

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
PUC – SP**

**Sheila Regiane Franceschini**

**Sinestesia e percepção como forma de conhecer e reconhecer o mundo numa  
experiência musical**

**Doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital**

**São Paulo-SP**

**2021**



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
PUC – SP**

**Sheila Regiane Franceschini**

**Sinestesia e percepção como forma de conhecer e reconhecer o mundo numa  
experiência musical**

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para a obtenção do título de Doutor em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, sob a orientação do Prof. Dr. Sérgio Roclaw Basbaum.

**São Paulo-SP  
2021**



**Banca Examinadora**

---

---

---

---

---



## DEDICATÓRIA

*Para Maria do Carmo e Rubens.*

*Com todo amor.*



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação, TIDD - Tecnologias da Inteligência e Design Digital, da PUC/SP, na pessoa de sua coordenadora, Prof.<sup>a</sup> Maria Lucia Santaella Braga, pela oportunidade de realizar esta pesquisa em tão prestigiado espaço. Aos valorosos professores deste programa pela competência, conhecimento partilhado e presença amiga, manifesto meu respeito absoluto. À Edna Conti, pelo cuidado e atenção, externo minha gratidão.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Sérgio Roclaw Basbaum, pela condução desta pesquisa, pelo apoio e incentivo, sendo uma referência tão importante neste assunto; honrou-me ser sua orientanda.

Aos professores, Ana Maria Di Grado Hessel, João Mattar, Cláudio Fernando André, Iracele Vera Lívero de Souza, Joedy Luciana Barros Marins Bamonte, pela disponibilidade em participar das bancas examinadoras, pelas contribuições, conselhos e exemplos de vida, meus agradecimentos.

Agradeço, especialmente, à minha família que esteve presente comigo nos momentos alegres e difíceis desta jornada, que me abraçaram e confiaram em mim, não medindo esforços para que fosse possível chegar até aqui.

Aos meus amigos tão queridos, agradeço por me estenderem a mão, tantas vezes. Vocês partilharam muitos momentos descritos nestas páginas, compartilhando experiências musicais e de vida.

Agradeço ainda, à Luciana Carolina Fernandes de Faria, à Leticia Bortolo Martins e à Kayná dos Santos Bezerra, por me ajudarem com a revisão do texto, além do apoio e dos conselhos, com muita sabedoria. Vocês são um farol!

Agradeço a Deus, pois nada é possível sem sua permissão, sem o seu cuidado e amor, para que sejamos sempre melhores. Obrigada Senhor!



## EPÍGRAFE

*“As coisas que amamos nos dizem o que somos”.*

*São Tomás de Aquino*



FRANCESCHINI, Sheila Regiane. **SINESTESIA E PERCEPÇÃO COMO FORMA DE CONHECER E RECONHECER O MUNDO NUMA EXPERIÊNCIA MUSICAL.** 233 p. Tese (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2021.

## RESUMO

O interesse pela sinestesia remonta da antiguidade clássica, em que a associação entre os sentidos já era assunto discutível, mas a partir do século XVIII passou a ser objeto de interesse e com destaque no último século. Os suportes desenvolvidos ao longo da história em sinestesia desencadearam um rol de estudos variados para delinear as diversas modalidades de sinestesia, indicar suas características e validar métodos e conceitos, em pesquisa. Em razão disso, algumas dicotomias sobre a sinestesia foram geradas, fazendo-se pensar na sinestesia enquanto distúrbio. À luz das novas descobertas, procuramos delinear uma nova compreensão sobre o assunto, trazendo contribuições para a educação, especialmente a musical. O objetivo desta pesquisa é superar o problema das dicotomias geradas, fornecendo referencial teórico sobre a sinestesia considerando a sinestesia como algo presente em todo indivíduo, bem como partilhar relato de experiência exitosa em educação musical, pautado na multissensorialidade, propondo o que denominamos de abordagem sinestésica. Para tanto, a pesquisa é estruturada em levantamento bibliográfico, indicando os principais autores que colaboraram com o aprofundamento das questões sinestésicas, enfatizando as publicações dos últimos trinta anos, e amparada na fenomenologia. Como resultado, vislumbra-se a sinestesia como sendo uma instância ou etapa da percepção, latente em todos.

**PALAVRAS-CHAVE: Sinestesia. Percepção. Experiência. Música. Educação.**



FRANCESCHINI, Sheila Regiane. **SINESTHESIA AND PERCEPTION AS A WAY TO KNOW AND RECOGNIZE THE WORLD IN A MUSICAL EXPERIENCE**. 233 p. Thesis (Doctorate degree). Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2021.

## **ABSTRACT**

The interest in synesthesia dates back to classical antiquity in which the association between the senses was already a debatable subject but from the eighteenth century on it became the object of interest and with prominence in the last century. The support developed throughout the history of synesthesia triggered a list of studies to delineate the various modalities of synesthesia to also indicate their characteristics and validate methods and concepts in research. As a result, some dichotomies about synesthesia were generated making it possible to think of it as a disorder. In the light of the new discoveries, we seek to outline a new understanding of the subject bringing contributions to education especially the musical one. The objective of this research is to overcome the problem of the generated dichotomies, providing theoretical reference on synesthesia considering it as something present in every individual as well as to share a report of successful experience in music education based on multisensory, proposing what we call a synesthetic approach. To this end, the research is structured in a bibliographic survey indicating the main authors who collaborated with the deepening of the synesthetic issues emphasizing the publications of the last thirty years and based on phenomenology. As a result, one sees the synesthesia as an instance or stage of perception latent in all.

**KEYWORDS: Synaesthesia. Perception. Experience. Music. Education.**



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> – Regiões cerebrais.....	111
<b>Figura 02</b> – Ínsula.....	129
<b>Figura 03</b> – <i>Kiki e Boubá</i> .....	139
<b>Figura 04</b> – Tipos de sinestesia.....	156
<b>Figura 05</b> – Quadro de associação de cores e sabores, segundo Aristóteles.....	171
<b>Figura 06</b> – Correspondências entre cores, sabores e planetas, segundo Girolamo Cardanus.....	171
<b>Figura 07</b> – Partitura com escrita convencional. Da maré (Ricardo Breim/Luiz Tatit).....	196
<b>Figura 08</b> – Partitura não convencional. Da maré (Sheila Regiane Franceschini).....	197
<b>Figura 09</b> – Descrição dos elementos de grafia não convencional.....	198



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01</b> – Conteúdos da disciplina de Percepção e Teoria Musical.....	184/185
---	---------



## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	23
1. O QUE ERA?.....	31
1.1 BREVES DISCUSSÕES SOBRE PERCEPÇÃO.....	31
1.2 A ANTROPOLOGIA DOS SENTIDOS.....	41
1.2.1 Tato.....	44
1.2.2 Olfato.....	46
1.2.3 Paladar.....	49
1.2.4 Audição.....	51
1.2.5 Visão.....	54
1.3 DA LINGUAGEM E DA CAPACIDADE CRIATIVA.....	58
1.4 ARTE E SINESTESIA.....	66
1.5 SINESTESIA NA ARTE.....	72
2. O QUE É? .....	85
2.1 TRANSIÇÃO PARA UMA COMPREENSÃO NEUROCIÊNCIA.....	85
2.2 TEORIAS DA SINESTESIA.....	89
2.2.1 Teoria genética da sinestesia.....	97
2.2.2 Teoria da modularidade.....	98
2.2.3 Teoria da associação aprendida.....	98
2.2.4 Teoria da unidade dos sentidos.....	99
2.2.5 Teoria do cruzamento das modalidades sensoriais (interação <i>crossmodal</i> ).....	107
2.2.6 Teoria do vazamento sensorial.....	115
2.2.7 Teoria de Cytowic.....	117
2.2.8 Teoria da ativação cruzada.....	124
2.2.9 Teoria da conectividade neural preservada.....	131
2.2.10 Teoria da consciência sobre os sentidos integrados.....	133
2.2.11 <i>Ideasthesia</i> .....	137
2.2.12 Outras contribuições.....	140
2.2.12.1 Cretien Van Campen (2008).....	140
2.2.12.2 Julia Simner (2013) e Edward M. Hubbard (2003;2007)..	146
2.2.12.3 Sean Day (2016).....	155



<b>3. O QUE VIRÁ A SER?</b> .....	175
3.1 COGNIÇÃO NO CONTEXTO DA SINESTESIA.....	175
3.2 ABORDAGEM SINESTÉSICA.....	180
<b>3.2.1 Descrição de atividades na disciplina de Percepção Musical....</b>	182
<b>3.2.2 Atividade 1 - Ficha de análise auditiva (FAA).....</b>	186
<b>3.2.3 Atividade 2 - Partitura não convencional.....</b>	194
3.3 ABORDAGEM SINESTÉSICA COMO ESTRATÉGIA ATIVA.....	203
<b>4. CONCLUSÃO: SER SINESTETA.....</b>	<b>217</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>228</b>



## INTRODUÇÃO

Os estudos sobre o fenômeno da sinestesia avançaram no último século e especialmente nos últimos trinta anos, possibilitando maior notoriedade a respeito do assunto e, sobretudo, provocando discussões de grande envergadura para a ressignificação do termo e sua compreensão.

Autores como Simon Baron-Cohen (1996; 2005; 2011), Lawrence E. Marks (1998), Richard Cytowic (2002; 2003; 2018), Sérgio Basbaum (2002; 2012; 2015; 2016; 2020), Noam Sagiv (2005), Cretien Van Campen (2008), Julia Simner (2009, 2013), Frans Evers (2012), e Sean Day (2016), entre outros que tratam do assunto, à luz da fenomenologia, da neurociência e da antropologia cultural, estão motivando o surgimento de novos pesquisadores no delineamento e atualização do assunto, considerando os suportes linguísticos, artísticos e midiáticos deste tempo, com o advento das tecnologias digitais.

Por isso, é de suma importância contribuir para o estado do conhecimento da sinestesia, observando como as publicações vêm explicando o fenômeno e estabelecendo relações com diversos campos ou áreas de conhecimento, na tentativa de superar algumas dicotomias geradas, no aprofundamento das questões, do humano às máquinas.

Assim, tomamos como ponto de partida as considerações destes teóricos mencionados para vislumbrar um rol de possibilidades aplicáveis ao entendimento da sinestesia, com vistas a indicar uma provável rota de interpretação deste fenômeno para uma realidade híbrida que se apresenta.

Vale ressaltar ainda que, muito embora o objeto de estudo desta pesquisa seja a leitura das publicações mais recentes, é interesse, nesta pesquisa, estabelecer relações com publicações anteriores que, por ventura, mencionem a ocorrência sinestésica por meio de outras acepções. É preciso contextualizar o que já foi mencionado sobre o assunto, apoiados nas descobertas e novos relatos, mas também considerar muitas informações que fazem parte de um legado a ser melhor compreendido.

Nesta breve revisão faremos a propositura de um painel com a visão de vários pesquisadores e as rotas sugeridas por eles em seus trabalhos e a proposta de uma abordagem que considere a sinestesia presente na vida humana, valendo-se das experiências vividas, com referencial teórico baseado na fenomenologia.

A sinestesia vem sendo considerada uma condição neurológica na qual a identificação dos estímulos sensoriais que a ela conduzem se dá por uma “mistura” ou “fusão” dos órgãos dos sentidos. Trata-se de uma experiência multissensorial no qual um fenômeno perceptível por um sentido se faz perceptível por outro sentido, também, numa colaboração entre os sentidos na percepção de algo, de maneira involuntária, simultânea, de forma aditiva e não excludente.

Na etimologia da palavra sinestesia temos a união de dois termos gregos (*sin* = união + *aesthesis* = sensação), significando a união de sensações. Ela é considerada uma propriedade ou habilidade cerebral no qual um sentido evoca a função de outro, na percepção de um mesmo fenômeno.

Ela se manifesta em todos desde o nascimento, por meio das conexões neurais que não se desfazem mesmo com a especialização da percepção, uma vez que nos primeiros meses de vida a imaturidade do córtex cerebral faz com que todos os estímulos sejam percebidos sem distinção de modalidade. (MAURER apud BASBAUM, 2002, p. 32).

O interesse pelo estudo da associação entre os sentidos remonta do século XIX onde a sinestesia aparece como investigação científica, mas já se fazia presente na antiguidade grega por meio das diversas associações sensoriais presentes nas produções artísticas de então. Até mesmo na pré-história se verificam experimentações entre luz e som. (BASBAUM, 2002, p. 13-14)

Não obstante a necessidade de categorização dos comportamentos sinestésicos fosse um objetivo a ser alcançado no último século através do estudo destes pesquisadores, tais estudos ainda não desvendaram todas as suas características mas colaboraram com resultados cada vez mais relevantes, tendo em vista o desenvolvimento científico, as teorias e os suportes tecnológicos disponíveis. Desta forma, novos intentos, testagens e hipóteses renovaram o interesse pelo assunto, com base em novas teorias e prognósticos.

Nesse sentido, os objetivos deste trabalho estão focados na observância das diversas ocorrências compreendidas como sinestésicas, suas características, a superação de algumas dicotomias existentes em relação às concepções sobre o assunto, considerando a sinestesia como um fenômeno ontologicamente possível a todos, tendo em vista as influências da cultura e da tecnologia e, também, na partilha de um relato de experiência exitosa em educação musical, sugerindo a abordagem sinestésica como estratégia ativa de ensino.

Ao propor um estado do conhecimento da sinestesia, podemos observar nos trabalhos artísticos denominados como obra de arte total, por exemplo, que em todo trabalho artístico que se utiliza das diversas linguagens afetas a cada um dos sentidos, há uma união de várias linguagens, sem que percam suas qualidades, na expectativa de uma multissensorialidade.

Para Noam Sagiv (2005, p. 6), a sinestesia pode ser considerada uma disfunção neurológica, frequentemente vista como uma espécie de disfunção e descrita em termos como "quebra da modularidade". Na perspectiva de diversas vertentes, existem ideias diferentes sobre quais formas a quebra de modularidade pode assumir, na compreensão sobre o funcionamento cerebral e sobre cognição.

E também, a sinestesia pode estar relacionada com as emoções e a memória, entre as quais haja uma espécie de retroalimentação ou interdependência que conduz ou interfere no processo cognitivo.

De acordo com Sagiv (2005) a compreensão da sinestesia abrange e facilita o entendimento sobre o funcionamento de aspectos importantes da cognição humana, como a percepção, a atenção, a memória e o pensamento, entre outros.

No contexto da ciência cognitiva, compreender a sinestesia envolve não apenas documentar o fenômeno, mas também perguntar o que ele nos diz sobre a cognição normal. Já deveria estar claro que a sinestesia toca muitos aspectos importantes da cognição humana: percepção e atenção, consciência, memória e aprendizado, linguagem e pensamento, e, finalmente, desenvolvimento. (ROBERTSON; SAGIV, 2005, p. 5, tradução nossa)<sup>1</sup>

Sean Day (2016) estuda o fenômeno e mantém uma lista de sinestetas no mundo todo, catalogando mais de oitenta tipos de sinestesia em diversas combinações de órgãos dos sentidos e suas características, graus de incidências e dados estatísticos.

Entre as principais características da sinestesia podemos mencionar que é de caráter genético, automático e involuntário; geralmente durável, permanente e ligada à memória e às emoções. Por essa razão, os sinestetas podem apresentar uma memória superior aos demais indivíduos. Um indivíduo que apresente um tipo de sinestesia pode, concomitantemente, apresentar outro tipo.

---

<sup>1</sup> In the context of cognitive science, understanding synesthesia involves not only documenting the phenomenon but also asking what it tells us about normal cognition. It should be clear by now that synesthesia touches many major aspects of human cognition: perception and attention, consciousness, memory and learning, language and thought, and, finally, development. (ROBERTSON; SAGIV, 2005, p. 5)

A sinestesia também pode ser adquirida, provocada por patologias e acidentes cerebrais ou ainda ocorrer por efeito do uso de drogas e substâncias alucinógenas e, em se tratando destas características, convém expor a série de abordagens e classificações a que o termo vem sendo submetido.

Na classificação proposta por Baron-Cohen e Harrison (2006, p. 296) existem duas categorias distintas, a sinestesia e a pseudo sinestesia. A primeira categoria inclui os casos de sinestesia constitutiva e de caráter neurológico; a sinestesia adquirida por disfunção neurológica de caráter patológico e a sinestesia em consequência do uso de substâncias psicoativas. E como pseudo sinestesia, na segunda categoria, são compreendidas a metáfora sinestésica na qual os trabalhos de arte possuem signos relativos à outra modalidade sensorial, e a associação na qual a sinestesia é treinada e influenciada culturalmente.

Sérgio Basbaum (2002, p. 25-26) apresenta outra classificação, sendo: a) sinestesia fenômeno-neurológica (que abarca as sinestesias: constitutiva, induzida pelo uso de drogas, adquirida e as associações sensoriais em não sinestetas); b) sinestesia na arte (que reúne a intenção de fusão dos sentidos nos vários períodos da história); c) os depoimentos de sinestetas e d) as metáforas sinestésicas. Essa classificação não faz menção à pseudo sinestesia, abrindo caminhos para uma compreensão mais abrangente e amparada na cultura e suas influências.

Assim, são de interesse as bibliografias que expliquem a sinestesia como fenômeno, algo presente no cotidiano das pessoas, de possível identificação, e também como modo de vida consolidado numa constante experiência perceptiva, baseada nos estímulos diuturnamente fornecidos aos indivíduos ao longo da vida, sejam eles de ordem sensorial, cultural ou mediados por tecnologias.

É fundamental, por exemplo, identificar como a sinestesia acontece, surge ou se esgota, para que o indivíduo a reconheça como um fenômeno mais orgânico e funcional.

Pesquisadores como Daphne Maurer (2005, p. 193 *apud* ROBERTSON; SAGIV), defendem que todos os indivíduos nascem sinestetas, propondo que o recém-nascido não mantém as sensações separadas umas das outras, mas sentem na totalidade de seus sentidos, em maior ou menor intensidade.

Assim, a pesquisa pretende contribuir com dados que revelem a ocorrência da sinestesia como algo mais habitual, presente nos indivíduos, reafirmando a sua

importância nos processos cognitivos e na maneira de compreender o próprio entorno, bem como as teorias e suportes filosóficos nos quais o assunto vem sendo estudado.

Uma discussão amparada nesses estudos nos possibilita dizer que a sinestesia é uma forma de ser no mundo; não apenas uma forma de compreendê-lo, mas sim, uma forma de agir nele.

A constatação de que vivemos experiências multissensoriais constantes e cotidianas, bem como a hipótese de que vivenciamos a ocorrência da sinestesia, desde a mais tenra idade, nos faz pensar que as características da sinestesia ainda não são claras o suficiente para que possamos nos reconhecer como sinestetas.

Essas características, se melhor compreendidas, podem auxiliar o processo de aprendizagem dos indivíduos, revelando suas capacidades, habilidades e colaborando para que o desenvolvimento cognitivo e sensorial transcorra de maneira amplamente eficaz, visando um aproveitamento máximo de suas potencialidades, para uma concepção menos fragmentada do mundo e do próprio corpo.

Por isso a questão cultural é importante, no sentido de que os diversos tipos de ocorrências sinestésicas só alcançam significado nos vários contextos culturais que permeiam a vida dos indivíduos e interferem em seus comportamentos.

Diante disso e como já mencionado, uma vez que é importante fazer um recorte temporal neste assunto, daremos prioridade para as publicações dos últimos trinta anos, pela profusão de hipóteses e maneiras de explicar a sinestesia, porém não dispensando comparações com publicações anteriores, sobretudo quando estas tragam similaridades de entendimento com o uso de outras terminologias ou outras contribuições para o tratamento deste assunto.

Uma boa parcela destas publicações procura explicar a sinestesia com bases na neurociência aplicada à psicologia cognitiva e, nesse sentido, faz-se importante considerar tais contribuições para compreender o funcionamento cerebral durante as experiências sinestésicas, dentre outras características.

Outra parcela de publicações trará um entendimento filosófico a respeito da sinestesia, sobretudo ao valorizar o aspecto cultural como influência para tais comportamentos, explicando-os à luz dos estudos em fenomenologia.

Na busca por compreender situações de multissensorialidade nas interrelações entre as linguagens artísticas, como foco desta pesquisa, podemos perceber que elas são justificáveis por diversos estudos e correntes.

Especialmente no século XX, quando artistas pretenderam com seus trabalhos a ocorrência de experiências multissensoriais, eles assim o fizeram seguindo critérios diversos, de acordo com suas vivências e seus repertórios, fossem imagéticos ou sonoros e influenciados pelo contexto cultural e histórico.

E por fim, outras publicações já evidenciam as contribuições do âmbito educacional no desenvolvimento cognitivo com suporte nas atividades multissensoriais, somáticas e, também, sinestésicas. Não se pode dispensar o papel das tecnologias digitais no que se refere à mediação desse processo de perceber, apreender e conhecer o mundo. Por isso, publicações relacionadas a esses assuntos serão comentadas.

A questão que se deseja alcançar é que a sinestesia apoiada nos fundamentos apresentados pode nos ensejar à construção de um modelo de compreensão de nosso entorno, justificáveis por estudos da percepção e teorias cognitivas, observadas as condições do meio e influências culturais.

Assim, o trabalho se caracteriza como um modelo do processo comunicativo, de função heurística, investigativa, mas também uma pesquisa teórica, uma revisão bibliográfica, de caráter histórico e analítico, pois busca nas publicações o suporte para a compreensão dos dados e a confirmação das hipóteses já elencadas, ao sugerir modelos baseados nas interfaces entre contextos.

E a razão pela qual esse assunto é tão significativo, pedindo licença para apresentá-la em primeira pessoa, é exatamente o fato de ser a sinestesia uma experiência vívida, corporificada e consciente, para mim.

Demorei alguns anos para compreender o que acontecia comigo, mas ao ter uma ideia do que isso poderia ser, por volta dos 15 anos de idade, empreendi esforços de pesquisa para entender melhor a sinestesia e observar em mim mesma as suas ocorrências.

A partir disso, exercitando um distanciamento da própria realidade a fim de observar, analiticamente, as ocorrências, procurei me lembrar da primeira vez que tive uma experiência sinestésica, de acordo com os dados existentes.

Foi no meu primeiro recital de piano, eu tinha apenas seis anos e tocava uma música cuja sensação colorida era de um leve e discreto lilás. O recital era alusivo às músicas do mundo, nas diversas culturas dos países, em que cada criança tocava uma música correspondente a um país.

Eu estava num palco tocando uma pequena música inspirada na cultura japonesa, cujo nome era “Cerejeiras em flor”, de Mário Mascarenhas. Eu estava encantada com os trajes típicos que vestia, com o capricho com que fui paramentada para esse momento, situação que trouxe um profundo senso de respeito a uma cultura diferente da minha.

Durante a apresentação sentia-me envolvida nessa cor que me emoldurava, ao toque dos meus pequenos dedos sobre o piano, tornando a experiência de meu primeiro recital um momento inesquecível. Creio que esta seja a minha primeira lembrança de sons coloridos.

Ao longo da vida, a minha maneira de perceber meu entorno foi repleta de detalhes que relacionavam estímulos auditivos e visuais, e nutriram outras vivências não exatamente musicais, sendo tão intensas quanto a fusão de sensações que ocorreram naquele recital.

Quando enfim, aos quinze anos, conversando com minha professora de piano que a nota Fá era verde, forte e opaca, ela me disse que isso não seria possível. Talvez ela não soubesse que o seu “Fá” poderia ser de outra cor, ou talvez ela nem imaginasse que um som pudesse ser colorido, mas eu sabia que era possível, pois sempre foi assim. Não apenas os sons, mas também as letras e números sempre foram coloridos para mim. Conforme Campen (2008),

Para os sinestetas que vêem letras coloridas, as cores normalmente permanecem as mesmas ao longo de sua vida, embora os sinestetas mais antigos recontam que as cores às vezes se tornam mais pálidas em seus últimos anos; eles se lembram das cores sendo mais brilhantes em sua juventude. As cores são tão óbvias para eles que os jovens sinestetas acreditam que todos vêem letras em cores; muitos sinestetas só descobrem mais tarde que este não é o caso. Uma resposta comum quando isso ocorre é: "Deus, eu não sabia que essa experiência tinha um nome, eu sempre pensei que todo mundo tem isso." (CAMPEN, 2008, p. 2, tradução nossa)<sup>2</sup>

Naquele momento, eu acreditava que todos percebiam daquela maneira e, ao observar a reação de minha professora, constatei que não, pois existem muitas possibilidades de perceber. Eu me dei conta de que sempre senti, profundamente, os estímulos que me foram apresentados ao longo da vida na medida em que me

---

<sup>2</sup> For the synesthetes who see colored letters, the colors normally remain the same throughout their lifetime, though older synesthetes recount that the colors sometimes become paler in their later years; they remember the colors being brighter in their youth. The colors are so obvious to them that young synesthetes believe that everyone sees letters in color; many synesthetes only discover later that this is not the case. A common response when that occurs is: “Gosh, I didn’t know this experience had a name, I always thought everyone has it”. (CAMPEN, 2008, p. 2).

chamavam à atenção de uma forma curiosa, multissensorial. A ação do meio sobre mim era amplificada e a minha ação sobre o meio, estética, quase sempre artística.

Por isso, esse assunto se tornou meu objeto de pesquisa, para que os estudos em sinestesia promovam o autoconhecimento, a fim de observar a ocorrência de experiências sinestésicas no cotidiano, bem como, sugerir que, no meio em que vivemos, essas experiências sejam valorizadas como estratégia ativa de ensino.

E aqui está apresentado e organizado, basicamente, em quatro seções fundamentais, quais sejam:

Capítulo 1. O que era? Este capítulo contém a apresentação de algumas publicações sobre a temática sugerida inspirada em teorias da percepção, na antropologia cultural, nos processos criativos, no desenvolvimento da linguagem e na produção artística de outrora, sugerindo ou não experiências sinestésicas potenciais nos artistas e expectadores, e acepções possíveis até então.

Capítulo 2. O que é? À luz das pesquisas mais recentes, o delineamento do comportamento sinestésico com suporte na neurociência indica o que tem sido considerado como sinestesia, observando-se os avanços em testagem e critérios de avaliação, com a propositura de algumas teorias e, inclusive, com a validação dos relatos de experiências sinestésicas.

Capítulo 3. O que virá a ser? As contribuições das ciências cognitivas e das experiências em educação, da cultura como meio fértil para o desenvolvimento sinestésico e sua ressignificação, numa nova perspectiva baseada na fenomenologia, bem como a partilha de práticas exitosas na educação musical, propondo a abordagem sinestésica como possibilidade de valorização das capacidades perceptivas no ensino.

E as considerações finais sobre sinestesia e percepção, valorizando a sinestesia uma instância ou etapa da percepção e o ser sinesteta que conhece e reconhece o mundo, como uma conquista do próprio corpo.

## 1. O QUE ERA?

### 1.1 BREVES DISCUSSÕES SOBRE PERCEPÇÃO

Os estudos sobre a sinestesia aumentam, progressivamente, em diversos campos de conhecimento, da neurociência aos estudos sobre cultura, da psicologia à filosofia, da computação à medicina, das tecnologias à educação. A dimensão inter/transdisciplinar mostra-se uma via necessária para a compreensão do assunto, visto que a questão da sinestesia já ultrapassa os limites conceituais literais e as acepções atribuídas ao termo, historicamente, como veremos nesta pesquisa.

O interesse a respeito do tema tem uma relação íntima com um aspecto próprio deste momento: uma espécie de revolução percepto-cognitiva pela qual passamos, ou ainda, uma necessidade de convergência, enquanto capacidade de adaptação às demandas de ordem histórica e tecnológica, que nos aproximam das máquinas e de nós mesmos, cada vez mais.

Estamos em constante mudança, influenciados por essas diversas circunstâncias, reaprendendo a conviver e a perceber o mundo de uma maneira multissensorial, mais consciente e talvez, transcendente.

Se estivermos em processo de convergência, Carl Jenkins (2008, p. 29) explica que convergência pode ser o fluxo de conteúdos através de várias plataformas de mídias, a cooperação entre mercados midiáticos e o comportamento migratório dos públicos em busca de experiências múltiplas de entretenimento. Convergência, então, remete às transformações de ordem tecnológica, mercadológica, cultural e social.

Diante desse cenário, e para dar suporte às investigações sobre sinestesia, observando tais transformações nos ambientes e nos suportes, é fundamental acessar os conceitos elementares sobre o termo percepção e as correntes principais que delimitaram modelos de compreensão sobre esse assunto.

Entende-se por percepção o ato de perceber, de compreender, por meio das sensações ou da inteligência. Etimologicamente, a palavra percepção é oriunda do latim *perceptio, onis*, que significa compreensão, tratando-se de uma faculdade de apreender por meio dos sentidos, é uma forma de consciência ou impressão sobre as coisas.

Recorrendo aos pensadores gregos que apresentaram suas ideias a respeito do assunto, numa perspectiva histórica, Aristóteles (384-322 a. C.) em sua obra *De*

*Anima* (Sobre a Alma) organizou os estudos acerca dos sensíveis e do ato de perceber.

Numa obra dedicada aos estudos sobre a alma, Aristóteles, ao mencionar os assuntos já abordados por outros pensadores, discorreu também sobre o movimento, o corpo, elementos e espécies. Na tentativa de realizar um ensaio de definição da alma como a ideia de um corpo natural pleno de vida em potência, da seção em partes à inseparabilidade da alma, há uma sugestão de inseparabilidade do entendimento, num corpo.

Suscitam nova dificuldade as afecções da alma, a saber: se são todas comuns ao ente que a possui, ou se existe, pelo contrário, alguma afecção exclusiva da alma. É preciso compreender isto, mas não é fácil. Na maioria dos casos, a alma não parece ser afectada nem produzir qualquer afecção sem o corpo — por exemplo, encolerizar-se, ser ousado, sentir apetites e perceber, em geral. O que por excelência parece ser-lhe exclusivo é o entender; mas se o entendimento é um tipo de imaginação, ou se não existe sem a imaginação, então nem sequer o entendimento poderá existir sem o corpo. Se de facto alguma das funções ou alguma das afecções da alma lhe é exclusiva, esta poderá existir separada do corpo; se, pelo contrário, nada lhe é exclusivo, a alma não poderá existir separadamente. A alma assemelhar-se-á nisso à recta, a qual, enquanto recta, reúne muitas características, tais como a de ser tangente a uma esfera <de bronze> num ponto, embora a recta, separada, não <a possa> tocar desta maneira; ela é, pois, inseparável, se de facto sucede sempre com um corpo. (ARISTÓTELES, 2010, p. 34)

Aristóteles abriu caminho para as discussões sobre o corpo como um componente imprescindível, sem o qual não se pode perceber e conhecer o mundo. Pois, é numa visão monista de um corpo animado que se verificam duas características importantes: “Ora o animado parece diferir do inanimado principalmente em dois aspectos: no movimento e no perceber”. (2010, p. 36)

Ele indaga sobre as substâncias que compõem essa alma e como ela é inerente ao corpo que percebe porque é afetado, da mesma maneira que afeta. Para Aristóteles perceber é sofrer alguma afecção e ser movido, como são também o entender e o conhecer. (2010, p. 54)

Assim, ele desenvolve a ideia de que no ato de perceber, um corpo animado é afetado por outro, levado a conhecer seu entorno, e assim proceder por meio dos sentidos acionados por meio dos sensíveis, e para os quais ele atribui funções próprias de cada sentido, em acepções que permitem considerar especificidade e unicidade sensoriais.

No que respeita a cada sentido, temos de nos pronunciar primeiro acerca dos sensíveis. «Sensível» diz-se em três acepções: em duas delas dizemos que os percebemos por si mesmos, na outra por acidente. Dos dois primeiros sensíveis, um é próprio de cada sentido, enquanto o outro é comum a todos. Chamo «próprio de cada sentido» ao que não pode ser percebido por outro sentido e a respeito do qual é impossível errar, como: a visão da cor, a audição do som e o gosto do sabor. O tacto, por sua vez, possui várias diferenças. Cada um dos sentidos discrimina, em todo o caso, este tipo de sensíveis e não se engana a respeito de serem uma cor ou um som. Pode enganar-se, porém, a respeito do que é ou onde está o colorido ou o que soa. Os sensíveis daquele tipo são, portanto, os ditos «próprios de cada sentido». (ARISTÓTELES, 2010, p.79)

Se em Aristóteles, cada sentido está direcionado a perceber um sensível próprio, porque os discrimina e não se engana a respeito de suas qualidades, por outro lado também admite que possamos perceber de uma forma comum a todos os sensíveis. Dessa maneira, ele parece sugerir que embora haja uma especificidade dos sentidos há também uma unidade dos sentidos, de alguma maneira, mesmo considerando a possibilidade do engano, uma percepção por acidente, numa terceira acepção. (2010, p. 79)

Antes de Aristóteles, Pitágoras (570-496 a.C.), em sua teoria das esferas, também chamada harmonia das esferas, propôs um mundo escrito por Deus, matematicamente, e refletido nas ocorrências naturais do macro e do microcosmos através das vibrações sonoras, visuais, gustativas, táteis e olfativas, proporcionando fusões sensoriais.

Em menção a esse caráter multissensorial e a aproximação com o conceito pitagórico em questão, Sérgio Basbaum (2002) apresentou uma relação entre a sinestesia e a “Música das Esferas”, por meio da citação de William Moritz, que segundo este,

Pitágoras considerava que a música das esferas implicava fusão cósmica: o universo incorpora uma harmonia geométrica divina que é refletida em todos os fenômenos naturais, tanto no microcosmo quanto no macrocosmo. As harmonias das órbitas celestes são paralelas à aparente irregularidade das formas de vida na Terra. As bases destas correspondências são vibrações matematicamente precisas, que se manifestam como luz, som, fragrâncias e outros estímulos sensuais. A fusão das percepções destes “inputs” sensoriais aparentemente diversos constitui a sinestesia, que Pitágoras considerava o maior dos dons filosóficos e das conquistas espirituais, porque finalmente conciliava o mundo ilusório cotidiano com o mundo autêntico dos conceitos abstratos, duradouros e universais (MORITZ *apud* BASBAUM, 2002, p. 19-20)

O pensamento de que o movimento dos planetas estaria relacionado a uma produção sonora harmônica influente na vida humana, era um pensamento comum entre os filósofos pré-socráticos, mas a Pitágoras coube o protagonismo de propor uma ideia de unidade de todas as coisas, num mundo organizado por Deus, matematicamente. Ele então sugeriu uma maneira multissensorial e uma de se relacionar com o mundo, do qual somos parte e com Deus, enquanto autor do universo.

No decurso da história, a percepção foi abordada por outros pensadores, especialmente como algo fundamental ao processo de estruturação da informação, como parte de um processo de organização do conhecimento.

Neste sentido, não nos cabe apresentar todos os argumentos e teorias desenvolvidas a respeito da percepção, mas expor aquelas que nos parecem divergentes ou complementares, a fim de dar subsídios para abordar o tema central desta pesquisa, que é a sinestesia.

René Descartes (2009), por exemplo, viria a considerar a percepção como uma forma de engano. Para ele, apenas pelo raciocínio seríamos capazes de alcançar o verdadeiro conhecimento e, ainda que pelos sentidos nós tivéssemos o primeiro contato com o mundo externo, somente pela razão poderíamos validar tal conhecimento.

No tocante às experiências, observava também que elas são tanto mais necessárias quanto mais avançados estivermos no conhecimento. De fato, no início, é melhor servir-se somente daquelas que se apresentam por si mesmas a nossos sentidos e que não poderíamos ignorar, desde que lhes dediquemos o pouco que seja de reflexão, em vez de procurar as mais raras e complexas. A razão disso é que essas mais raras enganam muitas vezes, quando não se conhecem ainda as causas mais comuns e que as circunstâncias das quais dependem são quase sempre tão específicas e tão pequenas que é muito complicado observá-las. (DESCARTES, 2009, p. 65).

É importante salientar que, ao buscarmos compreender o que vem a ser percepção alguns teóricos costumam diferenciar os termos percepção e sensação, distinguindo-os em dois elementos com funções diferentes no processo de interpretar os estímulos.

A partir dessa separação entre os termos e os modos de se conceber seus significados, pode-se argumentar a respeito da maneira como construímos conhecimento nas relações com o ambiente. É corrente a ideia de considerar a sensação como a experiência resultante do estímulo exterior, por meio dos órgãos

dos sentidos; enquanto a percepção seria a função de produzir, a partir da experiência, o resultado da organização das sensações. De acordo com Schiffman (2005, p. 2),

As sensações em si referem-se a certas experiências imediatas, fundamentais e diretas, ou seja, relacionam-se à consciência de qualidades ou atributos vinculados ao ambiente físico, tais como “duro”, “quente”, “ruidoso” e “vermelho”, geralmente produzidos por estímulos simples, fisicamente isolados. [...] A percepção, por outro lado, refere-se ao produto dos processos psicológicos nos quais significado, relações, contexto, julgamento, experiência passada e memória desempenham um papel.

Outro entendimento advindo dessa divisão é a ambiguidade do sentir, explicitado por Marilena Chauí (2006), que nos indica nas sensações uma capacidade de entrar em contato com qualidades exteriores e interiores, simultaneamente. Ao sentir gostos, cheiros, toques, o sensível revela, ao mesmo tempo, uma qualidade do objeto e uma reação interna do próprio corpo. E curiosamente, quando nos reportamos a essas qualidades não mencionamos senti-las, mas sim, percebê-las, uma vez que “ninguém sente o azul, mas o vê no céu”.

Sentir é algo ambíguo, pois o sensível é, ao mesmo tempo, a qualidade que está no objeto externo e o sentimento interno que nosso corpo possui das qualidades sentidas. Por isso, a tradição costuma dizer que a sensação é uma reação corporal imediata a um estímulo externo ou a uma excitação externa, sem que seja possível distinguir, no ato da sensação, o estímulo exterior e o sentimento interior. (CHAUÍ, 2006, p. 132)

Desse modo, podemos verificar o surgimento e a consolidação de teorias da percepção que darão suporte para outras teorias ou abordagens cognitivas no âmbito da filosofia. Ainda de acordo com Chauí (2006), as principais correntes teóricas sobre a percepção são: o empirismo, o intelectualismo e a fenomenologia.

No empirismo, a relação entre sensação e percepção é a de que a sensação é uma atividade passiva, pontual, independente de outras sensações, cabendo à percepção a função de processá-la por meio do pensamento, organizando e dando origem às ideias. Nessa corrente, o conhecimento é causado pela coisa externa e advém da experiência. “O conhecimento é obtido por soma e associação das sensações na percepção e tal soma e associação dependem da frequência, da repetição e da sucessão dos estímulos externos e de nossos hábitos”. (CHAUÍ, 2006, p. 133)

Por sua vez, na corrente intelectualista, sensação e percepção dependem da capacidade do sujeito do conhecimento, que é ativo; enquanto a coisa externa é

passiva. A percepção não pode ser considerada fonte de conhecimento porque dependendo dos estímulos externos que o indivíduo recebe e para os quais pode haver equívoco, o estímulo percebido pode não corresponder à realidade. O raciocínio é a função que organiza o percebido e promove o conhecimento.

Para os intelectualistas, a sensação e a percepção são sempre confusas e devem ser abandonadas quando o pensamento formula as ideias puras, que dependem apenas da atividade intelectual e que servem para explicar, classificar, compreender e dar um sentido às sensações e percepções. (CHAUI, 2006, p. 133)

Já na fenomenologia, que transformou a visão sobre o assunto juntamente com a Psicologia da Forma (Gestalt) no séc. XX, a percepção é fonte originária do conhecimento humano que, juntamente com as sensações, possibilita estabelecer relações entre os objetos e os corpos, nas quais tanto o objeto quanto os corpos se deixam perceber.

O significado se estabelece, então, na relação entre o percebedor e o objeto, de maneira que para cada corpo o significado pode ser único, pois o que percebe o faz a partir de seu próprio corpo.

Assim sendo, Chauí (2006, p. 134-136) colabora com uma síntese sobre o que é percepção, numa visão amparada na fenomenologia gestáltica. Para ela a percepção possui as seguintes características: é um tipo de conhecimento sensorial de configurações ou totalidades organizadas e dotadas de sentido e não uma soma de sensações; é uma vivência corporal, pois as condições do corpo são tão importantes quanto as condições dos objetos percebidos; é uma experiência plena de significação, dotando a nossa história de sentido na qual o mundo possui forma e sentido de maneira inseparável; é uma relação do sujeito com o mundo exterior que dá sentido ao percebido e ao percebedor, um não existe sem o outro; nela o mundo percebido é qualitativo, significativo, estruturado e intercorporal; é uma forma de comunicação e depende das coisas e de nosso corpo, do mundo e dos sentidos; a percepção é uma conduta vital, uma interpretação e valoração do mundo a partir de relações entre nosso corpo e o mundo; é uma maneira fundamental de estarmos no mundo, que envolve nossa personalidade, história pessoal, afetividade, desejos, paixões, vida social e os valores dela decorrentes; ela nos oferece acesso aos objetos práticos e instrumentais como forma de conhecimento fundamental para as artes na capacidade de criar um outro mundo, na maneira de ter ideias sensíveis ou

significações perceptivas; mesmo sujeita ao erro e à ilusão causada pela confusão entre várias percepções e várias ideias.

Convém lembrar que essas correntes filosóficas serão a base de teorias posteriores, influenciando as principais correntes na nova psicologia, no final do século XIX e início do século XX.

Nesse sentido, é importante mostrar a maneira como o termo percepção foi abordado e estudado nas diversas áreas de conhecimento, da filosofia à psicologia, até chegar à neurociência.

Como nos diz Lucia Santaella (2012, p. 5), algumas teorias identificam a percepção com estados do cérebro, outras teorias identificam a percepção com respostas aos estímulos, outras ainda, baseadas no dualismo, equacionam explicações físicas com a objetividade científica e a consciência com a inefabilidade subjetiva. Em seus trabalhos sobre percepção, Santaella opta por apresentar teorias da percepção divididas em três panoramas.

O primeiro deles considera a necessidade de se explicar o que é percepção, por meio de seu conteúdo ontológico, de uma atitude epistemológica envolvendo um dado inicial até chegar à percepção final por meio de um passo mental, e de uma causalidade que media a percepção.

O segundo panorama indica o que a percepção pode nos revelar um mundo exterior que nos chega através dos sentidos ao nosso mundo interior, o que gera um grande número de discussões e teorias. O paradoxo está na contribuição da mente no processo perceptivo, ou na própria origem da síntese mental.

A correspondência entre o resultado perceptivo e aquilo que o provoca não é, portanto, ponto a ponto. Há uma diferença, há um descompasso, ou melhor, algo se perde e algo se acrescenta. Isso que se acrescenta, especialmente, e que ocorre na passagem dos órgãos sensoriais para o cérebro por enquanto ainda não é observável ou mensurável. Aí se localiza, exatamente, a questão da percepção. (SANTAELLA, 2012, p. 6-7)

Num terceiro panorama ela apresenta alguns componentes necessários a qualquer teoria da percepção, quais sejam: a habilidade para captar invariantes que especificam as propriedades permanentes dos objetos e dos eventos; a habilidade de gerar as aparências perspectivas momentâneas dos objetos e eventos e a atenção à regra ou ao gerador desses aspectos variantes e invariantes que operam como uma conjunção das propriedades permanentes do objeto e das transformações pelas quais ele possa passar (SANTAELLA, 2012, p. 10) selecionando algumas teorias as quais

considera as mais relevantes para o contexto atual, considerando uma complementaridade entre as mesmas.

