em dezembro de 2016

Aprovado em agosto de 2017