Santaella (2012, p. 11) escolhe a teoria fenomenológica da Merleau-Ponty e suas reflexões filosóficas, a teoria ecológica de Gibson calcada em pesquisas empíricas e a teoria semiótica de Peirce voltada para análise dos movimentos lógicos da percepção, como um conjunto de teorias que colaboram de forma equilibrada e complementar para o entendimento da percepção.

Cada uma delas explora uma das facetas da percepção: os interstícios do corpo com o mundo sob um prisma fenomenológico; a fundação de uma ecologia da percepção, o mundo lá fora, que se oferta à percepção, tem peculiaridades as quais precisam ser exploradas; por fim, a fina urdidura dos processos sensórios e mentais constitui-se no terceiro membro do complexo tronco da percepção. (SANTAELLA, 2012, p. 12)

Como já mencionado, podemos considerar que o eixo norteador desse trabalho é a fenomenologia, uma vez que pelos seus postulados acreditamos não existir diferença entre sensação e percepção e que ambas são parte da relação que se estabelece entre nós e os objetos e entre os objetos e nós, enquanto vivência.

Maurice Merleau-Ponty (1999; 2004), como sendo um dos representantes desta corrente, desenvolveu estudos sobre percepção e seus mecanismos. Em sua obra “Conversas 1948”, ele trata do mundo da percepção.

O mundo da percepção, isto é, o mundo que nos é revelado por nossos sentidos e pela experiência de vida, parece-nos à primeira vista o que melhor conhecemos, já que não são necessários instrumentos nem cálculos para ter acesso a ele e, aparentemente, basta-nos abrir os olhos e nos deixarmos viver para nele penetrar. Contudo, isso não passa de uma falsa aparência. Eu gostaria de mostrar nessas conversas que esse mundo é em grande medida ignorado por nós enquanto permanecemos numa postura prática ou utilitária, que foram necessários muito tempo, esforços e cultura para desnudá-lo e que um dos méritos da arte e do pensamento modernos (entendo por modernos a arte e o pensamento dos últimos cinquenta ou setenta anos) é o de fazer-nos redescobrir esse mundo em que vivemos mas que somos sempre tentados a esquecer. (MERLEAU-PONTY, 2004, p. 1-2)

Em sua obra “Fenomenologia da Percepção”, Merleau-Ponty (1999) buscou as significações originárias da compreensão humana, através do estudo do corpo, do mundo, do espaço, do tempo e da liberdade. Nesta obra se infere que a consciência é a própria presença irrefletida nas coisas.

A percepção, enquanto fenômeno, não é algo que acolhemos por meio do olhar, como poderiam afirmar outras correntes filosóficas, reduzindo o mundo ao pensamento e às condições da razão. A percepção é a subjetividade encarnada do

percebedor, que está no mundo como uma coisa entre várias outras que se permitem perceber.

E porque o modo com que se estabelece a relação entre as coisas percebidas e o percebedor é de certa maneira imensurável, pode-se dizer que a percepção é inacabada, inesgotável e transcendente e nem mesmo a consciência dá sentido às coisas, instaurando-se uma ambiguidade no processo de apreensão do mundo, fazendo-nos retornar à experiência.

As outras correntes filosóficas como as empiristas, intelectualistas ou idealistas, investiram esforços em relegar ao corpo uma função menor no processo perceptivo, reduzindo-o a um conjunto de impressões acentuadas pelos aspectos externalistas, ou submetendo-o às funções do *cogito*, tornando o corpo dependente da razão para compreender, expressar e comunicar.

Na fenomenologia de Merleau-Ponty (1999), ao contrário, a existência encarnada supõe que compreendemos o mundo e nos expressamos estruturalmente, porque não somos apenas um corpo fisiológico, mas sim um corpo situado em um dado lugar, em um tempo, dotado de habilidades e formas de agir. O mundo vivido e o mundo percebido são inseparáveis e o corpo é o ser no mundo.

Assim, a percepção está enraizada no corpo, pelo qual tomamos posse do mundo, tornando-se a sua própria história; é também o primeiro contato que temos com as coisas, a maneira como sentimos e vivenciamos o mundo, é a origem do conhecimento pré-reflexivo.

A percepção não é uma ciência do mundo, não é nem mesmo um ato, uma tomada de posição deliberada; ela é o fundo sobre o qual todos os atos se destacam e ela é pressuposta por eles. O mundo não é um objeto do qual possuo comigo a lei de constituição; ele é o meio natural e o campo de todos os meus pensamentos e de todas as minhas percepções explícitas. A verdade não "habita" apenas o "homem interior", ou, antes, não existe homem interior, o homem está no mundo, é no mundo que ele se conhece. (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 6)

Nesse sentido, conforme Basbaum (2002), a percepção é uma forma de organização do mundo, o meio em que habitamos. A função da percepção é nos prover as melhores opções de escolha.

Fundamentado nestas bases fenomenológicas, Basbaum (2016) discorre sobre as relações entre percepção, arte e tecnologia, tecendo importantes considerações sobre esses assuntos, partindo da experiência para designar a maneira como o

mundo se apresenta a nós, não excluindo a possibilidade de que este mundo seja algo em si, sendo, enfim, um mundo que se revela através de nós.

Nesse contexto, além do que a ciência e a filosofia possam ter revelado sobre a percepção, como origem do pensamento de um mundo inacabado, esta tem uma característica natural, imediata, silenciosa em relação ao que a racionalidade opera, posteriormente, como uma explicitação daquilo que já está realizado na experiência.

A percepção é atitude natural, um aceite irrefletido do mundo que se dá a perceber, na qual a razão tematiza, organiza e explica. Para ele,

A percepção, como emerge na *Fenomenologia da percepção*, é finalmente essa abertura imediata ao brotamento de um cosmos a ser explicitado, o contrato com o real tornado efetivo no percebido que, na medida exata em que se oculta, pode também dar-se a ver, e [...] nada tem de caótico: a percepção faz, por si própria, dissolver caos em mundo. (BASBAUM, 2016, p. 57)

A percepção, então, é nosso contrato com o mundo, inaugurando a noção de verdade e nos colocando diante das coisas que interrogamos, para além de nós mesmos, a fim de ver brotar o mundo, numa atitude de “fé perceptiva”. (BASBAUM, 2016, p. 61)

Basbaum (2012) também desenvolveu importantes estudos sobre a inter-relação entre percepção e sinestesia, colaborando com o estado do conhecimento sobre a sinestesia e propondo o conceito de percepção digital, como fruto da experiência imersiva nos espaços da cultura digital, que ele considera de caráter sinestésico.

A cultura digital imprimiu notável aceleração ao mundo. Estes ambientes que chamamos imersivos são apenas espaços distintos dentro do ambiente maior de uma cultura planetária em que estamos mais e mais imersos no instante: a noção de historicidade dissolve-se na circularidade do instante sinestésico; as experiências do tempo narrativo e do espaço contemplativo visual se dissolvem em sensação. Estamos, novamente, num mundo mágico, onde emergem todo o tipo de metáforas e discursos espirituais e míticos de nossa experiência - o xamanismo de Roy Ascott, ou a techgnosis de Erik Davis são apenas dois entre muitos exemplos. A estes aspectos, largamente sinestésicos, de nossa experiência contemporânea, chamo percepção digital. (BASBAUM, 2012, p. 264)

Assim sendo, como o estudo sobre a percepção nos abre caminhos para a compreensão dos processos cognitivos, criativos e sensoriais, num contexto de imersão tecnológica, e como a fenomenologia nos fornece argumentos robustos para fundamentar esse trabalho, procuraremos aprofundar essas temáticas a seguir para

chegar a uma ideia de como a sinestesia foi considerada ao longo da história, especialmente, nas áreas das artes, da psicologia, da neurociência, da educação e da tecnologia.

## 1.2 A ANTROPOLOGIA DOS SENTIDOS

Que processos são desencadeados e como explicá-los quando sentimos o cheiro de uma flor no jardim, cercados de verdes espécies e de mínimos ruídos dos insetos ou outros roedores? Que ruídos nos chegam quando no quarto escuro de dormir simulamos uma cena ancestral de um breu na caverna? Que sabor tem o primeiro alimento que ingerimos pela manhã ao acordar? Quem conhece um gosto de infância, um cheiro de mar? Por que ninamos nossas crias?

A resposta para essas perguntas, embora seja importante, não suplanta o fato de que as experiências que vivemos são fundamentais para constituir em nós um senso de realidade, algo que trará significado para a nossa existência e justificará nossas escolhas, condutas e capacidades de agir.

Dessa capacidade de agir, revelam-se nossas maneiras de interação com o mundo e, por isso, mesmo, as leituras desse entorno; provocando em nós mudanças constantes, de acordo com os conhecimentos disponíveis, conforme a cultura em que estamos inseridos.

Somos cercados por estímulos que geram sensações múltiplas e estas não negam a nossa capacidade de criar realidades e idiosincrasias, mas ao contrário, as sensações alimentam a capacidade criativa, pois elas são nossa primeira forma de conhecer o mundo e dele tornar-se parte, afetando-o.

Ao afetar o mundo, numa ação e retroação, buscamos compreendê-lo e recriá-lo, nominando-o e qualificando-o.

Nossos modos de perceber evidenciam, também, nossa conexão com a ancestralidade e como estes guardam similaridades comportamentais explicáveis por meio de uma tal memória biológica na apreensão das informações que nos chegam.

A maneira como isso ocorre, então, está relacionada com o ambiente em que o ser humano desenvolve a suas descobertas e experiências do sensível, de forma entrelaçada, por meio do corpo situado em dado um lugar.

Recorrendo à antropologia dos sentidos de David Le Breton (2016), ele nos diz:

Nossas percepções sensoriais, entrelaçadas às significações, traçam os limites flutuantes do entorno em que vivemos, elas dizem sua abrangência e seu sabor. O mundo do homem é um mundo da carne, uma construção nascida de sua sensorialidade passada ao crivo de sua condição social e cultural, de sua história pessoal, de sua atenção ao seu meio. Erigido entre céu e terra, cepa identitária, o corpo é o filtro pelo qual o homem se apropria da substância do mundo e a faz sua por intermédio dos sistemas simbólicos que partilha com os membros de sua comunidade. (LE BRETON, 2016, p. 13)

Mas também, a antropologia dos sentidos, para este autor, “repousa sobre a ideia de que as percepções sensoriais não dependem somente de uma fisiologia, mas em primeiro lugar de uma orientação cultural deixando uma margem à sensibilidade individual”. (2016, p. 14)

E é no meio ambiente que as ações, a compreensão do entorno, a capacidade criativa se tornarão evidentes, porque decorrentes de um prisma de significações modeladas pela educação e utilizadas conforme a história do indivíduo. Segundo ele,

O mundo não é o cenário onde se desenrolam suas ações, mas seu meio de evidência, e estamos imersos num meio ambiente que nada mais é senão o que percebemos. As percepções sensoriais são em primeiro lugar a projeção de significações sobre o mundo. Elas são sempre uma pesagem, uma operação delimitando as fronteiras, um pensamento em ato sobre o fluxo sensorial ininterrupto que banha o homem. (LE BRETON, 2016, p. 15)

Nesse processo de significação do mundo concebemos as atividades perceptivas como uma decodificação do mundo que transforma o seu próprio meio. Se a noção de cultura, classicamente, é entendida como a transformação do meio por meio da ação humana, ela também pode ser uma fonte de informações diante da qual respondemos conforme os suportes de que dispomos, num amálgama existencial.

As maneiras como usamos nossos sentidos, e as maneiras que criamos e entendemos o mundo sensorial, são moldadas pela cultura. A percepção é informada não apenas pelo significado pessoal que uma sensação particular tem para nós, mas também pelos valores sociais que carrega. (HOWES, 2014, p. 1, tradução nossa)<sup>3</sup>

Aquilo que o ser humano vê, toca, ouve, sente, experimenta, torna o mundo a medida de sua experiência, favorecendo a comunicação com outros, tão imersos como ele no conjunto de referências sociais e culturais (LE BRETON, 2016, p. 16)

---

<sup>3</sup> The ways we use our senses, and the ways we create and understand the sensory world, are shaped by culture. Perception is informed not only by the personal meaning a particular sensation has for us, but also by the social values it carries. (HOWES, 2014, p. 1)

Conforme a ambiência e o tempo das experiências, notamos que as modalidades sensoriais são mais ou menos solicitadas, especializadas. Partindo da ideia de que sensação e percepção são simultaneidades, necessitamos olhar para elas naquilo em que são específicas tanto quanto naquilo em que se unem, e os significados gerados a partir das experiências vividas num dado ambiente.

Por exemplo, a visão parece ser um sentido preponderante sobre os demais em determinadas culturas e em decorrência da palavra impressa. Em sociedades orais e não letradas é comum observar uma maneira de perceber mais integrada e multissensorial. Ou seja,

Uma cultura determina um campo de possibilidades do visível e do invisível, do tátil e do intocável, do olfativo e do inodoro, do sabor e da sabedoria, do límpido e do nebuloso etc. Ela desenha um universo sensorial particular, os mundos sensíveis não se recortando mais porque são igualmente mundos de significações e de valores. (LE BRETON, 2016, p. 17)

Nisto concorda Constance Classen (2012) sobre o fato de cada sociedade ter o seu modelo sensorial próprio, gerando um modo de compreensão embasado, inclusive, no modo como essa sociedade se organiza politicamente. O conjunto das normas, formas de convivência e comportamentos implicam numa maneira de conceber o mundo de acordo com as concessões ou permissões sobre o sentir, intensificados por crenças e práticas religiosas, por direcionamentos morais, racismos, sexismos, ou ainda por controle das informações e suas formas de acesso.

Em seus trabalhos ela vai expor a importância do toque, por exemplo, como uma das mais importantes e profundas experiências entre nós e o mundo e que muitas vezes é negligenciado ou contido. A omissão da experiência tátil, para ela, é nociva não só no campo da história, mas nas ciências humanas e sociais, pois ficamos privados de nos apropriar do mundo pela impossibilidade do contato com as formas, texturas, dimensões e outras qualidades das coisas, na verificação da realidade.

Classen (2012) expõe como essa omissão acaba por gerar a separação ou segmentação entre os sentidos, denominando-os como superiores ou inferiores conforme sua função ou utilidade no processo civilizatório.

Podemos encontrar essa atitude já na escrita histórica do século XIX, quando foi formalizada a noção de que a cultura "alta" exige a supressão dos sentidos "inferiores". O toque foi digitado pelos estudiosos da época como um modo bruto e incivilizado de percepção. Na escala sensorial das "raças" criada pelo historiador natural Lorenz Oken, o "civilizado" "homem-olho" europeu, que se concentrava no mundo visual, estava posicionado no topo e o "homem-pele" africano, que usava o toque

como sua principal modalidade sensorial, na parte inferior. As sociedades que tocaram muito, dizia-se, não pensavam muito e não suportavam pensar muito — exceto talvez pelos antropólogos. Para alcançar a respeitabilidade, as sociedades precisavam ser vistas acima da vida "animal" do corpo. Para alcançar a respeitabilidade, os historiadores tinham que mostrar que em seu trabalho tinham feito o mesmo. (CLASSEN, 2012, posição 111-118 de 5522, Edição Kindle, tradução nossa)<sup>4</sup>

Dessa forma, temos observado que o tratamento das sensorialidades no decurso da história revelou o intento de controlar ou mesmo subjugar as capacidades sensórias.

### 1.2.1 Tato

A perda de valor da tactilidade, na perspectiva de que o tato, através da pele, é uma espécie de ligante das demais operações sensórias, faz que o corpo seja segmentado tanto como o processo cognitivo passa a ser, validando apenas algumas vias de apreensão do conhecimento, como se este só fosse possível se legitimado pela visão ou pela constatação crível das circunstâncias materiais. O prejuízo disso é uma perda de consciência sobre as coisas que passam a ser reduzidas apenas por suas qualidades visuais.

O tato é um sentido da totalidade corporal, da autonomia pessoal e do exercício da vontade. Quando somos privados dessa possibilidade nosso senso de incapacidade ou inutilidade se revela, como uma impotência de agir, quase próxima da morte ou do aprisionamento.

Porque a pele é um contorno dos conteúdos corpóreos que se comunicam com os conteúdos materiais variados, fonte das relações com o mundo e com as coisas, que liga as memórias inconscientes da infância às respostas aos desafios cotidianos, traduzindo a percepção de si na aceitação ou repulsa das características que se apresentam, num contexto social, racial ou de gênero. Um dano ou uma privação do

---

<sup>4</sup> We can find this attitude already in the historical writing of the nineteenth century when the notion that "high" culture requires the suppression of the "lower" senses was formalized. Touch was typed by the scholars of the day as a crude and uncivilized mode of perception. In the sensory scale of "races" created by the natural historian Lorenz Oken, the "civilized" European "eye-man", who focused on the visual world, was positioned at the top and the African "skin-man", who used touch as his primary sensory modality, at the bottom. Societies that touched much, it was said, did not think much and did not bear thinking much about—except perhaps by anthropologists. To achieve respectability, societies needed to be seen to have risen above the "animal" life of the body. To achieve respectability, historians had to show that in their work they had done the same. (CLASSEN, 2012, posição 111-117 de 5522, Edição Kindle)

tato transforma a relação com o mundo, imobiliza o gesto e pode modificar as reações ou respostas do corpo.

O tato é indispensável à vida e, na ausência de outros sentidos, é também uma forma de ver ou de ouvir; tornando real aquilo que é palpável; ele é uma forma de integrar, de aproximar, de conhecer o outro e de se conhecer, de ocupar espaços, de fruir o mundo.

Nesse contexto, a sensibilização tátil e um exercício mais competente dessas faculdades sensoriais são derivados da educação que recebemos e das relações de afeto que emergem dos contatos e de seus significados simbólicos, ao longo da vida. Novamente, isso está relacionado com o grupo social do qual fazemos parte.

Cada grupo social desenvolve uma maneira própria de educar e sensibilizar seus membros para as diferentes formas de contatos e estimulações táteis em função da sociabilidade que o grupo desenvolve e do meio ambiente em que está inserido. Tarefas particulares e competências adquiridas levam igualmente a uma educação às vezes mais apurada do tato e da sensibilidade tátil. (LE BRETON, 2016, p. 232)

Então, o toque pode estar associado a condições ideais ou não, situações positivas ou negativas, conforme o contexto, gerando uma miríade de significados. Por causa disso, as qualidades táteis das coisas podem ser compartilhadas com outros sentidos, atribuindo qualidades multissensoriais às coisas.

Comumente, na infância temos uma ampla experiência tátil que fornece os aspectos quantitativos e qualitativos de nossa relação com o mundo, desde as noções de cuidado até as de violência.

Se as experiências são negativas, essa vivência causa impactos pessoais e também sociais. Se uma criança, por exemplo, é submetida a violências físicas recorrentes, sua experiência tátil será marcada negativamente, podendo se repetir de maneira cíclica na fase adulta, na perpetuação das mesmas violências.

Na medida em que essas experiências são positivas, provavelmente, desenvolvemos memórias corporais favoráveis, de aceitação de si e do outro, de uma alteridade saudável.

Por isso, é mister que as experiências táteis sejam sempre as melhores, mais agradáveis e que o ambiente seja propício.

Do contato emerge a possibilidade de ver de maneira concreta, de ouvir 'corpo a corpo' no sentir das vibrações e de cheirar profunda e efetivamente, alimentando as memórias.

### 1.2.2. Olfato

Sobre o olfato, Classen (2003) também publicou estudos específicos, abordando os cheiros e suas influências num nível físico, psicológico e social. Ela alega que, na maior parte do tempo, respiramos cheiros dos quais não somos conscientes e somente quando perdemos a capacidade olfativa é que reconhecemos a importância e o seu papel essencial em nosso bem-estar.

Atestando poder do olfato, ela nos diz que:

O olfato pode evocar fortes respostas emocionais. Um perfume associado a uma boa experiência pode trazer uma onda de alegria. Um odor sujo ou associado a uma memória ruim pode nos fazer caretas com nojo. [...] Tais associações podem ser poderosas o suficiente para fazer odores que geralmente seriam rotulados de desagradáveis agradáveis, e aqueles que geralmente seriam considerados perfumados desagradáveis para determinados indivíduos. (CLASSEN, 2003, p. 2, tradução nossa)<sup>5</sup>

Assim como no tato, a negligência do olfato pode motivar uma compreensão equivocada de mundo e estar relacionada com a construção de uma cultura ceifada da sua capacidade de relacionar-se, comprometendo a vida comum, em sociedade.

Não se enaltece um sentido em detrimento de outro, e nem mesmo o olfato com todas as qualidades poderia ser valorizado além dos demais, mas o fato é que o olfato foi restringido nas culturas ocidentais, gerando sérios desequilíbrios. Na domesticação do olfato, não ser capaz de sentir o cheiro de um alimento putrefato, por exemplo, coloca a própria saúde em risco, em caso de ingestão.

Dessa forma, o papel do olfato só pode e deve ser compreendido num contexto multissensorial.

Pode-se argumentar que, focando-se no olfato à exclusão dos outros sentidos, fomos culpados de viés sensorial, e que o papel do olfato na cultura só pode ser compreendido dentro de um contexto multissensorial. No entanto, historiadores, antropólogos e sociólogos há muito excluíram o odor de seus relatos e se concentraram no visual e no auditivo, sem serem acusados de quaisquer vieses sensoriais. Os argumentos devem, portanto, ser virados. Nossa escolha do cheiro para atenção serve para corrigir este desequilíbrio de longa data, pois nós no Ocidente tendemos a ser tão "cegos de odor" que a menos que o cheiro

---

<sup>5</sup> Smell can evoke strong emotional responses. A scent associated with a good experience can bring a rush of joy. A foul odour or one associated with a bad memory may make us grimace with disgust. [...] Such associations can be powerful enough to make odours that would generally be labelled unpleasant agreeable, and those that would generally be considered fragrant disagreeable for particular individuals. (CLASSEN, 2003, p. 2)

seja colocado bem debaixo de nossos narizes, por assim dizer, ele geralmente se perde no embaralhado. Demonstrando a importância do odor e dos códigos olfativos nas sociedades ocidentais e não ocidentais, desejamos trazer o cheiro do inconsciente acadêmico e cultural ocidental para o ar livre do discurso social e intelectual. É somente quando uma forma de equilíbrio sensorial foi recuperada, que podemos começar a entender como os sentidos interagem uns com os outros como modelos de percepção e paradigmas da cultura. (CLASSEN, 2003, p. 9-10, tradução nossa)<sup>6</sup>

Classen (2003) atribui esse declínio da importância do olfato em razão de uma pobreza olfativa resultante do uso extensivo de desodorantes e da supressão do odor em locais públicos. Além disso, o simbolismo olfativo próprio de expressões baseadas em clamores religiosos como “odor da santidade” ou “fedor do pecado”, influenciou o uso desses mesmos termos, tornando-se preferíveis em relação aos mesmos termos quando associados, cientificamente, à promoção da saúde ou doença.

Assim, os cheiros foram estigmatizados a partir de relações baseadas em noção de limpeza, pureza, vida e bem-estar. Essas noções, muito embora fossem impactadas pelos mesmos fatores que influenciaram outras concepções sensoriais, como a religião, os pudores ou as relações sociais entre raças e gêneros, dessa vez passam a determinar quais cheiros são desnecessários e passíveis de descarte em nossa cultura olfativa, tendo em vista aquilo que é agradável.

Dessa maneira, os cheiros relacionados à promoção da saúde e da higiene são preferíveis e ostensivamente buscados, em detrimento daqueles que estão relacionados à sujeira, doença, morte ou qualquer outra simbologia associada a essas questões, a pretexto de desenvolver maior civilidade dos grupos sociais.

Aos poucos, a nossa capacidade olfativa foi adestrada para validar apenas alguns estímulos, tendendo-se a reconhecer como aceitáveis apenas os próprios odores, recusando aquilo que não é próprio de seu círculo habitual ou familiar. Quanto a isso, Le Breton (2016) nos diz que

---

<sup>6</sup> It might be argued that by focusing on smell to the exclusion of the other senses we have been guilty of sensory bias, and that the role of smell in culture can only be understood within a multisensory context. However, historians, anthropologists and sociologists have long excluded odour from their accounts and concentrated on the visual and the auditory, without being accused of any sensory biases. The argument must, therefore, be turned around. Our singling out of scent for attention serves to redress this long-standing imbalance, for we in the West tend to be so ‘odour-blind’ that unless smell is placed right under our noses, so to speak, it usually gets lost in the shuffle. By demonstrating the importance of odour and olfactory codes in both Western and non-Western societies, we wish to bring smell out of the Western scholarly and cultural unconscious into the open air of social and intellectual discourse. It is only when a form of sensory equilibrium has been recovered, that we may begin to understand how the senses interact with each other as models of perception and paradigms of culture. (CLASSEN, 2003, p. 9-10)

O indivíduo, aprisionado em sua bolha olfativa (que nem ele mesmo sente), não tolera muito a intrusão de um odor corporal outro em seu espaço íntimo além do seu. A menos que seja um odor conhecido e familiar, ou em se tratando de uma relação de sedução. Os odores desagradáveis são os dos outros, não os seus, mesmo que desconfie que seu cheiro pessoal incomode os outros. (LE BRETON, 2016, p. 296)

O cheiro é algo que penetra, não pede licença para entrar em nosso espaço, causa reações diversas, de náusea a êxtase inebriante, e é uma forma de defesa ou proteção, pois apresenta uma situação de adversidade ou alteridade. Se a pobreza olfativa não nos permite reconhecer situações de risco e segurança, ficamos comprometidos em nossa reação de proteção aos nossos espaços e entes mais próximos. Ele está relacionado a uma maneira particular de posicionar-se ou permanecer num dado local ou situação conforme seja a experiência agradável ou não. Numa outra importante citação, ele explica que,

O olfato é ao mesmo tempo o sentido do contato e da distância, ele imerge o indivíduo numa situação olfativa sem deixar-lhe escolha, seduzindo-o ou atraindo-o, mas às vezes também provoca rejeição e desejo de afastar-se o mais rapidamente possível de um lugar ofensivo ao nariz. O odor nunca deixa indiferente, é acolhido de bom grado ou não. Se agradavelmente imprime uma ambiência, igualmente ele infecta os ambientes, poluindo-os ou desagradando-os. Todo odor fora de seu "habitat" provoca constrangimento e estranheza, já que a interioridade que exprime não se coaduna com as expectativas apropriadas às circunstâncias. Toda ruptura olfativa induz a uma destruição da atmosfera almejada. Um odor desagradável penetrando um santuário, por exemplo, rouba-lhe toda espiritualidade. (LE BRETON, 2016, p. 302-303)

Assim, o olfato vai sendo limitado, orientado ou até relativizado, de acordo com critérios de ordem cultural, social ou de assepsia, com as normas do aceitável ou tornado agradável. Não podemos deixar de mencionar que os cheiros constituem um rol de memórias olfativas com a capacidade de nos remeter a lugares ou situações passadas, profundamente significativas. Essas memórias são gerativas de êxtase, beleza e poesia ou, em outras situações, repulsa, nojo e desprezo.

A memória olfativa se inscreve duravelmente no tempo, ela é um traço de história e de emoção reavivado pelas circunstâncias. O odor, sempre impregnado de afetividade, é uma forma de viajar no tempo, de arrancar do esquecimento fragmentos de existência. Ele convoca a memória, se associa, de perto ou de longe, a um acontecimento da história individual. E mesmo que às vezes ele demande uma reflexão reavivando circunstâncias específicas, ele continua sendo uma incisão no tempo. Ele suscita uma emoção imediata de felicidade ou de tristeza segundo a tonalidade das lembranças. Mesmo fechado num frasco, ou associado a um objeto ou a um dado lugar, ele é instrumento de memorização. (LE BRETON, 2016, p. 317)

Além disso, as pessoas têm cheiros que nos permitem reconhecê-las e situá-las nesse contexto das memórias como identificáveis por meio dessas qualidades. Ao nos lembrarmos das pessoas por meio dos cheiros, o afeto ou repulsa será fator importante na designação qualitativa dessa pessoa em nossa história pessoal. O aspecto afetivo será preponderante e fortemente associado ao cheiro, como sinal de relatividade dos julgamentos.

### 1.2.3. Paladar

Com o olfato, o paladar guarda similaridades. Enquanto saboreamos um alimento, seu aroma também é percebido e reconhecido. A atividade gustativa é acompanhada pela olfação de maneira singular.

Além disso, a boca é porta de entrada do meio externo para o interno. Nela se intensificam todas as capacidades perceptivas, no reconhecimento da temperatura dos alimentos, da textura e consistência, a maneira como eles são apresentados, os sons provocados na mastigação, tudo como constituinte do ato de saborear.

A cozinha é a arte de elaborar sabores agradáveis ao comensal, ela produz degustação. Entretanto, raramente ela se satisfaz com sabores em que não intervenham igualmente as formas de preparação do prato e os odores por ele emanados. Ambos antecipam a satisfação. Negligenciar esse aspecto pode cortar o apetite ou gerar repugnância. De maneira simultânea ou sucessiva, na avaliação da comida, a boca conjuga modalidades sensoriais diversas: gustativa, tátil, olfativa, proprioceptiva, térmica. O teste final consiste em confrontar o alimento de fora para dentro, que por sua vez desaparece na boca, engendrando assim o sabor. (LE BRETON, 2016, p. 377)

Por esta razão, o paladar parece congrega, semanticamente, a união de modalidades sensoriais, uma vez que muitos termos relacionados com a gustação são frequentemente utilizados para mencionar outras experiências sensoriais, como por exemplo, “um doce vento” para designar a ideia de leveza.

E fazemos esse uso recorrente porque saborear um alimento é como saborear o mundo e a relação com o alimento nos leva a pensar na manutenção da vida, em diversas instâncias.

Por outro lado, um alimento deve ser preparado a fim de que não funcione como veneno em nosso corpo, mas sim como energia vital. O exagero deve ser evitado a fim de que os excessos não representem prejuízos para a manutenção da saúde.

Nossa relação de prazer com o ato de comer, decorrentes da experiência gustativa, não deve nos distanciar do senso de valor à vida. Saborear é também reconhecer esses valores.

Ao inverso dos outros sentidos, o paladar requer a ingestão de uma parcela do mundo. A degustação de um alimento ou de uma bebida implica uma imersão em si mesmo. Ela emerge na boca no momento da destruição de seu objeto, que por sua vez se mistura à carne, deixando nela seu rastro sensível. Como os outros sentidos, o paladar é uma emanção do corpo todo inteiro, segundo a história pessoal do indivíduo. (LE BRETON, 2016, p. 393-394)

O paladar é também um sentido construído na coletividade e num senso de pertencimento social e cultural. Das nossas relações sociais emergem nossos hábitos alimentares e a escolha dos sabores mais palatáveis e aceitáveis no seio da coletividade. Nossa maneira de lidar com os gostos e paladares revela a nossa forma de atuar em sociedade. A produção, obtenção e preparo dos alimentos moldam, em tese, nossa maneira de conduzir ou gerir a vida, constituindo a própria história.

O paladar é um produto da história, e principalmente da maneira com a qual os homens se situam na trama simbólica de sua cultura. Ele está no cruzamento entre subjetivo e coletivo, e reenvia à faculdade de reconhecer sabores e avaliar sua qualidade. Contrariamente à visão e à audição, e nesse aspecto próximo do olfato, o paladar é um sentido de diferenciação. A sensação gustativa reenvia a uma significação, ela é ao mesmo tempo um conhecimento e uma afetividade em ação. Se a visão, o tato ou a audição permanecem frequentemente indiferentes ao que percebem, o mesmo não ocorre com o paladar, sempre engajado em seu ressentir. O paladar é uma apropriação bem-sucedida ou malfadada do mundo através da boca, ele é o mundo inventado pela oralidade. (LE BRETON, 2016, p. 394-395)

Para evocar essa gustação do mundo evocamos a importância da cultura, mais uma vez, como traço indelével dos significados que emergem das práticas cotidianas. O ser humano pode se desenvolver, em diversos aspectos, em razão de uma modificação dos seus hábitos alimentares e da melhora das técnicas de cultivo e produção dos alimentos o que resultou num importante impulso civilizatório.

No entanto, mesmo que as atividades alimentares coordenem o mundo, indicando modos mais prazerosos de viver, comer é um ato da própria cultura no qual se compartilham além dos sabores, preferências e repugnâncias, também os sentidos do compartilhamento e da leitura do mundo, através de seus sabores.

É no ato de alimentar que a seleção dos alimentos e dos sabores indica o que pode ou não ser consumido, orientando uma maneira adequada de se nutrir. Como

uma convenção, cada comunidade indica categorias de sentido e valores através dos alimentos. (LE BRETON, 2016, p. 424)

E assim, surge também um vocabulário gustativo, normalmente adotado para ressaltar a qualidade das relações sociais, de acordo com suas conveniências. Esse vocabulário invade de simbolismos os outros sentidos uma vez que o paladar é expansivo e abrangente na qualificação dos vínculos sociais, afetivos e na maneira de dar sentido à vida. O prazer de viver, através dos sabores, orienta a preferência alimentar. E a boca, é o lugar da recepção, da análise e das trocas de informações.

A boca é o lugar manifesto do intercâmbio com o mundo e da interiorização do universo em si; nele o gosto de viver do homem pode evadir-se ou restaurar-se, seu sentimento de identidade vacilar e corromper-se. A boca é uma das zonas mais investidas do corpo, não só por sua localização no centro da face, mas também porque ela encarna a palavra e a via essencial de passagem à interioridade do indivíduo. O que ele respira ou come a penetra, para o melhor ou para o pior. A boca é o limiar da intimidade invisível, mas essencial do foro íntimo. (LE BRETON, 2016, p. 500)

Na boca, o paladar é tudo isso, além de assumir também o *status* de uma identidade cultural na maneira como os povos se alimentam e degustam. Sendo reflexo de uma cultura, o paladar é dinâmico, e pode ser ressignificado pela migração, integração e miscigenação dos povos.

#### **1.2.4 Audição**

Sobre a audição, e dela também fazemos uso quando emitimos sons próprios, por meio da voz ou de qualquer som involuntário e natural, consideramos que por ela somos preenchidos. Os ouvidos são portas para o mundo e os sons, indiferentes às nossas preferências ou intenções, invadem nossos limites sensoriais.

Daí se depreende a ideia de que o som é mais enigmático que a imagem, uma vez que ele se dá no tempo e no espaço, ainda que de uma maneira impalpável. Para identificar o som é preciso estar atento, exercitando uma escuta ativa, porque a qualidade do som é desaparecer ou se esvaír a partir do momento em que é ouvido.

O homem abre uma passagem na sonoridade incessante do mundo ao emitir sons ou provocando-os por suas palavras, por seus feitos e gestos. Se ele suspende ao bel-prazer a ação dos outros sentidos, fechando os olhos ou mantendo-os a distância, os sons circunstanciais o desguarnecem quando ele pretende defender-se deles, e eles superam então os obstáculos fazendo-se ouvir, indiferentemente da intenção do indivíduo. (LE BRETON, 2016, p. 129)

Nesse sentido, da escuta atenta emergem as formas de expressão que, quando traduzidas em palavras, encontram no pensamento o sentido encarnado. A visão compartilha esse caráter com a audição, uma vez que a palavra produz os impactos próprios da ebulição de significados. Mas sobre o ouvir, este é considerado o depositário da linguagem.

O entendimento das palavras advém de sua construção sonora, fonética e a constituição das línguas é a própria civilização e sua cultura, organizada na forma de pensamento.

O som, em sua manifestação mais crua, imprime uma essência ao cotidiano marcando a existência humana, pois cada som é associado à sua fonte emissora que revela sua maneira de ser, sem fronteiras, no próprio ambiente. Sem os sons, a vida se torna superficial. Os sons dão espessura, profundidade ao mundo, porque neles estamos imersos no próprio mundo.

A audição penetra para além do olhar, ela imprime um relevo aos contornos dos acontecimentos, povoa o mundo com uma soma inesgotável de presenças, habita as existências defraudadas. Ela sinaliza o sussurro das coisas aí aonde nada seria decifrável outramente. Ela traduz a espessura sensível do mundo aí aonde o olhar se satisfaz com a superfície e passou adiante sem desconfiar das vibrantes insinuações que sua coloração dissimulativa. O som assim como o odor, revela o que está para além das aparências, forçando as coisas a testemunharem suas presenças inacessíveis ao ouvido. Se a visão é uma sujeição à superfície, a audição desconhece estas fronteiras: seu limite é o audível. (LE BRETON, 2016, p. 133)

A audição também nos leva a uma dimensão do ritmo na expectativa do escoamento do tempo, pois o som se deixa apagar, no efêmero. “A escuta das sonoridades do mundo força a sentir o escoamento do tempo”. (LE BRETON, 2016, p. 134)

Os sons estão associados à afetividade e os significados dele advindos tendem a orientar as preferências e as escolhas entre uns e outros. Também o nível de educação que recebemos influencia a maneira como privilegiamos determinados sons em detrimento de outros.

De qualquer maneira, um som familiar, como a voz maternal ou de um ente querido, parece ser um guia à retomada da atenção e do foco, àquele lugar donde pertencemos e que nos traz segurança. Assim, um conjunto de sons, vozes e movimentos, ecoam como manifestações de organização da vida em coletividade,

remetendo às sensações de calma ou agitação, aconchego ou agressividade, conforme as situações.

Mas é importante observar que, ainda que possamos privilegiar determinados sons em nossos espaços privados, os sons próprios de cada comunidade, variáveis de um grupo para outro, determinam um conjunto de condições mais ou menos favoráveis ao desenvolvimento de nossa atenção, significação e resposta.

O ambiente é importante nesse processo de aprendizagem e de experiência da escuta, como sentido de interioridade; e à medida que somos submetidos aos sons diversos a defesa psicológica ajusta nossa resposta às qualidades sonoras respectivas, impactando a convivência.

A qualidade de presença entre os homens e o prazer em estar juntos encontram nas metáforas acústicas sua imagem privilegiada: estar em ressonância, em harmonia, ao diapásão, de acordo, ser todo ouvido, à escuta, prestar atenção etc. A harmonia designa a abertura das fronteiras individuais sob a égide de um universo de sentido e de sons que unem os homens. Os amigos e os amantes vibram em uníssono. O mundo sonoro inscreve fisicamente a aliança entre si e os outros. Se ele é escolhido, favoravelmente acolhido, ele encarna a mediação que desfaz os obstáculos e possibilita o encontro. O barulho sempre é destruição do vínculo social. (LE BRETON, 2016, p. 157-158)

As nossas relações com o som e o silêncio revelam nossas atitudes sociais, culturais e pessoais na medida em que ela demanda recursos simbólicos para usufruí-las. Apossar-se da emissão de um som, dominá-lo, é uma forma de impor o monopólio da palavra e de calar os vulneráveis.

O controle sobre o som, na forma da atitude do silêncio pode empoderar, se esse gesto estiver carregado de poder, ele influencia a percepção de mundo: quando o controle é imposto por outrem, impossibilita-nos a expressão das ideias e as manifestações mais legítimas de liberdade ou por meio do próprio controle a que nos submetemos quando necessitamos ouvir o corpo interior, revelando-nos os incômodos, as verdades essenciais ou convidando-nos à ação sonora.

Dessa maneira, o som pode ser utilizado tanto para o bem como para o mal e os conceitos sobre a arte do som, num sentido amplo, podem alcançar diversos significados.

A música, em sentido amplo, mantém com o transe ou a possessão relações fortes e ambivalentes. Às vezes ela é indispensável ao transe, em outros momentos ou em outros lugares ela é inútil. Ela intervém em todas as sequencias da cerimônia ou somente em uma ou outra. Os sistemas sonoros que as acompanham são múltiplos címbalos, dos tambores ou dos violinos, passando por muitos outros instrumentos. Às

vezes a voz e os cantos se misturam aos movimentos dos indivíduos que estão em contato com o além. Entre os músicos, entre os homens e as mulheres embalados pelo transe, os sons emitidos constroem uma comunicação, uma ressonância fundada na partilha de um mesmo código. (LE BRETON, 2016, p. 177)

Quando privados da audição sofremos grande prejuízo em nosso desenvolvimento, especialmente no que se refere à intelectualidade e à moralidade. Esse prejuízo é baseado no fato de que a língua ou idioma é um conjunto de códigos que definem o modo de uma determinada coletividade comportar-se, e este interfere na própria cultura e a revela.

O ouvido não é essencial só na ancoragem do homem no âmago de um mundo repleto de sons a serem ouvidos, mas é decisivo também no desenvolvimento moral e intelectual da criança. A criança surda não ouve a voz de sua mãe ou de seus próximos, ela somente capta as expressões de seu rosto, de seus gestos, de seus olhares; ela não está em condições de questionar seus pais sobre as significações que a circundam, de comunicar sua vontade própria. A língua lhe permanece estrangeira, ela é incapaz de lentamente apropriar-se dela para construir seu pensamento e comunicar-se com os outros. Sem um esforço particular de educação, a criança é condenada à mudez. A comunidade do sentido, por uma larga parte do tempo, é uma comunidade sonora, uma abertura aos murmúrios da vida cotidiana, uma aptidão capaz de responder à voz dos próximos, a questioná-los, a suscitar seus comentários. A surdez suprime uma dimensão possível da realidade. (LE BRETON, 2016, p. 193)

Dessa maneira, mesmo se não tivermos danos auditivos que nos impeçam de ouvir os estímulos externos, a desvalorização da escuta implica em retrocessos comportamentais. Diante da incapacidade de ouvir nosso entorno ficamos prejudicados nos julgamentos da realidade e da busca pela verdade ou fidedignidade dos fatos.

### **1.2.5. Visão**

Sobre a visão, é preciso afirmar que este é um sentido que foi privilegiado pela cultura ocidental e conseqüentemente pela ciência, pois nos dá o mundo imediatamente e, por isso, ele alcança primazia em relação aos demais.

A visão nos projeta no mundo, embora apenas de maneira superficial e ingênua porque está ligada às aparências. Só vemos aquilo que se mostra à nossa visão sob pena de inventarmos maneiras de construirmos ou dissimularmos realidades. Por isso, não ver é como uma anomalia.

Estamos imersos na profusão sem limite do ver. A visão é o sentido mais constantemente solicitado em nossa relação com o mundo. Basta abrir os olhos. As relações com os outros, os deslocamentos, a organização da vida individual e social. Todas as atividades implicam a visão como uma instância maior, fazendo do cego uma anomalia e um objeto de angústia. (LE BRETON, 2016, p. 67).

O olhar é uma maneira de tocar o mundo com os olhos, pois chega à distância, apossando-se de um objeto posto sob seu alcance, delimitando contornos, mobilidade, textura, cor, entre outras qualidades.

A primazia da visão sobre os demais sentidos é assunto abordado por alguns importantes autores como veremos a seguir.

Merleau-Ponty (1999) teria apontado essa qualidade superior da visão, na medida em que tendo dois olhos que operam diferentemente, mas de maneira simultânea, a experiência da visão é uma só. Ele considera a unidade dos sentidos, por meio de uma transversalidade, respeitando suas estruturas próprias, na totalidade do corpo.

É verdade que os sentidos não devem ser postos no mesmo plano, como se fossem todos igualmente capazes de objetividade e permeáveis à intencionalidade. A experiência não os dá a nós como equivalentes: parece-me que a experiência visual é mais verdadeira do que a experiência tátil, recolhe em si mesma sua verdade e a acresce, porque sua estrutura mais rica me apresenta modalidades do ser insuspeitas para o tato. A unidade dos sentidos realiza-se transversalmente, em razão da estrutura própria a eles. Mas encontramos algo de análogo na visão binocular, se é verdade que temos um “olho diretor” que subordina a si o outro. Estes dois fatos — a retomada das experiências sensoriais na experiência visual, e a retomada das funções de um olho pelo outro — provam que a unidade da experiência não é uma unidade formal, mas uma organização autóctone. (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 641, n.60)

Já para Herbert Marshall McLuhan (1972) a visão foi privilegiada em detrimento das outras modalidades sensoriais, em razão da palavra escrita e da cultura tipográfica, assunto que trataremos a seguir. O uso da perspectiva nas artes visuais também provocou esse mesmo efeito reforçando a visualidade como sentido preponderante. Sobre isso, Merleau-Ponty (2004) nos alertou.

Se muitos pintores, a partir de Cézanne, recusaram curvar-se a lei da perspectiva geométrica, e porque queriam recuperar e representar o próprio nascimento da paisagem diante de nossos olhos, e porque não se contentavam com um relatório analítico e queriam aproximar-se do estilo propriamente dito da experiência perceptiva. As diferentes partes de seus quadros são então vistas de ângulos distintos, oferecendo ao espectador pouco atento a impressão de "erros de perspectiva", mas dando aos que observam atentamente o sentimento de um mundo em

que jamais dois objetos são vistos simultaneamente, em que, entre as partes do espaço, sempre se interpõe o tempo necessário para levar nosso olhar de uma a outra, em que o ser, portanto não está determinado, mas aparece ou transparece através do tempo. (MERLEAU-PONTY, 2004, p. 14-15)

Basbaum (2016, p. 73) chamou a primazia da visão de ocularcentrismo da cultura ocidental, na qual ele defende a necessidade de uma retomada do sentido da experiência, “do ponto de vista ao ponto da experiência”.

Ainda assim, a visão requer os outros sentidos para atuar em plenitude.

A visão requer os outros sentidos, sobretudo o tato, para exercer sua plenitude. Um olhar privado de seu recurso é uma existência paralisada. A visão é sempre uma palpação pelo olhar, uma avaliação do possível, ela recorre ao movimento, particularmente o tato. Ela persegue a exploração tátil conduzida pela mão ou pelos dedos, mas aí aonde os olhos se limitam à superfície das coisas a mão revira os objetos, vai ao seu encontro, os dispõe favoravelmente. (LE BRETON, 2016, p. 73)

O olhar possui reciprocidade com o tato, porque não é indiferente, promove encontro e fruição. Ambos, o olhar e o tato podem tocar, revestir, penetrar, cortar, transpassar objeto, o outro. A linguagem atesta, no uso corrente das palavras, as proximidades existentes entre essas modalidades, em expressões que traduzem inúmeras sensações.

É preciso aprender a ver, aprender a discriminar as formas e dar a elas significado para dar completude às eventuais insuficiências das outras modalidades sensoriais, a fim de reconhecer, discernir e identificar, integrando os esquemas de percepção singulares. Para reconhecer, deve-se antes conhecer. (LE BRETON, 2016, p. 84)

De certa forma, a visão encerra uma moralidade da percepção, pois a partir do que o homem vê, ele julga o mundo, resume o exterior a partir de suas concepções. A pertença cultural marca a singularidade do indivíduo e ensina o homem a ver conforme seus códigos.

Ver é pôr à prova o real através de um prisma social e cultural, de um sistema de interpretação que carrega a marca da história pessoal de um indivíduo imerso numa trama social e cultural. Todo olhar projetado sobre o mundo, mesmo o mais anódino, elabora um raciocínio visual a fim de produzir um sentido. A visão, na multiplicidade do visual, filtra as linhas de orientação que tornam o mundo pensável. (LE BRETON, 2016, p. 94)

A ênfase da visão na cultura tipográfica afetou todos os sentidos não visuais. A diminuição da importância da audição desde a invenção da impressão é um exemplo

do declínio sensorial mais elaborado pelos estudiosos, mas nenhum outro sentido sofreu tão imensa inversão de valor quanto o olfato. Segundo Classen (1993),

Não é apenas o olfato que perdeu terreno contra a visão, é claro, mas todos os sentidos não visuais. A diminuição da importância da audição desde a invenção da impressão é, sem dúvida, o exemplo de tal declínio sensorial mais elaborado pelos estudiosos. Ainda assim, parece que nenhum sentido sofreu uma inversão de fortuna cultural como o olfato, de ser um senso de poder espiritual e medicinal na Europa pré-moderna, a ser uma ovelha negra sem sentido, no Ocidente moderno. (CLASSEN, 1993, p. 15-16, tradução nossa)<sup>7</sup>

David Howes (2014, p. 8) defende que cada um dos sentidos tem suas características particulares. O toque é íntimo e recíproco, já a visão não requer interação física e opera à distância. O som é dinâmico, logo a audição se dá no movimento. Essas características afetam a forma como os sentidos são usados e os significados a eles atribuídos, de acordo com diferentes contextos culturais. Em uma sociedade que enfatiza o desprendimento e objetividade, a visão provavelmente terá um alto valor e o toque pode muito bem ser visto com desconfiança por suas propriedades desfoque de limites. As culturas elaboram e ampliam os sentidos conforme o seu uso<sup>8</sup>.

Dessa maneira, para Classen (2012, posição 212-218 de 5522, Edição Kindle) a antropologia dos sentidos colabora para uma compreensão a respeito da linguagem e seus constitutos baseando-se na profundidade das experiências sensoriais, cuja tradução nem sempre é resumível ou mencionável. É preciso conhecer as múltiplas maneiras pelas quais os seres estabelecem comunicação e suas formas de expressão, através das modalidades não linguísticas.

---

<sup>7</sup> It is not only the sense of smell that has lost ground against sight, of course, but all of the non-visual senses. The diminished importance of hearing since the invention of print is undoubtedly the instance of such sensory decline most elaborated by scholars. Still, it would seem that no sense has suffered such a reversal of cultural fortune as smell, from being a sense of heady spiritual and medicinal power in premodern Europe, to being a non-sense, a sensory black sheep, in the modern West. (CLASSEN, 1993, p. 15-16)

<sup>8</sup> Each of the senses has its own particular characteristics. Touch is intimate and reciprocal: when we touch someone, that person feels our touch. Sight, by contrast, operates at a distance and requires no physical interaction. Compared to touch, which attaches one body to another, sight is detached. Sound, in turn, is dynamic. We can see things that are completely still, but when we hear something we know that an activity is taking place. There are no still sounds. These different characteristics affect how the senses are used and ascribed meanings in different cultural contexts. In a society that emphasizes detachment and objectivity, sight will likely have a high value and touch may well be viewed with suspicion for its boundary-blurring properties. It would be simplistic to leave it at that, however, for much more is involved in the production of ways of sensing. Cultures elaborate and extend the senses in different directions, as we shall see in the pages that follow. The meaning of the senses is in their use, and usage is everywhere informed by culture. (HOWES, 2014, p. 8)

### 1.3. DA LINGUAGEM E DA CAPACIDADE CRIATIVA

A maneira como atribuímos qualidades e denominamos as coisas é conhecidamente o papel da linguagem, um mecanismo ainda não desvendado completamente. Aquilo que comunica algo, um sentido, um significado é comumente chamado de linguagem, como a arte, por exemplo, num contexto mais abrangente.

No entanto, o empenho em atribuir ou legar à palavra a força da representação de nossas impressões e sentimentos vem sendo considerado como um atributo da linguagem, de forma a torná-la onipresente.

Em outros contextos, a linguagem é domínio da palavra onde um conjunto de códigos dá forma às línguas que, carregadas de suas origens e essências culturais, revelam as possibilidades de interpretar o mundo. Cada língua é uma maneira de pensar o mundo.

Assim como nas discussões sobre a percepção, a linguagem é assunto de elevada importância no campo da filosofia, sobre o fato de ser uma qualidade inata ou adquirida. Racionalistas e empiristas também lançam suas abordagens para tentar explicá-la: racionalistas afirmam que nascemos com ideias inatas, para os empiristas ela é adquirida culturalmente. (LANGACKER, 1972, p. 245)

Mais uma vez, essas teorias evidenciam a complexidade do assunto e nos levam a considerar ambos os aspectos em sua constituição, valorizando a experiência encarnada na construção do conhecimento, porque somos entes bioculturais capazes de linguagem (EBCL).

Considerando que a linguagem tem uma dinamicidade e se dá de diversas maneiras, Basbaum (2016) nos sugere que a linguagem é uma decorrência da percepção. “A percepção nos dá um mundo inacabado mas pleno de sentido, um sentido que se desdobra em ato, gesto, razão – é razoável dizer, também: linguagem”. (BASBAUM 2016, p. 68)

Classen (1993) atribui importância à linguagem como uma operação da multissensorialidade e não apenas dos domínios da fala ou da escrita. Atribuir significado às coisas é uma decorrência da experiência, da sensorialidade, que ora se especializa, ora se funde. Para ela,

Nós nos acostumamos a pensar na linguagem, em suas formas faladas e escritas, como fenômeno auditivo e visual. No entanto, a linguagem,

na verdade, pode ser dita para envolver todos os sentidos. Escrever é tátil, bem como visual, exigindo o toque da mão. A fala não é apenas auditiva, também cinestésico, olfatória (a fala é levada ao ar), e até mesmo gustatória, como veremos nas teorias linguísticas de Jacob Boehme. Ao mesmo tempo, a linguagem expressa fenômenos sensoriais. A palavra 'azul' expressa uma categoria de cor, "doce", uma categoria de sabor, e assim por diante. (CLASSEN, 1993, p. 50, tradução nossa)<sup>9</sup>.

Esse fato pode ser demonstrado na maneira como a linguagem foi sendo tratada ou veiculada como uma ação física da mente, apartada dos aspectos da sensorialidade ou das relações com o mundo. Ela exemplifica isso se referindo às onomatopeias e algumas palavras, como situações que nos provocam, imediata e simultaneamente, sensações táteis e cinestésicas<sup>10</sup>, enquanto movimento corporal ou senso espacial. (CLASSEN, 1993, p. 51)

Em alguns casos, termos podem ser usados para caracterizar não apenas a experiência sensorial, mas também, estados mais abstratos, como por exemplo: *blue* pode significar triste, *green*, invejoso; *hard* pode significar difícil e *easy*, fácil.<sup>11</sup> Esses usos são exemplos dos valores que são atribuídos a diferentes sensações. (CLASSEN, 1993, p. 56)

Assim, a metáfora surge como um recurso de interesse para a questão, moldada pela compreensão de nossa percepção sensorial, trazendo à tona a mistura de sentido e emoção, onde se observa que todos os sentidos dela fazem uso, exceto a audição. (CLASSEN, 1993, p. 57)

E a língua é um fundamento da cultura, um elemento revelador da maneira como uma coletividade sente e pensa, efetivamente; é uma expressão das sensorialidades de um determinado grupo social.

No entanto, a maneira como sentimos e pensamos é obviamente profundamente influenciada pela língua que falamos e vice-versa. Para entender que as palavras expressam experiência sensorial e pensamento de condição, conseqüentemente, a base sensorial de grande parte de nosso vocabulário, e particularmente do nosso

---

<sup>9</sup> We accustomed to thinking of language, in its spoken and written forms, as na auditory and visual phenomenon. However, language, in fact, can be said to involve all the senses. Writing is tactile as well as visual, requiring the touch of one's hand. Speech is not only auditory, bus also kinaesthetic, olfactory (speech is carried on the breath), and even gustatory, as we shall see in the linguistic theories of Jacob Boehme. At the same time, language expresses sensory phenomena. The word 'blue' expresses a colour category, 'sweet', a flavour category, and so on. (CLASSEN, 1993, p. 50)

<sup>10</sup> Cinestesia, nesse sentido e segundo a definição do Oxford Languages, refere-se à "percepção de movimento, peso, resistência e posição do corpo, provocado por estímulos do próprio organismo".

<sup>11</sup> Sensory terms, of course, are used to characterize not only sensory experience, but also more abstract states. Blue can mean sad, and green, envious; hard can mean difficult, and soft, easy, and so on. (CLASSEN, 1993, p. 56)

vocabulário intelectual, indica que pensamos através de nossos sentidos. A exploração de como nos agarramos a expressar a experiência sensorial através da linguagem, e transmitir experiências não sensoriais através de metáforas sensoriais, é revelador não apenas de como processamos e organizamos dados sensoriais, mas também dos fundamentos sensoriais de nossa cultura. (CLASSEN, 1993, p. 59, tradução nossa)<sup>12</sup>.

O uso de termos pejorativos para se referir a períodos históricos como “Idade das Trevas” ou a menção de uma música para influenciar comportamentos como o uso das marchas nupciais ou fúnebres em rituais específicos, são exemplos de associações linguísticas compatíveis com as práticas sociais e culturais.

Não apenas o visível, mas também audível foi, de alguma maneira, privilegiado em relação aos demais sentidos. A audição tem forte associação intelectual e isso se deve ao fato de que a fala é um meio de comunicação. Por muitos séculos a capacidade de ouvir e falar foi considerada o principal indicador de raciocínio. (CLASSEN, 2012, p. 2)<sup>13</sup>

Por exemplo, segundo Howes (2014),

A invenção do telefone, o rádio e os dispositivos de gravação de som aumentaram nosso poder de audição e o número de coisas para ouvir. Tais mídias modernas de comunicação como cinema, televisão e computadores unem a visão e o som para apresentar representações sensorialmente limitadas, mas culturalmente e psicologicamente poderosas do mundo. De fato, tão acostumados que nos tornamos a representações audiovisuais que quase tomamos esse pareamento de som e visão como dado na natureza, e não pela cultura e tecnologia. Pares olfativo-visuais ou audiológicos dificilmente pareceriam tão convincentes. (HOWES, 2014, p. 3, tradução nossa)<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> Nonetheless, the way we feel and think is obviously deeply influenced by the language we speak and vice versa. To the extent that words express sensory experience and condition thought, consequently, the sensory basis of much of our vocabular, and particularly of our intellectual vocabular, indicates that we think through our senses. The exploration of how we grope to express sensory experience through language, and to convey non-sensory experiences through sensory metaphors, is revealing not only of how we process and organize sensory data, but also of the sensory underpinnings of our culture. (CLASSEN, 1993, p. 59)

<sup>13</sup> What is true of sight is also true of hearing. Like sight, hearing has a strong association with the intellect. This is due to the importance of speech as a means of communication. In fact, for many centuries the ability to hear and to speak was taken to be the prime indicator of an ability to reason. For this reason, the deaf were long treated as mentally incompetent in Western lay and society. (CLASSEN, 2012, p. 2)

<sup>14</sup> The invention of the telephone, the radio and sound-recording devices enhanced both our power of hearing and the number of things to listen to. Such modern media of communication as film, television and computers bring both sight and sound together to present sensorially-limited but culturally and psychologically powerful representations of the world. Indeed, so accustomed have we become to audiovisual representations that we almost take this pairing of sound and sight as given in nature, rather than by culture and technology. Olfactory-visual or audio-gustatory pairings would hardly seem as convincing. (HOWES, 2014, p. 3)

Mas, ainda no que se refere à língua, importa observar seus impactos na sensorialidade, em razão de nossa relação com a palavra, numa perspectiva fenomenológica.

Evocando Merleau-Ponty (1999), Le Breton (2016, p. 23) indica a condição do corpo como substancial para o conhecimento que vai sendo construído a partir das atividades sensoriais e se dá pela sinestesia. “O conhecimento do espaço é sinestésico, ele mistura a todo instante a totalidade da sensorialidade”.

Os limites do corpo, como aqueles do universo do homem, são aqueles fornecidos pelos sistemas simbólicos dos quais ele é tributário. Como a língua, o corpo é uma medida do mundo uma rede lançada sobre as inúmeras estimulações que assaltam o indivíduo ao longo de sua vida cotidiana, das quais só retém em suas malhas os que lhe parecem mais significantes. A todo instante através de seu corpo, o indivíduo interpreta seu entorno e age sobre ele em função das orientações interiorizadas pela educação ou pelo hábito. A sensação é imediatamente imersa na percepção. Entre a sensação e a percepção, existe a faculdade de conhecimento lembrando que o homem não é um organismo biológico, mas uma criatura do sentido. Ver, escutar, saborear, tocar ou sentir o mundo é permanentemente pensá-los através do prisma de um órgão sensorial e torná-lo comunicável. A vigilância ou a atenção nem sempre é evidente. Mesmo se o indivíduo só despõe de uma ínfima lucidez, ele não cessa de selecionar dentre a profusão de estimulações que o atravessam. (LE BRETON, 2016, p. 25)

Essa faculdade de conhecimento entre a sensação e a percepção que Le Breton (2016) menciona parece ser o lugar da linguagem e de um nascedouro do conhecimento operado pelo pensar, de maneira multissensorial, sinestésica. Dessa dialética entre língua e percepção, os significados são constituídos e a percepção é cristalizada formando um rol de memórias para habilitar novos conhecimentos, particularizados em razão da diversidade de experiências.

Dessa trama de relações entre o mundo, a palavra e a percepção, sugere-se que a linguagem é como uma conexão contínua, um lugar sem fronteiras, em que cada cultura, enquanto universo sensorial próprio, pinta com suas cores a realidade sem deixar de estabelecer comunicação.

Uma dialética sutil se exerce entre a língua e as percepções. O papel da linguagem na elaboração das segundas é provavelmente decisivo. O termo cristaliza a percepção, ela a interpela. A linguagem não é uma etiqueta a apor sobre uma miríade de dados exteriores e bem objetiváveis. Isso significaria habilitar o dualismo entre o espírito de um lado e a matéria de outro. Ao inverso, as coisas só se tornam reais por sua entrada no registro da linguagem. É por isso que, de um canto a outro do mundo, os homens não veem, não sentem, não saboreiam, não ouvem, não tocam as mesmas coisas da mesma maneira, assim como não provam as mesmas emoções. (LE BRETON, 2016, p. 30)

Tudo isso nos possibilita a surpresa do desconhecido no contato com uma cultura diversa da nossa, com as riquezas que lhes são próprias, com modelos comportamentais diferentes e formas de pensar distintas.

No estudo de uma língua estrangeira, temos todo esse emaranhado de informações e cultura acessíveis a nós, como um novo mundo a explorar. O domínio de outra língua nos propicia uma possibilidade de expansão do pensamento e da capacidade de entender a realidade em sua pluralidade. Sua função é tornar evidentes as essências.

É função da linguagem fazer as essências existirem em uma separação que, na verdade, é apenas aparente, já que através da linguagem as essências ainda repousam na vida ante-predicativa da consciência. No silêncio da consciência originária, vemos aparecer não apenas aquilo que as palavras querem dizer, mas ainda aquilo que as coisas querem dizer, o núcleo de significação primária em torno do qual se organizam os atos de denominação e expressão. (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 12)

Nesse contexto, o desenvolvimento da linguagem parece ser, não apenas multissensorial, mas também, essencialmente conectado, inter-relacional, uno; e a nossa relação com a palavra uma espécie de extensão de nós mesmos.

McLuhan (1972) tratou dos meios de comunicação como extensões do homem e em seus estudos ele apresentou a tese de que a palavra escrita causou mudanças profundas na maneira como os processos sensoriais operam.

Ou seja, num contexto da experiência da palavra, no ouvir e no falar, a palavra ocupa tempo e espaço; na escrita, a palavra se interioriza cineticamente; ao pensar sobre a palavra ela nos evoca as memórias dos gostos e cheiros, na ambiência a palavra nos envolve completamente.

Se antes, especialmente nas comunidades de tradição oral, a palavra estava impregnada de múltiplos significados, fruto de uma experiência encarnada naquilo que o mundo emana e de como as coisas se dão a perceber, reflexo da cultura na qual se insere o indivíduo, agora, a palavra se distancia desse contexto, destacando-se e atraindo para si a primazia da visão, através de impressão.

Com a prensa tipográfica de Gutemberg a palavra passa a ser padronizada e tornada evidente por meio da leitura silenciosa, linear, homogênea e uniforme. O resultado disso é o isolamento da visualidade e das qualidades que lhes são próprias e uma mecanização de nossas experiências na medida em que “cada palavra impressa fixa um instante do movimento mental” (MCLUHAN, 1972, p. 197) e alimenta

a mente com uma experiência instantânea, causando “uma ruptura entre a cabeça e o coração, entre o espírito e o sentimento”. (MCLUHAN, 1972, p. 212).

O modelo de alfabetização que se segue promove esse modo de perceber, afastando o ser humano da noção de coletividade, com efeitos extensivos sobre o exercício da capacidade criativa, o desenvolvimento da ciência e sobre as manifestações artísticas.

A palavra impressa é a fase extrema da cultura alfabética que, na sua primeira fase, destribaliza ou descoletiviza o homem. Eleva aspectos visuais do alfabeto à mais alta intensidade da “definição”. Assim, leva o poder de individualização do alfabeto fonético muito mais longe do que podia fazê-lo a cultura manuscrita. É a tecnologia do individualismo. Se os homens decidiram modificar essa tecnologia visual para uma tecnologia elétrica, o individualismo também será modificado. Levantar questão moral sobre isso é como amaldiçoar a serra circular por cortar ela os dedos. “Mas”, dirá alguém, “não sabíamos que isso podia acontecer”. Todavia, a tolice ou a falta de lucidez não é problema moral. É embaraço, mas não problema moral. E será, sem dúvida, interessante, dissipar alguns dos nevoeiros morais que cercam nossas tecnologias. E a moral, por certo, é que terá a ganhar. (MCLUHAN, 1972, p. 197)

Dessa forma, a tipografia transformou as línguas vernáculas em meios de comunicação em massa, tornou a portabilidade do livro a causa do individualismo, uniformizou e centralizou a sociedade, instalou o nacionalismo moderno, deu base para a oposição entre ciência e arte. (MCLUHAN, 1972, p. 245)

A uniformidade, repetibilidade e a redução a um único nível sensorial, isolaram o chamado ‘homem tipográfico’, retirando-o do nível consciente de vida e colocando-o num modo de inconsciência coletiva.

O homem tipográfico tem novo sentido do tempo: cinemático, sequencial, pictorial. Isolando como características dominantes, a intensidade e a quantidade, a palavra impressa criou para o homem um mundo de movimento e isolamento. Em todas as coisas e atividades da vida e em cada aspecto da experiência, o relevo e posto na separação de funções, na análise dos elementos componentes e no isolamento do instante ou momento. Com efeito, diante do isolamento e concentração no visual, o sentimento de interação e de luz interior, coada através da trama do ser, perde toda força e se apaga. (MCLUHAN, 1972, p. 298)

Disso resultou uma sociedade de mercado em que a literatura passou a exercer o papel de mercadoria, impactando o universo da arte que assumiu outra função: a arte deixou de ser o guia da percepção para se tornar mero deleite; um prejuízo, indubitavelmente.

Em razão da arte ser transformada em objeto de consumo, McLuhan (1964) nos alerta que “A arte como antiambiente se torna, mais do que nunca, um meio de treinar a percepção e o julgamento. A arte ofertada como um bem de consumo e não como um meio de apurar a percepção permanece enganosa e esnobe como sempre”. (McLUHAN, 1964, p. 12)

O artista, então, passou a se cobrar na função produzir para atender demandas de mercado, quando é clara a compreensão de que o papel da arte é a realização plena do homem, num percurso entre a compreensão estética e o exercício da ética.

Assim, a capacidade criativa do homem deve ser nutrida de experiências mais favoráveis que reforcem valores de compromisso com a vida, com o bem-estar geral, com o respeito mútuo, numa dada cultura.

O processo criativo é também cultural, de acordo com a artista Fayga Ostrower (2014, p. 5),

A natureza criativa do homem se elabora no contexto cultural. Todo indivíduo se desenvolve em uma realidade social, em cujas necessidades e valorações culturais se moldam os próprios valores de vida. No indivíduo confrontam-se, por assim dizer, dois polos de uma mesma relação: a sua criatividade que representa as potencialidades de um ser único, e sua criação que será a realização dessas potencialidades já dentro do quadro de determinada cultura.

O processo de criar, de dar forma, é também um campo da afetividade. No cerne criador estamos devotando sentimentos variados, na expectativa de que o objeto criado comunique algo a outrem, e que este possa compreender a mensagem, estabelecendo comunicação.

Ao criar, nós também estamos em busca de significados para a vida. A atividade criadora é uma espécie de revisão dos próprios valores e do que se almeja transmitir. Há um aspecto educativo nesse processo, pois ao criar algo para que o outro aprecie, numa espera por alguma aceitação, antes criamos para nós mesmos numa dimensão de consolidação de nossas ideias e valores próprios.

Essa dimensão da capacidade criativa é o que Ostrower (2014) denomina como percepção consciente: uma maneira não reprimida e mais profunda de ação.

Criar é, basicamente, formar. É poder dar uma forma a algo novo. Em qualquer que seja o campo de atividade, trata-se, nesse “novo”, de novas coerências que se estabelecem para a mente humana, fenômenos relacionados de modo novo e compreendidos em termos novos. O ato criador abrange, portanto, a capacidade de compreender; e esta, por sua vez, a de relacionar, ordenar, configurar, significar.

Desde as primeiras culturas, o ser humano surge dotado de um dom singular: mais do que *homo faber*, ser fazedor, o homem é um ser formador. Ele é capaz de estabelecer relacionamentos entre os múltiplos eventos que ocorrem ao redor e dentro dele. Relacionando os eventos, ele os configura em sua experiência do viver e lhes dá um significado. Nas perguntas que o homem faz ou nas soluções que encontra, ao agir, ao imaginar, ao sonhar, sempre o homem relaciona e forma.

Nós nos movemos entre formas. Um ato tão corriqueiro como atravessar a rua – é impregnado de formas. Observar as pessoas e as casas, notar a claridade do dia, o calor, reflexos, cores, sons, cheiros, lembrar-se do que se tentava fazer, de compromissos a cumprir, gostando ou detestando o preciso instante a ainda associando-o a outros – tudo isto são formas em que as coisas se configuram para nós. De inúmeros estímulos que recebemos a cada instante, relacionamos alguns e os percebemos em relacionamentos que se tornam ordenações.

As formas de percepção não são gratuitas nem os relacionamentos se estabelecem ao acaso. Ainda que talvez a lógica de seu desdobramento nos escape, sentimos perfeitamente que há umnexo. Sentimos, também que de certo modo somos nós o ponto focal de referência, pois ao relacionarmos os fenômenos nós os ligamos entre si e os vinculamos a nós mesmos. Sem nos darmos conta, nós os orientamos de acordo com expectativas, desejos, medos, e sobretudo de acordo com uma atitude do nosso ser mais íntimo, uma ordenação interior. Em cada ato nosso, no exercê-lo, no compreendê-lo e no compreender-nos dentro dele, transparece a projeção de nossa ordem interior. Constitui uma maneira específica de focalizar e de interpretar os fenômenos, sempre em busca de significados. (OSTROWER, 2014, p. 9)

Da potencialidade da capacidade criativa nasce a constatação da necessidade de dar forma ao mundo, interferir nele, comunicando e expressando os anseios mais profundos, que permite ao ser humano continuar desenvolvendo suas habilidades.

O que o ser humano faz transforma não apenas o seu entorno, mas retorna como suporte para novas transformações sistêmicas, em si, no outro, no mundo. Assim, na percepção de si mesmo na ação, está o cerne da criatividade humana.

Nessa busca de ordenações e de significados reside a profunda motivação humana de criar. Impelido, como ser consciente, a compreender a vida, o homem é impelido a formar. Ele precisa orientar-se, ordenando os fenômenos e avaliando o sentido das formas ordenadas; precisa comunicar-se com outros seres humanos, novamente através de formas ordenadas. Trata-se, pois, de possibilidades, potencialidades do homem que se convertem em necessidades existenciais. O homem cria, não apenas porque quer, ou porque gosta, e sim porque precisa; ele só pode crescer enquanto ser humano, coerentemente, ordenando, dando forma, criando. (OSTROWER, 2014, p. 9-10)

Por isso é tão importante reconhecer que a vida humana é muito mais a relação com o meio do que o próprio meio; é o contato, o despertar, o sentir, em sua mais

efetiva e intencional ocorrência na busca por novas coerências. O ser humano é portador da faculdade do agir, da decisão, da intenção e, portanto, da criação. (OSTROWER, 2014, p. 11)

Por ser o ato criador um ato intencional, carregado das percepções conscientes que o ser revela no próprio fazer, justifica-se a necessidade de compreendermos em que momento desse fazer criativo a ação se torna um objeto de arte.

É importante refletir em que medida o objeto da criação se torna algo passível de ser contemplado, observado, e nessa observação ser também percebido, recebido como algo potencialmente transformador, renovando todo processo.

De certa forma, o ato criador é o que propicia, inclusive, o desenvolvimento da linguagem, porque é atividade do pensar especializado.

#### 1.4 ARTE E SINESTESIA

Arte é um conceito relativamente complexo de ser definido. A Filosofia Estética nos proveu de meios para o seu delineamento teórico e estes orientam as diversas abordagens sobre o fazer artístico e suas classificações, funções, utilidade ou impactos na vida humana.

Inclusive no que se refere à percepção, no campo das artes, Ernest Gombrich (1995) e Rudolf Arnheim (2001) elaboraram teses sobre percepção visual, através da descrição de obras de arte visuais, relegando a percepção a um plano secundário no processo cognitivo e valorizando o aspecto visual em detrimento dos demais. (SANTAELLA, 2012, p. 3)

Assim, é de interesse geral observar por qual razão e como se faz arte e, sobretudo, como esta pode refletir o pensamento humano ao longo da história, predizendo o que há de ser.

McLuhan (1964, p. 11) afirma que sobre o poder das artes em antecipar o futuro desenvolvimento social e técnico das sociedades. Para ele a arte é como um radar, um alarme premonitório.

Então, basicamente, quando um objeto alcança o patamar de, sendo resultado expressivo de um fazer/ser criativo, afetar ou permitir-se contemplar por outro, comunicando uma forma de interpretar ou prever o mundo, podemos dizer que temos um objeto artístico, ou talvez afirmar que fazemos arte.

Nesse contexto, o objeto artístico é algo que nos leva, por meio da contemplação, à experiência estética, cuja vivência propicie um momento de reflexão, comparação e avaliação do objeto, do entorno, movendo em nós os valores, julgamentos e significados para a vida.

A arte, como ambiente-radar, exerce a função de indispensável treino perceptivo — e não de papel de dieta privilegiada para a elite. A finalidade da arte, enquanto auto-alimentação tipo radar, que nos fornece uma imagem corporativa, dinâmica e mutável, não é tanto de preparar-nos para as transformações quanto a de permitir-nos manter um roteiro estável em direção a metas permanentes, mesmo em meio a inovações as mais perturbadoras. Pois já percebemos a futilidade que é mudar nossos objetivos quando mudamos nossas tecnologias. (McLUHAN, 1964, p. 12)

Podemos observar uma ideia de arte enquanto guia da própria existência, mesmo diante das novidades que surgem a cada era, em razão da dinamicidade da cultura.

Também podemos pensar em arte enquanto maneira de nutrir a percepção, uma vez que o mundo percebido também é composto de arte já produzida e deixada como legado, no meio cultural.

Isso tudo nos possibilita a atitude contemplativa e reflexiva da experiência estética que nos amplia a ideia de mundo. Estabelecendo uma ponte com o que nos diz Merleau-Ponty (2004), temos:

Se essas observações são corretas e se conseguimos mostrar que uma obra de arte é percebida, uma filosofia da percepção encontra-se imediatamente liberada dos mal-entendidos que poderíamos opor a ela como objeções. O mundo percebido não é apenas o conjunto de coisas naturais, e também os quadros, as músicas, os livros, tudo o que os alemães chamam de um "mundo cultural". Ao mergulhar no mundo percebido, longe de termos estreitado nosso horizonte e de nos termos limitado ao pedregulho ou a água, encontramos os meios de contemplar as obras de arte da palavra e da cultura em sua autonomia e em sua riqueza originais. (MERLEAU-PONTY, 2004, p. 65-66)

Mencionamos também o trabalho de Vilém Flusser (1975/76), que em sua aula intitulada "A arte, o belo e o agradável", vem nos demonstrar que ainda que seja impossível comunicar as experiências do concreto, no entanto, necessitamos de modelos para vivê-las.

Para ele, os modelos para nossa experiência do concreto são as obras de arte, vez que são propostas pelo artista para inspirar experiências futuras. E porque ao artista é incumbido esse mister de enriquecer nossa realidade, estará sempre à frente do tempo, intuindo novidades.

O exemplo mostra do que se trata na arte. Trata-se da elaboração e da comunicação de modelos para nossas experiências concretas do mundo. Toda experiência é modelada, programada pela arte. Todos os nossos prazeres e tristezas, todas as experiências das cores, dos sons, das formas, das tessituras, dos perfumes que nós temos, todo sentimento de amor e de raiva, têm um modelo artístico. Nosso mundo é estruturado não somente pela nossa informação genética, mas também por nossa informação estética. Onde não há modelo estético, nós estamos “anestesiados” = nós não temos experiência nenhuma. Nós dependemos da arte para poder perceber o mundo. A arte é a nossa maneira de viver no real. Nisso somos diferentes de outros animais. Nosso mundo é uma “Lebenswelt”, (um mundo de vida humana) graças à arte, e não somente uma “Umwelt”, (um sistema ecológico). A arte é nosso programa para a experiência da realidade, nós somos computadores estéticos. Isso não quer dizer somente que percebemos uma paisagem através do modelo de Leonardo ou Turner. É que se não há pintor paisagista, não há paisagem. A arte é a “poiesis”: ela produz [produit] o real, (o amor e a paisagem, a guerra e a molécula de ácido ribonucleico) para nossa experiência. (FLUSSER, 1975/76, p. 10)

Para Flusser (1975/76, p. 13) todos nós somos artistas, na medida em que somos capazes de propor novos modelos para experiências futuras, por meio da comunicação e na busca pela beleza, “pois o homem é um ser rodeado pela beleza”.

Uma definição sobre arte bastante interessante é a de Étienne Souriau (1983) que em seus estudos de estética nas correspondências entre as linguagens artísticas propõe o seguinte:

Que é arte? Se devemos dizer algo geral, *a arte é atividade instauradora*. É o conjunto de ações orientadas e motivadas, que tendem expressamente a conduzir um ser [...] do nada ou de um caos inicial até a existência completa, singular, concreta que se atesta em presença indubitável. (SOURIAU, 1983, p. 35)

Para Souriau (1983, p. 35), a arte considera os efeitos e as causas da arte a fim de favorecer, progressivamente, o encaminhamento do ser ao limiar de sua existência plena. “A arte não é apenas o que faz a obra, é aquilo que conduz e orienta”.

Dentre suas contribuições, Souriau (1983, p. 81) propõe um modelo novo de classificação ou organização das diversas artes e suas matérias. Ele entende que é essencial observar com a mesma atenção “aquilo que separa as artes entre si e aquilo que as une, apesar das diferenças”.

Tradicionalmente, no grupo por sua vez tradicional das belas-artes, evocam-se dois campos: o das artes ditas plásticas e o das demais (que, em geral, se chamam fonéticas). E, às vezes, fala-se em artes do espaço e artes do tempo. Efetivamente, é essa, à primeira vista, uma grande diferença entre artes, como a arquitetura de um único lance, parece ocupar no espaço um lugar e dimensão precisos; e outras, como

a música, a poesia, que não ocupam lugar algum bem delimitado e não têm dimensão mensurável, a não ser na duração onde são forçadas a desdobrar sucessivamente os respectivos seres e a fazer com que desfilem, uma após a outra, suas partes constituintes”. (SOURIAU, 1983, p. 85)

Na pluralidade das artes, na diversidade dos materiais e suportes, há reciprocidade. Ao invés de manter a classificação tradicional das artes em dois principais grupos, quais sejam, o das artes plásticas ou artes do espaço e outro grupo, o das artes do tempo, que separa as artes por suas qualidades materiais e formais, Souriau (1983) propõe distinguir em outros dois grupos: o das artes não representativas e o das artes representativas.

Dessa maneira ele propõe que as diversas modalidades artísticas possam coexistir nos grupos de acordo com forma e a maneira como seus suportes são trabalhados na produção artística.

Nas artes não representativas – expressão negativa que se deve substituir por uma característica positiva – os dados fenomenais estão diretamente organizados em coisas, em seres mais ou menos encorpados pela riqueza de conteúdo, em fabulações construtivas, em halos de transcendências, pouco importa: os seres assim organizados confundem-se totalmente com a própria obra. Um único ser – um único universo, se quiserem – está presente.

E, nas artes chamadas representativas, a organização em seres ou coisas, em universo, tem por objeto não diretamente os fenômenos, mas entidades apenas sustentadas, sugeridas, propostas como discurso por tais aparências: todo esse nível da obra tem organização ontológica própria, diferente da organização direta dos fenômenos e, para além dos fenômenos, do próprio corpo da obra. (SOURIAU, 1983, p. 94-95)

Assim, as diversas modalidades artísticas (arquitetura, pintura, escultura, literatura, música, dança, teatro) podem pertencer e transitar entre os grupos por aquilo que evocam, na aproximação e cooperação entre si, para a expressão de um conjunto orgânico, rico e complexo.

Diante disso, uma obra de arte já tem em si uma multissensorialidade embutida, como condição intrínseca àquilo que o próprio artista ali depositou em termos de leitura de mundo e experiência estética.

Basbaum (2002, p. 55) nos confirma que “a percepção, afinal, é integrada e dificilmente pode-se imaginar a fruição de qualquer obra de arte sem algum componente sinestésico”.

O musicólogo Jean-Yves Bosseur (1995) mencionou as reflexões de Frantsek Kupka, com referências sobre o entrecruzamento dos sentidos, ao mencionar estudos sobre sensação e memória.

As reflexões de Kupka referentes à música e ao tempo já estão presentes nos diferentes capítulos de *A criação nas Artes Plásticas*, redigidos entre 1907 e 1912, ou seja, no momento em que ocorre uma mutação crucial em sua trajetória criadora. Para ele, toda sensação implica, em primeiro lugar, e segundo sua própria natureza, no entrecruzamento de diferentes modalidades sensitivas; assim sendo, uma representação de linhas e de cores não pode ser isolada de uma representação olfativa e acústica, “pois no instante em que a impressão se inscreve nos centros sensoriais, ela é percebida simultaneamente por esses três sentidos”. Nossas impressões ópticas serão, portanto necessariamente influenciadas pelo contexto acústico que lhe é associado e que lhe trará uma “coloração afetiva” específica. Essa interpenetração ocorre de maneira particularmente moderada em nossa memória que estabelece relações entre aspectos coloridos e os odores, “assimila às cores sons que as atenuam, que as vocalizam, que as enriquecem com meios-tons cromáticos, etc.”. A parte emocional dessas associações torna sua fixação ainda mais improvável na medida em que se valem da relatividade de nossa percepção, da sua individualidade: “Acontece que não posso me impedir de perceber como azulada uma nota que, há alguns anos, evocava em minha mente uma delicada tonalidade alaranjada. Vasculhando minhas lembranças, me dou conta enfim de que o que vejo é a cor complementar... do vestido que usava a pianista a um concerto que assisti nesse intervalo. Assim se produzem os choques que acompanham o processo fotoquímico da retina”. Na entrevista de 1913, afirma ainda que o público tem certamente a necessidade de “acrescentar à ação do nervo óptico as do nervo olfativo, do nervo acústico e do nervo sensitivo”. (BOSSEUR, 1995, p. 45)

Nesse sentido, a arte e a sinestesia estão intimamente relacionadas e convém explorar os territórios em que estes termos interagem e como favorecem ou revelam o desenvolvimento humano.

Procuramos, então, por um significado ou vários deles atribuídos ao termo sinestesia e como, curiosamente, a arte está imbricada com a ideia de sinestesia que delineamos até agora.

É importante, nesse sentido, buscar as primeiras referências ao termo sinestesia, seja como uma qualidade estética de um trabalho artístico, seja como uma manifestação multissensorial advinda da apreciação estética ou da própria produção artística.

Isso nos remete à hipótese de ser a sinestesia uma maneira de funcionamento da percepção, donde as reações aos estímulos se dão de diversas maneiras, em ordens múltiplas, simultânea ou sucessivamente, enquanto a arte é o substrato que

nutre essas reações, de maneira a colaborar com uma compreensão abrangente e conectada com o ambiente e tudo o que nos cerca, seja na materialização ou na fruição estéticas, qualquer que seja o veículo.

Segundo Basbaum (2012, p. 246)

A palavra “sinestesia” é de origem grega: “syn” (simultâneas) mais “aesthesis” (sensação), significando “muitas sensações simultâneas” - ao contrário de “anestesia”, ou “nenhuma sensação”. [...] A primeira referência a este termo é normalmente atribuída a Pitágoras e sua Harmonia das esferas, que, entre outras coisas, implicava fusão sensorial. Seu uso mais comum nas artes remonta à poesia simbolista do século XIX - Baudelaire, Rimbaud, etc. Entretanto, há uma verdadeira linhagem de trabalhos artísticos, cuja origem remonta ao século XVIII, que partilham aspirações sinestésicas em comum apesar de situados em contextos sócio-culturais e tecnológicos de épocas bastante diversas.

A sinestesia tem também uma curiosa e fascinante história no domínio das ciências - psicologia, fisiologia e neurologia. Desde o século XVIII há relatos descrevendo pessoas que, expostas a um estímulo relacionado a uma determinada modalidade sensorial, experimentam sensação em uma modalidade diversa.

Em diversas acepções para o termo, a sinestesia varia entre as figuras de linguagem, relacionando a associação de palavras ou expressões às diferentes sensações humanas em um só estímulo; a mistura de sensações e sentidos; bem como, a descrição da faculdade neurológica em que um estímulo de um dos sentidos provoca percepção em outro.

Para propor um significado à luz das pesquisas mais recentes, importa-nos buscar uma compreensão histórica para o qual se acredita que a sinestesia sempre ocorreu e existiu. Se não de maneira neurofisiológica como veremos no próximo capítulo, pelo menos de maneira metafórica e artística como nos indicam os poetas, os pintores, os músicos e, certamente, ontológica como propõem os filósofos.

A recorrência das ocorrências e a aceitação dos relatos de experiência relacionados ao fenômeno da sinestesia podem nos indicar uma presença muito mais antiga do que imaginamos.

E porque, em breve, mencionaremos a relação entre os trabalhos de arte e a sinestesia, não há como desconsiderar o valor da cultura artística como fonte legítima do conhecimento que a ciência não pode limitar ou contestar. Ainda segundo Merleau-Ponty (2004, p. 5-6),

Quando disse, há pouco, que o pensamento e a arte moderna reabilitam a percepção e o mundo percebido, naturalmente não quis dizer que eles negavam o valor da ciência como instrumento do desenvolvimento

técnico ou como escola de precisão e de verdade. A ciência foi e continua sendo a área na qual é preciso aprender o que é uma verificação, o que é uma pesquisa rigorosa, o que é a crítica de si mesmo e dos próprios preconceitos. Foi bom que se tenha esperado tudo dela numa época em que ainda não existia. Porém, a questão que o pensamento moderno coloca em relação à ciência não se destina a contestar sua existência ou a fechar-lhe qualquer domínio. Trata-se de saber se a ciência oferece ou oferecerá uma representação do mundo que seja completa, que se baste, que se feche de alguma maneira sobre si mesma, de tal forma que não tenhamos mais nenhuma questão válida a colocar além dela. Não se trata de negar ou de limitar a ciência; trata-se de saber se ela tem o direito de negar ou de excluir como ilusórias todas as pesquisas que não procedam como ela por medições, comparações e que não sejam concluídas por leis, como as da física clássica, vinculando determinadas consequências a determinadas condições. Não só essa questão não indica nenhuma hostilidade com relação à ciência, como é ainda a própria ciência, nos seus desenvolvimentos mais recentes, que nos obriga a formulá-la e nos convida a responder negativamente.

Dessa maneira, a arte também é campo fértil para a investigação científica e que juntamente com a percepção e o pensamento, cooperam para a compreensão da sinestesia.

## 1.5 SINESTESIA NA ARTE

Neste tópico faremos a apresentação de alguns dos principais trabalhos que exploraram a multissensorialidade sinestésica, ainda que de maneira mais intuitiva, através de algumas publicações que colaboraram sobremaneira com uma espécie de inventário da sinestesia.

As pesquisas de Sean Day (2016), Frans Evers (2012), Cretien Van Campen (2008) e Sérgio Basbaum (2002; 2012; 2016) sintetizaram, em alguma medida, a relação entre a sinestesia e a arte na apresentação de vários trabalhos em que a multissensorialidade foi explorada, mesmo quando não reconhecida a intenção de que fossem sinestésicas.

O objetivo não é descrever ou analisar estas obras, mas sim expor como a sinestesia enquanto fenômeno foi se tornando mais presente nas discussões e pretensões de artistas, filósofos e demais cientistas, tomando corpo e dando suporte para o entendimento que temos, hoje.

Dessa maneira, vamos mencionar alguns trabalhos artísticos que apresentaram características mais explícitas sobre a sinestesia, por meio das

metáforas e de figuras de linguagem, das interfaces entre diversas linguagens artísticas, tentando seguir uma ordem cronológica.

As primeiras menções sobre sinestesia, como já comentamos, remontam à Harmonia das Esferas de Pitágoras e aos estudos sobre percepção.

Sean Day (2016), pesquisador que mantém um sítio eletrônico sobre sinestesia<sup>15</sup>, bem como publicações sobre relatos de sinestetas, apresentou uma breve história da sinestesia nas artes, nos tempos ainda mais remotos.

Ele demonstrou, inclusive que na antiga civilização chinesa, já era possível encontrar esquemas relacionando estações do ano, partes do corpo, características faciais, planetas e números. Entre os persas a relação entre notas musicais e cores também já eram comuns, até que Pitágoras, por volta de 550 a.C., viesse a desenvolver de maneira matemática as relações entre as notas musicais e os números, seguido por Platão em 370 a.C., que também as relacionou com os planetas. Aristóteles, por volta de 350 a.C., então, escreveu que a harmonia das cores era como a harmonia dos sons, estabelecendo correspondências entre sabores e cores, em sua obra *On Sense and the Sensible*.

No séc. XI, Rudolph de St. Trond (1070-1138) teria identificado, na música, os modos gregos antigos por cores, indicando vermelho para o dórico, verde para o frígio, amarelo para o lídio e roxo para o mixolídio.

E embora essa associação não tenha tido força suficiente, por volta de 1492, Franchino Gaffurio a reintroduziu com uma nova configuração: dório – cristalino, frígio – laranja, lídio – vermelho e mixolídio – cor mista indefinida.

Em 1517, um manuscrito produzido para o ensino de alaúde continha notas relacionadas com cores. E em 1550, Girolamo Carcanus desenvolveu um sistema de correspondências entre cores, sabores e planetas que teria alterado, anos mais tarde adicionando correspondências aos intervalos de tons.

Giuseppe Arcimboldo (1526-1593), por volta de 1590, criou um sistema de tecidos coloridos, indicando notas específicas para cada cor, no intuito de que os músicos as tocassem. As notas mais graves teriam cores mais claras e as notas mais agudas seriam indicadas com as cores mais escuras.

Já em 1618, Johannes Kepler (1571-1630) publicou em seu trabalho, *Harmonies of the World*, que cada planeta não apenas correspondia a uma nota

---

<sup>15</sup> Disponível em < <http://www.daysyn.com/>> Acesso em jan. 2021.

básica, mas também a uma sequencias de notas musicais baseadas em seus movimentos, gerando pelo menos um motivo, pequeno fragmento melódico.

Em 1648, Athanasius Kircher (1602-1680), desenvolveu o seu sistema de correspondências entre intervalos musicais e cores e também entre vozes e cores. Em 1650, segundo Frans Evers (2012, p. 43), Kircher teria desenvolvido um mecanismo sinestésico conectando a música pitagórica com esculturas em *Phonotactique*.

Neste mesmo ano, Marin Cureau de la Chambre (1594-1669), em 1650, propôs um esquema de intervalos musicais inspirado em Aristóteles, segundo Sean Day (2016).

E em 1704, Isaac Newton (1643-1727) publicou o seu tratado *Optics* em que traçava um paralelo entre as cores do espectro e as notas, observando as relações matemáticas entre as sete cores e as sete notas da escala musical, relacionando a harmonia das cores de forma análoga às correspondências do som.

Em 1739, Lorenz Christoph Mizler (1711-1778) desenvolveu o seu esquema de notas musicais coloridas em resposta a Newton, para enfim, em 1742, o monge jesuíta Louis Bertrand Castell (1688-1757), apresentar a construção do *clavecin oculaire*, também chamado harpicórdio ocular, um órgão que emitiria para cada som uma cor correspondente, almejando uma filosofia sinestésica para uma música para os olhos, no qual desenvolveu o conceito que deu suporte à arte cinematográfica do século XX, nos movimentos da *color music* e *visual music*.

Segundo Basbaum (2012, p. 251)

A maioria dos trabalhos encontra-se na fusão entre sons e cores, e situa-se aí o primeiro teclado de cores, concebido pelo padre francês Louis Bertrand Castell, no século XVIII. Ao buscar uma música de cores inspirada em textos do inquieto jesuíta Athanasius Kircher, Castell está pondo em marcha o longo casamento entre espiritualidade e as poéticas sinestésicas, que os séculos seguintes irão reiterar.

Sean Day (2016) mencionou ainda, que em 1755, Polycarp Poncelet (1720-1780) teria combinado os tons musicais às sensações de sabor. O matemático Leonhard Euler (1707-1783) contribuiu com seu próprio sistema de correspondências entre cores e notas musicais.

Frans Evers (2012) também apresentou uma cronologia da sinestesia na arte mostrando que o desejo de criar novas experiências foi um ideal compartilhado por

vários artistas do século XX. Esses artistas, inspirados por Castell e Wagner tiveram razões diferentes para criar uma dimensão sinestésica em seus trabalhos.

Em 1846, Charles Baudelaire (1821-1867) tratou da correspondência sinestésica entre cor, sons e odores, descritas em seu ensaio *De la Couleur*. O ensaio se refere às obras literárias de E.T.A. Hoffman que introduziu a metáfora sinestésica na literatura romântica alemã do séc. XIX. E Richard Wagner (1813-1883), em 1848, utilizou a sinestesia como referência às suas composições, sob o ideal do conceito de obra de arte total, na qual todas as artes se somam a uma obra de arte para servir a um objeto político. (Evers, 2012, p. 12)

Basbaum (2002, p. 63) também recordou o trabalho Richard Wagner (1813-1883) inaugurando o conceito de obra de arte total como “uma união sinérgica de música e drama por meio da síntese de seus elementos”, muito embora ele considerasse que “o discurso wagneriano será adotado várias vezes no século XX na defesa do cinema como espetáculo artístico total, reunião de todas as artes, “sétima arte”, mas não se pode dizer, no entanto, que seja um discurso de sinestesia.

Em 1827, François Soudre (1787-1862) teria sugerido o desenvolvimento de uma linguagem musical universal, baseada nas sete notas musicais, denominada Solresol, conforme Eco (1994, p. 305-306).<sup>16</sup>

Löie Fuller (1862-1928), em 1892, foi a primeira artista a usar os fortes efeitos de luz do palco elétrico e o poder das projeções de cores e slides por lanternas mágicas para seus trabalhos de dança, criando uma relação sinestésica entre o movimento físico nos palcos e a iluminação do teatro. (Evers, 2012, p. 126)

---

<sup>16</sup> In 1827, François Soudre invented the Solresol (*Languag musicale universelle*, 1866). Soudre was also persuaded that the seven notes of the musical scale composed an alphabet comprehensible by all the peoples of the world, because the notes are written in the same way in all languages, and could be sung, recorded on staves, represented with special stenographic signs, figured in Arabic numerals, shown with the seven colours of the spectrum, and even indicated by the touch of the fingers of the right and left hands - thus making their representation comprehensible even for the deaf, dumb and blind. It was not necessary that these notes be based on a logical classification of ideas. A single note expresses terms such as 'yes' (musical si, or B) and 'no' (do or C); two notes express pronouns ('mine' = redo, 'yours' = remi); three notes express everyday words like 'time' (doredo) or 'day' (doremi). The initial notes refer to an encyclopedic class. Yet Soudre also wished to express opposites by musical inversion (a nice anticipation of a twelve-tone music procedure): thus, if the idea of 'God' was naturally expressed by the major chord built upon the tonic, domisol, the idea of 'Satan' would have to be the inversion, solmido. Of course, this practice makes nonsense of the rule that the first letter in a three-note term refers to an encyclopedic class: the initial do refers to the physical and moral qualities, but the initial sol refers back to arts and sciences (and to associate them with Satan would be an excess of bigotry). Besides the obvious difficulties inherent in any a priori language, the musical language of Soudre added the additional hurdle of requiring a good ear. (ECO, 1994, p.305-306)

Em 1911, Alexander Scriabin (1872-1915) uniu música e luz na tentativa de introduzir um novo instrumento musical, o "*Tastiera per luce*". Tratava-se de um teclado colorido juntamente com uma partitura colorida, para aumentar o efeito das mudanças de tonalidade. Scriabin criou a obra Prometeu, poema de fogo como abertura para esse projeto, no qual todos os sentidos do público estariam envolvidos. (Evers, 2012, p. 93)

Em 1912, Filippo Marinetti (1876-1944) realizou poesia sinestésica e tipografia baseadas na destruição da sintaxe, tratando a página como campo pictórico e na qual as palavras eram impressas em formas e direções que expressassem conotações sinestésicas. (Evers, 2012, p. 60)

Também nesse ano, Bruno Corra (1892-1976) e Arnaldo Ginna (1890-1982) criaram uma forma cinematográfica de música, baseada em efeitos espaciais, coloridos e leves, inspirados na correspondência entre nota e cor, de Castell. (Evers, 2012, p. 63)

Kandinsky (1866-1944) foi responsável por uma estética baseada nas relações sinestésicas entre som, cor, forma e luz, baseando a pintura em uma abordagem musical. As artes sinestésicas devem ter como objetivo expressar sons interiores, justapostas para criar relações internas entre cores e movimento. (Evers, 2012, p. 96)

Em 1913, Arnold Schoenberg (1874-1951), em seu drama musical *Die Gluckliche Hand*, queria criar "sons para olho" usando intensas peladas de luz coloridas e determinando o desenvolvimento da peça. (Evers, 2012, p. 102)

Hugo Ball (1883-1927), em 1916, juntamente com poetas, músicos e artistas visuais do dadaísmo, celebrou a liberdade de expressão em seus trabalhos, realizados no Cabaré Voltaire, com sons e movimentos, leitura simultânea da poesia em diferentes línguas, acompanhados por todo tipo de música e atos de palco. (Evers, 2012, p. 103)

Poucos meses após a inauguração de Cabaret Voltaire, em 1921, foram publicados três artigos no jornal *Neue Zürcher Zeitung*, intitulados "*Expressionismus und Kino*" (Expressionismo e Cinema) por Bernhard Diebold (1886-1945) que clamou por "um novo uso do cinema por artistas sérios que teriam que usar as melhores técnicas e sabedoria acumulada de pintura, escultura, dança e música para criar obras de arte finas e perfeitas (de preferência abstratas na natureza) em tempo controlado e espaço". (Evers, 2012, p. 73)

Em 1921, Walter Ruttmann (1887-1941) produziu o primeiro filme abstrato silencioso, *Opus I*, e estreou em Berlim, acompanhado de música de Max Butting, diretor musical do movimento de artistas radicais, o *November Gruppe*. (Evers, 2012, p. 73)

Piet Mondrian (1872-1944) foi mencionado por Evers (2012, p. 63) como aquele que, em 1922, propôs a criação de uma música neoplástica usando cores de sons elétricos correspondentes às cores visuais primárias e ausência de cor, numa organização horizontal e vertical, alternada com projeções abstratas de luz colorida, em salas de concerto.

Thomas Wilfred (1889-1968), no mesmo ano, com seu Clavilux criou *Lumia*, na qual os padrões e movimentos de sua música foram compostos por analogias com melodia musical, harmonia e ritmo. (Evers, 2012, p. 39)

Ludwig Hirschfeld-Mack (1893-1965) em sua obra *Colored Light Plays*, composta por peças de sombra coloridas acompanhadas de improvisações de piano, rejeitou a relação de Castell entre cores e tons. Em vez disso, ele relatou a mudança de intensidade das luzes ao uso de altura, em registros baixos e médios ao piano. (Evers, 2012, p. 69)

No ano de 1931, temos o trabalho de Adrian Bernard Klein, denominado *Color Music*. Em 1970, Gene Youngblood (1942) desenvolveu o cinema cinestético e William Moritz (1941-2004), em 1986, produziu o trabalho *Abstract Film and Color Music*. (Evers, 2012, p. 71)

Cretien Van Campen (2008) trouxe importantes contribuições para a compreensão da sinestesia que serão mencionadas em outros momentos dessa pesquisa, também.

Diferentemente dos autores anteriores que apresentam esses trabalhos no âmbito da experiência estética e da criação artística, Campen (2008) mencionou que nem todos os trabalhos citados correspondem a experiências sinestésicas por parte dos artistas ou com intenções de provocar experiências claras para estes fins, muito embora fossem bons exemplos de aproximações entre as linguagens artísticas, como na música programática com seu caráter imitativo.

Assim, Campen (2008) mencionou Franz Liszt (1811-1886) e seus poemas sinfônicos, Hector Berlioz (1803-1869) e sua *Symphonie Fantastique*, Claude Debussy (1862-1918) e sua música impressionista entre outros exemplos.

De fato, essas associações não se comparam a experiências sinestésicas. Tais obras musicais são conhecidas como "música programática", que é definida como música instrumental que está associada a temas poéticos e dramáticos. Compositores da época às vezes queriam expressar musicalmente um assunto ou a cena de um pensamento. Exemplos incluem *Symphonie Fantastique* de Hector Berlioz, poemas sinfônicos de Liszt, *Assim falou Zarathustra* de Richard Strauss (*Assim Falou Zarathustra*), e *La Mer*, de Claude Debussy (*O Mar*). Assim, no meio do século XIX, surgiu uma nova forma poética de composição musical que era diferente de adicionar música a um libreto para criar uma ópera. (CAMPEN, 2008, p. 19, tradução nossa)<sup>17</sup>

Campen (2008) quis alertar que algumas pessoas têm experiências sinestésicas marcadas por mecanismos neurofisiológicos, involuntários ou por ação de substâncias alucinógenas, diferentemente da experiência estética introspectiva ou por associação, até então entendida.

Dessa forma ele mencionou que Franz Liszt (1811-1886), Olivier Messiaen (1908-1992), György Ligeti (1923-2006) e Michel Torke (1961-) são exemplos de artistas que produziram trabalhos importantes nesse contexto, muito embora não se possa atestar sobre o fato de serem sinestetas ou não, a não ser pelos seus próprios relatos e esforços em produzir uma arte multissensorial.

O compositor francês Olivier Messiaen (1908-1992) via música em cores e formas e ouvia música em cores, utilizando essa capacidade para desenvolver sua técnica de composição em que cada modo correspondia a uma imagem colorida. "Messiaen comparou as cores dos modos com a luz colorida de janelas manchadas de chumbo nas igrejas". (Campen, 2008, p. 20).

György Ligeti (1923-2006), compositor húngaro, costumava imaginar música em imagens e nos seus esboços de notas podemos perceber como ele esculpiu e compôs música, pois os sons tinham formas, assim como as formas sempre tinham cor. (Campen, 2008, p. 21)

Cor, forma e substância quase sempre evocam sons, assim como na direção oposta, cada sensação acústica evoca formas, cores e qualidades materiais. Mesmo conceitos abstratos como quantidade, relacionamento, coesão e evento em aparecem de forma sensual e têm

---

<sup>17</sup> In fact, these associations do not compare to synesthetic experiences. Such musical works are known as "program music", which is defined as instrumental music that is associated with poetic and dramatic themes. Composers of that time sometimes wanted to express musically a subject or the scene of a thought. Examples include Hector Berlioz's *Symphonie Fantastique*, Liszt's symphonic poems, Richard Strauss's *Also sprach Zarathustra* (*Thus Spoke Zarathustra*), and Claude Debussy's *La Mer* (*The Sea*). Thus, midway through the nineteenth century, a new poetic form of musical composition emerged that was different from adding music to a libretto to create an opera. (CAMPEN, 2008, p. 19)

uma localização em um espaço imaginário. (CAMPEN, 2008, p. 22, tradução nossa)<sup>18</sup>

Campen (2008, p. 23, tradução nossa) indicou que a música eletrônica parece adequada para evocar impressões táteis e através do trabalho do compositor holandês Jan Boerman (1923) escreveu sobre sua obra eletrônica *Tellurisch* (Concerning the Earth), de 1991:

O material sonoro é escolhido com a ajuda de um diagrama. Os sons de ruído dominam e são frequentemente fornecidos com ressonâncias de alto tom. Eu avaliei a cor dos sons em algo que pode ser descrito como "granularidade material", como a "pele do som". Os sons são primitivos, terrestres, e conjuram associações com moagem, perfuração e grade. O título *Tellurisch* está relacionado a isso e significa "respeito à terra": a terra como vulcão, como vazio, mas também como um organismo vulnerável.<sup>19</sup>

Segundo Campen (2008), o compositor nova-iorquino Michael Torke (1961-) vê sons, letras, dias, meses e anos em cores e usa essas cores enquanto compõe música, para nomear partes de uma composição para balé com diferentes tons de laranja, mantendo suas percepções sinestésicas como uma fonte privada de inspiração que normalmente permanece desconhecida do público, pois as usa com cautela.

Nesse sentido, Campen (2008, p. 23-24, tradução nossa) nos diz que,

Até agora, esses três sinestetas que compõem a música clássica dizem que não compõem "música sinestésica". A sinestesia é uma fonte de inspiração ou técnica que eles usam para criar música, mas não é necessária para que seu público veja ou entenda. A música deve falar por si mesma.<sup>20</sup>

Conforme Basbaum (2002), o uso mais comum da sinestesia nas artes remonta à poesia simbolista do século XIX. Inclusive, a fusão dos sentidos pode ser considerada uma característica dos simbolistas. Em seus trabalhos dedicados ao

---

<sup>18</sup> Color, form, and substance almost always evoke sounds, just as in the opposite direction, every acoustic sensation evokes form, color, and material qualities. Even abstract concepts like quantity, relationship, cohesion, and event appear to me in sensual form and have a location in an imaginary space. (CAMPEN, 2008, p. 22)

<sup>19</sup> The sound material is chosen with the help of a diagram. The noise sounds dominate and are often supplied with high tone resonances. I have assessed the color of the sounds on something that can be described like "material granularity", like the "skin of the sound". The sounds are primitive, terrestrial, and conjure up associations with grinding, drilling, and grating. The title *Tellurisch* is related to this and means "concerning the earth": the earth as volcano, as void, but also as a vulnerable organism. (CAMPEN, 2008, p. 23)

<sup>20</sup> So far, these three synesthetes who compose classical music all say that they don't compose "synesthetic music". Synesthesia is a source of inspiration or a technique they use to create music but is not necessary for their public to see or understand. The music should speak for itself. (CAMPEN, 2008, p. 23-24).

tema da sinestesia ele apresentou os trabalhos que alcançaram destaque por seu ineditismo, genialidade ou pela especificidade de suas características, na combinação das modalidades sensoriais.

Baudelaire (1860, apud MARKS, 1997), envolvido com experiências com o uso de haxixe, descreveu também em termos sinestésicos a sensação provocada pela ingestão da droga: “O olfato, a visão, o ouvido, o tato, cooperam igualmente” e “os sons se vestem de cores, as cores contêm uma música”. [...] Artur Rimbaud, por exemplo, escreveu em 1837 o *Le Sonnet des Voyelles*, em que expressa supostas cores das vogais – “A é marrom, E, branco, I vermelho, O, azul, U verde”. Rimbaud reivindicou para si a invenção da associação cor-vogal: “Eu inventei as cores das vogais! (...) Eu determinei a forma e o movimento de cada consoante, e, com os ritmos instintivos, eu me orgulho (*flatter*) de inventar uma linguagem poética acessível, um dia ou outro, a todos os sentidos” (apud MARKS, 1997: 51) (BASBAUM, 2002, p. 59)

No que concorda Frans Evers (2012, p. xxviii, tradução nossa) que apresentou:

Para Charles Baudelaire e muitos outros escritores do século XIX, a metáfora sinestésica era a maneira ideal de expressar a noção romântica da unidade dos fenômenos naturais em seus romances, ensaios e poemas. Para Alexander Scriabin e Wassily Kandinsky, a dimensão sinestésica era uma maneira de alcançar um estado espiritual da mente. Arnold Schoenberg usou cores e um *Crescendo des Lights and des Sturmes* (crescendo de luzes e tempestade) para “criar sons para o olho” em seu colorido “drama com música” *Die Glückliche Hand*. Piet Mondrian queria criar música neo-plástica usando tons vermelhos, amarelos e azuis, e não tons pretos, cinzentos e brancos (sons de ruído) por “golpes de som” gerados eletronicamente, e propuseram a justaposição desta música neo-plástica com projeções abstratas de luz colorida. Trabalhos de cineastas abstratos como Oskar Fischinger e artistas como Thomas Wilfred podem ser considerados como expressões do “movimento da música colorida”. A atração de John Cage pelo teatro e pelo circo, que ele mostrou em evento sem título como HPSCHD, foi baseada em seu objetivo de criar prazer produzido pela “multiplicidade de eventos visuais e audíveis”.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> I will discuss a great number of artists who have created artworks by using and further developing Castel’s and Wagner’s ideas. Artists have had many different reasons for wishing to create a synesthetic dimension in their art. For Charles Baudelaire and many other nineteenth century writers, synesthetic metaphors were an ideal way to express the Romantic notion of the unity of natural phenomena in their novels, essays, and poems. For Alexander Scriabin and Wassily Kandinsky the synesthetic dimension was a way to reach a spiritual state of mind. Arnold Schoenberg used colors and a *Crescendo des Lights and des Sturmes* (light and storm crescendo) to “create sounds for the eye” in his colored “drama with music” *Die Glückliche Hand*. Piet Mondrian wanted to create neo-Plastic music by using red, yellow, and blue tones, and black, grey, and white non-tones (noise sounds by electronically generated “sound coups”, and proposed the juxtaposition of this Neo-Plastic music with abstract colored light projections. Work by abstract filmmakers like Oskar Fischinger and light artists like Thomas Wilfred can be considered as expressions of the “color music movement”. John Cage’s attraction to theater and circus, which he showed in *Untitled Event* and as HPSCHD, was based on his aim to create enjoyment produced by “the multiplicity of visual and audible events”. (EVERS, 2012, p. xviii)

Na poesia, Basbaum (2002, p. 58) citou o texto *Correspondences* (1857) de Charles Baudelaire (1821-1867) e o manifesto *What is the Word?* (1914) de Nicolai Kublin, que propõe o desenvolvimento de um alfabeto sinestésico.

No teatro, mencionou o ator e diretor, Mikhail Tchecov (1891-1955) que, por volta de 1924, desenvolveu pesquisas com o teatro sinestésico, relacionando gestos e cores aos fonemas dos textos. (Basbaum, 2002, p. 60)

E na música, lembrou o fato de que a cor tem sido utilizada para referir-se ao timbre como exemplo de uma evidente metáfora, além da relação cor-som, no século XI, para indicar a altura dos sons, antes do surgimento do pentagrama. (Basbaum, 2002, p. 62)

Outros exemplos de trabalhos sinestésicos, ainda na música, são os do compositor Nicolay Rimsky-Korsakov (1844-1908) em que ele relacionou centros tonais a cores. (Basbaum, 2002, p. 63)

Arnold Schoenberg (1874-1951) também teria realizado aproximações entre cores e sons, uma vez que, além de compositor, era pintor e muito amigo de Wassily Kandinsky (1866-1944) com quem mantinha diálogos e reflexões sobre o assunto. (Basbaum, 2002, p. 64)

E ainda, os trabalhos de Olivier Messiaen (1908-1992) nos quais a relação entre cor e som foi intensamente explorada através de temáticas da espiritualidade cristã, ainda que de um modo não-sinestésico, explicitamente, como em *Chronochromie* (1960) sugerindo que “acordes ou modos deveriam pintar as imagens do céu e nuvens ou a plumagem dos pássaros com tons específicos de violeta ou laranja”. (Basbaum, 2002, p. 66)

Para o compositor, seu sistema de cores e sons parte da compreensão do fenômeno ocular das cores complementares para explicar, analogicamente, o fenômeno físico da ressonância.

No início do séc. XX o compositor Alexander Scriabin (1872-1915) concluiu sua importante obra para orquestra sinfônica, piano, órgão e teclado de luzes, *Prometheus, o poema de fogo*, em 1910. Essa sinfonia foi realmente um primeiro exemplo de composição para cor e som, de fato (Basbaum, 2002, p. 83)

O trabalho de Jorge Antunes (1942-), compositor brasileiro que lançou as bases para a música cromofônica (1966) também foi mencionado, no qual,

considerando a vibração nervosa provocada pela percepção de cor uma ressonância possível das vibrações nervosas provocadas pelas

sensações sonoras. Estando as estruturas neuronais auditiva e ótica anatomicamente próximas, “a passagem do influxo nervoso pelo nervo auditivo, como corrente elétrica, naturalmente dará lugar a um campo magnético ao seu redor. Este campo magnético pode induzir um impulso nervoso no nervo ótico”, por ressonância. (BASBAUM, 2002, p. 67-68)

Basbaum (2002, p. 70; 72), ainda citou a pesquisa do matemático e compositor Wayne Slawson (1932-), *Sound color (1985)*, por se tratar de uma obra mais contemporânea, em que tenta definir um significado preciso para cor “enquanto dimensão de um som, que não possa ser confundida com a denominação geral de timbre” e para o qual “desenvolve as consequências teóricas de três dimensões da cor do som, que chama *openness*, *acuteness* e *laxness*”.

Na pintura, Basbaum (2002, p. 72) mencionou como “fundamentais na consolidação da linguagem pictórica abstrata” os trabalhos de Wassily Kandinsky (1866-1944) e Paul Klee (1879-1940) nos quais eles buscaram a aproximação entre a música e a pintura de uma maneira intensa.

Nas relações entre cores e som, de forma mais específica, ainda no século XVIII, D.D. Jameson (1844), inspirado por Castell, seu contemporâneo, elaborou um projeto de instrumento de cores, para espetáculo de luzes, com associação entre altura do som e intensidade, num panfleto de nome *Color-music*, descrevendo o seu novo sistema de notação musical. Fredrick Kastner (1852-1882) construiu, na mesma época, o pirofônio (1873) no qual alguns filtros cilíndricos coloridos colocados sobre jatos de gás produziram diferentes cores do instrumento. (Basbaum, 2002, p. 80)

Também desse período temos um aparelho de cor e som criado por Bainbridge Bishop (1837-1905), em 1877 para ser conectado ao teclado de um órgão por um sistema de alavancas e controles para emitir luzes coloridas numa tela acima do instrumento quando este tocasse quaisquer músicas. “Em 1895, William Schoolling sugeriu o uso de válvulas a vácuo para a criação de um instrumento de cores”. (Basbaum, 2002, p. 81)

E no final do século XIX, “Alexander Wallace Rimington (1854-1918) desenvolveu e patenteou o instrumento de cor e som com o maior impacto até então, o *color-organ*, considerando a relação entre os fenômenos psicológicos de cor e de som, e suas estimulações nos nervos ótico e auditivo”. (Basbaum, 2002, p. 81)

E no cinema, Basbaum (2002) lembrou Oskar Fischinger (1900-1967), no final da década de 20 e anos seguintes, como o grande autor sinestésico desse tempo,

pela adequação do suporte cinematográfico à interação de imagens abstratas e som (Basbaum, 2002, p. 99); além de Harry Smith (1923-1991), John Whitney (1917-1995), Jordan Belson (1926-2011) e Ron Pellegrino (1940-2021) nas décadas seguintes que produziram filmes inspirados na relação som-imagem, de temática sinestésica e influenciados por Fischinger.

Amparados por novas concepções estéticas estes artistas também se basearam em princípios e práticas espirituais para realizar seus trabalhos.

Cristianismo, teosofia, antroposofia, budismo, zen-budismo, Rosae Crucis, sufismo... não importa qual a doutrina escolhida pelo artista, encontraremos a ligação entre experiência sinestésica e experiência mística, sugerida por Cytowic, reiterada pelas obras e pelo discurso de tais artistas. Imersão na sensação, abandono ao instante, a-racionalidade igualmente marcam a fruição construída pela maioria destes trabalhos. (BASBAUM, 2012, p. 251)

Basbaum (2002, p. 121) também desenvolveu o seu projeto artístico sinestésico para propor uma linguagem possível no universo da relação som-cor, de nome *Cromossonia* (1999). Este projeto foi inspirado nos trabalhos de Jorge Antunes (1942-) e Michel Chion (1947-), e teve como objetivo “definir uma partícula mínima, com propriedades definidas – o *cromo-som* – e um instrumento apto para executá-la – o *cromossônio*”.

Muito embora possamos observar a ocorrência de produções artísticas com caráter multissensorial ou sinestésico, desde o séc. XVIII, não se pode esquecer dos impactos da arte moderna no séc. XX e das reivindicações por uma arte que não fosse padronizada ou acadêmica, bem como a ruptura com o caráter formalista ou representacionista.

O século XX preconizou a aproximação das artes no âmbito de suas reciprocidades e na expectativa de uma arte nova, revolucionária, também em função dos novos suportes e tecnologias surgidas, influenciadas pela sociedade industrial. Os artistas desse período buscaram dissolver as fronteiras entre as linguagens artísticas, propondo conceitos em arte, novas configurações por meio de abordagens inter e metadisciplinares. Como nos diz o pesquisador Frans Evers (2012, p. xxiii, tradução nossa),

A arte moderna é conhecida por suas qualidades revolucionárias e inovadoras. Nos campos das artes plásticas, imagens abstratas e construtivistas começaram a competir com sucesso com figuração representativa e imagens simbolistas. Na música, abordagens atonais, formais e eletrônicas para composição abriram novas perspectivas musicais e sônicas. Essas revoluções, e seus paralelos nos campos da

dança, teatro e literatura foram descritos em detalhes por historiadores da arte, musicólogos e estudiosos da dança, teatro e literatura. Apesar da profundidade alcançada na compreensão das inovações que ocorreram dentro dos domínios de cada disciplina separada, quase nenhuma atenção foi dada à revolução artística igualmente importante que remodelou as artes no século XX: o "desordenamento" das disciplinas artísticas.<sup>22</sup>

Daí em diante, houve a profusão de invenções que impactaram o século XX, revolucionando a linguagem, pois a palavra tornou-se portadora de amplos significados, dotada de múltiplas propriedades sensoriais, gerando novas possibilidades de criação.

A fusão de sentidos fora o objeto material da poesia, para atenuar, ressaltar, instigar, provocar sensações. O "som aveludado" do violino ainda parece ser a metáfora sinestésica mais conhecida da atualidade desde que John Locke (1632-1709) tentou descrever a audição colorida por meio do relato de um cego que percebeu o som vermelho de uma trompa, em 1690.

Novos suportes e inovações tecnológicas impactaram os modos de se produzir e fruir arte, em cada período.

Nesse sentido, pode-se notar o interesse pela sinestesia em vários âmbitos artísticos, relacionados à linguagem e à percepção, de maneira mais genérica em um dado momento da história.

Ainda que os trabalhos artísticos tenham sido criados sem a pretensão da multissensorialidade em sua essência, sem essa intenção explícita, mas por sua natureza sensível, provocaram e ainda provocam modificações nas capacidades de experimentar arte, que são próprias do processo de perceber, contemplar, fruir, contextualizar, criticar e nos mover à ação.

---

<sup>22</sup> Modern art is known for its revolutionary, innovative qualities. In the fields of the fine arts abstract and constructivist imagery started to compete successfully with representational figuration and symbolist imagery. In music atonal, formal, and electronic approaches to composition opened new musical and sonic perspectives. These revolutions, and their parallels in the fields of dance, theater, and literature have been described in detail by art historians, musicologists, and scholars of dance, theater, and literature. Despite the depth reached in understanding the innovations that took place within the domains of each separate discipline, hardly any attention has been given to na equally importante artistic revolution that reshaped the arts in the twentieth century: the "de-bordering" of the artistic disciplines.

## 2. O QUE É?

O século XX, como se pode constatar no capítulo anterior, foi profícuo na aproximação entre as linguagens artísticas promovidas pelos movimentos que propuseram rupturas estéticas importantes, explorando novas maneiras de se fazer e de se compreender a própria arte e o papel do artista.

Ainda no séc. XIX, as obras de arte produzidas num contexto da arte total, da experiência estética multissensorial e da quebra de padrões figurativos trouxeram à tona uma ocorrência negligenciada até certo ponto: a experiência multissensorial do próprio artista.

Muitos artistas, através de seus trabalhos, passaram a relatar suas experiências sinestésicas, consideradas, até então, como alucinações ou transtornos, ou até mesmo desconsideradas nesse contexto, dado o caráter subjetivo desses relatos.

A ênfase na rigorosa objetividade da descrição das ocorrências colaborou para relegar os estudos da subjetividade, processos mentais e experiências sinestésicas a um contexto de menor importância na investigação científica.

E a retomada do assunto como um objeto de estudo, sob o interesse de outras áreas de conhecimento, só ocorreu efetivamente depois de uma busca por meios de validação desses relatos a fim de dar como certa ou fidedigna a experiência sinestésica ou uma melhor compreensão para o termo sinestesia.

Por essas razões, é de grande importância visitar a história das ciências que abriram caminho para o surgimento da neurociência e como o processo de transição favoreceu o percurso entre uma compreensão subjetiva e a compreensão neurocientífica da sinestesia.

### 2.1 TRANSIÇÃO PARA UMA COMPREENSÃO NEUROCIÊNCIA

Num contexto anterior, a psicologia e a filosofia mantinham ligações mais estreitas no estudo da percepção, cognição e pensamento; com o surgimento de novas tecnologias que aumentaram a capacidade de ver e investigar, a psicologia acabou se tornando mais autônoma, mas ainda mantendo reciprocidade com outras áreas de conhecimento.

Observando o decurso histórico, uma importante consideração a se fazer é o fato de que no final do século XIX e início do século XX, vimos surgir várias correntes do pensamento, que influenciaram o surgimento de uma nova psicologia.

Num contexto de guerras mundiais e maiores financiamentos para a área, entre aparatos laboratoriais e tecnológicos que foram desenvolvidos para garantir novas descobertas, vimos a consolidação dessa nova psicologia como área de conhecimento científico.

Por isso mesmo, no que se refere a um ideal de ciência, marcada por uma concepção cartesiana de mundo, dualismos foram aprofundados destacando-se mente (razão) e corpo (percepção) como institutos distintos na constituição do conhecimento.

E da filosofia para a psicologia, vimos um interesse em alcançar novas descobertas, numa dimensão biológica, através de métodos mais precisos e objetivos, já que a busca pela afirmação das subjetividades e dos comportamentos fomentava o desejo de conhecer mais profundamente seus processos fisiológicos.

A partir desses fatos e seus desdobramentos, reforçou-se a ideia de que o pensamento rege, ordena e coordena as informações que nos chegam, relegando a percepção a um papel submisso às funções fisiológicas e, portanto, de menor valor no processo cognitivo.

No entanto, a psicologia é considerada área que se preocupa com o comportamento humano e seus impactos nos modos de convivência, fornecendo-nos meios para que saibamos lidar com os problemas através do desenvolvimento da consciência.

Por isso, muitos métodos para verificação dos funcionamentos da mente e sobre comportamento surgiram nesse período sendo consideradas as principais escolas da psicologia, tais quais: o Estruturalismo de Wilhelm Wundt (1832-1920) e de Edward Bradford Titchener (1867-1927), o Funcionalismo de William James (1842-1910), o Behaviorismo, a Psicologia da Gestalt e a Psicanálise.

Algumas dessas escolas se projetaram mais que outras somadas ao Humanismo de Carl Rogers (1902-1987) e ao Cognitivismo, em meados do século XX, interessadas no estudo do processamento das informações pela mente humana. Longe de explicá-las de maneira pormenorizada, o que foge ao espoco desta pesquisa, faremos menção sobre aquelas que atendem às necessidades deste trabalho.

A Psicologia da Gestalt, por exemplo, que tem como fundadores os psicólogos Max Wertheimer (1880-1943), Wolfgang Köhler (1887-1967) e Kurt Koffka (1886-1941), deu atenção ao estudo da percepção procurando esclarecer o seu papel no processo de organização da aprendizagem.

Diferentemente das teorias que consideram a percepção como a soma das partes de sensações e reações, na Gestalt não se pode analisar os fenômenos mentais e comportamentais por meio de elementos fragmentários, mas sim em sua totalidade.

A máxima de Wertheimer “O todo é maior que a soma das partes” é o emblema mais evidente da Gestalt e sintetiza a ideia de que a maneira de ser de cada parte depende de uma estrutura de conjunto e de regras que organizam o todo.

Nesse sentido, o olhar de quem observa é mais importante do que as características observáveis e nem estas chegam de maneira isolada ao cérebro, mas dependendo das condições, o cérebro as organiza ao seu modo, numa concepção mais inatista.

O Behaviorismo, que tem como expoentes Ivan Pavlov (1849-1904) e Burrhus.F. Skinner (1904-1990), contrapõe-se à Gestalt porque valoriza a efeito dos estímulos do ambiente sobre o comportamento do indivíduo como algo que pode ser previsto e controlado. Também chamado de Comportamentismo, o Behaviorismo considera a otimização do funcionamento humano, baseado em observação empírica, na relação estímulo-resposta.

Mas diante de uma variedade de vertentes, dentre as quais já mencionadas são consideradas como principais ou mais recorrentes bases da psicologia, observa-se que esta área de conhecimento, historicamente, vai se aproximando mais das neurociências.

As interfaces entre a psicologia e a neurociência se apresentam, então, como uma forma de legitimação dos dados e descobertas no sentido de configurar uma medida de normalidade em casos de difícil análise e compreensão. Justifica-se, portanto, uma abordagem inter/multidisciplinar que favorece e estimula o avanço em muitos estudos.

Mas, o que é normalidade? Em se tratando de assuntos tomados como fundamentais para as ciências médicas, por exemplo, entende-se que uma ocorrência que possa trazer prejuízo a um indivíduo deve ser considerada como anormal e,

geralmente, passa a ser estudada no conjunto de distúrbios, transtornos ou disfunções, de acordo com os manuais referenciais de classificação de patologias.

Assim, a pesquisa científica, considerando essas abordagens e áreas de conhecimento, deve partir desse predicado de normalidade para confirmar hipóteses, sem que, com isso, aspectos ideológicos ou mercadológicos se sobreponham às questões investigadas, nem tão pouco a uniformização de comportamentos e práticas seja uma meta.

Para tanto, sobre essas questões na psicologia, Maria Luiza Silveira Teles (2003, p. 66-67) indaga,

Existirá, no entanto, ciência realmente independente?

O importante é lembrar que aquele que estuda e aquele que faz a Psicologia não podem, de modo algum, ser meros autômatos. É necessário questionar-se a todo momento, para que não se torne alienado, ele também, da realidade.

Infelizmente, à grande maioria dos que se dedicam à Psicologia, falta, quase sempre, visão histórica da realidade.

Até onde somos realmente indivíduos, se o coletivo nos envolve de tal forma que já não podemos discernir o que é individual do que é social? E, ao sair do enfoque individual para o social, até onde vai o perigo da massificação, de se propor padrões uniformes para todos? A situação é bastante delicada e tudo isto deve ser seriamente pensado por quem se dedica à Psicologia. [...] Não podemos aceitar que o psicólogo seja apenas o profissional do bem-estar, tendo como ponto de referência uma sociedade bem comportada. Não há sociedade sem contradições e conflitos, assim como não há indivíduos sem conflitos e contradições. Isto não é patológico, é natural, isto é, de acordo com a natureza, pois a dialética é a mola propulsora da evolução.

Nesse sentido, a neurociência vem se desenvolvendo desde 1970 como um ramo multidisciplinar, envolvendo o estudo das estruturas biofisiológicas do sistema nervoso, o seu funcionamento e circuitos neurais, além de estar amparada por outros campos de conhecimento como a farmacologia, a medicina e a psicologia, também se aproximando da modelagem computacional, da linguística, da educação e até mesmo da economia e da engenharia.

Os diversos focos da neurociência se dividem entre as áreas da fisiologia, anatomia, área psíquica, comportamento e cognição, cada qual com um objetivo a ser alcançado e envolvendo as funções superiores do cérebro, tais como memória, inteligência, raciocínio, emoções, capacidade de sentir e tomada de decisão. Sobretudo, a finalidade é entender como nossas experiências interferem no desenvolvimento das funções cerebrais.

Num contexto cibernético, de comunicação entre humanos e máquinas, a neurociência também gera infraestrutura para outras bases interdisciplinares de estudo com a robótica, a informática, as simulações do/no cérebro com aplicações pelas máquinas e o processamento dos dados.

Dessa maneira, ainda evocando os estudos sobre percepção e sobre os sentidos, uma questão de interesse é observar como e porque o olho e ouvido ganharam a atenção das tecnologias como extensões do corpo humano.

Há um forte argumento proposto por Lucia Santaella (2012, p. 2): o de que esses órgãos estão ligados diretamente ao cérebro. Segundo ela,

Se não é abusivo, pode-se dizer, conseqüentemente, que olho e ouvido, embora também corporais, são sentidos mais cerebrais, enquanto os demais sentidos são mais corporais do que cerebrais, o que não significa que não sejam capazes de criar formas de pensamento ou quase-pensamento que lhes são próprias.

Deve ser devido à sua posição em relação ao cérebro que o olho e o ouvido se constituem em aparelhos biológicos altamente especializados. Em linguagem técnica da comunicação, eles não se constituem apenas em canais para a transmissão de informação, mas em verdadeiros órgãos codificadores e decodificados das informações emitidas e recebidas, de modo que, parte da tarefa, que seria de responsabilidade do cérebro realizar, já começaria a ser realizada dentro desses dois órgãos para se completar no cérebro.

Assim, enquanto os outros sentidos estão diretamente ligados às ações mais viscerais, a visão e a audição seriam considerados partes constitutivas do próprio cérebro, o que justifica a série de inovações e equipamentos para ver e ouvir melhor, ferramentas especializadas para perscrutar as descobertas científicas de então.

Pode-se inferir, então, que no século XX, as ciências têm disponibilizado teorias, métodos e suportes tecnológicos necessários para a obtenção de dados mensuráveis, fidedignos e confiáveis, numa perspectiva da constatação visual dos eventos. E a neurociência, enquanto área multidisciplinar, está promovendo importantes avanços.

## 2.2 TEORIAS DA SINESTESIA

A sinestesia alcançou o interesse da comunidade científica, assim como na filosofia e nas artes, e sem dúvida, a psicologia e a neurociência têm colaborado para com os estudos e descobertas sobre as experiências sinestésicas. E assim tem sido

ao longo do último século em razão dos suportes materiais e tecnológicos disponíveis para que a investigação científica fosse cada vez mais eficaz e reveladora.

Segundo Evers (2012, p. 8), as primeiras descrições científicas de fenômenos sinestésicos datam de cerca de 1700. A questão, nesta época, era avaliar se essas experiências correspondiam a uma compreensão fidedigna do mundo ou, simplesmente, a idiosincrasias.

Por exemplo, nessa antiga menção sobre a sinestesia em literatura científica, publicada em 1812 por Georg Tobias Ludwig Sachs (1786-1814), então estudante de medicina, que descreveu as letras “A” e “E” coloridas de roxo, o número “8” como marrom e a palavra “jueves” (quinta feira) como um verde azulado, a partir de suas percepções<sup>23</sup>; havia uma necessidade de desenvolver métodos para estudar essas ocorrências e testar os relatos de experiência.

Então, uma vez que, desde o século XVIII já existiam tais relatos e no século XIX essas experiências passaram a ser objeto de pesquisa, especialmente após 1870, teorias psicológicas e métodos de experimentação laboratorial puderam ser aplicados ao estudo desses fenômenos sensoriais.

Por volta de 1881, Bleuler (1857-1939) e Lehmann (1864-1934), embora não encontrassem relações entre as vogais e as cores, notaram que vogais mais agudas despertavam cores mais claras, enquanto as vogais mais graves despertavam cores mais escuras, o que ensejava uma “lei do brilho” para explicar o fenômeno. Termos como hiperromatopsia (Perroud, 1863), sensação dupla (Wundt, 1874), sinopsia (Flournoy, 1893) e cromatopsia (Calkins, 1893) foram utilizados para descrever o que depois passou a ser chamado de sinestesia. (Evers, 2012, p. 8-9)

E o primeiro a abordar a sinestesia com base numa perspectiva genética foi Sir Francis Galton (1822-1911), ao observar a sua ocorrência em núcleos familiares.

A tendência da sinestesia de agrupar-se nas famílias foi relatada pela primeira vez em 1883 por Sir Francis Galton (Galton, 1883), 71 anos após a sinestesia ter sido descrita pela primeira vez na literatura científica (por Sachs em 1812; ver Jewanski, Day e Ward 2009). Apesar dessa observação inicial, a genética da sinestesia permaneceu inexplorada durante a maior parte do século XX. Durante o início do século passado, as técnicas necessárias para investigar o papel dos genes estavam simplesmente indisponíveis; mais tarde, após o desenvolvimento de técnicas genéticas, os recursos científicos foram inicialmente focados na identificação de genes associados a condições mais patológicas. No final do século XX, no entanto, as primeiras

---

<sup>23</sup> Disponível em <<https://www.agenciasinc.es/Reportajes/El-jueves-es-verde-tirando-a-amarillento>> Acesso em out. 2021.

tentativas foram feitas para investigar a natureza hereditária da sinestesia (ASHER; CARMICHAEL apud SIMNER, 2013, p. 24, tradução nossa)<sup>24</sup>

Diante da incipiente organização dos estudos sobre a “audição colorida”, Fechner (1801-1887) e Galton (1822-1911) propuseram a utilização de questionários para classificar as variedades de sinestésias e a quantidade de sinestetas. A busca por uma terminologia mais adequada só ocorreu durante o *Congrès International de Psychologie Physiologique*, em 1890, uma vez que os relatos de experiências indicavam conexões sensoriais muito mais abrangentes, muito além das relações entre audição e visão; e em 1895, após a publicação de Mary Whiton Calkins (1863-1930) no *American Journal of Psychology*, a palavra *Synaesthesia* começou a substituir todos os outros termos utilizados, alcançando consenso por volta de 1920, de acordo com Evers (2012, p. 12-13)<sup>25</sup>

No entanto, após a década de 1930, houve uma redução do interesse pelos estudos sobre sinestesia que podemos atribuir a diversas causas, entre elas a ascensão do Behaviorismo, que privilegiou critérios objetivos de análise e controle dos comportamentos baseados na relação estímulo-resposta e a dificuldade em avaliar processos cerebrais, seja pela ausência de recursos, seja pela complexidade dos

---

<sup>24</sup> The tendency of synesthesia to cluster in families was first reported in 1883 by Sir Francis Galton (Galton, 1883), 71 years after synesthesia was first described in the scientific literature (by Sachs in 1812; see Jewanski, Day, and Ward 2009). Despite this early observation, the genetics of synesthesia remained unexplored for most of the twentieth century. During the early part of the last century, the techniques required to investigate the role of genes were simply unavailable; then later, following the development of genetic techniques, scientific resources were initially focused on identifying genes associated with more pathological conditions. Towards the very end of the twentieth century, however, the first attempts were made to investigate the hereditary nature of synesthesia (ASHER; CARMICHAEL apud SIMNER, 2013, p. 24)

<sup>25</sup> Most of this early scientific research investigated conditions such as *hyperchromatopsie* (Perroud 1863), *Doppelempfindung* (double sensation; Wundt 1874), *synopsie* (Flournoy 1893), and *chromaesthesia* (Calkins 1893). Noticing the severely disorganized case studies written by medical doctors on *audition colorée*, Wundt, Fechner, and Galton proposed to use the method of the classified questionnaire to get a better idea of the amount of synesthetes and of the varieties of the condition. Their call for a more scientific approach was answered during the *Congrès International de Psychologie Physiologique* in 1890, where the conclusion was reached that the term *audition colorée* was too restricted to cover all reported intersensory connections.

During the congress a committee was installed to study the question of terminology, and some time later it was generally agreed that ‘synopsia’ would be a better overall term than *audition colorée* (Flournoy 1893), since very often, although not always, some form of visual imagery was involved in synesthetic experiences, whatever other sensory organ served as the primary source of the sensation. Most researchers ignored this conclusion and continued to write about colored hearing using their own idiosyncratic terminology. However, after Calkins’s publication in the *American Journal of Psychology* in 1895, entitled *Synaesthesia*, this word started to replace all the other terms, and it was generally accepted by the scientific world by the end of the 1920s. (EVERS, 2012, p. 12-13)

mecanismos, seja pela dificuldade de se comprovar a ocorrência sinestésica, de maneira sistemática, para além dos relatos subjetivos dos sinestetas.

Inclusive, em 1946, a Associação Americana de Psicologia chegou a banir o termo “sinestesia” dos índices dos Resumos Psicológicos, mesmo com resultados promissores nas formas experimentais de pensamento sinestésico, por razões não esclarecidas. (Evers, 2012, p. 21)<sup>26</sup>

Dessa maneira, apenas recentemente, especialmente após a década de 1970, a sinestesia voltou a ser matéria de investigação científica, a partir dos relatos dos sinestetas, uma vez que muitos destes guardavam reciprocidades e graus de incidência, ensejando explicações de caráter genético, comportamental e cultural.

Assim, Basbaum (2012, p. 247) diz que,

Ao mesmo tempo em que voltou a ser objeto de pesquisa neuro-cognitiva, através dos trabalhos de Marks (1974; 1987), Cytowic (1989; 1993), Harrison e Baron-Cohen (1997) Harrison (2001), Grossenbacher (1997) e Ramachandran e Hubbard (2003) - o termo tem surgido com crescente frequência na literatura voltada à cultura contemporânea (Marshall McLuhan 1995; Eric McLuhan 1998), às artes visuais (Moritz, 1985), cor (Riley II, 1995), antropologia (Ackerman, 1990), linguística (Day, 1997, 2001), música (Kahn, 1999; Bosseur, 1999), literatura (Nabokov, 1966) ou ainda à multimídia (Cook, 2000).

Alexander Romanovich Luria (1902-1977) dedicou algumas de suas publicações ao estudo da sinestesia, pois por meio de pesquisas envolvendo processos sensoriais e perceptivos chegou aos casos mais instigantes.

Em sua obra *The mind of a mnemonist: a little book about a vast memory*, escrito em 1968, Luria (1991) descreveu o comportamento e as reações do paciente S., cuja memória era repleta de particularidades as quais impactavam sensivelmente seu modo de vida, especialmente na capacidade de organizar o próprio pensamento.

Para Luria (1991, p. 7) a ciência psicológica deve estabelecer as leis da sensação e percepção humana, regulando processos de atenção, memorização e pensamento lógico, na formação da personalidade e como produto da história social. A especialização dos órgãos dos sentidos, também chamados de receptores, é o

---

<sup>26</sup> Despite the promising results of the experimental forms of synesthetic thinking by the people around Karwoski, research on synesthesia abruptly stopped after WWII. For reasons that still have to be clarified, the American Psychological Association banned the term synesthesia from the index of the Psychological Abstracts in 1946. Nevertheless, starting with the experiments studying “cross-modal perception”, as he called his interest in synesthetic phenomena, the psycho-physicist Lawrence E. Marks collected new experimental evidence in the late 1960s and early 1970s that turned out to support Hornbostel’s theory. (EVERS, 2012, p. 21)

critério utilizado para a classificação das sensações adotada por ele. Dessa forma, cada órgão corresponde a um tipo concreto de movimento da matéria.

Classificando as sensações em três eixos principais, Luria (1991) definiu-as como intraceptivas (aquelas correspondentes às funções de regulação dos órgãos e de caráter interior, ligadas às emoções e menos conscientes); propioceptivas (relacionadas à regulação do corpo no espaço, apoio e movimento) e extraceptivas (que garantem a recepção dos sinais exteriores).

E de acordo com esses eixos, ele relacionou as sensações extraceptivas às modalidades sensoriais (paladar, tato, olfato, visão e audição) e as categorizou em dois grupos: intermediárias ou intermodais e os tipos de sensação não especificados. (Luria, 1991, p. 14). Sendo assim:

Alguns órgãos dos sentidos que acabamos de descrever nem sempre funcionam isoladamente. Eles podem estar em interação, podendo essa interação assumir duas formas.

Por um lado, algumas sensações podem *influenciar-se mutuamente*, sendo que o funcionamento de um órgão do sentido pode estimular ou reprimir o funcionamento de outro órgão do sentido. Por outro lado, existem formas mais profundas de interação sob as quais os órgãos dos sentidos *trabalham em conjunto*, condicionando uma nova modalidade materna de sensibilidade que em Psicologia recebeu a denominação de *Sinestesia*. (LURIA, 1991, p. 15-16)

Em suas investigações sobre sinestesia e por meio de relatos de seus pacientes, especialmente o chamado paciente S., ele pode descrever várias experiências sinestésicas, verificando-se que estas estavam bastante relacionadas com os aspectos da percepção, memória, cognição, linguagem, consciência e identidade, na observação dos processos multissensoriais. Como podemos ver,

Tudo isso indica que para S. não havia uma linha divisória, como existe para nós, separando a visão da audição, ou a audição do tato ou do paladar. Os vestígios bastantes rudimentares de sinestesia que muitas pessoas comuns conservam (sentir que tons mais altos e mais baixos têm diferentes colorações; ter a impressão de que certos tons são “quentes” e outros “frios”; “ver” sexta-feira e segunda-feira com cores diferentes), eram centrais na vida psíquica de S. Essas experiências sinestésicas não só apareceram muito cedo na sua vida, como persistiram até a sua morte. E como teremos a oportunidade de ver, deixaram uma marca nos seus hábitos de percepção, compreensão e pensamento, e eram uma característica vital de sua memória. (LURIA, 2006, 23)

Ainda sobre esses relatos, conforme nos indica Basbaum (2012) a experiência de sinestetas como S. nos permite observar nos intercruzamentos modais, ou seja, nas interações entre as diversas modalidades sensoriais, frequentes desde a infância,

as maneiras de qualificar o próprio entorno que emergem das sensações com qualidades comuns e idiosincrasias individuais, alertando para o valor dessas experiências sinestésicas, quando o modelo cognitivo da infância destaca ou submete a sensação ao domínio do universo simbólico.

A sinestesia é uma propriedade natural do sistema perceptivo dos recém-nascidos e é mais facilmente encontrada nas crianças. Mais que isso, o estado de preenchimento pela sensação, ou abandono à sensação (como oposta à razão), pode ser relacionado a um modo cognitivo da infância, onde o aqui-agora da sensação predomina sobre o universo simbólico, duradouro, característico da cognição verbal. Nossa 'conversão' crescente ao universo mais 'flexível', prático, racional e eficiente do simbólico coloca palavras entre nós e o mundo. (BASBAUM, 2012, p. 249)

No entanto, ao analisar os comportamentos de S., frente à mescla de palavras, cores, sabores e sons, Luria (2006) entendeu que a sinestesia se comparava a uma impropriedade perceptiva, que tornava o seu paciente diferente de qualquer pessoa em suas reações e maneiras de compreender.

Um indivíduo cuja percepção consciente é tal que um som se mistura com um sentido de cor e gosto; para quem cada impressão evanescente engendra uma imagem viva e inextinguível; para quem as palavras têm significados bastante diferentes daqueles que têm para nós – uma pessoa assim não pode amadurecer da mesma maneira que os outros, e tampouco seu mundo interno e sua história de vida serão iguais aos dos outros. Uma pessoa que “viu” e experimentou a vida sinestesticamente não pode entender as coisas da mesma maneira que o resto de nós, e tampouco tende a experimentar a si mesma e às outras pessoas do mesmo modo como o faríamos. (LURIA, 2006, p. 132)

Outra importante menção na cronologia da sinestesia é o trabalho do neurologista Oliver Sacks (1933-2015) que em várias publicações contribuiu sobremaneira para que a sinestesia fosse mais investigada.

Através de seu trabalho *Musicophilia: Tales of Music and the Brain*, escrito em 1971, ele descreveu as histórias de pacientes portadores de distúrbios neurológicos e perceptivos, na aproximação entre a neurociência e a música.

Evidentemente, ele não pode deixar de comentar a respeito da sinestesia, pelo caráter do fenômeno e do fascínio que despertava, pelas habilidades até então adormecidas e que se tornavam realidade, por ocasião de um dano ou acidente cerebral pelo qual seus pacientes tivessem passado e que desencadeavam novas maneiras de perceber.

Ele observou em seus pacientes as situações multissensoriais que envolviam respostas musicais, seja na percepção, na escuta ou na capacidade de tocar um

instrumento de maneira mais espontânea e altamente competente, mas também os prejuízos causados pela ação da música, em determinadas circunstâncias. Seu trabalho foi delinear, a partir destes dados, o que ele chamou de alucinação musical.

Mas esse maquinário complexo — talvez por ser tão complexo e altamente desenvolvido — é vulnerável a várias distorções, excessos e panes. A capacidade de perceber (ou imaginar) música pode ser prejudicada por algumas lesões cerebrais, e há muitas formas de amusia desse tipo. Por outro lado, a imaginação musical pode tornar-se excessiva e incontrolável, levando a incessantes repetições de músicas que não saem da cabeça, ou até a alucinações musicais. Em algumas pessoas, música pode provocar convulsões. Existem riscos neurológicos especiais, “distúrbios de habilidade”, que podem afetar músicos profissionais. A associação normal entre o intelectual e o emocional pode romper-se em certas circunstâncias, e então o indivíduo percebe a música acuradamente, mas permanece indiferente e insensível a ela ou, o inverso, é arrebatado pela música apesar de não conseguir “entender” nada do que está ouvindo. Algumas pessoas — um número surpreendentemente grande — “vêem cores”, “sentem gostos”, “sentem cheiros” ou têm vários tipos de “sensações tácteis” quando ouvem música — e muitas encaram essa sinestesia mais como um dom do que como um sintoma. (SACKS, 2007, p. 11-12)

Ele realizou em 1966 o seu primeiro estudo sobre os intensos efeitos da música através da observação de pacientes com mal de Parkinson. Desde então, dedicou sua atenção à influência da música por ser esta uma atividade fundamentalmente presente na vida humana.

Sacks (2007, p. 13) alertou para o fato de havia uma escassez de relatos sobre essa temática, uma vez que médicos não perguntavam a seus pacientes a respeito de problemas envolvendo a percepção musical, enquanto problema linguístico.

Outra razão dessa escassez era o fato de que a neurociência da música ainda não existia como um objeto de estudo ou área do conhecimento, antes dos anos 1980. Hoje, ao contrário, temos um crescente interesse pela área, com suporte em novas tecnologias que permitem observar o cérebro em atividade durante os processos de percepção e imaginação musicais.

Mas o interesse de Sacks (2007, p. 70) era compreender o que acontecia com seus pacientes que relatavam incômodos relacionados aos sons. Alguns pacientes, após o uso de medicações passavam a “ouvir” músicas recorrentes sem nenhuma estimulação anterior. Outros pacientes ouviam sons de sinos, ou canções da infância em decorrência de crises epiléticas no lobo temporal. Casos assim, ele os denominou de alucinações musicais, associadas a doença orgânica local dos órgãos dos sentidos, ou outros acidentes encefálicos. E assim, ele explicitou:

Embora diversos fatores causem as alucinações musicais ou predisponham a elas, em muitos aspectos os fenômenos e o formato dessas alucinações são invariáveis. Quer os fatores causadores sejam periféricos (como a perda auditiva), quer sejam centrais (como convulsões ou derrames), parece haver uma trajetória final comum, um mecanismo cerebral comum a todos. A maioria dos meus pacientes e correspondentes ressalta que a música que eles “ouvem” parece, de início, ter origem externa: um rádio ou televisão próximos, um vizinho ouvindo um disco, uma banda debaixo da janela ou coisa do gênero. Só quando não encontram a tal fonte externa os pacientes são levados a inferir que a música está sendo gerada em seu cérebro. Eles não dizem estar “imaginando” a música. Falam em algum mecanismo estranho e autônomo que se ativa em sua cabeça. Falam em “fitas”, “circuitos”, “rádios” ou “gravações” em seu cérebro. (SACKS, 2007, p. 71)

Como podemos perceber, a complexidade das reações, os comportamentos e desconfortos descritos pelos pacientes, levavam a crer que as confusões sensoriais, envolvendo os sons e as músicas, eram um tipo de transtorno ou distúrbio.

Muito embora Sacks (2007) também indicasse que o aparecimento das alucinações musicais se dava de maneira súbita até tornar-se uma constância na vida do paciente, de certa maneira, ficaram as alucinações relacionadas aos processos sinestésicos, reforçando a ideia de que a sinestesia era, também, uma desordem ou distúrbio cerebral.

E ao estudar amusias, ouvidos absolutos e ouvidos imperfeitos, relações entre a audição e visualidade, *savants*, sinestesia, estabelecendo padrões de normalidade, Sacks (2007) pareceu elevar a expectativa de que todas as pessoas deveriam funcionar ou se comportar da mesma maneira, de forma a considerar qualquer desvio como um prejuízo existencial, ainda que reconhecendo a multiplicidade de respostas comportamentais. Especialmente sobre a sinestesia,

Até pouco tempo atrás eu raramente tivera oportunidade, como neurologista, de atender um paciente com sinestesia, já que essa ocorrência não costuma levar alguém a procurar um neurologista. Há estimativas de que a incidência de sinestesia seja de aproximadamente um caso a cada 2 mil indivíduos, mas ela talvez seja consideravelmente mais comum, pois a maioria das pessoas que a possui não a considera uma “anormalidade”. Elas sempre foram assim, e supõem, até serem informadas do contrário, que sua experiência é perfeitamente normal e corriqueira, que para todo mundo também ocorrem fusões de diferentes sentidos. (SACKS, 2007, p. 167)

Dada a natureza das investigações na área da saúde, é plenamente compreensível que os fatores biológicos, embrionários, fisiológicos, neurológicos e funcionais tenham sido utilizados como critérios para o alcance de dados mais precisos e confiáveis, cientificamente.

De certa forma, como podemos observar, há uma propensão desses primeiros pesquisadores em relacionar a sinestesia com situações de anormalidade dos comportamentos e dos processamentos mentais, atribuindo-se à sinestesia, muitas vezes, a causa dos danos ou desconfortos vivenciados pelos seus pacientes.

Dessa tendência, surgiram pesquisadores imbuídos em desenvolver teorias da sinestesia, bem como uma profusão de terminologias para descrevê-las, as quais apresentaremos aqui no intuito de encontrar ou sugerir aquelas que nos pareçam mais plausíveis para o interesse desta pesquisa.

### **2.2.1 Teoria genética da sinestesia**

A teoria genética da sinestesia foi consolidada pelos pesquisadores contemporâneos como Simon Baron-Cohen (1958-), Daphne Maurer (s/d), Richard Cytowic (1952-), Vilayanur S. Ramachandran (1951-), entre outros. Mas a possibilidade de que a sinestesia pudesse ter um traço hereditário foi apresentada pela primeira vez por Galton (1822-1911) em 1883, como já mencionado.

Com as evidências de conexões transitórias entre áreas auditivas e visuais em outras espécies de mamíferos, a suposição de que essas conexões pudessem acontecer em humanos precisava ser explicada. Uma das justificativas para essa suposição era a de que a sinestesia em neonatos persistia devido aos mecanismos herdados.

Sendo a teoria genética comprovada, necessário se fez observar qual mecanismo causaria a sinestesia. Dentre as possibilidades, deu-se a sugestão de que a expressão dos genes regularia a migração e a maturação dos neurônios dentro do cérebro em desenvolvimento. Outra sugestão dada foi o mecanismo da “poda neuronal” (apoptose) defendida por Maurer (2005), como veremos a seguir.

Dessa maneira, a sinestesia seria justificada não por forças que criam vias neurais mas por efeitos que levam os caminhos neonatais à permanência e atividade.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> The possibility that synaesthesia might be an inherited trait seems to have first been put forward by Galton (1883). Genetic mechanisms might cause the preserved neural connectivity described above. Earlier we reviewed the evidence for transitory connections between auditory and visual brain areas in other mammalian species. Assuming that such connections are also to be found in our species, one explanation for synaesthesia is that in individuals with the condition these neonatal pathways persist due to inherited mechanisms. A recent study (Baron-Cohen et al. 1996) has provided evidence to support the notion that synaesthesia might be an inherited trait. In that study, the pedigrees of seven families of

### 2.2.2 Teoria da modularidade

A teoria da modularidade foi baseada na capacidade de discriminação das percepções através de um método de identificação de informações sensoriais que nos possibilite saber de qual órgão sensorial essa informação emerge.

Baron-Cohen e Harrison (2005, p. 300)<sup>28</sup> mencionaram tal teoria em seus estudos, emprestando-a de J.A.Fodor (1935-2017), e indicando que se podia alcançar esse resultado através de uma estrutura modular de sensação, na qual os módulos operem de maneira independente uns dos outros, com uma forma de funcionamento próprio.

Assim, esta teoria sustentou que, enquanto em não sinestetas as funções sensoriais da audição e da visão eram discretas, em sinestetas havia uma quebra na modularidade culminando no empréstimo dos atributos visuais aos sons.

Sem dúvida, até esse momento da história da sinestesia, a teoria da modularidade representava um desafio para as pesquisas sobre o assunto, na medida em que reforçava uma característica neocartesiana.

### 2.2.3 Teoria da associação aprendida

A teoria da associação aprendida, também mencionada por Baron-Cohen (2005, p. 298) foi sugerida como uma explicação da sinestesia por Calkins (1863-1930) em 1893, e mostrou as formas mais comuns de sinestesia, como audição colorida, palavras coloridas e/ou correspondências sonoras relatadas como tipos de associação aprendida.

---

probands suggested that the condition is inherited. If the genetic theory is supported, this begs the question of by what mechanism such a biological inheritance has its effect. A candidate mechanism would be the expression of genes that regulate the migration and maturation of neurons within the developing brain. A second candidate mechanism is 'neuronal pruning' (apoptosis). On this account synaesthesia can be best explained not by positive forces creating neural pathways that in non-synaesthetes do not exist, but by natural effects that lead to neonatal pathways being left active. This would be consistent with Maurer's observations regarding the emergence of modality-specific responses in three-month-old human neonates. (BARON-COHEN; HARRISON apud NADEL, 2005. p. 299)

<sup>28</sup> NADEL, L. Encyclopedia of cognitive science, Vol. 4. Chichester, West Sussex; Hoboken, NJ: John Wiley, 2005.

A ideia era de que as associações de letras coloridas derivadas de livros infantis ou utilizados na fase inicial da formação da criança pudessem conduzir à uma forma de sinestesia.

Neste caso, embora este fosse um relato plausível da aquisição da sinestesia, esta forma tem sido chamada de pseudo sinestesia, por ser considerada um relato insatisfatório do desenvolvimento da sinestesia, enquanto fenômeno.

Por diversas razões, tais como um maior número de mulheres sinestetas em comparação aos homens; letras consecutivas coloridas com cores contrastantes nos livros não garantiam que as sinestésias fossem comuns, por exemplo, entre irmãos gêmeos a apresentação dessas associações não produziu comportamentos iguais; na falta da lembrança de como essas letras coloridas foram apresentadas na mais tenra idade.

Esses foram fatores que não colaboraram com a manutenção da teoria da associação aprendida.

#### **2.2.4 Teoria da unidade dos sentidos**

A Teoria da Unidade dos Sentidos foi discutida no ensaio *Die Einheit der Sinne* (A Unidade dos Sentidos), publicado em 1925 pelo etnomusicólogo Erich M. von Hornbostel, observando que tanto no cotidiano quanto nas condições controladas de laboratório, a compreensão dos fenômenos sensoriais é, em parte, baseada em qualidades intermodais que são comuns a muitas das modalidades sensoriais.

A experiência musical, por exemplo, poderia ser gerada pelo movimento visual, enquanto as impressões auditivas e olfativas poderiam ser expressas pela dimensão visual, no uso da linguagem. Para Hornbostel pouco importa através de qual sentido se percebe quando estamos no escuro. (Evers, 2012, p. 14, tradução nossa)<sup>29</sup>

Nesse sentido, o uso da linguagem, por meio das palavras e de seus sons, ora escuros, grandes, pesados ou densos, ora brilhantes e leves, propiciaria um conjunto de significados verificando-se a unidade dos sentidos.

---

<sup>29</sup> For Hornbostel it was less important who had caused the reason for his inquiry than the questions themselves. To answer these he postulated a unifying aspect of perception “a sensuous which is not limited to one single sense” (Hornbostel, 1925) for which he argued that “it matters little through which sense I realize that in the dark I have blundered into a pigsty”. (EVERS, 2012, p. 14).

Uma mesma palavra poderia ser utilizada para designar diversas sensações na variabilidade de significados e, sendo assim, o aspecto essencial da percepção não é tanto aquilo que separa os sentidos uns dos outros, mas sim o que os une entre si, em nós e no mundo externo, através da experiência.

Para Hornbostel o atributo perceptivo mais notável na unidade dos sentidos era o brilho e ele exemplificou isso através da comparação das frequências de cor e som, pois o brilho era a dimensão intersensorial mais importante, no sentido de estabelecer correspondências entre esses polos. O brilho é onde os olhos e os ouvidos se encontram. (Evers, 2012, p. 16, tradução nossa)<sup>30</sup>

Então, o paradigma de Hornbostel sobre a unidade dos sentidos parece necessário para compreender a maneira como experimentamos o mundo, mesmo após um considerável período de investigação científica sobre a sinestesia.

Isso não quer dizer que o conhecimento advindo de uma modalidade sensorial não contribua para com a compreensão do mundo, mas nos faz admitir que as impressões sensoriais também se fundem de maneiras significativas, na experiência humana.

Assim, Hornbostel assumiu e defendeu que essa unidade intersensorial deve ter sido original no funcionamento perceptivo e no seu desenvolvimento, nas formas de arte mais primitivas e seus desdobramentos. (Evers, 2012, p. 19, tradução nossa)

Ainda assim, a teoria de Hornbostel teve menos impacto na visão científica preponderante que investiu esforços no estudo dos sentidos como mecanismos separados e autônomos.

Então, Lawrence E. Marks (1978; 2011) no final dos anos 1960, iniciou suas pesquisas em percepção com especial interesse nos fenômenos sinestésicos, coletando novas evidências e buscando suporte na teoria de Hornbostel.

Marks (1978) em seu livro *The unity of the senses* também trouxe uma argumentação filosoficamente amparada nas ideias que defendiam a unidade dos sentidos no reconhecimento das coisas.

---

<sup>30</sup> For example, in French the verb *sentir*, means to smell, to touch, and to feel altogether, and in German the word *hell* (bright) was originally used to denote the brightness of a sound, but this meaning became transferred to the area of vision. Since then it has also been used to express the brightness of a light. For Germans this use of “bright” now seems “transferred”, so natural was its carrying over to light. Nevertheless, everybody knows what “brightness” of sound means – not something corresponding to light, but the same thing (Hornbostel 1925). [...]For Hornbostel the most outstanding unifying perceptual attribute is brightness. To illustrate this point, he asks readers to participate in a thought-experiment in which they are asked to match the pitch of a tone with the brightness of a piece of grey paper. In Hornbostel’s theory, brightness is the area where eye and ear meet. (EVERS, 2012, p. 16)

Em seus experimentos, ele observou a maneira como os sinestetas relacionavam os sons da fala e da música, combinando-os com imagens coloridas evocadas pela audição e comparou às reações de não-sinestetas quando solicitados a combinar esses elementos, em experiências laboratoriais.

Apesar da subjetividade e caráter idiossincrático das experiências dos sinestetas, segundo Evers (2012) os dados de Marks (1975) são convincentes e atestam que a sinestesia não consiste em associações aleatórias entre fenômenos isolados ou qualidades em dois domínios sensoriais, mas expressa dimensões ou atributos correlacionados: as teorias da sinestesia são teorias da mediação.

Sensações ou dimensões sensoriais ligadas umas às outras devem ser ligadas por algo. Podemos chamar esse elo de associação aprendida – uma entidade psicológica, talvez com tons de base neural. Podemos chamar o link de resposta fisiológica – uma entidade neural, muscular ou outra entidade fisiológica de estado real ou mitológico. Ou, por resposta, podemos significar alguma notícia de comportamento, novamente real e mensurável ou secreta e mítica. Finalmente, podemos chamar o link cognitivo, pelo qual não queremos dizer nenhum dos acima, ou todos eles. Dizer que a ligação é cognitiva, vazia, embora essa afirmação possa parecer, é principalmente propor que o plano de explicação deve ser psicológico. Além disso, dizer que o elo é cognitivo implica que a sinestesia está envolvida no pensamento, no conhecimento, na forma como o mundo é representado na consciência. (MARKS (1975) apud EVERS, 2012, p. 21, tradução nossa)<sup>31</sup>

Marks (1978) coletou os primeiros dados da sinestesia sensorial e manteve seu foco de estudos nas interrelações entre as modalidades, mostrando equivalências transmodais estruturais, funcionais e sensoriais. A equivalência estrutural foi estudada através de experimentos correspondentes em que os não-sinestetas definiam a frequência de um tom simples por meio de diferentes superfícies cinzentas.

E os resultados mostraram que os participantes concordavam que o aumento do tom acompanhava o aumento do brilho da superfície. Resultados equivalentes foram encontrados também quando metáforas sinestésicas verbais eram julgadas por meios sensoriais e até mesmo, relacionados aos fotismos coloridos atribuídos aos

---

<sup>31</sup> Sensations or sensory dimensions linked to one another must be linked by something. We may call that link a learned association – a psychological entity, perhaps with overtones of neural basis. We may call the link a physiological response – a neural, muscular, or other physiological entity of actual or mythological state. Or, by response we may mean some tidbit of behavior, again either actual and measurable or covert and mythical. Finally, we may call the link cognitive, by which we mean none of the above, or all of them. To say the link is cognitive, empty though that statement may seem, is foremost to propose that the plane of explanation should be psychological. Moreover, to say that the link is cognitive implies that synesthesia is involved in thought, in knowledge, in the way the world is represented in consciousness. (MARKS (1975) apud EVERS, 2012, p. 21)

sons das vogais, em que as vogais fechadas eram consideradas mais escuras e as vogais abertas, mais brilhantes.

Terminologias como sinestesia forte, sinestesia fraca e metáfora sinestésica passaram a ser utilizadas para qualificar as diversas ocorrências encontradas, assim como a separação entre sinestetas e não sinestetas.

Mas, o que vem a ser a Teoria da Unidade dos Sentidos? É a tese de que os sentidos têm coisas em comum. Os diferentes sentidos colaboram entre si na percepção dos objetos e eventos e compartilham entre si atributos fenomenológicos comuns, obedecendo a leis semelhantes, empregando mecanismos semelhantes ou comuns.<sup>32</sup>

Segundo Marks (1978), a unidade dos sentidos talvez não seja uma teoria, mas é uma importante maneira de observar o funcionamento sensorial e, bem por isso, suas ideias não são totalmente novas, mas uma reafirmação de autores que já apresentaram essa tese em outros momentos da história, como Hornbostel, entre outros.

Marks (1978, p. ix) desejou unir essas observações à luz da fenomenologia, da psicofísica, da neurofisiologia e da cognição, investigando semelhanças, interrelações e correspondências entre os processos sensoriais.

Curiosamente e neste primeiro momento, a sinestesia restou mais evidente em fenômenos que misturavam qualidades visuais e sonoras, infiltradas ou reveladas pela linguagem, porque os relatos mencionavam na maior parte das vezes a combinação dessas modalidades sensoriais (visão/audição), além dos trabalhos artísticos que reforçavam essas qualidades multissensoriais.

Consequentemente, várias explicações ou vertentes foram desenvolvidas para expor os resultados desses estudos, tanto na identificação das funções sensoriais em si, como nas combinações entre os sentidos ou aquilo que possuem em comum. Também o exame dos estímulos e as respostas sensoriais e a análise dos mecanismos neurais foram abordadas por estas vertentes, além da relação entre a unidade dos sentidos e a própria linguagem.

---

<sup>32</sup> What is "the unity of the senses"? Simply stated, it is the thesis that the senses have a lot in common. Different senses often assist one another in the perception of objects and events. Different senses often share common phenomenological attributes. Different senses often obey similar laws, often employ similar or common mechanisms. My intent in this book is to bare the kinship among the various sense departments by exploring their similarities and interrelations. (MARKS, 1978, ix)

Assim, a Teoria da Unidade dos Sentidos se estende a uma variedade de assuntos que abarcam as ciências, a psicofísica, a filosofia e as artes. Numa bela citação, temos:

Apreciar a semelhança entre a percepção visual do amanhecer e a percepção auditiva do trovão é reconhecer que toda modalidade de sentido não é uma ilha, inteira de si mesma; é compreender, ainda que implicitamente, que há correspondências entre dimensões da experiência auditiva e visual; é discernir, por mais fracas ou remotamente, que em meio à diversidade da percepção sensorial há unidade. (MARKS, 1978, p. 2, tradução nossa)<sup>33</sup>

De acordo com Marks (1978, p. 2), os sentidos desempenham um papel primário e central na atividade humana, sendo canais de informação, dispositivos de comunicação, e vias para o prazer, dor e outras sensações.

E assim sendo, processos comuns e análogos existem tanto no nível psicofísico, na relação entre estímulos físicos e percepções correspondentes, quanto no nível neurofisiológico, nas relações entre estímulos e respostas neurais e sensações.

Nesse contexto, como decorrência da Teoria da Unidade dos Sentidos, temos a Teoria das Correspondências Sensoriais, na qual há a inter-relação entre os sentidos e permeia várias áreas de conhecimento, como a psicologia, a metafísica, a religião e a literatura.

Porque toda experiência humana é, por sua natureza, colorida com o material de que as sensações são feitas, as qualidades sensoriais permeiam o pensamento, bem como a percepção. Em particular, as propriedades da experiência sensorial se espalham pela linguagem, permeando a maior manifestação humana e expressão do pensamento. (MARKS, 1978, p. 3)<sup>34</sup>

A proposta de que a linguagem e a estrutura linguística são consideradas uma manifestação dos processos cognitivos, na medida em que a linguagem reflete o pensamento e que, portanto, as correspondências sensoriais de pensamento sobre a cor revelam a proximidade da percepção com a fala e a escrita, é uma ideia que Marks

---

<sup>33</sup> To appreciate the resemblance between the visual perception of dawn and the auditory perception of thunder is to acknowledge that every sense modality is not an island, entire of itself; it is to comprehend, albeit implicitly, that there are correspondences between dimensions of auditory and visual experience; it is to discern, however dimly or remotely, that amidst the diversity of sensory perception there is unity. (MARKS, 1978, p. 2)

<sup>34</sup> Because all human experience is, by its very nature, colored with the stuff that sensations are made of, the sensory qualities pervade thought as well as perception. In particular, properties of sensory experience wend their way through language— permeating that most human manifestation and expression of thought. (MARKS, 1978, p. 3)

empresta de Benjamin Lee Whorf (1956). E o exemplo mais eficaz dessa relação entre percepção e linguagem é a metáfora sinestésica. (MARKS, 1978, p. 3)

Mas há uma pergunta básica sobre a correspondência ou a transferência entre modalidades. Onde ocorre a transferência? Quais são as propriedades ou características cruciais do senso comum?

Para Marks (1978, p. 24), a mediação verbal é uma possibilidade de resposta, ou seja, a tradução entre as modalidades, dependente da linguagem, pode exigir codificação linguística das características críticas do estímulo, quando qualificando o estímulo interpretamos a partir de vários tipos de informações sensoriais, como no exemplo “tão grande quanto a minha mão”, na transferência da visão para a identificação de um sólido, em sua forma e tamanho. Dessa forma, a linguagem é um meio interno de comunicação entre diferentes modalidades.<sup>35</sup>

A Teoria da Correspondência Sensorial foi então subdividida em cinco doutrinas. Marks (1978) apresentou a Doutrina da Informação Equivalente, que é uma formulação contemporânea dos sensíveis de Aristóteles, em que ele observa que os sentidos nos informam sobre as mesmas características do mundo externo.

A Doutrina dos Atributos e Qualidades Análogas é aquela em que, apesar das diferenças fenomenais entre qualidades das várias modalidades sensoriais, existem algumas propriedades ou dimensões em comum, também consideradas supra sensoriais, e que se aplicam à maioria das modalidades como intensidade, tamanho, brilho ou tom hedônico.<sup>36</sup>

Na terceira doutrina ele afirmou que diferentes sentidos têm propriedades psicofísicas correspondentes. Isso significa que as relações funcionais entre as

---

<sup>35</sup> A basic question to be asked of cross-modal transfer is, Where does the transfer take place? Or, in other words, What mediates transfer? What are the crucial properties or features of the *sensus communis*? One possibility is verbal mediation. This is to say that translation between modalities may depend on language, may require linguistic coding of critical features of the stimulus. In order to transfer from vision to touch the identification of a triangular solid, it might be necessary to code properties such as the shape and size in words—"as large as my hand," "four points," "straight edges," "smooth surface," etc. Under this interpretation, verbal tags—words—bridge gaps among the senses. Language acts as an internal medium of communication among different modalities. (MARKS, 1978, p. 24)

<sup>36</sup> The first is the Doctrine of Equivalent Information. This doctrine is a contemporary formulation of Aristotle's common sensible attributes. Simply stated, it notes that different senses can inform us about the same features of the external world. [...]Second is the Doctrine of Analogous Attributes and Qualities. Despite the salience of the phenomenal differences among qualities of various sense modalities, there are a few properties of sensation held in common. Some attributes are suprasensory. Suprasensory attributes are those categories or dimensions of experience that are not limited to a single modality, but that apply to most or to all modalities. Intensity is a classic example, to which duration must also be added. Size (extension), brightness, and hedonic tone are other candidates, though perhaps not universally applicable. It is presumably by dint of similarities mediated through analogous qualities that one can apprehend how "the dawn comes up like thunder." (MARKS, 1978, p. 4-5)

propriedades dos estímulos físicos atingem as propriedades de outros sentidos, um pelo outro, naquilo em que são comuns ou análogos.<sup>37</sup>

A quarta doutrina dispôs sobre os mecanismos neurofisiológicos que são semelhantes ou idênticos paralelamente aos exemplos de correspondência sensorial. As primeiras três doutrinas são enumeradas como psicológicas enquanto a quarta afirma que há um análogo neural para cada uma delas

Assim, a quarta doutrina tem três subespécies: a existência de mecanismos neurais especiais que integram informações de vários sentidos mediando informações equivalentes sobre espaço e tempo; processos neurais responsáveis pelos processos psicofísicos com qualidades correspondentes; e a codificação neural em que os atributos sensoriais de diferentes modalidades são os mesmos.<sup>38</sup>

A quinta e última doutrina completa a teoria incorporando todas as anteriores, na qual os vários sentidos são interpretados como modalidades de uma sensibilidade geral, talvez mais primitiva. Presume-se que a diferenciação é incompleta, pelo menos na medida em que todos os sentidos permanecem unidos através das quatro doutrinas.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> A third doctrine states that different senses have corresponding psychophysical properties. By psychophysical is meant the functional relations between properties of sense perceptions on the one hand and the properties of physical stimuli that produce them on the other. Thus this theory proposes that at least some of the ways the senses behave and operate on impinging stimuli are general characteristics of sensory systems, similar from vision to hearing, from touch to olfaction. It is worth pointing out that the existence of common psychophysical processes is itself contingent upon the validity of either or both the first two doctrines. For in order to talk of similar quantitative laws governing the relation between sense perception and stimulus in different modalities, we must first indicate the analogous properties of sense perception—that is, there must be common or analogous sensory features or attributes. (MARKS, 1978, p. 5-6)

<sup>38</sup> The fourth doctrine states that similar or identical neurophysiological mechanisms parallel the foregoing examples of sensory correspondence. All of the first three doctrines just enumerated are psychological; the fourth doctrine states that there is a neural analogue to each of the psychological doctrines. Hence this doctrine has three subspecies. One says that there are special neural mechanisms that integrate information from several senses. These mechanisms mediate equivalent information about space and time. Another part of this doctrine deals with the neural processes that are responsible for psychophysical processes, and it says that the neural processes are the same whenever the psychophysical properties are the same. Included are processes that underlie the detection of stimuli, the discrimination of one stimulus from another, the way stimuli are perceived to be located in space, and so on. The third part of the doctrine deals with neural coding, and it says that whenever sensory attributes of different modalities are the same, then some characteristics of the underlying neurophysiological responses are also the same. According to this theory, the neural code for sensory intensity might be frequency of neural discharge or number of active nerve fibers, but in any case it would be the same code in vision (brightness), hearing (loudness), and so forth. (MARKS, 1978, p.6)

<sup>39</sup> The fifth and last theory is a full-blown Doctrine of the Unity of the Senses, which incorporates all of the first four theories, and in which the several senses are interpreted as modalities of a general, perhaps more primitive sensitivity. The differentiation from general into specific is presumed to take place both phylogenetically and ontogenetically. However, differentiation is incomplete, at least to the extent that all of the senses remain united in the ways stated by the other four doctrines. (MARKS, 1978, p.6)

Então, as interações sensoriais são um exemplo primordial de sinestesia. A modificação das respostas à estimulação em uma modalidade por estimulação simultânea ou justaposta a outra é o principal tema da interação sensorial.

Embora os sentidos interajam entre si, eles também funcionam de forma independente, e saber quando operam de uma maneira satisfatória ou não, impactando os modos de perceber, talvez seja o maior desafio.

O fator mais crucial para determinar o significado de qualquer interação seja a relação objetiva entre os estímulos utilizados. Quando os estímulos apresentados a diferentes sentidos não têm nenhuma relação significativa entre si, a interação muitas vezes parece ser pequena ou inexistente.

Tentar ouvir sons fracos na luz, quando os sons são reproduzidos através de fones de ouvido e, portanto, não estão correlacionados espacialmente com objetos no campo visual, não é muito diferente de tentar ouvir os mesmos sons no escuro. Mas estímulos significativamente relacionados são uma questão bem diferente, diz Marks (1978, p. 7, tradução nossa)<sup>40</sup>

No caso das metáforas, trata-se de uma analogia sensorial tão importante quanto outros processos de percepção, e influente na maneira como sentimos e aprendemos.

Para Marks (1978, p. 8)<sup>41</sup> são propriedades significativas dos corpos e mentes pois as semelhanças entre uma modalidade de sentido e outra são aspectos profundos e importantes de nossas interações com o mundo, nossas representações internas do mundo, desenvolvidas por todos os sentidos. Assim,

O que estou falando aqui são correspondências interssensoriais que se enquadram na rubrica da sinestesia. Sinestesia é um termo que se refere à transposição de imagens sensoriais ou atributos sensoriais de uma modalidade para outra, como onde os tons suaves da voz de um amante fluem em um caleidoscópio de cor, ou onde os sabores solares do jantar ganham vida na melodia. Provavelmente a forma mais comum — certamente a mais estudada — é a audição visual, onde os sons assumem os equipamentos da visão. Relativamente poucas pessoas são verdadeiramente sinestésicos — raramente as experiências sensoriais de visão, som e gosto realmente surgem, em segundo lugar,

---

<sup>40</sup> Trying to hear weak sounds in the light, when the sounds are played through earphones and hence are not correlated spatially with objects in the visual field, is not very different from trying to hear the same sounds in the dark. But meaningfully related stimuli are quite a different matter. (MARKS, 1978, p.7)

<sup>41</sup> Sensory correspondence is not a domain of inquiry restricted to scientists, a matter solely for experimental scrutiny and empirically based theory. The plain fact is that sensory analogies do exist; they are important to the ways that we sense, perceive, and cognize; they are significant properties of the bodies and minds of people. (MARKS, 1978, p. 7)

de estímulos inadequados; raramente as imagens secundárias realmente se misturam em sensações primárias. No entanto, há uma capacidade sinestésico universal para apreciar a proximidade e riqueza de semelhanças entre qualidades visuais, auditivas e outras qualidades sensoriais, uma capacidade fortemente despertada em particular por poderosas experiências sensoriais-estéticas. (MARKS, 1978, p. 8, tradução nossa)<sup>42</sup>

Como podemos ver e a partir dessas abordagens sobre interações sensoriais, Marks (1978) abordou a unidade dos sentidos para chegar numa outra teoria: o cruzamento das modalidades sensoriais.

### **2.2.5 Teoria do cruzamento das modalidades sensoriais (interação *crossmodal*)**

Marks (2011), através de sua publicação intitulada *Synesthesia, Then and Now*, apresentou delimitações e características sobre a sinestesia, por meio da avaliação de sinestetas e não sinestetas, como grupos de controle.

O estudo da sinestesia passou a contar com resultados baseados na psicofísica e a análise das respostas induzindo a uma certa categorização dos comportamentos, tendo em vista que não havia padrões de resposta.

Ele ressaltou o papel da aprendizagem e da cognição na maioria das formas de sinestesia, colocando, claramente, o envolvimento de processos neurais na experiência sinestésica e discutindo o assunto a partir de várias abordagens teóricas para o fenômeno.

Sua investigação revelou que a sinestesia é um fenômeno perceptivo transmodal ou *crossmodal*, no qual um estímulo apresentado em uma modalidade sensorial produz uma sensação adicional em outro, procurando entendê-la à luz dos princípios da transformação multissensorial, sob um amplo quadro de unidade.

---

<sup>42</sup> What I am talking about here are intersensory correspondences that fall under the rubric of *synesthesia*. Synesthesia is a term that refers to the transposition of sensory images or sensory attributes from one modality to another, as where the mellow tones of a lover's voice flow in a kaleidoscope of color, or where the sundry flavors of dinner come alive in melody. Probably the most common form—certainly the most thoroughly studied—is visual hearing, where sounds take on the accoutrements of sight. Relatively few people are truly synesthetic—rarely do sensory experiences of sight, sound, and taste actually arise, secondarily, from inappropriate stimuli; rarely do secondary images actually blend into primary sensations. Nevertheless, there is a universal synesthetic capacity to appreciate the closeness and richness of similarities among visual, auditory, and other sensory qualities, a capacity that is strongly aroused in particular by powerful sensory-esthetic experiences. (MARKS, 1978, p. 8)

Numa primeira abordagem, a sinestesia vem a ser uma espécie de *continuum* perceptivo comportamental, no qual o indivíduo é influenciado por fatores ambientais, culturais, cognitivos e responde a estímulos sensoriais de natureza multidimensional: esta é a abordagem monista.

Numa outra abordagem, a dualista, a sinestesia seria um fenômeno considerado apenas em seu caráter neurofisiológico, naqueles indivíduos que apresentam atividade neurocerebral diferenciada, identificada por exames de neuroimagem e, assim, refletido num comportamento sensorial específico diverso de outros indivíduos.

E na terceira abordagem chamada de pluralista, a sinestesia pode ser vista como um comportamento passível de identificação em diversas categorias, não necessariamente iguais, mas válidas enquanto objeto de estudo.

Marks (2011), então, defendeu a sinestesia como 'união dos sentidos', reconhecendo que o processamento perceptivo envolve multissensorialidade, porém num mecanismo de unisensorialidade. Suas observações iniciais foram realizadas a partir de comportamentos do tipo cor/som e cor/grafema, até ampliar a gama de comportamentos estudados. Em suas palavras,

Meu modelo de sinestesia na época era visual auditiva – as formas que, em uma fração muito pequena de pessoas, estímulos acústicos produzem não só percepções auditivas de som, mas sensações visuais também: discurso pode evocar as cores, ou melodias podem evocar movimento, padrões ou formas. (MARKS, 2011, p. 48, tradução nossa)<sup>43</sup>

Em suas considerações, Marks (2011) investigou sistematicamente as maneiras como os indivíduos processavam atributos sonoros, para estudar o processamento sensorial humano. Estendendo esta perspectiva psicofísica à sinestesia, foi possível questionar como o *pitch* (altura/tonalidade) e *brightness* (brilho) dependiam das distribuições temporais e espectrais do fenômeno acústico, numa indução.

Para ele, um sinesteta ao ouvir um som atribuía qualidades visuais relacionadas ao brilho e assim procurou elaborar uma equação que ajudasse na

---

<sup>43</sup> My model for synesthesia at the time was visual hearing – the ways that, in a very small fraction of people, acoustic stimuli produce not only auditory percepts of sound but visual sensations as well: Speech may evoke colors, or melodies may evoke moving patterns or shapes. (MARKS, 2011, p. 48)

verificação desse argumento, avaliando as relações entre as frequências e suas percepções.<sup>44</sup>

Tecnicamente, o brilho se aplica à percepção de objetos luminosos na reflexão das superfícies, variando ao longo de uma dimensão que vai de fraca a brilhante, variando ao longo de uma dimensão que vai do escuro ao claro e, no caso de superfícies acromáticas, do preto ao branco.

Em sinestetas visuo-auditivos e na comparação da percepção de não sinestetas, leveza e brilho correlacionaram estreitamente com o campo auditivo, embora apenas brilho se correlacionava com sonoridade.

Mesmo que os processos sensoriais fornecessem um suporte para a sinestesia, ela também se revelou em processos cognitivos de níveis mais elevados e abstratos, como a linguagem. Então, sugeriu-se que a sinestesia desempenhava um papel em ambos, nos sentidos e no intelecto.

Esta abordagem para o estudo da sinestesia repousa sobre o princípio heurístico que sensação e cognição são processos contínuos e contíguos, conectados e sobrepostos, presentes em todos. Para ele,

Impressionante nesse sentido está a evidência de que princípios psicofísicos análogos caracterizam tanto a percepção daqueles relativamente poucos indivíduos que experimentam percepção sinestésica vívida quanto a percepção e cognição da grande maioria dos indivíduos, que podem apresentar tendências sinestésicas, mas que não experimentam sinestesia propriamente em si. Evidências de tendências sinestésicas generalizadas, talvez universais, na percepção e na cognição sugerem que a sinestesia pode repousar substancialmente em mecanismos de processamento sensorial que são encontrados em todos, não apenas sinestésicos (Marks, 1978b; ver também Ward et al., 2006). (MARKS, 2011, p. 51, tradução nossa)<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Extending this psychophysical perspective to synesthesia, it is possible to ask how the hue and brightness, the shape and motion, of a visual response depend on the temporal Synesthesia, Then and Now 49 and spectral distributions of an inducing sound's acoustic spectrum. Just as we may (in principle) write psychophysical equations for 'normal,' non-synesthetic perception, so too may we write psychophysical equations for synesthetic perception. If  $f$  represents the acoustic frequency of a tone,  $p$  represents its perceived auditory pitch, and  $b$  represents the perceived brightness it induces in synesthetes, then the psychoacoustic equation for ordinary (non-synesthetic) auditory pitch perception may be written as  $p = F_n(f)$  whereas the psychophysical equation for brightness perception in auditoryvisual synesthesia may be written as  $b = F_s(f)$ . (MARKS, 2011, p. 48-49)

<sup>45</sup> Striking in this regard is the evidence that analogous psychophysical principles characterize both the perception of those relatively few individuals who experience vivid synesthetic perception and the perception and cognition of the vast majority of individuals, who may show synesthetic tendencies, but who do not experience synesthesia *per se*. Evidence of widespread, perhaps universal, synesthetic tendencies in perception and cognition suggest that synesthesia may rest substantially on mechanisms of sensory processing that are found in everyone, not just synesthetes (Marks, 1978b; see also Ward et al., 2006). (MARKS, 2011, p. 51)

Mesmo assim, ele considerou que poucos indivíduos seriam capazes de experimentar a sinestesia vívida, enquanto outros apenas apresentariam tendências sinestésicas, razão pela qual seus estudos colaboraram para discutir os diversos tipos de comportamentos sinestésicos, comparando-os.

Na sinestesia vívida, então, os sinestetas experimentariam uma gama de cores e formas enquanto ouvem uma música ou a voz, ou poderiam experimentar diferentes matizes quando vêem números ou letras impressas acromáticas. Sinestetas poderiam ver cores nas dores, ou sabores em palavras e podem ver as sequências de números, dias da semana, ou meses do ano previsto no espaço; cada número, dia ou mês, em sua localização unidimensional, bidimensional ou até mesmo tridimensional.

Diferentemente, nas tendências sinestésicas, a sinestesia seria usada para se referir a um conjunto de experiências perceptivas mais comuns do que aqueles evidenciados na sinestesia vívida. Estas tendências englobariam várias outras bem fundamentadas e generalizadas com semelhanças perceptuais entre experiências sensoriais em diferentes modalidades.

Então, a conexão entre o brilho e o *pitch*, por exemplo, não tipificaria a sinestesia vívida apenas, mas também as tendências sinestésicas; e tendências sinestésicas, por sua vez, poderiam ser consideradas universais.

Sinestesias e tendências sinestésicas, neste sentido, diferem fenomenologicamente, pois sinestetas relatam fisiologicamente, experimentando o que chamamos de transferências sensoriais.

Estudos de neuroimagem mostram atividade em regiões do cérebro de sinestetas em regiões como V4 (Figura 1), que são ativadas por estímulos visuais cromáticos. Evidências deste tipo emprestam credibilidade adicional aos relatórios fenomenais. No entanto, é possível, como também considerado mais tarde, que a diferença entre a percepção de um sinesteta e de um não sinesteta seja apenas uma questão de grau, e não de espécie. (Marks, 2011, p. 53)<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup>All of this said, synesthesia and synesthetic tendencies are far from being identical. Synesthesia and synesthetic tendencies differ phenomenologically, of course, in that synesthetes report actually experiencing what we might call sensory transfers – to an auditory-visual or grapheme-color synesthete, sounds or letters of the alphabet actually evoke color experiences. Evidence from neuroimaging studies shows activity in regions of the brains of synesthetes that are also specifically activated by optic stimuli – for instance, reports of synesthetic colors correlate with activity in regions, such as V4, that are activated by chromatic visual stimuli. Evidence of this sort, discussed further at the end of this article, lends additional credence to the phenomenal reports. Nevertheless, it is possible, as also considered later, that the difference between perception in synesthetes and in non-synesthetes is a matter of degree rather than kind. (MARKS, 2011, p. 53)

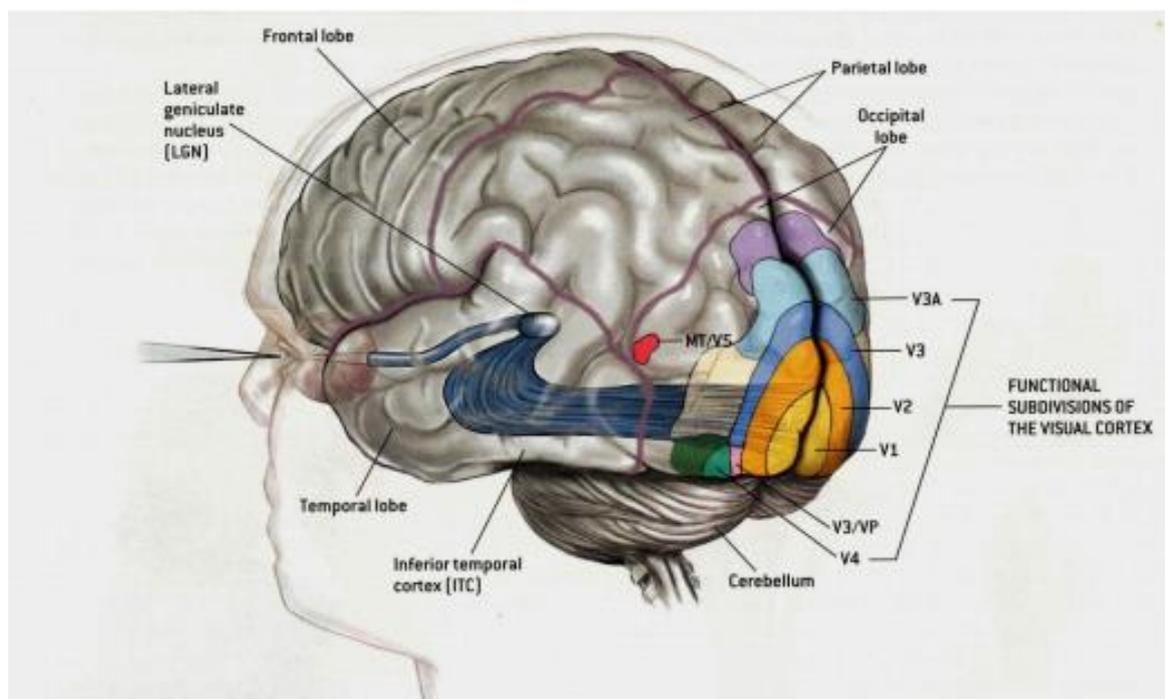


Figura 1. Regiões cerebrais. Disponível em: <<http://arthistoryresources.net/visual-experience-2014/eye-to-brain.html>> Acesso em out. 2021.

Para ele, parece haver diferença entre as transferências ou traduções sensoriais e as experiências sinestésicas vívidas, na medida em que há variações de graus entre tendências sinestésicas e a sinestesia, de absolutos a relativos, de rígidos a maleáveis.

Assim, a similaridade entre as modalidades pode ser controlada por mecanismos cognitivos a operar representações abstratas de dimensões sensoriais, uma propriedade que também caracteriza a metáfora; ou ainda por convenções culturais.

Tendências sinestésicas em crianças também foram analisadas por Marks (2011) na caracterização e delimitação da sinestesia. Mesmo que alguns comportamentos intersensoriais sejam aprendidos é plausível que vários sejam incorporados ao sistema nervoso, refletindo códigos neurais sobrepostos, em diferentes modalidades.

Estudos indicaram que as crianças apresentam vivências sinestésicas desde o nascimento e que mecanismos comuns de codificação neurosensorial permanecem numa pequena porção da população como sinestesia vívida, e na grande maioria da população como comportamento similar.

Se é assim, então também é plausível inferir que, apesar da diferença fenomenológica entre sinestesia e similaridade de transmodalidade, ambos partilham,

pelo menos em parte, um núcleo de mecanismos comuns de codificação neurosensorial. Ou seja, é plausível que códigos comuns para tom e brilho se manifestem em uma pequena porção da população como sinestesia auditiva-visual e na grande maioria da população como semelhança.

A cognição está intimamente ligada às tendências sinestésicas na percepção e, portanto, à sinestesia. Isso fica evidente por meio das regras de correspondência transmodal ou a similaridade se mantém na linguagem tanto como na percepção. Na linguagem isso está presente no uso e interpretação de metáforas. Segundo Marks (2011, p. 56, tradução nossa),

Palavras ou frases referentes a eventos acústicos que são julgados como tons suaves ou baixos também são julgadas como fracas, enquanto palavras ou frases referentes a eventos acústicos julgados altos ou agudos também são julgadas como brilhantes; por outro lado, palavras ou frases referentes a eventos ópticos descritos como escuros (ou brilhantes) também são julgadas como baixas e macias (ou agudos e altos).<sup>47</sup>

Para interpretar a sinestesia no âmbito da unidade dos sentidos enquanto suposição fundamental, entende-se que processos sensoriais desempenham um papel de liderança e não um apoio. Mas esta interpretação também se baseia em um segundo pressuposto: a de que determinados elementos de prova são importantes para a teoria e precisam ser incorporados, enquanto outros elementos devem ser ignorados, ou porque eles são relativamente sem importância ou, mais crucialmente, porque eles, finalmente, sejam irrelevantes.

A sinestesia envolve indutores e indutantes, embora estes possam ser diversos e difíceis de caracterizar – indutores podem ser estímulos externos, tais como sons ou palavras, conceituais ou imaginados, mas também podem ser estímulos que surgem dentro do corpo, tais como as fontes de estimulação que produzem dor interna; e os indutantes são as próprias respostas sinestésicas aos indutores, incluindo representações multissensoriais, manifestações afetivas ou personificações. (Marks, 2011, p. 60-61)<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> Words or phrases referring to acoustic events that are judged as soft or low in pitch are also judged as dim, whereas words or phrases referring to acoustic events judged loud or high-pitched are also judged as bright; conversely, words or phrases referring to optic events described as dim (or bright) are also judged as low-pitched and soft (or high-pitched and loud). (MARKS, 2011, p. 56)

<sup>48</sup> To be sure, there are several different ways to classify or categorize the phenomena that currently fall under the rubric of synesthesia. Flournoy (1893) suggested a pair of terms to denote synesthetic stimuli and responses, which he called inducteurs and induits; I'll call them inducers and inductants. Both are diverse. Auditory inducers range widely, from environmental noises and animal sounds to single musical notes, melodies, and human voices, including spoken numbers and words. Visual inducers range from

Dessa forma, segundo Marks (2011), entre as variedades de sinestesia temos a sinestesia perceptiva que inclui dois subgrupos principais: *crossmodal* ou heteromodal e *crossdimensional* ou também chamada homomodal.

A sinestesia *crossmodal* inclui não só as cores, formas e outras características visuais sinesteticamente induzidas pelos sons, mas também cores (e outras características visuais) induzida por dores, toques, gostos e cheiros. Marks (2011) considerou esse tipo de sinestesia mais rara baseando suas afirmações em dados estatísticos que indicavam apenas 4% de incidência em sinestetas.

Embora alguns casos de sinestesia perceptual sejam heteromodais, verifica-se que muitos são homomodais, ocorrendo dentro de uma única modalidade. O protótipo aqui é a sinestesia de grafemas e tons, em que letras ou números impressos em uma única cor, apresentados visualmente, evocam cores.

A cognição tem sido implicada na sinestesia, com pelo menos duas funções distintas. Por um lado, é muitas vezes o significado de um estímulo indutor que determina a resposta sinestésica, como em casos de sinestesia *digit-color* em que o matiz induzido depende o conceito do número. Por outro lado, a cognição também pode ser beneficiada, como quando as personificações servem para enriquecer o significado dos números, adicionando características animadas. (Marks, 2011, p. 63, tradução nossa).<sup>49</sup>

Com base em estudos dos processos sensoriais, perceptivos e cognitivos em um sinesteta cego que havia perdido a visão aos onze anos de idade, foram demonstradas a relação entre sinestesia e cognição. Marks (2011) assim concluiu que a sinestesia é um fenômeno cognitivo também.

---

printed numbers and letters to words, but also, notably, may include examples of brief events or episodes – such as the sight of another person being touched (in what has been called mirror-touch synesthesia: Blakemore et al., 2005). And inducers include pains, odors, and flavors – flavors themselves being examples par excellence of multisensory stimuli. Flavor perceptions result from integrated responses to gustatory, olfactory, and somatosensory signals produced by food stimuli, sometimes influenced also by sound (e.g., food being chewed) and sight (e.g., the color of a food, seen before taking it into the mouth).[...]

Synesthetic inductants or responses too can be diverse. Although they often consist of simple colors, inductants, like inducers, can be more complex. For instance, inductants may be flavors – flavors being, as already noted, multisensory representations of food stimuli. And inductants may be affective responses, feelings of liking or disliking, or personifications, attributes normally Synesthesia, Then and Now 61 associated with people and their personalities, as Flournoy (1893) and others (e.g., Galton, 1880; Calkins, 1895) reported more than a century ago. (MARKS, 2011, p. 60-61)

<sup>49</sup> Cognition has long been implicated in synesthesia, where it can play at least two distinctive roles. On the one hand, it is often the meaning of an inducing stimulus that determines the synesthetic response, as in those instances of digitcolor synesthesia in which the induced hue depends on the concept of the number. On the other hand, cognition may also be a kind of beneficiary, as when personifications serve to enrich the meaning of numbers by adding animate characteristics. (MARKS, 2011, p. 63)

“Sinestesia não se limita ao campo da percepção; é um processo cognitivo por si só, permeando toda a sua vida até onde foi estudado; funcionalmente não difere de qualquer processo de significado. Sinestesia é um processo de sentido”. (Wheeler & Cutsforth, 1922a, p. 102). (Marks, 2011, p. 63, tradução nossa)<sup>50</sup>

Marks também apresentou outras variações de sinestesia relacionadas a afetividade, ao gosto e à personificação. Na designação de personificação como afetiva, deve-se supor que a personificação contribui para o significado da experiência global. Mas acima de tudo, a personificação manifesta propriedades dinâmicas, revelando atributos avaliativos e emocionais que há muito foram associados com sinestesia. Notável entre estes investigadores é Werner (1957), que propôs que o processamento perceptual é, holístico, sincrético, sinestésico e fisionômico. (Marks, 2011, p. 65, tradução nossa)<sup>51</sup>

Experimentalmente, investigações recentes colaboram para identificar quando e como as respostas sinestésicas dependem de processos cognitivos, chegando-se a concluir que alguns sinestetas color-grafêmicos relatam cores não só quando olham para impressos de letras ou números, mas também quando eles pensam sobre eles.

Retomando as abordagens utilizadas por Marks (2011, p. 67-68)<sup>52</sup> para delimitar o estudo da sinestesia, no monismo, a sinestesia é postulada como uma única categoria de percepção e comportamento, na forma de um *continuum* perceptuo-comportamental. O dualismo sinestésico postula duas amplas categorias de percepção e o pluralismo postula três (ou mais) categorias igualmente válidas.

Por princípio, dualistas e o pluralistas distinguem nitidamente a sinestesia das tendências sinestésicas, mas dualistas e pluralistas podem não concordar sobre o que

---

<sup>50</sup> Synaesthesia in our reagent [subject] is not confined to the field of perception; it is a cognitive process per se, pervading his entire life as far as it has been studied; functionally, it differs in no respect from any process of meaning. Synaesthesia is a process of meaning' (Wheeler & Cutsforth, 1922a, p. 102). (MARKS, 2011, p. 63)

<sup>51</sup> In designating personification as affective, it should not be assumed that personification is not also cognitive, for personifications certainly contribute to the meaning of the overall experience. But first and foremost, personification expresses dynamic properties, revealing evaluative and emotional attributes that have long been associated, by some investigators, with synesthesia. Notable among these investigators is Werner (1957), who proposed that perceptual processing is, in the beginning (considered both ontogenetically and microgenetically) holistic, syncretic, synesthetic, and physiognomic. (MARKS, 2011, p. 65)

<sup>52</sup> To summarize: Synesthetic monism posits a single category of perception and behavior, with vividly experienced synesthesia represented at one end of a perceptual-behavioral continuum. Synesthetic dualism posits two broad categories of perception and behavior, one corresponding to synesthesia (in all of its vividly experienced forms and varieties) and the other to non-synesthesia. And synesthetic pluralism posits three (or more) categories: non-synesthesia and at least two categories of synesthesia. (MARKS, 2011, p. 67-68)

constitui ou não a sinestesia. O dualismo normalmente limita a sinestesia a percepções que ocorrem vividamente, automaticamente, e consistentemente e desse modo exclui aquilo que não é assim definido.

No pluralismo, no entanto, pode-se considerar vários comportamentos trans-modais como subcategorias de sinestesia. Distinguindo-se as abordagens entre monista, dualista e pluralista chegamos à questão: quais são os critérios para decidir o que constitui a sinestesia?

A procura por critérios de avaliação sobre a sinestesia tem sido um desafio na busca por denominadores comuns, um conjunto de propriedades que poderia servir para definir e distinguir a sinestesia, às vezes, de caráter reducionista, considerando aspectos neurofisiológicos e anatômicos, em maior medida.

O processo de descoberta sobre a sinestesia é dinâmico: à medida que aprendemos mais sobre os mecanismos, podemos entender melhor esses denominadores comuns e desse modo avaliar os limites da sinestesia, melhorando sua definição e seu funcionamento.

### **2.2.6 Teoria do vazamento sensorial**

Em artigo de autoria de Simon Baron-Cohen e John Harrison (1996) sobre sinestesia, os autores fizeram uma interessante revisão propondo discussões sobre o que poderia ou não ser chamado de sinestesia. Também apresentaram as teorias existentes até então, entre elas uma teoria chamada *Sensory Leakage Theory* ou "Teoria do Vazamento Sensorial", de autoria de Lawrence Jacobs (1938-2001), ainda na década de 80.

A teoria era baseada em fotismos e suas relações com os casos de sinestesia adquirida, especialmente em pacientes que sofriam danos cerebrais em porções anteriores do cérebro e às vezes no nervo óptico.

O estudo consistiu no exame de nove pacientes, revelando que quatro desses pacientes também experimentaram fotismos na ausência de estimulação auditiva, lançando dúvidas sobre se essas instâncias deveriam ser descritas como casos de sinestesia auditiva-visual.

Nessa teoria, a informação auditiva extravasa para caminhos e áreas no cérebro que normalmente lidam com informações visuais. Jacobs et al (1981), expandiram essa teoria do "vazamento", sugerindo que existem "numerosas regiões

do cérebro onde as vias visuais e auditivas estão em proximidade anatômica e que nesses pontos as fibras pós-sinápticas poderiam convergir para causar a sinestesia vista em uma série de estados patológicos, como cegueira congênita e intoxicação por drogas.<sup>53</sup>

No entanto as evidências para apoiar a tese eram escassas, causando algumas dificuldades para a teoria de Jacobs et al (1981). Em um trabalho recente sugeriu-se que, em vez do vazamento, seria possível encontrar em certos locais cerebrais grupos de neurônios que respondessem à estimulação de mais de uma modalidade sensorial.

Através dos trabalhos de Michael Graziano et al (1994), realizados em primatas foram feitas gravações a partir de neurônios na porção ventral do córtex pré-motor, cujas respostas disparavam estimulação visual e somestésica.

Em outro trabalho, de Norihiro Sadato et al (1996), em sujeitos com cegueira congênita cegos foi observado um aumento de fluxo sanguíneo nas áreas visuais primárias ao ler em braille, sugerindo que as áreas corticais reservadas à visão podem ser ativadas por outras modalidades sensoriais.<sup>54</sup>

Dentre outros relatos de sinestesia adquirida, o que é importante ressaltar é que esses estudos, especialmente o de Sadato et al (1996), sugeriram que a neuroimagem funcional poderia ser um recurso útil para investigar situações similares.

E numa outra menção de literatura sobre sinestesia, o trabalho do pesquisador John Harrison (2001) apresentou uma análise do fenômeno, concentrada em experimentos em audição colorida, fornecendo uma exposição histórica e científica desses experimentos. Para ele as imagens sinestésicas seriam semelhantes às imagens visuais que ocorrem durante o sonho. Por meio de exames de encefalograma ele constatou as áreas que funcionam simultaneamente durante a sinestesia.

Harrison (2001) também indicou que drogas e substâncias alucinógenas são capazes de produzir sinestesia, mas que nesse caso as alucinações decorrentes são

---

<sup>53</sup> The essence of Jacobs et al.'s theory is that auditory information 'leaks' into pathways and areas in the brain that ordinarily deal with visual information. Jacobs et al, expand this 'leakage' theory by suggesting that there are 'numerous regions of the brain where visual and auditory pathways lie in close anaomic proximity' (p. 216) and that at these points post-synaptic fibres might converge to cause the synaesthesia seen in a range of pathological states such as congenital blindness and drug intoxication. (BARON-COHEN; HARRISON, 2005, p. 298)

<sup>54</sup> Sadato et al (1996) showed that congenitally blind subjects show increased bloodflow to primary visual areas when reading braille, a finding the authors account for by suggesting that in these subjects 'cortical areas normally reserved for vision may be activated by other sensory modalities (p. 526). [...] The Sadato et al. finding suggests that funcional reuroimaging might prove to be a useful technique for investigating cases of acquired synaesthesia. (BARON-COHEN; HARRISON, 2005, p. 298)

imprevisíveis e, portanto, diferentes daquilo que ele chama de sinestesia real ou notável.

A história com sinestesia segue uma linha semelhante. Posso medir a habilidade de um sinesteta de descrever com precisão sua experiência de cor para sons específicos. Usando técnicas de imagem cerebral, também posso mostrar que a atividade cerebral de um sinestésico durante sua experiência sinestésica é diferente da de um não sinestésico. O que não consigo "ver" é a cognição que liga o cérebro ao comportamento. [...] Em nosso livro editado, sobre a sinestesia, Simon Baron-Cohen e eu delineamos uma teoria projetada para explicar a condição, ligando diferentes níveis da hierarquia. Na seção seguinte, vou reiterar esta teoria. (HARRISON, 2001, p. 11, tradução nossa)<sup>55</sup>

Juntamente com seu orientador, Harrison (2001) defendeu a tese de que todos somos sinestetas até os três ou quatro meses de idade e que a presença da bainha de mielina nas células nervosas é menor em sinestetas, o que justifica sua hipersensibilidade.

Seus argumentos foram desenvolvidos sobre critérios anatômicos, fisiológicos e psicológicos no sentido de confirmar a ocorrência da sinestesia.

### 2.2.7 Teoria de Cytowic

Desde 1989, Richard E. Cytowic (2002; 2003; 2018) também desenvolveu uma abordagem voltada para uma percepção amparada numa sensação geral, mais holística, pela publicação da obra *Synesthesia: a union of the senses*. Segundo Basbaum (2002, p. 35),

A argumentação de Cytowic apresenta considerações relevantes quanto à natureza da percepção, defendendo um modelo de percepção holístico, no qual a análise das informações trazidas num tronco comum pelos sentidos, seria "administrada" pela sensação geral. Isto implica que somos todos sinestetas, embora somente alguns experimentem a sinestesia conscientemente.

Voltado para uma ideia mais abrangente da percepção, Cytowic (2003) dedicou seus estudos ao uso de exames de neuroimagem para identificar as interrelações entre as regiões cerebrais e os sentidos, numa busca pelo entendimento de como o

---

<sup>55</sup> The story with synaesthesia follows a similar line. I can measure a synaesthete's ability to describe accurately their colour experience for specific sounds. Using brain imaging techniques I can also show that the brain activity of a synaesthete during their synaesthetic experience is diferente to that of a non-synaesthte. What I cannot 'see' is the cognition that links the brain to the behaviour. [...] In our edited book, on synaesthesia, Simon Baron-Cohen and I outlined a theory designed to explain the condition by linking diferente levels of the hierarchy. In the followin section I shall reiterate this theory. (HARRISON, 2001, p. 11)

cérebro funciona em relação à sinestesia, discutindo também sobre a relação entre sinestesia e memória.

Ele qualificou a sinestesia como o resultado de fusões sensoriais cuja curiosa extensão espacial se revela dinâmica, involuntária, automática e consistente ao longo do tempo, considerando a sinestesia vívida estatisticamente rara, porém argumentando que se trata de um processo cerebral possivelmente normal e prematuramente exigido à consciência de uma minoria de indivíduos.

Nesse sentido, não importa quais sentidos se misturam numa determinada experiência sinestésica ou grupos de indivíduos; o importante é observar como são os relatos dos próprios sinestetas, as características que revelam sobre si mesmos e a forma vívida e irreprimível como ocorrem as experiências, à despeito da ridicularização ou descrença pelas quais são atingidos.

Cytowic (2002, p. 2) em seus estudos resumiu alguns dados sobre a sinestesia, tais como: funciona em um padrão consistente com a transmissão dominante ligada ao cromossomo X, ou seja, predominam as sinestetas femininas na proporção 3:1; os sinestetas são preponderantemente não-destros e têm características adicionais consistentes com dominância cerebral anônima; são mentalmente equilibrados e normais, com excelente memória; têm uma elevada inteligência geral, porém com habilidades cognitivas desiguais, apresentando uma associação com deficiências matemáticas sutis, transcodificação léxica, confusão direita-esquerda, comprometimento de senso de direção, dislexia, autismo ou transtorno de déficit de atenção.<sup>56</sup>

Embora criticado por considerar os sinestetas como fósseis cognitivos, Cytowic (2002, p. 10) defendeu que a sinestesia é um traço mais ancestral ou vestigial,

---

<sup>56</sup> No matter what senses merge in a given synesthete, it is striking how similar the histories of all synesthetes are. One after another, they claim that their lifelong intersensory associations never change overtime, and that they have had the trait as far back as they can remember. As children, synesthetes are surprised to discover that the rest of humanity does not see the world as they do; any mention prompts immediate ridicule or disbelief. Despite keeping hte experience private and hidden, it remains vivid and irrepressible, beyond willful control.

Present knowledge of synesthesia can be summarized as follows. It runs in fmilies in a pattern consistent with X-linked dominant transmission [...] Female synesthetes predominate by a ratio of at least 3:1. Synesthetes are preponderantly non-right-handed and have additional features consistent with anomalous cerebral dominance. They are mentally balanced and normal – indeed bright – in the conventional sense, and possess excellent memories. Despite an overall high intelligence, synesthetes as a group have uneven cognitive skills. Whereas a minority are frankly dyscalculic, a large proportion exhibit subtle mathematical deficiencies such as lexical-to-digit transcoding, right-left confusion (allochiria), and a poor sense of direction for vector as opposed to network maps. Fifteen percent of the current sample has a first-degree family history of dyslexia, autism, or attention-deficit disorder (CYTOWIC, 2002, p. 2)

partindo da hipótese de que todos os recém-nascidos são sinestésicos, e concluiu que a maioria se desenvolve a partir da sinestesia, ressaltando a qualidade de que a sinestesia é mais mamífera do que sapiente.

Isso não quer dizer que a sinestesia tem o demérito de ser algo primitivo, no sentido pejorativo da palavra, mas que as percepções sensoriais estariam mais ligadas à essência do que é perceber o significado das abstrações semânticas e que, portanto, a sinestesia poderia preceder ao desenvolvimento das capacidades linguísticas.

Por isso também, nenhuma teoria sobre sinestesia seria possível, segundo ele, sem considerar os estados afetivos característicos das experiências sinestésicas, bem como a participação do sistema límbico que preserva a capacidade de determinar significado e propósito, e que não é substituído ou suprimido pela função neocortical de caráter cognitivo.

Ele também indicou que, na maioria das vezes, a sinestesia existe desde que o sinesteta se recorde dessa experiência. Se reconhecida ainda na infância, é comum que as crianças se retirem para um mundo mais reservado a fim de evitar situações de descrença ou ridículo, o que poderia influenciar no desenvolvimento da personalidade.

Apesar disso, a sinestesia não é fator ligado a habilidades especiais que possam destacar a criança no ambiente escolar, por exemplo, mas é experiência real da qual se tem certeza de sua ocorrência, ao longo da vida, impactando várias situações de aprendizagem.

Cytowic (2002, p. 25) estudou casos de pacientes cegos que desenvolviam a audição colorida, sugerindo que privações sensoriais seriam compensadas pelo fortalecimento de outras vias sensoriais, dentre outros tipos de sinestesia como a visualização de auras coloridas, a audição colorida com associação a formas geométricas, sensação de dor e grafemas.

Assim, a questão era garantir uma validação para os relatos de experiência, uma vez que os pacientes tinham convicção inabalável de que aquilo que percebiam era real e válido, o que foi observado através da recorrência dos eventos, com pouca ou nenhuma variação das qualidades das ocorrências.

Dessa forma, a sinestesia não está sob o controle volitivo e sendo pouco provável que o uso de algum recurso intensificasse ou minimizasse a experiência.

Em sua publicação *The Man Who Tasted Shapes*, em 2003, ele observou as

reações de Michael Watson (MW), descrevendo as suas experiências sinestésicas a fim de buscar consistência em seus relatos e procurou demonstrar a relação da sinestesia com o sistema límbico e o papel das emoções nesse contexto.

É importante destacar que a organização cerebral padrão estabelecida nos últimos anos, amparada no fluxo linear, físico e mental de informações, com a hierarquia do córtex sobre as demais áreas do cérebro, embora útil para o alcance de várias descobertas, não foi suficiente para explicar outras demandas da neurociência.

Por isso, Cytowic (2003, p. 18) não adotou esse modelo padrão, localizacionista e procurou enfatizar a questão da sensação, pois isso seria mais relevante em relação a sinestesia.

A localização da função é o segundo maior princípio da visão padrão. Por exemplo, o lobo occipital está preocupado com a visão, o lobo parietal com o toque, e o lobo temporal com audição. A divisão do cérebro em "lóbulos" foi feita há muito tempo para não ter validade real. Os vários esquemas para dividir o cérebro em quarenta ou mais unidades fisicamente discretas são todos baseados nos padrões microscópicos de como as células são organizadas (o termo técnico é cito-arquitetura). Aqueles que mapearam a arquitetura celular do cérebro na virada do século ficaram surpresos ao descobrir que as discretas áreas que haviam encontrado olhando através de seus microscópios não seguiram de todo os limites naturais das colisões e fissuras do cérebro. (CYTOWIC, 2003, p. 19, tradução nossa)<sup>57</sup>

De qualquer maneira, os nomes dos lobos cerebrais são utilizados como referência e a palavra córtex (que significa casca) referindo-se à camada mais externa do cérebro, também chamada de matéria cinzenta e que contém a arquitetura mais complexa, repleta de giros e sulcos, é também a parte mais jovem em termos evolutivos e muito mais desenvolvido no ser humano do que em outros animais.

Cytowic (2003, p. 20)<sup>58</sup> também ressaltou que a ideia de um córtex dominante acabou por embotar outras áreas cerebrais igualmente importantes a essa estrutura,

---

<sup>57</sup> Localization of function is the second major tenet of the standard view. For example, the occipital lobe is concerned with vision, the parietal lobe with touch, and the temporal lobe with hearing. The division of the brain into "lobes" was done a long ago as to have no actual validity. The several schemes for dividing the brain into forty or more physically discrete units are all based on the microscopic patterns of how cells are arranged (the technical term is cyto-architecture). Those who mapped the brain's cellular architecture at the turn of the century were surprised to discover that the discrete areas they had found looking through their microscopes did not at all follow the natural boundaries of the brain's bumps and fissures. (CYTOWIC, 1993, p. 19)

<sup>58</sup> The word cortex, which means "bark", refers to the bumpy surface of the brain. It is also called "gray matter" because of its color. The cortex is the largest of all brain components and has the most complicated architecture. It is also the youngest part in terms of evolution. For these reasons, together with the fact that the human cortex is far more developed than that of other animals, the old view understandably pointed to the cortex as the essential matter that distinguishes us from other creatures. In the history of trying to understand the brain, however, we have emphasized it nearly to the exclusion

como o hipocampo e suas funções importantes junto a aprendizagem, a memória, o comportamento e senso espacial. Para tanto, ele utilizou as teorias correntes e chegou a algumas conclusões.

Quando procurei explicar a sinestesia há muitos anos, a visão padrão guiou meu pensamento. Obviamente sugeri que a área de associação terciária do lobo parietal seria a sede da sinestesia, porque é aqui que pelo menos três sentidos convergem. A hipótese mais óbvia era que havia uma sobreposição de função, um emaranhado de sinapses, ou que impulsos neurais pertencentes a um sentido foram de alguma forma transferidos para outro. Em outras palavras, as explicações mais intuitivas foram os fios cruzados.

Um experimento para provar essa ideia teria que envolver dois passos essenciais. A primeira produziria provas objetivas de que a sinestesia era real e não inventada pelas pessoas que afirmam tê-la. O segundo passo mostraria que o mecanismo de sinestesia estava localizado na área de associação terciária do córtex. Espero que alguém também possa mostrar como os fios se enrolaram. Quando eu estava prestes a descobrir, no entanto, esta linha de pensamento estava totalmente errada porque a visão padrão de como o cérebro é organizado estava errada.

Resumindo, as suposições da visão antiga de como as palavras no cérebro humano são, é que ele é linear e, portanto, algo como uma máquina. A comparação metafórica do cérebro, da razão e da mente com uma máquina é bem conhecida e extensivamente escrita. O conceito de hierarquia faz do córtex a parte mais importante do cérebro. Esta parte da visão padrão diz que o córtex é onde a consciência, a mente, a razão e a realidade estão todas localizadas, e que tudo abaixo dela é literalmente subserviente. Um corolário importante diz que a linguagem é a função cortical suprema; portanto, a introspecção que é a nossa autoconsciente conversa interna com nós mesmos, é uma maneira válida de entender tudo o que acontece em nossas mentes. A introspecção tem uma longa história na filosofia da mente, mas mostrarei suas severas limitações e que temos vários fluxos de consciência simultâneos correndo a cada momento. Que nem todos eles são acessíveis à linguagem tem implicações importantes para o que podemos "saber" no sentido convencional. (CYTOWIC, 2003, p. 24, tradução nossa)<sup>59</sup>

---

of everything underneath it, one practical reason being that it was the surface and could be easily approached experimentally. (CYTOWIC, 2003, p. 20)

<sup>59</sup> When I first sought to explain synesthesia many years ago, the standard view guided my thinking. It obviously suggested that the tertiary association area of the parietal lobe would be the seat of synesthesia because this is where at least three senses converge. The most obvious hypothesis was that there was an overlap of function, an entanglement of synapses, or that neural impulses belonging to one sense were somehow transferred to another. In other words, the most, intuitive explanations was crossed wires. An experiment to prove this idea would have to involve two essential steps. The first would yield objective evidence that synesthesia was real rather than made up of imagined by the people claiming to have it. The second step would show that the mechanism of synesthesia was located in the tertiary association area of the cortex. Hopefully, one could also show how the wires got tangled up. As I was soon to find out, however, this line of thinking was entirely wrong because the standard view of how the brain is organized was wrong. To summarize, the assumptions in the old view of how the human brain works are that it is linear and therefore something like a machine. The metaphoric likening of the brain, reason, and the mind to a machine is well known and extensively written about. The concept of hierarchy makes the cortex the brain's most important part. This part of the standard view says that the

Assim, Cytowic (2003) desenvolveu o seu trabalho a partir de inúmeros depoimentos de experiências sinestésicas e testes controlados, para concluir que a sinestesia é uma função cerebral normal em cada um de nós mas que seu funcionamento atinge consciência em apenas algumas pessoas, que ainda experimentam a união dos sentidos como nossos antepassados mamíferos.

Para os demais, o processo cerebral contínuo restou inconsciente e a questão fundamental dessa interface entre os processos sensoriais e a consciência é a emoção. Ao examinar as evidências neurológicas através do uso de um *scanner* de fluxo sanguíneo cerebral ao administrar doses de nitrato de amila para provocar a sinestesia, ele observou que em situações de profundo prazer o córtex cerebral parecia se desligar, enquanto o sistema límbico e as áreas hipocâmpais tornavam-se extremamente ativas.

Assim, Cytowic (2003) concluiu que, por ser o sistema límbico um núcleo emocional do ser humano e tendo evoluído tanto como o sistema cortical, esta estrutura integrava todas as áreas do sistema nervoso e a emoção não seria mais uma ocorrência localizada num centro de controle, mas espalhada por diversas vias como base da ação e da experiência humana.

Dessa maneira ele apresentou a primazia da emoção como elemento fundamental da sinestesia, indicando que a valorização das emoções é necessária para que a consciência mental se desenvolva, até que se interiorize a tal ponto de desaparecer e tornar-se mecânica, natural. Para Cytowic (2003), a consciência, linguagem e funções mentais superiores interagem com nossas emoções e o cérebro trabalha em ciclos de efeito mútuo e afeto, numa retroalimentação.

Entre outras importantes e mais recentes publicações, temos *Synesthesia*, na qual Cytowic (2018) reforçou e aprofundou muitas dessas argumentações em defesa de uma diferenciação do que é e do que não é sinestesia. A sinestesia, para ele, está relacionada com as ocorrências sensoriais automáticas e involuntárias e não às idiosincrasias oriundas de uma imaginação vívida ou metafórica.

---

cortex is where consciousness, mind, reason, and reality are all located, and that everything below it is literally subservient. An important corollary says that language is the supreme cortical function; therefore, introspection which is our self-conscious internal talking to ourselves, is a valid way to understand everything that goes on in our minds. Introspection has a long history in the philosophy of mind, but I will show its severe limitations and that we actually have several concurrent streams-of-consciousness running every moment. That not all of them are accessible to language has important implications for what we can "know" in the conventional sense. (CYTOWIC, 2003, p. 24)

Cytowic (2018, p. 20)<sup>60</sup> afirmou que sinestetas observam diferentemente a realidade por meio de suas percepções multimodais que se parecem perfeitamente normais, uma vez que é dessa maneira que percebem. Em regra geral, trata-se de um acoplamento<sup>61</sup> que opera em uma direção, podendo haver exceções.

Importante lembrar que os mecanismos propostos e estudados no fenômeno da sinestesia devem ser considerados preliminares, segundo Cytowic (2018, p. 148)<sup>62</sup>; para cada descoberta sobre sinestesia, novas questões surgem. Se num determinado momento a sinestesia era considerada uma ocorrência desacreditada ou falsa, hoje a sinestesia é confirmada em razão das novas técnicas utilizadas pelos pesquisadores para identificar suas características.

Sejam quais forem os indutores da experiência sinestésica, de origem química, como os fármacos e substâncias alucinógenas, ou nas privações sensoriais ou estados de meditação, nenhum mecanismo chega ao “porquê” de algumas pessoas serem sinestésicas enquanto outras não.

Cytowic (2018, p. 154)<sup>63</sup> alertou que a descoberta do aumento de ativação da área V4 em sinestetas, local cerebral no qual ocorre o processamento das cores, não garante que esta região seja a sede da sinestesia, pois outros circuitos são recrutados na experiência dada a dinamicidade das redes neurais e há também o componente emocional relacionado com esta mesma experiência, no estabelecimento de valências emocionais.

Assim, Cytowic (2018, p. 161)<sup>64</sup> defendeu que a sinestesia se estabelece durante o início da vida, quando o cérebro é mais plástico, pensamento confirmado

---

<sup>60</sup> Synesthetes simply have a different texture of reality than the rest of us. Their multimodal perceptions feel perfectly normal because that's what they have always known. Of course the question of why synesthetes don't get confused points to the broader, even philosophical issue of what brain mechanisms exist for deciding what among the enormous energy flux that bombards us is real (a phenomenon in the outside world), and what is not (internal and private). (CYTOWIC, 2018, p. 20)

<sup>61</sup> O conceito de acoplamento será melhor explicitado em capítulo posterior.

<sup>62</sup> All proposed mechanisms of synesthesia must be thought of as preliminary. It is still a young science, which means that contradictions are sure to abound. It seems ten questions arise for each one that research clarifies. Issues that once seemed settled, such as splitting grapheme synesthetes into groups of projectors and associators, have a way of becoming unsettled the farther down we drill into the physiology of synesthetic experience and its subjective expression. (CYTOWIC, 2018, p. 149)

<sup>63</sup> Although this makes it an easy area to point to, it bears emphasizing that V4 is not the location of synesthesia. I cannot emphasize this strongly enough. (CYTOWIC, 2018, p. 154)

<sup>64</sup> Developmental synesthesia establishes itself during early life when the brain is most plastic. It arises not only because an individual brain is genetically different but also because it is different during the time a child is learning various categories of objects. As I have stressed, the disposition to have synesthesia is genetically determined. Yet the specific forms that emerge are shaped by environment and learning. (CYTOWIC, 2018, p. 161)

pelas pesquisas baseadas em teoria genética, e surge não apenas porque um cérebro individual é geneticamente diferente mas porque o período em que uma criança está aprendendo e experimentando a categorização de vários objetos é de crucial importância.

Uma regra na ciência é que a natureza se revela apesar das exceções. É por isso que a sinestesia não é mera curiosidade. Em vez disso, é uma janela olhando para uma ampla faixa de espírito, cérebro, e nossa visão altamente individualizada do que constitui a realidade. Para sinestésicos e não-sinestésicos, nosso *umwelt* é um mero pedaço do que existe. O cérebro humano não é uma antena passiva, mas constrói a realidade do mundo físico. Em suas muitas variedades, a sinestesia destaca as profundas diferenças na forma como os indivíduos vêem o mundo. Ele nos lembra que cada cérebro filtra exclusivamente o que percebe em primeiro lugar, tornando o mundo completamente subjetivo. (CYTOWIC, 2018, p. 163, tradução nossa)<sup>65</sup>

Dessa forma, por mais provisórias que sejam as conclusões sobre sinestesia, a certeza é que quanto mais estudamos sobre sinestesia mais elementos são observados para que a nossa compreensão sobre percepção e cognição sejam mais efetivas.

### 2.2.8 Teoria da ativação cruzada

Dentre os pesquisadores interessados em descobrir mais sobre o cérebro, especialmente por ser a ciência do cérebro uma área em constante evolução, contamos com o trabalho do neurocientista Vilayanur S. Ramachandran (2001) que se dedicou aos estudos de membros fantasmas, neurônios espelho, autismo e também sobre as bases neurais da sinestesia, observando pacientes que apresentavam lesões ou peculiaridades genéticas. Assim, ele expõe:

Há muitos métodos, que variam desde estudos de um único neurônio à imagiologia cerebral de alta tecnologia e à comparação entre espécies. Os métodos que prefiro são, assumo, da velha escola. Em geral vejo pacientes que sofreram lesões cerebrais devido a tumores, ferimentos na cabeça ou acidentes vasculares cerebrais, em decorrência dos quais estão experimentando perturbações em sua percepção e consciência. Por vezes também vejo pessoas que não parecem ter dano ou

---

<sup>65</sup> A rule in science is that nature reveals itself through exceptions. This is why synesthesia is no mere curiosity. It is instead a window looking out on a broad swath of mind, brain, and our highly individualized view of what constitutes reality. For both synesthetes and nonsynesthetes, our *umwelt* is a mere sliver of what exists. The human brain is not a passive antenna but instead constructs reality from the tiny slice that it samples from the physical world. In its many varieties, synesthesia highlights the profound differences in how individuals see the world. It reminds us that each brain uniquely filters what it perceives in the first place, making the world thoroughly subjective. (CYTOWIC, 2018, p. 163)

deterioração cerebral, mas relatam vivenciar experiências perceptuais ou mentais extremamente inusitadas. Em ambos os casos, o procedimento é o mesmo: eu as entrevisto, observo seu comportamento, administro alguns testes simples, dou uma olhadela em seus cérebros (quando possível e depois proponho uma hipótese que faz uma ponte entre psicologia e neurologia – em outras palavras, uma hipótese que conecta o comportamento estranho com o que foi avariado na intrincada rede de conexões do cérebro. (RAMACHANDRAN, 2014, p. 23)

Na busca por compreender o que nos torna uma espécie única, ao dedicar parte de suas pesquisas ao estudo da sinestesia, ele desenvolveu a “Teoria da ativação cruzada” chamando atenção para o entrecruzamento das conexões cerebrais nas várias regiões do cérebro, responsáveis pelas funções sensoriais. E observou a proximidade entre as áreas cerebrais responsáveis pelo processamento dos sinais visuais e auditivos como um fator que poderia justificar as ocorrências sinestésicas.

Seu propósito inicial era provar a existência da sinestesia a partir dos exames de neuroimagem, chegando a uma teoria acerca do que estaria ocorrendo nos cérebros dos sinestetas a fim de distingui-los dos cérebros de não sinestetas.

Ramachandran (2014, p. 33-34) considerou que a natureza está repleta de transições de fase e que estas transições, com a evolução de estruturas e funções do cérebro, possibilitaram o desenvolvimento de habilidades mentais que nos tornaram mais especiais que outras espécies. Então, numa mudança de fase mental, as estruturas neurais mais arcaicas passaram a funcionar de novas maneiras, proporcionando o desenvolvimento da linguagem humana, da sensibilidade artística e da espiritualidade, e também da consciência e autoconsciência, no decurso de 30 mil anos.

Ainda que tenha atribuído à sinestesia uma qualidade de distúrbio ou transtorno, Ramachandran (2014) aceitou chamá-la de condição, um termo que parece mais brando em relação ao tratamento dado ao assunto.

Mas em relação à sua abordagem, a compreensão funcional específica das células neuronais, estruturas e hemisférios, atribuindo a determinadas áreas o processamento das informações, é um eixo fundamental de sua argumentação, com ênfase nos percursos sinápticos.

Os neurônios estão conectados em redes que podem processar informação. As muitas dúzias de estruturas cerebrais são em última análise redes de neurônios formadas para múltiplos propósitos, e têm muitas vezes uma elegante organização interna. Cada uma dessas estruturas desempenha alguma série de funções cognitivas ou

fisiológicas discretas (embora nem sempre fáceis de decifrar). Cada estrutura cerebral estabelece conexões padronizadas com outras, formando assim circuitos. Os circuitos transmitem informação para cá e para lá em círculos repetidos e permitem às estruturas cerebrais trabalhar juntas para criar percepções, pensamentos e comportamentos sofisticados. (RAMACHANDRAN, 2014, p. 35-36)

O processamento das informações dentro das estruturas cerebrais é o motor gerador da mente humana e o conhecimento dessas estruturas nos ajuda a compreender como essas áreas trabalham de maneira conjunta para fundar a própria mente, a personalidade e os comportamentos, segundo Ramachandran (2014, p. 36)

Assim, costumava-se observar que ao hemisfério esquerdo, de caráter mais racional, compete o desenvolvimento da linguagem, o processamento dos sons das letras, das regras gramaticais e classificação dos objetos em categorias linguísticas, enquanto que ao hemisfério direito, de caráter mais emocional, atribuem-se as tarefas de orientação espacial e manipulação mental de imagens multidimensionais, discriminações sensoriais finas, reconhecimentos faciais e detecções táteis.

Não obstante, algo ressaltado por Ramachandran (2014, p. 63) é a condição neuroplástica do cérebro como uma das principais características da evolução humana em sua singularidade, pela capacidade humana em usar essa plasticidade como fator de refinamento das funções cerebrais.

Dessa maneira, ele se referiu à percepção visual como uma função cerebral que se desenvolveu grandemente acelerando a evolução dos primatas e dos humanos.

Começamos nossa jornada com a percepção visual, em parte porque se sabe mais sobre suas complexidades do que a respeito de qualquer outra função cerebral e em parte porque o desenvolvimento de áreas visuais acelerou-se enormemente na evolução dos primatas, culminando nos seres humanos. É provável que os carnívoros e herbívoros tivessem menos do que uma dúzia de áreas visuais e nenhuma percepção de cor. O mesmo pode ser dito de nossos ancestrais, pequeninos insetívoros noturnos correndo por galhos de árvores, mal sabendo que seus descendentes iriam um dia herdar – e possivelmente aniquilar – a terra. Mas os seres humanos têm nada menos do que trinta áreas visuais, em vez de meras doze. (RAMACHANDRAN, 2014, p. 67-68)

E também ressaltou a ligação entre a ação e a percepção em virtude da descoberta dos neurônios canônicos, localizados nos lobos frontais, que são excitados a desempenhar uma ação motora e específica disparada pela visualização de um objeto estático envolvido na ação. (Ramachandran, 2014, p. 69)

Isso quer dizer que os processos visuais são impactados pela linguagem e pela nossa capacidade de compreensão, mas a percepção e a resposta podem se dar de forma especializada ou unificada, na criação de descrições simbólicas, sem penetrar nossa percepção consciente, segundo Ramachandran. (2014, p. 73-75).

Mas também observou o papel da emoção nos processos perceptivos. Ao ver algo que nos provoca, emocionalmente, a amígdala envia um sinal ao hipotálamo para que nos leve à reação. Por exemplo,

A reação de luta ou fuga não é tudo ou nada; ela opera num *continuum*. Uma experiência branda, moderada ou profundamente emocional provoca uma reação autônoma branda, moderada ou profunda, respectivamente. E parte dessas reações autônomas contínuas à experiência consiste em microtranspiração: todo o nosso corpo, inclusive as palmas das mãos, fica mais úmido ou seco em proporção a quaisquer elevações ou baixas em nosso nível de excitação emocional em qualquer momento dado. (RAMACHANDRAN, 2014, p. 101)

Assim, a sinestesia se apresenta como uma mescla de sensação, percepção e emoção, significada pela linguagem, na qual o sinesteta experimenta um mundo ordinário de modo extraordinário, num “misto” de realidade e fantasia, saboreando cores, vendo sons, ouvindo formas ou tocando combinações de emoções. A menção à sinestesia, nesse sentido, é que ela é algo distinto da ideia de normalidade. Ramachandran (2014, p. 108) assim explicou:

Quando meus colegas de laboratório e eu topamos pela primeira vez com a sinestesia em 1997, não sabíamos o que fazer com ela. Mas, no tempo que se passou desde então, ela provou ser uma chave inesperada para destrancar os mistérios do que nos torna inconfundivelmente humanos. Ocorre que esse fenomenozinho extravagante não apenas lança luz sobre o processamento sensorial normal, como nos conduz por um caminho sinuoso para encarar alguns dos aspectos mais intrigantes de nossa mente – como o pensamento abstrato e a metáfora. Ela pode iluminar atributos da arquitetura do cérebro e da genética humana que talvez sejam subjacentes a aspectos importantes da criatividade e da imaginação.

Explorar os aspectos genéticos dessa condição também era um objetivo de sua pesquisa e por fim, e mais importante, Ramachandran (2014, p. 108) desejou explorar a possibilidade de que a sinestesia nos explicaria outros aspectos da mente humana, como as habilidades de linguagem, criatividade, pensamento abstrato, as questões filosóficas relativas a *qualia* – as qualidades inefáveis, puras da experiência – e a consciência.

Nesse contexto, e na busca por testes e meios de validação das formas de sinestesia, ele fez uso de exames de neuroimagem como fMRI e PET scan

observando o aumento de ativação cerebral em áreas responsáveis pelo reconhecimento visual, especialmente das cores. Em sinestetas o giro angular é o centro de convergência e integração sensorial, e em outros indivíduos com baixa resposta sinestésica o giro fusiforme é mais ativado.

A hiperconectividade entre as áreas, então, provou que a sinestesia é um fenômeno genuíno. Ramachandram (2014) entendeu que essa hiperconectividade seria oriunda de uma mutação genética que causa podas neurais defeituosas das conexões entre mapas cerebrais, gerando fiações cruzadas. Assim ele descreveu,

O fato de vermos vários tipos de sinestesia fornece evidência adicional de fiação cruzada. Talvez o gene mutante se expresse em maior grau – em mais regiões cerebrais – em alguns sinestesistas que em outros. Mas como exatamente a mutação causa a fiação cruzada? Sabemos que o cérebro normal não vem pronto, com áreas nitidamente empacotadas e claramente delineadas entre si. No feto, há uma superproliferação inicial de conexões que vão sendo podadas à medida que o desenvolvimento prossegue. Uma razão para esse extenso processo de poda é presumivelmente evitar vazamento (difusão de sinal) entre áreas adjacentes, exatamente como Michelangelo foi cortando pedacinhos de mármore para produzir o Davi. Essa poda está em grande parte sob controle genético. É possível que a mutação da sinestesia leve a uma poda incompleta entre algumas áreas vizinhas. O resultado seria o mesmo: fiação cruzada. (RAMACHANDRAN, 2014, p. 132)

Ramachandran usou a terminologia ‘fiação cruzada’ de maneira um tanto livre mas recomenda o uso da denominação ‘ativação cruzada’ por considerar mais adequada.

Ele indicou em seus estudos que essas conexões podem ser reforçadas ou inibidas pelo uso de drogas e medicamentos, sugerindo que estas substâncias possam ser utilizadas como controle das reações sinestésicas.

Além disso, Ramachandran (2014, p. 133) também afirmou que as regiões cerebrais adjacentes inibem a atividade uma da outra, para minimizar a atividade cruzada e manter as áreas isoladas entre si.

Ele destacou uma outra região cerebral, a ínsula (Figura 2), como responsável pelo mapeamento das sensações internas proveniente do próprio corpo, ao receber fluxos contínuos de sensação dos órgãos, tecidos, ossos, articulações, músculos, bem como dos receptores especializados da pele, advertindo para o exagero das conexões como fator de anormalidade, explicando esse funcionamento da seguinte maneira:

Sua ínsula usa essa informação para representar como você se sente em relação ao mundo externo e seu ambiente imediato. Essas sensações são fundamentalmente *internas*, e compreendem os

ingredientes primários de seu estado emocional. Como um ator central em sua vida emocional, sua ínsula envia sinais para outros centros emocionais em seu cérebro e recebe sinais deles. Entre esses centros estão a amígdala, o sistema nervoso autônomo (ativado pelo hipotálamo) e o córtex orbitofrontal, que está envolvido em julgamentos emocionais nuançados. Em pessoas normais esses circuitos são ativados quando elas tocam certos objetos emocionalmente carregados. Acariciar, digamos, um amante, pode gerar sensações complexas de ardor, intimidade e prazer. Espremer uma massa de fezes, em contraposição, tende a levar a fortes sensações de nojo e repugnância. Agora pense no que aconteceria se houvesse um extremo exagero dessas várias conexões que ligam S2, a ínsula, a amígdala e o córtex orbitofrontal. Você esperaria ver precisamente o tipo de emoções complexas desencadeadas pelo tato que Francesca experimenta quando toca em brim, prata, seda ou papel – coisas que deixariam a maioria de nós impassíveis. (RAMACHANDRAN, 2014, p. 134)

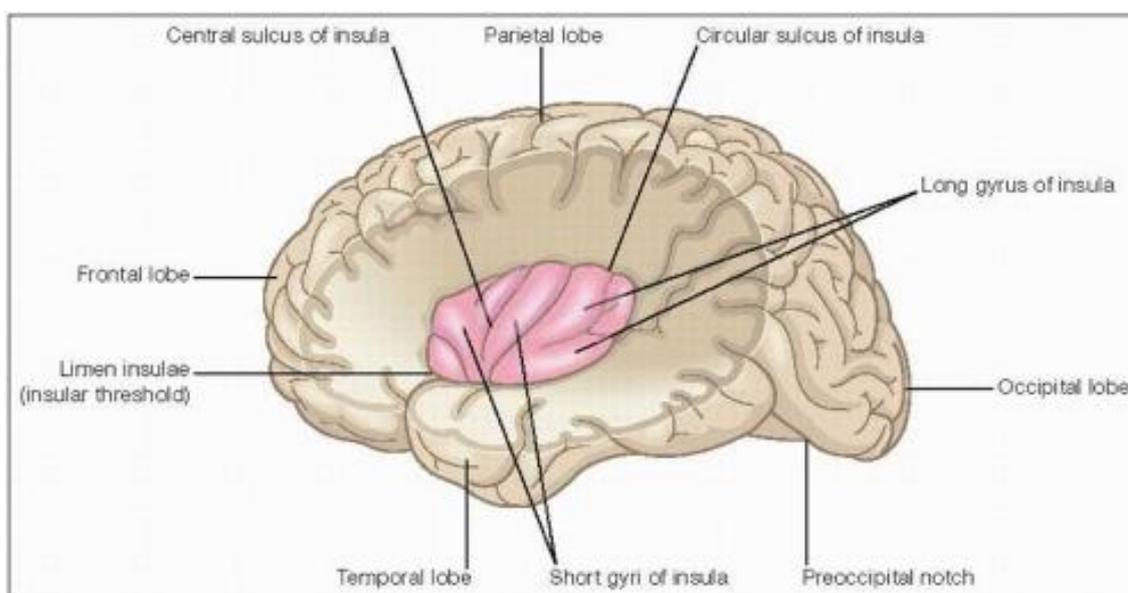


Figura 2. Ínsula. Disponível em <<https://neupsykey.com/insular-lobe-epilepsy/>> Acesso em out. 2021

Curiosamente, ele observou que indivíduos com transtorno do espectro autista manifestavam experiências sinestésicas. As dificuldades em relação à interpretação dos relatos dos pacientes, suas emoções e deduções intelectuais, reforçavam a ideia de que a sinestesia se configurasse como uma desordem.

A postura objetiva adotada por Ramachandran em relação à sinestesia se revela nas suas refutações aos aspectos mais subjetivos dos relatos de experiência. Assim, as suas observações devem ser consideradas como pistas para orientar novos projetos de pesquisa e é por isso que tantos estudos foram aplicados antes de que dados pudessem ser confirmados.

Outra questão investigada por Ramachandran (2014, p. 139) é a relação entre sinestesia e criatividade pois verifica-se uma ocorrência bastante comum da sinestesia em artistas, poetas, romancistas, entre outros que possuem uma criatividade mais estimulada, a exemplo de grandes nomes como Wassily Kandinsky (1866-1944), Jackson Pollock (1912-1956) e Vladimir Nabokov (1899-1977). Talvez a incidência mais elevada de sinestesia em artistas esteja profundamente enraizada na arquitetura de seus cérebros.

Muitas questões ainda incompreendidas indicam que talvez alguns indivíduos estejam mais aptos a utilizar a linguagem metafórica.

Se ideias e conceitos existirem na forma de mapas cerebrais, talvez tenhamos a resposta para nossa questão sobre metáfora e criatividade. Se uma mutação pudesse causar excesso de conexões (ou, alternativamente, permitir excesso de vazamento cruzado) entre diferentes áreas do cérebro, então, dependendo de onde e de quão amplamente o traço fosse expresso no cérebro, ela poderia levar tanto a sinestesia quanto a uma maior facilidade para vincular conceitos, palavras, imagens ou ideias aparentemente desvinculados. É possível que escritores e poetas talentosos tenham conexões excessivas entre áreas de palavras e linguagem. Pintores e artistas gráficos talentosos talvez tenham excesso de conexões entre áreas visuais de alto nível. (RAMACHANDRAN, 2014, p. 142)

Ainda que Ramachandran (2014) relacione a sinestesia a ocorrências genéticas desordenadas ou causadoras de prejuízos aos pacientes, ele não se abstém de comentar o fato de para alguns indivíduos há vantagem nas condições genéticas de um sinesteta, dado o elevado nível de criatividade, capacidade de linguagem metafórica ou faculdades sócio-emocionais, pois uma considerável minoria apresentaria algum desconforto.

Apresso-me a enfatizar que se trata de um efeito benigno: a sinestesia não é deletéria como a anemia da célula falciforme e a doença mental, e de fato a maioria dos sinestesistas parece realmente apreciar suas habilidades e não optaria por tê-las “curadas”, mesmo que pudessem. Quero dizer apenas que o mecanismo geral poderia ser o mesmo. Essa ideia é importante porque ela deixa claro que sinestesia e metáfora, embora não sejam sinônimas, compartilham uma profunda conexão que poderia nos proporcionar profundos *insights* sobre nossa maravilhosa singularidade. (RAMACHANDRAN, 2014, p. 146)

Assim, ele concluiu que é melhor pensar na sinestesia como um exemplo das interações transmodais enquanto marca distintiva ou marcador da criatividade, que pode nos fornecer pistas para a compreensão dos elevados processos mentais que só os seres humanos são capazes de vivenciar, mesmo não sendo considerados sinestetas. Nas palavras dele,

Mas como ocorre muitas vezes em ciência, isso me faz pensar sobre o fato de que, mesmo naqueles de nós que não são sinestésistas, muito do que se passa em nossa mente depende de interações transmodais inteiramente normais e não arbitrárias. Em certo sentido, portanto, em algum nível somos todos “sinestésistas”. (RAMACHANDRAN, 2014, p. 146)

Ao final, não podemos deixar de mencionar a capacidade de qualificar subjetivamente a experiência consciente: a questão do *qualia*. A sinestesia é também uma forma particular de subjetividade, na medida em que as manifestações não são padronizadas e por isso se apresentam de maneiras diversas. À medida em que somos mais conscientes desses processos podemos descrevê-los com maior riqueza de detalhes.

### **2.2.9 Teoria da conectividade neural preservada**

A ideia de que o cérebro humano adulto considerado normal não contém conexões neurais diretas entre áreas auditivas e visuais, mas o cérebro precoce sim, é a base da teoria sustentada por Daphne Maurer (2005).

Baseada em evidências genéticas e comportamentais Maurer (2005) argumentou que cérebros adultos continuam mantendo essas conexões por imaturidade do córtex ao longo de seu desenvolvimento.

A razão para esta teoria é a observação de que em bebês os sentidos não se separam uns dos outros e operam simultaneamente e que falhas nas podas neurais sejam a causa da permanência da sinestesia na fase adulta.

Após realizar a revisão de diversas pesquisas sobre a conectividade de áreas auditivas e visuais em outros animais, verificou-se que as projeções pareciam transitórias visto que desapareciam após três meses de nascidos, passando a avaliar a experiência em humanos.

A hipótese de Maurer (2005, p. 207) é a de que os bebês misturam os diferentes sentidos do processamento dos estímulos e que neles isso é uma característica normal de transferência entre modalidades. Em alguma medida, esta teoria guarda reciprocidade com os estudos de Ramachandran (2014) e Cytowic (2002; 2003;

2018), quanto a admissão de uma atividade cruzada ou correspondência entre modalidades, sejam diretas ou indiretas.<sup>66</sup>

Segundo Cretien Van Campen (2008, p. 29) A teoria parte dos questionamentos acerca de como a criança recém-nascida percebe o seu ambiente, já que as primeiras memórias datam do terceiro ano de vida, porém, a partir desses questionamentos verificam-se as experiências multissensoriais em recém-nascidos.<sup>67</sup>

Contraopondo-se à Maurer (2005) nesse aspecto, Campen (2008) defendeu que bebês recém-nascidos percebem todas as suas impressões sensoriais como um todo uno. Bebês não diferenciam entre luz, som, paladar, cheiro ou outras impressões. Entre adultos, o paladar e o olfato também operam de forma unificada, o que indica que mantemos alguns comportamentos neonatais e justifica que quando provamos comida, usamos tanto as papilas gustativas quanto os receptores olfativos, em cooperação.<sup>68</sup>

É por isso que alguns pesquisadores preferiram chamar a experiência multissensorial em recém-nascidos como “sopa primordial sensorial” ao invés de chamar de sinestesia.

---

<sup>66</sup> Our current knowledge of infant behavior, cortical plasticity, cross-modal matching, language, and synesthesia suggests that connections – either direct (e.g. Ramachandran & Hubbard, 2001) or indirect (e.g., Cytowic, 2002) – between brain regions typically associated with distinct modalities may underlie each of these phenomena and thus that knowledge of any one topic can inform us about the others. According to the neonatal synesthesia model, newborns fail to differentiate input from different senses – either because of connections between cortical areas that are pruned or inhibited later in development or because of the multimodal limbic system being more mature than the cortex. Because of more widespread cortical activation and/or multimodal limbic activity, newborns nevertheless sometimes behave as if they are able to relate input between distinct modalities. The remnants of this unspecialized cortex are most clearly evident in synesthetic adults who experience, for example, visual percepts in response to sound and in adults with abnormal sensory experiences, such as the congenitally blind or deaf who have unusual patterns of activation in cortical areas deprived of typical input. However, remnants also are observed in normal children and adults in their ability to match dimensions from different modalities (e.g. pitch and size) and in the prevalence of cross-modal metaphors (e.g. ‘loud colours’) in everyday speech. Fostering cross-talk among researchers from these distinct fields should facilitate our understanding of the normal development of cross-modal perception and language as well as our understanding of the roots of synesthesia. (MAURER, 2005, p. 207)

<sup>67</sup> How does a newborn child perceive his or her environment? No one can remember back that far because the earliest memories date back to about the third year of life. However, from the evidence of scientific research into neonates, we can draw a rough picture of their perceptual world, and that picture shows a resemblance to synesthesia. (CAMPEN, 2008, p. 29).

<sup>68</sup> Newborn babies perceive all their sensory impressions as a single whole, according to researchers. Babies do not differentiate between light, sound, taste, smell, or other impressions—something that is hard for grown-ups to imagine. However, there is one area where adults can still perceive a bit like a newborn baby. Taste and smell have never been completely separated in the development of sensory and brain functions. When we taste food, we use both the taste buds on our tongue and the olfactory receptors in our interior nose. The cooperation of the sensors in the mouth and the nose is so closely knit that we can hardly tell the difference between what we taste with our mouths and what we smell with our noses. (CAMPEN, 2008, p. 29).

Porém, os estudos de Maurer (2005) são bastante significativos pois tentam explicar porque algumas experiências multissensoriais permanecem ativas na fase adulta. Com a especialização dos sentidos e da organização cerebral da criança por meio das podas neurais, um grande número de conexões entre as modalidades sensoriais é eliminado nos primeiros seis meses para que conexões específicas dentro delas possam se desenvolver.<sup>69</sup>

Campen (2008) apresentou um exemplo de estudo de Maurer (2005) denominado “laboratório de bebês”.

Suponha que você escureça um quarto e dê a um recém-nascido uma bola no escuro, deixe-o senti-lo por um momento, levá-lo suavemente para longe, e, em seguida, acender a luz. Quando você mostra a bola e um cubo para o recém-nascido à distância, o recém-nascido vai olhar para a bola em vez do cubo. Como isso é possível quando um recém-nascido ainda não aprendeu a associar forma tátil e forma visual? De alguma forma, o recém-nascido é capaz de perceber a semelhança entre a impressão tátil e a impressão visual. (CAMPEN, 2008, p. 31, tradução nossa).<sup>70</sup>

No entanto, as conexões neurais entre modalidades nunca são completamente podadas, passíveis de serem ativadas em adultos pelo uso de substâncias alucinógenas, e essa é a principal explicação para que o fenômeno da sinestesia seja justificado como presente em todos os indivíduos.<sup>71</sup>

## 2.2.10 Teoria da consciência sobre os sentidos integrados

---

<sup>69</sup> As the senses start to specialize into specific domains of perception, the idle neural connections between sensory domains are “pruned”, as Maurer calls the process. This means that a great number of connections between sense modalities in the brain are eliminated so that specific connections within sense modalities can develop. According to this theory, most intermodal connections are eliminated in the first six months; the process becomes slower from the ages of one to eleven years. (CAMPEN, 2008, p. 31)

<sup>70</sup> Maurer presents the following example from her “baby lab”. Suppose you darken a room and give a newborn a ball in the dark, let it feel it for a moment, take it gently away, and then turn on the light. When you show the ball and a cube to the newborn at a distance, the newborn will look at the ball instead of the cube. How is that possible when a newborn has not yet learned to associate tactile form and visual form? Somehow, the newborn is able to perceive the resemblance between the tactile impression and the visual impression. (CAMPEN, 2008, p. 31).

<sup>71</sup> Nonetheless, the neural connections between sense modalities in the brain are never pruned completely. The intersensory connections can be temporarily activated in adults, for instance, by the use of LSD. Evidence for those continued intersensory connections appear also in our language, for instance, when we refer to and understand the meaning of “dark” sound or “sharp” smell. Everyone is probably born as a synesthete, although most people lose this perceptual ability in the course of the first year of life. In synesthetes, however, this ability is sustained in a limited and slightly altered form. (CAMPEN, 2008, p. 32).

A ideia de mistura dos sentidos continuou a permear as abordagens de pesquisadores, neurocientistas, artistas e visionários.

David Eagleman (2017eagle), amparado por essa ideia, considerou a sinestesia como uma condição perceptiva na qual a informação entre os sentidos é misturada. Ele analisa a sinestesia sob uma tríplice perspectiva: primeiramente é necessário coletar e verificar as experiências sinestésicas, através de dados e testes; em segundo lugar, é preciso realizar os exames de neuroimagem para entender as diferenças entre os circuitos cerebrais e, finalmente, é preciso estabelecer as ligações familiares no sentido de identificar o gene responsável pela manifestação sinestésica.

Dessa forma, Eagleman (2017) desenvolveu baterias de testes para investigar a consistência dos dados de relatos de experiências sinestésicas a fim de observar a regularidade das ocorrências e suas caracterizações, numa valorização da subjetividade do sinesteta.

Estas baterias de exames chamadas *Synesthesia Battery* estão baseadas em questionários ofertados em sítio eletrônico. Tratam-se de testes padronizados para quantificar o fenômeno, conferindo pontuação rigorosa e convertendo esses dados em material compartilhável para novas pesquisas.

Ao participante é feita a primeira pergunta: Você é um sinesteta? Gerar a consciência do que é ser sinesteta é o primeiro requisito para iniciar a sequência dos testes, com as diversas e mais apropriadas formas de sinestesia a serem identificadas por meio das perguntas.

Caso o participante seja um pesquisador de sinestesia ele será convidado a direcionar e compartilhar seus dados num sítio eletrônico a fim de permitir a combinação ou comparação dos dados entre laboratórios e demais pesquisadores.

Mas antes mesmo de contribuir com a elaboração de testes de consistência, Eagleman (2017) apresentou seus argumentos em relação ao desenvolvimento de uma consciência que nos permita reconhecer quem somos, a que somos suscetíveis, como observamos o mundo, numa busca por uma sensação de consciência ou despertar; de ser senciente.

Os ritmos do cérebro ditam quem nós somos através das conexões formadas e reformadas continuamente por meio dos sentidos, num padrão próprio, seja à noite durante o sono, seja de dia nas atividades cotidianas.

Para Eagleman (2017, p. 49-50) o cérebro não tem acesso direto ao mundo pois está lacrado no interior da caixa craniana sem contato com o mundo externo, mas

a maneira como o cérebro transforma os padrões eletroquímicos em compreensão útil do mundo se dá por meio da comparação dos sinais que recebe dos diferentes dados sensoriais.

Os sinais do ambiente são traduzidos nos sinais eletroquímicos transmitidos pelas células cerebrais. Esse é o primeiro passo para o cérebro conseguir usar as informações do mundo que existe fora do corpo. Os olhos convertem (ou traduzem) fótons em sinais elétricos. Os mecanismos do ouvido interno convertem vibrações na densidade do ar em sinais elétricos. Receptores na pele (e também dentro do corpo) convertem pressão, estiramento, temperatura e substâncias químicas irritantes em sinais elétricos. O nariz converte moléculas de odor flutuantes, e a língua converte moléculas de sabor em sinais elétricos. Em uma cidade com visitantes de todo o mundo, moedas estrangeiras devem ser convertidas em uma moeda comum antes que aconteçam transações importantes. O mesmo se dá com o cérebro. Ele é fundamentalmente cosmopolita, recebendo viajantes de muitas origens diferentes.

Um dos enigmas não resolvidos da neurociência é conhecido como o “problema da integração”: como o cérebro é capaz de produzir um só quadro unificado do mundo, uma vez que a visão é processada em uma região, a audição em outra, o tato em uma terceira e assim por diante? Apesar de o problema persistir, a moeda comum entre os neurônios, assim como sua enorme interconectividade, promete estar no cerne da solução. (EAGLEMAN, 2017, p. 51)

Mas ele também considerou que a experiência é fundamental para dar significado aos sinais que nos chegam ao cérebro e que o treinamento prévio favorece esse processo de significação, na comparação entre esses sinais e sua interpretação. Inclusive, Eagleman (2017, p. 58-59) mencionou que a percepção requer do cérebro diferentes fluxos de processamento dos dados sensoriais que se dá em diferentes velocidades e, portanto, as informações chegariam ao cérebro em diferentes momentos.

Dessa forma, para Eagleman (2017, p. 60-61) o cérebro coleta todas as informações dos sentidos antes de decidir sobre o que está acontecendo, pois a realidade vem a ser uma construção do cérebro em que a sincronização das informações se dá ao custo do atraso da consciência em relação ao mundo físico, caracterizando um abismo entre o evento e a sua experiência consciente.

Eagleman (2017) estabeleceu que o modelo interno é a maneira de construir a realidade antes de receber as informações por meio dos sentidos e que pode ser vista na própria anatomia do cérebro.

Em vez de usar os sentidos para refazer constantemente a realidade a partir do nada em cada momento, você está comparando informações sensoriais com um modelo que o cérebro já construiu, que é atualizado,

refinado e corrigido. O seu cérebro é tão especializado nesta tarefa, que você normalmente não tem consciência dela. Às vezes, porém, em certas condições, você consegue ver o processo em funcionamento. (EAGLEMAN, 2017, p. 66)

E assim, cada criatura capta sua própria faixa da realidade a partir dos suportes sensoriais de que dispõe e cada qual percebe aquilo e apenas o que foi evoluída para perceber, supondo que alcançou a compreensão do mundo objetivo em sua totalidade.

Eagleman (2017, p. 72-73) questionou sobre a dificuldade ou quase impossibilidade de mensurar e comparar a própria realidade com a de outra pessoa, no sentido de cada um perceberá seu entorno na medida de suas experiências. Mas também considera que em apenas uma pequena fração da população pode-se mensurar a percepção da realidade de uma maneira diferenciada.

Ele menciona a experiência de Hanna Bosley,

Quando ela olha as letras do alfabeto, tem uma experiência interna de cor. Para Hannah, é uma verdade evidente que o J é roxo e o T é vermelho. As letras são associadas a cores de modo involuntário e automático e isso nunca muda. Seu nome parece-lhe um pôr do sol, que começa amarelo, fica vermelho e depois ganha cores semelhantes a nuvens. O nome "lain", por sua vez, parece-lhe um vômito, mas isso não a faz tratar mal pessoas que tenham esse nome.

Hannah não está sendo poética, nem metafórica – ela tem uma experiência receptiva conhecida como sinestesia. A sinestesia é um problema em que os sentidos (ou, em alguns casos, conceitos) são misturados. Existem muitos tipos diferentes de sinestesia. Algumas pessoas sentem o gosto das palavras. Outras veem os sons como cores ou escutam movimento visual. Cerca de 3% da população tem alguma forma de sinestesia.

Hannah é apenas uma entre os seis mil sinestésicos que estudei em meu laboratório. Na realidade, Hannah trabalhou em meu laboratório por dois anos. Estudo a sinestesia porque é um dos poucos problemas em que está claro que a experiência que outra pessoa tem da realidade é diferente da minha de uma forma mensurável, o que deixa evidente que o modo como percebemos o mundo não é universal.

A sinestesia é o resultado de uma linha cruzada entre áreas sensoriais do cérebro, como bairros vizinhos com fronteiras porosas. A sinestesia nos mostra que mesmo, as mudanças microscópicas nos circuitos cerebrais podem levar a realidades diferentes.

Sempre que encontro alguém com esse tipo de experiência, é um lembrete de que nossa experiência íntima da realidade pode ser um tanto diferente de uma pessoa para outra e de um cérebro para outro. (EAGLEMAN, 2017, p. 73-74)

Ele ressaltou o fato de que a sinestesia nos evidencia a multiplicidade de experiências possíveis de forma a indicar que não há uma maneira universal de perceber o mundo. E realmente, a sinestesia não é e nem precisa ter um padrão de

funcionamento, mas ao contrário, confirma-se a ideia de que cada um percebe de acordo com a sua história, memórias e vivências, ou seja, de maneira a tornar fidedigna nossa compreensão.

O que Eagleman (2017, p. 82) defendeu, em grande medida, é que uma experiência consciente é uma espécie de memória imediata para interpretar ou reforçar novas experiências. “De modo ainda mais estranho, é provável que cada cérebro conte uma narrativa um tanto diferente. Para cada situação com várias testemunhas, cérebros diferentes têm experiências subjetivas e particulares diferentes”.

### **2.2.11 Ideasthesia**

Na busca por definir o que é e o que não é sinestesia, os pesquisadores realizaram muitos esforços, avaliando algumas variações ou omitindo-as em alguns estudos, em razão da facilidade ou dificuldade de submetê-las a testes de consistência.

Essas variantes para as quais há uma dificuldade em se comprovar ou avaliar acabam por ser incluídas no rol de tipos de sinestesia, como é o caso da personificação linguística ordinâmica (OLP), uma variante na qual gêneros, personalidades, atributos cognitivos e outras qualidades animadas são atribuídas a unidades linguísticas a partir de sequências ordinais (letras, números, nomes de dias).

Para essas situações, Julia Simner e Emma Holenstein (2013)<sup>72</sup> argumentaram que estes casos devem ser considerados como formas genuínas de sinestesia, tanto quanto suas manifestações prototípicas.

---

<sup>72</sup> Investigators often struggle to define what does and does not count as synesthesia, and estimates fluctuate when certain variants are consequently omitted from some studies but included in others. Often, a crucial deciding factor is whether or not the variant can be subjected to consistency testing. Self-reported variants that seem obscure or unstable tend to be excluded from discussions of prevalence only to be included once their consistency can be proven. One example is ordinal linguistic personification (OLP), a variant in which genders, personalities, cognitive attributes, and other animate qualities are assigned to linguistic units from ordinal sequences (e.g., to letters, numbers, names of days; Simner and Holenstein 2007), for example, 7 might be a jovial woman, 8 a young man, etc. Demonstrating that OLP synesthetes ‘inducer – concurrent associations were not only consistent but also automatic, and often present with other forms, Simner and Holenstein argued that OLP should be considered as genuine as the more prototypical manifestations of synesthesia. However, the status of OLP as a distinct variant remains unresolved. At one time, number forms occupied this same category of ambiguous synesthetic phenomena (Sagiv et al, 2006) and even color associations for days of the week were dismissed as non-synesthetic (Baron-Cohen et al, 1996). How to categorize new or suspected variants is an important question for future prevalence research. (JOHNSON et al apud SIMNER, 2013, p. 14)

No entanto, Danko Nikolić (2020) em sua participação na obra *Synaesthesia: Opinions and Perspectives*, compartilhou o seu conceito de *Ideasthesia*. Por mais de 17 (dezesete) anos pesquisando em seu laboratório de neurofisiologia, a sinestesia foi um projeto paralelo, inicialmente, mas que se tornou um tema recorrente e intenso.

A partir desses estudos sobre a natureza da sinestesia unidos ao tema sobre as ideias e sobre a experiência fenomênica advinda das ideias, ele propôs o conceito de *Ideasthesia* que vem a ser uma melhor maneira de descrever a própria sinestesia, como ideias sensoriais.<sup>73</sup>

Para isso, ele realizou estudos sobre a atividade neuronal no córtex visual usando técnicas invasivas de registro que resultaram na teoria da *practopoiese*, ou seja, uma teoria de adaptações hierárquicas no sistema nervoso, com profundas implicações para a criação de tecnologia avançada de IA (Inteligência Artificial). Seu objetivo foi entender os fundamentos fisiológicos dessas adaptações e integrar esse conhecimento ao conceito de ideia.<sup>74</sup>

Nesse sentido, a simples associação entre grafemas e cores, por exemplo, seria um exemplo de *Ideasthesia*, em que as próprias letras funcionariam como indutores das experiências sensoriais.

Essa maneira alternativa de explicar a sinestesia apresenta alguns pormenores: enquanto o termo ‘sinestesia’ é, classicamente, entendido como a união dos sentidos com pouca conexão num nível cognitivo, os fenômenos induzidos por representações semânticas integram o conjunto da *Ideasthesia*.

Ou seja, na sinestesia se consideram os indutores (gatilhos) e indutantes (concorrentes) como partes do processo de natureza sensorial e na *Ideasthesia*, apenas as experiências resultantes são de natureza sensorial, enquanto os indutores são semânticos.

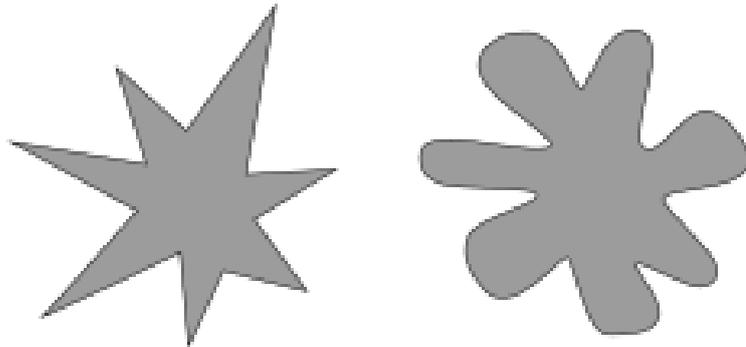
---

<sup>73</sup> Therefore, I believe that the concept of ideasthesia—i.e., “sensing ideas”—describes much better what the nature of synesthesia is. (SIDOROFF-DORSO et al, 2020, p. 128)

<sup>74</sup> After obtaining insights into the nature of synesthesia, he proposed the concept of ideasthesia; i.e., the idea that we phenomenally experience activation of concepts. Ideasthesia seemed as a better way to describe synesthesia. In addition, Nikolić performed a number of studies about neuronal activity in the visual cortex using invasive recording techniques. These studies resulted in the theory of *practopoiesis*—a theory of hierarchical adaptations in the nervous system. *Practopoiesis* integrates understanding of life in general with the understanding of brain functioning. *Practopoiesis* has profound implications for creating advanced AI technology. Nikolić’s goal is first to understand the physiological underpinnings of hierarchical adaptations in the nervous system and then to integrate this knowledge with concept sensing of ideasthesia. Nikolić is an honorary associate professor at the University of Zagreb. Currently, he is working in industry, developing AI solutions and heading a Data Science team at *savedroid AG* in Frankfurt, Germany. (SIDOROFF-DORSO et al, 2020, p. 127)

Dessa forma, esse conceito tem sido aplicado às teorias da arte para avaliar o impacto das associações na experiência estética consciente. Também tem sido utilizado para explicar que as associações entre cor e grafemas dependem muito do contexto cultural em que os indivíduos se desenvolvem, assumindo significados distintos, o que também é aplicável à formas, movimentos e gostos.

A experiência *Kiki* e *Bouba* (Figura 3), nesse caso, seria um exemplo de *Ideasthesia*, em que a forma pontuda e estrelada de *Kiki* em oposição à forma arredondada de *Bouba*, somada à sonoridade das palavras (inflexão aguda da letra “I” e mais grave na letra “O”) e a própria forma das letras que constituem os nomes sugerem, por si só, a experiência sensorial decorrente.



**Figura 3. *Kiki* e *Bouba*. Disponível em <[https://en.wikipedia.org/wiki/Bouba/kiki\\_effect#/media/File:Booba-Kiki.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/Bouba/kiki_effect#/media/File:Booba-Kiki.svg)> Acesso em out. 2021**

As associações ocorreriam num nível conexão entre o córtex visual e auditivo mas também num nível semântico pois estas palavras sugerem representações baseadas em variações de som, cor, gênero, temperatura, entre outras.

Essas associações, amparadas culturalmente, funcionariam como sobreposição de redes semânticas. Enquanto *Kiki*, em seu formato estrelado, pontudo, em sua sonoridade mais aguda e estridente, remete-nos à associação com cores claras e brilhantes, formas delgadas, pequenas ou magras e sensação de frio, em *Bouba* temos as formas arredondadas e fartas, a sonoridade mais grave e coberta, sugerindo-se a associação com cores mais escuras, densas e temperaturas quentes.

Isso só se dá pela riqueza das relações semânticas, próprio da *Ideasthesia* e que pode conduzir à experiência sinestésica.

Quando as crianças têm dificuldade em lidar com a compreensão de conceitos abstratos, como nos casos de “hipótese do vácuo semântico”, a sinestesia/*Ideasthesia* pode ser uma ferramenta cognitiva para se chegar a esses objetivos.

Também no que se refere à experiência estética de uma obra de arte, espera-se que esta seja tão equilibrada com a precisão semântica induzida, que nos permita estabelecer significados mais coerentes, nos quais a sinestesia/*Ideasthesia* funcione como uma via de compreensão.

Considerando, por fim, a descoberta de alguns pesquisadores já mencionados de que entre o estímulo e a disponibilidade consciente da informação existe um tempo de 200 milissegundos, Nikolić (2020, p. 128)<sup>75</sup> afirmou que a sinestesia é um fenômeno semântico em sua natureza, decorrente da *Ideasthesia*; uma maneira de entender o mundo e não o perceber, por meio de um fenômeno único, no qual não subsistam quaisquer níveis de intensidade ou variedades, e sendo possível a todos.

## 2.2.12 Outras contribuições

### 2.2.12.1 Cretien Van Campen (2008)

Diante das teorias expostas, quase sempre com foco na comprovação da ocorrência por meio de diversos exames de neuroimagem e testes de consistência, vê-se demonstrada a existência do fenômeno sinestesia.

Vários pesquisadores continuam empreendendo esforços na tentativa de caracterizá-la, compreender sua origem, as relações com a linguagem e cognição, com a memória e atenção e fatores como a criatividade, a consciência e as possíveis correlações no âmbito da educação em processos de aprendizagem, sua prevalência e grau de incidência.

Ao menos, a sinestesia, ora considerada loucura ou alucinação, passou ao *status* de condição neurocerebral organizada em diferentes tipos de combinações entre os sentidos, em experiências não padronizadas e múltiplas pelos sinestetas,

---

<sup>75</sup> I think that synesthesia is in its very nature a semantic phenomenon. It is a way to understand the world, not to perceive it. [...] Moreover, I do not think that there are different variants of synesthesia like for example, low-level synesthesia with crossed senses and high-level synesthesia based on semantics. Also, I do not think that semantics is just an additional property of an otherwise low-level phenomenon. I think all variants of synesthesia are semantic in their nature, in all cases and for all persons. In that sense, I believe that what we study under synesthesia is a single phenomenon. (SIDOROFF-DORSO et al, 2020, p. 128)

subdivididas, basicamente, em três principais tipos: 1) sinestesia vívida ou real, 2) sinestesia potencial ou latente 3) metáforas ou tendências sinestésicas.

Dentre as características observadas podemos observar que a sinestesia é: involuntária ou automática, consistente e genérica, memorável, genética, unilateral, prevalente em mulheres.

Em sua obra *The Hidden Sense*, Cretien van Campen (2008) questionou: a sinestesia tem uma função? Quais são seus benefícios? Ela causa danos?<sup>76</sup> Perguntas para as quais ele já tinha uma resposta.

O que torna a sinestesia um fenômeno tão fascinante é que levanta questões que os cientistas não podem responder no momento. A sinestesia não é um fenômeno isolado na percepção humana. Não é uma fantasia, nem pode ser marginalizada como um subproduto sem importância de um processo cerebral humano que deu errado. Os sinestetas a quem falei consideram isso essencial em suas vidas. E como o fenômeno realmente existe (como foi demonstrado), estudar a sinestesia pode transformar nossa imagem comum dos sentidos em sua cabeça. Reorganizar nosso conceito de canais sensoriais da mente pode mudar nossa visão da mente humana, e possivelmente do mundo físico. (CAMPEN, 2008, p. 6-7, tradução nossa)<sup>77</sup>

Campen (2008, p. 15), assim, colaborou com o inventário da sinestesia na identificação de inúmeros artistas e personalidades da filosofia, da psicologia, da neurociência que relataram suas experiências sinestésicas e cujos relatos passaram a ser valorizados como mais um indício comprobatório.

Como o caso de uma fotógrafa de belas artes em Martha's Vineyard, Massachusetts que utilizou suas habilidades sinestésicas para criar as imagens. Quando começou a fotografar ela não tinha conhecimentos a respeito, mas percebeu que ao olhar para a superfície da água em movimento ela ouvia um som. Então decidiu

---

<sup>76</sup> Does synesthesia have a function? Of what use is it? What are its benefits? We know that our five senses all have functions in our perception; hearing, for instance, is responsible for detecting relevant sound patterns in our surroundings. We also know that a loss of hearing can create danger. But what is the function of synesthesia in the perception of our environment? Similarly, does a lack of synesthesia cause harm? (CAMPEN, 2008, p. 6).

<sup>77</sup> What makes synesthesia such a fascinating phenomenon is that it raises questions that scientists cannot answer at present. Synesthesia is not an isolated phenomenon in human perception. It is not a fantasy, nor can it be marginalized as an unimportant by-product of a human brain process gone awry. The synesthetes to whom I have talked regard it as essential in their lives. And since the phenomenon really exists (as has been demonstrated), studying synesthesia just might turn our common image of the senses on its head. Reorganizing our concept of the sensory channels of the mind can change our view of the human mind, and possibly of the physical world. (CAMPEN, 2008, p. 6-7).

ensinar para si mesma, através de sua sinestesia, a arte da fotografia, como guia para suas composições.<sup>78</sup>

A valorização dos relatos de experiência e os próprios experimentos revelaram muito mais informações sobre a sinestesia. Antes se acreditava que a sinestesia era um processo perceptivo que ocorria em apenas numa direção, de um sentido para o outro, porém os estudos avaliam que, no processamento das informações, pode haver uma comunicação bidirecional e que isso depende no nível de consciência do sinesteta a respeito de suas próprias experiências. Campen (2008, p. 16-17) indicou que esse indício, pois em 2005 novos experimentos científicos teriam produzido evidências de que a informação é trocada entre domínios sensoriais, não apenas de maneira unidirecional.<sup>79</sup>

Segundo Campen (2008, p. 17), tornar-se consciente da própria sinestesia pode ser um processo em camadas que se dá à medida em que os sinestetas exploram suas sinestesias e se familiarizam com os aspectos de suas habilidades.<sup>80</sup>

Em sua lista de artistas sinestetas, Campen (2008, p. 17-18) indicou alguns casos de experiências sinestésicas induzidas pelo uso de drogas, como LSD, entre outras. Uma vez que há uma estreita relação com substâncias neuroquímicas e a ocorrência da sinestesia, ele afirmou que as chamadas bandas psicodélicas, nos anos 60 e 70, como Pink Floyd e Velvet Underground usavam essas substâncias para experimentar a sinestesia, bem como utilizavam recursos tecnológicos, como projetores, luzes estroboscópicas e filmes para sugerir essas mesmas experiências, evocando atmosferas audiovisuais junto ao público.

---

<sup>78</sup> She is a fine art photographer on Martha's Vineyard, Massachusetts, where she uses her synesthetic gifts to create her images. When she began to use a camera, she did not know anything about photography, nor had she ever studied visual art. But she had noticed that when she looked at reflections on the surface of moving water, she heard sound. So she decided to use her synesthesia to teach herself photography and began to use it as a guide for her compositions. For some reason, she trusted those responses and listened on them as reliable signals to tell her when to take a picture. She would wait until she had a synesthetic response from what she saw, and at that moment, take the picture. (CAMPEN, 2008, p. 15).

<sup>79</sup> Until recently, scientists assumed that synesthesia is a one-way process. In 2005, new scientific experiments produced evidence that synesthesia can be a two-way process. It was discovered that information is exchanged between sensory domains, which contradicts the assumption that in synesthesia information is transported from one sensory domain to another in just one way. (CAMPEN, 2008, p. 16-17).

<sup>80</sup> Becoming conscious of synesthesia could be a layered process. As synesthetes explore their synesthesia more consciously, they become familiar with new aspects of their sensory abilities. (CAMPEN, 2008, p. 17).

No entanto, essas tentativas foram relacionadas a um contexto temporário e instável da experiência sinestésica que difere muito da sinestesia vívida de caráter permanente, consistente e involuntária.

Além disso, a experiência sinestésica é personalizada, cada sinesteta tem o seu próprio repertório de experiências, de maneira que não é possível padronizá-la em razão de um incentivo num show ou apresentação musical.<sup>81</sup>

Porém, quando se trata da iniciativa do artista compor a partir de suas próprias experiências sinestésicas, é provável que eles não tivessem a intenção de provocá-las nos expectadores, nem tão pouco produzir música conceitual (como a programática ou descritiva) dando visualidade ao som, mas apenas dar vazão à maneira como percebiam os sons e imagens em sua inter-relação, algo que está mais relacionado a uma maneira particular de ser.

Para isso Campen (2008, p. 22) mencionou como exemplo o trabalho do compositor húngaro György Ligeti (1923-2006), que também usou sua sinestesia como fonte de inspiração para seu trabalho, na tangibilidade dos sons que experimentava.<sup>82</sup> Em outros exemplos, ele disse:

Em geral, a música eletrônica parece muito adequada para evocar impressões táteis. O compositor holandês Jan Boerman (como Ligeti, nascido em 1923) escreve sobre isso em uma nota explicativa de sua obra eletrônica *Tellurisch* (Concerning the Earth) de 1991: o material sonoro é escolhido com a ajuda de um diagrama. Os sons de ruído dominam e geralmente são fornecidos com ressonâncias de tons altos. Avaliei a cor dos sons em algo que pode ser descrito como “granularidade material”, como a “pelo do som”. Os sons são primitivos, terrestres e evocam associações com trituração, perfuração e raspagem. O título *Tellurisch* está relacionado a isso e significa “respeito

---

<sup>81</sup> Some rock musicians have claimed that taking drugs such as LSD can induce these synesthetic experiences. In the sixties and seventies, this idea inspired so-called psychedelic rock bands like Pink Floyd, Soft Machine, and the Velvet Underground to use overhead projectors, liquids, slides, films, strobe lights, and backlights onstage to suggest synesthetic experiences. It is said that the band Pink Floyd experimented with effects like those of synesthesia. Their use of synthesizer sounds and simultaneously played light projections were intended to suggest that sound and image were merged on the stage. Synesthesia is personal, and every synesthete sees his or her own repertoire of colored patterns. Furthermore, the synesthetic experience is not added to how they hear music, as in the rock-and-roll and veejay shows, but rather, it is part of the musical experience of synesthetes. Sound and images are immediately and inextricably perceived as one whole. (CAMPEN, 2008, p. 17-18).

<sup>82</sup> When he was composing, Ligeti used his synesthesia as one of his sources of inspiration, along with others that included literature, poems, science, and daily life. He argued that he was not composing program music, because he did not want to give musical expression to a thought or image. Rather, he explained that he thought synesthetically—sounds always had forms just as forms always had color: The involuntary translation of optical and tactical impressions in acoustical ones happens to me frequently. Color, form, and substance almost always evoke sounds, just as in the opposite direction, every acoustic sensation evokes form, color, and material qualities. Even abstract concepts like quantity, relationship, cohesion, and event appear to me in sensual form and have a location in an imaginary space. (CAMPEN, 2008, p. 22).

à terra”: a terra como vulcão, como vazio, mas também como um organismo vulnerável. (CAMPEN, 2008, p. 23, tradução nossa)<sup>83</sup>

Ele também comentou sobre o trabalho sinestésico do compositor Michael Torke (1961-) que ao ver sons, letras, dias, meses e anos em cores, utiliza-as para compor, nomeando as seções de uma composição para balé com diferentes tons de laranja, por exemplo.

Essas experiências sinestésicas do compositor eram mantidas desconhecidas por parte do público, mas influenciavam, no entanto, até a escolha da luz a ser utilizada nas apresentações de sua música.<sup>84</sup> Dessa forma, o intuito do artista era que a obra falasse por si mesma em sua inteireza que é sinestésica, sem a necessidade de explicar ao público que assim é.

De forma interessante, as experiências sinestésicas também estariam relacionadas à memória, fomentando condições favoráveis para novas experiências. Sinestetas costumam se lembrar com facilidade das informações, por meio da modalidade sinestésica que experimentam. As combinações entre cores e sons são um exemplo de identificação imediata do som e de suas qualidades.

Assim, Campen (2008, p. 26) descreveu sua própria experiência na qual, ao ouvir uma música por cerca de três vezes, tocava de memória a música ouvida. Diante de como esse fenômeno impacta os ouvintes, ele explica: “eu não preciso lembrar nomes de notas ou claves, mas apenas a combinação das cores”.

Ele (2008, p. 27) também explicou que, de uma forma ou de outra, todos os cérebros fazem comparação e encontram conexões entre padrões musicais e isso seria uma explicação para compreender a variedade de experiências com música, cor e forma, inclusive entre não sinestetas. Ele assim exemplifica:

Quando passo por um canteiro de obras e ouço sons de serragem ou empilhamento de placas de metal pesado, paro por um momento para

---

<sup>83</sup> In general, electronic music seems very well suited to evoke tactile impressions. The Dutch composer Jan Boerman (like Ligeti, born in 1923) writes about this in an explanatory note to his electronic work *Tellurisch* (Concerning the Earth) from 1991: The sound material is chosen with the help of a diagram. The noise sounds dominate and are often supplied with high tone resonances. I have assessed the color of the sounds on something that can be described like “material granularity”, like the “skin of the sound.” The sounds are primitive, terrestrial, and conjure up associations with grinding, drilling, and grating. The title *Tellurisch* is related to this and means “concerning the earth”: the earth as volcano, as void, but also as a vulnerable organism. (CAMPEN, 2008, p. 23)

<sup>84</sup> The New York-based composer Michael Torke (born in 1961) sees sounds, letters, days, months, and years in color. He deliberately uses these colors while composing music, for example, naming parts of a composition for ballet as different shades of orange. Torke normally keeps his synesthetic perceptions as a private source of inspiration that normally remains unknown to the public. He is wary of using synesthetic colors as a gimmick and doesn’t want to have light shows at performances of his music. (CAMPEN, 2008, p. 23).

fechar os olhos e olhar para as texturas e padrões espaciais produzidos pelos sons. (CAMPEN, 2008, p. 28, tradução nossa)<sup>85</sup>

No que diz respeito à questão da consciência do fenômeno sinestésico, especialmente quando relacionado a letras e números, esta só é possível a partir do momento em que se dá o desenvolvimento da linguagem. Como já mencionado, nascemos sinestetas, porém, quando bebês percebemos o mundo como uma sopa primordial de impressões, não fazendo distinção dos sentidos e a origem das sensações; enquanto adultos essa diferenciação ocorre.<sup>86</sup>

Tipos de sinestesia que relacionam as letras e os números às cores só emergem nas crianças quando estas reconhecem estes signos. Portanto, os sinestetas não estão cientes de letras ou números coloridos antes de os aprenderem, segundo Campen (2008, p. 34)

Em se tratando da música enquanto linguagem, pode-se pensar na relação entre o reconhecimento dos signos musicais e as experiências sinestésicas, por exemplo, como um veículo para o processo de conscientização dessas vivências, igualmente, o que nos faz pensar em outras modalidades sinestésicas e a maneira de alcançar consciência sobre elas.

Assim, a pesquisa científica sobre a sinestesia tem se aproximado das experimentações artísticas na última década e a troca de ideias e colaborações entre artistas e cientistas aumentou e tem gerado novos projetos todos os anos.

Além disso, os avanços tecnológicos e surgimento dos instrumentos digitais propiciaram maior interesse por experiências de som e cor, gerando uma gama de investigações possíveis sobre o assunto. Pois,

Desde os anos 1950, os rápidos avanços na tecnologia da computação criaram novos instrumentos digitais e trouxeram som e cor para um domínio digital comum. [...] Desde o final da década de 1950, a música eletrônica e a arte visual eletrônica coexistem em um meio digital. Desde então, a interação desses campos da arte tem aumentado tremendamente. Atualmente, os alunos de arte e música têm software digital à sua disposição que utiliza imagens musicais e visuais. Dada a

---

<sup>85</sup> When I pass a building construction site and I hear sounds of sawing or the stacking of heavy metal plates, I stop for a moment to close my eyes and look at the textures and spatial patterns produced by the sounds. (CAMPEN, 2008, p. 28).

<sup>86</sup> The synesthesia of newborns and that of grown-ups differ in some essential respects. Newborns perceive the world as a primordial soup of impressions. In contrast, grown-up synesthetes perceive the world largely through separated sense channels. They see images with their eyes, hear sounds with their ears, and so forth, and in this respect, they are not different from other grownup nonsynesthetes, however, they also have some extra perceptual experiences that seem to arise from two, three, or maybe more sense channels that are linked to each other. Nonetheless, they are still aware of the different sense qualities and are able to distinguish them from each other. (CAMPEN, 2008, p. 32).

capacidade da Internet de publicar e compartilhar produções digitais, isso levou a uma avalanche de sinestesia – arte inspirada na Internet. Infelizmente, muitos projetos não são bem pensados. Usar a arte digital para expressar a sinestesia envolve mais do que aplicar alguns algoritmos de computador que traduzem arbitrariamente música em cores. O Windows Media Player já pode fazer esse truque para você. O desafio é encontrar uma forma que realmente mostre alguns novos aspectos da sinestesia. (CAMPEN, 2008, p. 61, tradução nossa).<sup>87</sup>

Ao menos, o fato é que a sinestesia vívida ainda gera muita curiosidade, pois não há padrões sobre os comportamentos dos sinestetas e muitas informações ainda são associadas a transtornos de processamento sensorial.

Por todas essas razões, Campen (2008, p. 65) também acreditava que além de ser a sinestesia uma ocorrência vívida em alguns indivíduos, ela também poderia ser estimulada ou, nas suas palavras, desenvolvida em todos.

### **2.2.12.2 Julia Simner e Edward M. Hubbard (2013)**

O trabalho de Cytowic (2002;2003;2018) manteve relevância pois, tendo analisado dados de fluxo sanguíneo cerebral obtidos por imagens neurais colhidas durante episódios sinestésicos, concluiu que a atividade no córtex era reduzida enquanto o sistema límbico e o hipocampo mostravam atividade aumentada. Essa conclusão nos leva à ideia de que a sinestesia forte ou vívida depende das partes inferiores do cérebro, das áreas límbicas.

Muito embora as regiões do córtex responsáveis pela linguagem sejam acessadas em experiências sinestésicas também, e apesar das diferentes conclusões obtidas por meio de diversas pesquisas, a sinestesia é considerada um campo fértil para a compreensão de vários mecanismos fisiológicos, admitindo-se sua complexidade fenomenológica.

---

<sup>87</sup> Since the nineteen fifties, rapid advances in computer technology created new digital instruments and brought sound and color into a common digital domain. [...] Since the late 1950s, electronic music and electronic visual art have coexisted in one digital medium. Since that time, the interaction of these fields of art has increased tremendously. Nowadays, students of art and music have digital software at their disposal that uses both musical and visual imagery. Given the capability of the Internet to publish and share digital productions, this has led to an avalanche of synesthesia – inspired art on the Internet. Unfortunately, many projects are not well thought out. Using digital art to express synesthesia involves more than applying some computer algorithms that arbitrarily translate music into colors. Windows Media Player can already do that trick for you. The challenge is to find a form that truly shows some new aspects of synesthesia. (CAMPEN, 2008, p. 61)

Assim, outros pesquisadores como Julia Simner e Edward M. Hubbard (2013) também dedicaram esforços para organizar a publicação de diversos estudos, dando visibilidade aos mais recentes trabalhos de pesquisa e seus autores, além de colaborar na produção de uma espécie de manual da sinestesia.

A obra *The Oxford Handbook of Synesthesia* foi dividida em seções que privilegiam os assuntos mais estudados até o presente momento, tais como: 1) Origens da sinestesia; 2) Sinestesia, linguagem e números; 3) Atenção e percepção; 4) Abordagens contemporâneas e históricas; 5) Bases neurológicas da sinestesia; 6) Custos e benefícios: criatividade, memória e imagens; 6) Modalidade cruzada na população geral; 7) Perspectivas em sinestesia.

Desta obra, destacamos todo o empenho na comprovação das bases da sinestesia, desde os primeiros relatos sinestésicos em trabalhos historicamente reconhecidos, como o de Sachs (1786-1814), numa linha do tempo, em que o termo sinestesia sequer era utilizado, até o advento do desenvolvimento de pesquisas e testes para delinear suas características, num âmbito multidisciplinar.

Assim, a sinestesia foi descrita como uma "fusão dos sentidos", com mais de 150 (cento e cinquenta) manifestações diferentes relatadas, conforme as diversas combinações sensoriais, em que cada manifestação sinestésica une um par diferente de modalidades, numa profusão de possibilidades (Simner; Hubbard, 2013, p. xix)

De acordo com o interesse das pesquisas, identifica-se que um sinesteta pode ver cores ao pensar em números enquanto outro pode saborear sabores na boca ao ler palavras, outro ainda pode experimentar letras e números como tipos de personalidade distintos ou como ter sua própria localização particular no espaço, como qualidades primárias.

Entre as qualidades secundárias da sinestesia estão aquelas que podem ajudar ou dificultar a memória, exigir atenção, estar ligada à criatividade e metáfora, ser geneticamente herdada, dar uma visão da consciência, indicar diferenças na estrutura cerebral, ou que possa refletir os tipos de integração interssensocular implícita encontrada em todas as pessoas, com subcampos cada vez mais especializados a serem desvendados.

O principal motivo para o estudo sobre a sinestesia é a constatação de que cada um experimenta o mundo de maneira diversa, em mecanismos neurocerebrais que sustentam experiências diferenciadas e contrariando a ideia de que a realidade é fixa, conforme as condições neurofisiológicas, culturais, com muitas possibilidades.

Assim, a publicação foi organizada com assuntos abrangendo as origens da sinestesia com amparo na genética; a sinestesia e o envolvimento com a linguagem; a relação entre sinestesia, atenção e percepção; as abordagens contemporâneas e históricas para o estudo da sinestesia; as metodologias empregadas para sua avaliação ao longo dos últimos três séculos; as bases neurológicas da sinestesia; os custos e benefícios da sinestesia em relação à memória e criatividade; mapeamentos interssensoriais semelhantes à sinestesia; o desenvolvimento de tecnologias para promover a sinestesia, artificialmente; a questão da consciência da sinestesia e suas implicações na cognição.

Desta forma temos uma diversidade de temas estudados nesta obra com uma possibilidade de entendimento bastante ampla e uma diversidade terminológica e conceitual a respeito da sinestesia, considerada como uma condição multivariante que incorpora uma série de experiências fenomenológicas extremamente diversas. (Simner; Hubbard, 2013, p. xix-xxvi)

Em sua pesquisa, no desenvolvimento e uso de novos exames e testes, como o TOG (*Test of Genuineness*), um teste de autenticidade que permite determinar se uma pessoa é um sinesteta genuíno, de uma maneira mais minuciosa<sup>88</sup>, Simner (2013, p. 25-26) demonstrou os dados de prevalência da sinestesia em mulheres e, portanto, da herança genética ou transmissibilidade da sinestesia ligada ao cromossomo X, que em certa medida justifica a maior proporção de ocorrência sinestésica em mulheres, através dos estudos de Donielle Johnsson, Carrie Allisson e Simon Baron-Cohen.<sup>89</sup>

---

<sup>88</sup> Since the earliest days of synesthesia research, we have moved beyond merely proving that synesthesia exists. Much of this progress can be attributed to advancements stemming from a relatively simple but powerful test developed (or re-discovered, see later) in the 1980s. This test allows researchers to quickly determine whether a person is a genuine synesthete, and ultimately opens the door for a more thorough examination of the condition. In this chapter we will describe the creation and development of this test, now known as the Test of Genuineness (TOG) and discuss reasons why its central tenet, assessing the consistency of synesthetes' reports, became (SIMNER, 2013 p. 5)

<sup>89</sup> The inheritance of synesthesia initially appeared to be linked to the X chromosome because more females seemed to be affected than males and there was a notable absence of confirmed cases of father-to-son (i.e., male-to-male) transmission. Females inherit two X chromosomes, while males inherit only one, this coming from their mother. Early studies suggested that there were six times more female synesthetes than male synesthetes (Baron-Cohen et al. 1996), and an initial meta-analysis performed by Bailey and Johnson in 1997 concluded that the available data at that time best fitted an X-linked dominant mode of inheritance. Because X-linked dominant inheritance alone cannot explain a female:male ratio greater than 3:1, the heavily skewed female presence was accounted for by suggesting that the putative "synesthesia gene" may be lethal in males causing death in útero (Bailey and Johnson 1997; Baron-Cohen et al. 1996). This could occur because males are hemizygous (meaning they possess only one copy of the X chromosome) and if that single copy were defective it could result in lethality. (SIMNER; HUBBARD, 2013 p. 26)

Através dos estudos de Julian Asher e Duncan Carmichael (2013, p. 34) em genética também Simner e Hubbard (2013) demonstraram a elevada prevalência da sinestesia em dislexos, a partir de pesquisas com o cromossomo 6 que também revelaram a relação entre sinestesia e epilepsia mioclônica juvenil (EMJ), um tipo de epilepsia generalizada caracterizada por tremores e convulsões, e casos de apoptose, que é uma forma de morte celular programada.

Na teoria neonatal da sinestesia já mencionada, a manutenção das experiências sensoriais precoces na idade adulta foi atribuída a uma possível falha na apoptose, o processo normal de morte celular pelo qual a hiperconectividade precoce se torna "podada" em desenvolvimento, conforme Maurer (2005) defendeu.

A mutação desses genes ligados à epilepsia no cromossomo 6, observada em famílias epilépticas causaria o efeito apoptótico do gene causando problemas na poda neuronal em desenvolvimento, um efeito semelhante em sinestésicos poderia contribuir para a retenção de vias sinestésicas precoces.<sup>90</sup>

Já a região identificada no cromossomo 12, que contém o gene receptor NMDA, desempenha um papel central na potencialização a longo prazo e na consolidação da aprendizagem e da memória, tendo em vista a recorrente menção de estudos que identificam uma conexão entre a sinestesia e o acesso à memória. A superexpressão desse gene resulta em aprendizado e memória aprimorados, já que ele media as funções de neurotransmissão associadas à cognição, memória e plasticidade neural.

Outro gene localizado nessa região é o GRIN2B que está associado ao autismo e cuja relação com a sinestesia também é frequentemente mencionada.<sup>91</sup>

---

<sup>90</sup> This has interesting implications for synesthesia given the altered neural architecture implicated in the disorder. It is also notable given that several of the most common synesthetic phenotypes are triggered by language units, including the two most common forms of synesthesia (day-color synesthesia and grapheme-color synesthesia; Simner et al. 2006). It is also interesting given early clinical reports of an elevated prevalence of dyslexia among synesthetes (S. Baron-Cohen, personal communication) although this is complicated by reports of superior orthographic abilities in other synesthetes (Linn et al. 2008). Finally, the region on chromosome 6 detected in our analyses has also been linked to juvenile myoclonic epilepsy (MIM 606904), and a causative gene involved in apoptosis has been found (EFHC1 (MIM 608815); Suzuki et al. 2004). In the neonatal theory of synesthesia described earlier, the perseverance of early undifferentiated sensory experience into adulthood has been attributed to a possible failure in apoptosis (the normal process of cell death by which early hyperconnectivity becomes "pruned" in development; see Maurer, Gibson, and Spector, Chapter 3, and Mitchell, Chapter 27, this volume). The mutation of these epilepsy-linked genes in chromosome 6 seen in epileptic families lowers the gene's apoptotic effect causing problems in neuronal pruning in development, a similar effect in synesthetes could contribute to the retention of early synesthetic pathways. (SIMNER;HUBBARD, 2013 p.34)

<sup>91</sup> The region identified on chromosome 12 contains GRIN2B (MIM 138252), the N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptor 2B subunit gene. NMDA receptors may play a central role in longterm potentiation and the consolidation of learning and memory (Shimizu et al. 2000), a finding of particular interest in light of

Diante dessas descobertas, mesmo a clássica menção à sinestesia musical colorida ou à sinestesia de sequência colorida teria uma variedade de comportamentos justificada pelas variações genéticas estudadas, embora fossem necessárias mais evidências empíricas para essa comprovação.

Numa reavaliação sobre as raízes genéticas da sinestesia se atestou que a ela pode ser um traço complexo envolvendo múltiplos genes com pequeno efeito genético individual ou pode estar sujeito a múltiplos modos de herança ou heterogeneidade de *locus* causal.

Isso quer dizer que em diversos locais podemos ter diferentes ocorrências fenotípicas em determinadas famílias, reforçando-se a importância da influência do ambiente.

Dadas as evidências de heterogeneidade genética substancial, é provável que o desenvolvimento de endofenótipos significativos tenha um papel fundamental na pesquisa futura. Um endofenótipo genético é uma medida bem definida e quantificável descrevendo uma subdimensional de um fenótipo de doença complexa. O aumento da homogeneidade fenotípica através do uso de endofenótipos tem sido demonstrado para aumentar o poder de encontrar genes de suscetibilidade (Buxbaum et al. 2004; Shao et al. 2002). (SIMNER; HUBBARD, 2013, p. 38, tradução nossa)<sup>92</sup>

Ainda que tenhamos um expressivo avanço das pesquisas e da análise dos dados fenotípicos, cuidados sempre devem ser tomados para garantir que os dados estatísticos sejam fidedignos na detecção de outros genes de pequeno efeito e o uso de métodos adicionais de fenotipagem, especialmente a neuroimagem, colaborem com o fornecimento de informações na busca por genes de suscetibilidade (Simner; Hubbard, 2013, p. 38-39)

Mesmo com esses dados adicionais, pode não ser possível especificar um único modo de herança para a sinestesia. A recente evidência de Novich e colegas baseadas em uma grande amostra de sinestésias mostrou que os tipos de sinestésias podem ser agrupados em certos subtipos e diferentes variedades de sinestésias são mais propensas a co-ocorrer em indivíduos afetados se pertencerem ao mesmo subgrupo (Novich, Cheng e Eagleman 2011). Esta conclusão levanta a possibilidade de que vários genótipos possam ser responsáveis pela

---

studies which have shown a connection between synesthesia and improve recall. Over-expression of this gene in mice has resulted in enhanced learning and memory (Tang et al. 1999). GRIN2B has been further linked to autism (McCauley et al. 2005), which is particularly notable given our earlier discussions of improved memory, savantism, and autism in synesthesia. (SIMNER;HUBBARD, 2013 p. 35)

<sup>92</sup> Given the evidence for substantial genetic heterogeneity, it is likely that the development of meaningful endophenotypes will play a key role in future research. A genetic endophenotype is a well-defined, quantifiable measure describing one subdimension of a complex disease phenotype. Increasing phenotypic homogeneity through the use of endophenotypes has been shown to increase the power to find susceptibility genes. (SIMNER; HUBBARD, 2013 p. 38)

expressão de grupos distintos de diferentes fenótipos. (SIMNER;HUBBARD, 2013, p. 39, tradução nossa)<sup>93</sup>

É bom lembrar que a exploração científica do papel desempenhado pelos genes na cognição humana é recente. Os estudos sobre a sinestesia, então, têm colaborado para que essa investigação favoreça a compreensão da cognição e percepção humana típica e atípica, pois os mecanismos neurais subjacentes à sinestesia têm implicações importantes em outros distúrbios de neurodesenvolvimento.<sup>94</sup>

Sobre o desenvolvimento cerebral típico, nesta concepção temos dois processos distintos: primeiro, a exuberância das conexões entre neurônios através da produção de sinapses; e segundo, o fortalecimento de conexões estimuladas com a poda das conexões não utilizadas, o que resulta na especialização das áreas sensoriais distintas para processar estímulos específicos. Através de um método de rastreamento anatômico em que as células são marcadas com uma substância fluorescente a fim de observar as vias conectadas por essas células, foi possível documentar esses processos.<sup>95</sup>

---

<sup>93</sup> Even with this additional data, it may not be possible to specify a single mode of inheritance for synesthesia. The recente evidence from Novich and colleagues based on a large sample of synesthetes has shown that types of synesthesias can be clustered together in certain subtypes and different varieties of synesthesias are more likely to co-occurs in affected individuals if they belong to the same subgroup (Novich, Cheng, and Eagleman 2011). This conclusion raises the possibility that multiple genotypes may be responsible for the expression of distinct groups of different phenotypes. (SIMNER;HUBBARD, 2013 p. 39)

<sup>94</sup> Scientific exploration of the role played by genes in human cognition has only recently begun. Formerly an obscure condition, synesthesia has attracted growing interest for its potential to advance our understanding of both typical and atypical human cognition and perception. A greater understanding of the neural mechanisms underlying synesthesia has important implications for other neurodevelopmental disorders, many of which (e.g., ASD (Harrison and Har 2004); Williams-Beuren syndrome (MIM 194050; Levitin et al. 2005)) involve abnormal sensory perception. Moreover, as synesthetic perception occurs in the absense of direct sensory stimulation, it may offer insight into how the human brain integrates sensory data into conscious perception, and may even illuminate the neural basis of consciousness (Gray et. Al.2002; see Sagiv and Frith, Chapter 45, this volume). The eventual identification and functional characterization of susceptibility genes linked to synesthesia will yield fundamental insights into the role of genetics in human cognition and perception. (SIMNER;HUBBARD, 2013 p. 40)

<sup>95</sup> Typical brain development is characterized by two distinct processes: first, the exuberant generation of connections between neurons via the production of synapses, and second, the strengthening of stimulated connections and the pruning away of unused connections – the result being (relatively) distinct sensory areas each specialized to process one type of dominant input (reviewed in Maurer, Gibson, and Spector, 2012). Anatomical tracing, a method in which groups of neurons are labeled with a substance (e.g., a fluorescent dye) such that the pathways connected to, and ultimately structure targeted by, the labeled neurons are visible, has documented this developmental process in numerous species. Studies using this methodology show that the timimt of exuberance and pruning varies across species and sensory modalities (Bourgeois and Rakic 1993; Dehay, Bullier, and Kennedy 1984; Huttenlocher 1984). In humans, this pattern of formation

Mas, independentemente das origens da sinestesia em adultos, a questão é que a sinestesia se configura como uma fase normal no desenvolvimento típico, seja antes da poda neural completa ou antes de surgirem os processos inibitórios. Isso porque, mesmo o adulto típico não sinesteta haverá de ter experiências intersensoriais ou transdimensionais ocasionadas por podas incompletas e/ou na medida da organização das áreas cerebrais, nas associações transmodais e transdimensionais, semelhantemente nas crianças, reforçando a hipótese da sinestesia neonatal. (SIMNER; HUBBARD, 2013, p. 49)<sup>96</sup>

No desenvolvimento da linguagem, bebês de apenas 4 (quatro) meses de idade fazem correspondências simbólicas sonoras semelhantes, associando palavras com vogais arredondadas com formas redondas e palavras com vogais não arredondadas com formas afiadas e pontiagudas, por exemplo. E é possível que essas associações sejam baseadas na experiência uma vez que, ainda na fase uterina, os bebês estão expostos à língua, sensíveis às regularidades semânticas e suscetíveis à aprendizagem. (SIMNER; HUBBARD, 2013, p. 51)<sup>97</sup>

---

and subsequent pruning of synaptic connections has also been revealed by increases in measurements of glucose utilization over sensory cortical areas during the first 3 or 4 years of life – presumably reflecting the flourishing of exuberant connections in sensory areas – followed by a subsequent decline beginning at about age 9 – presumably reflecting experience-dependent pruning (Chugani 1994; Chugani and Phelps 1986; Chugani, Phelps and Mazziotta 1987). (SIMNER; HUBBARD, 2013 p. 46)

<sup>96</sup> Regardless of the origins of synesthesia in adults, the implication is that synesthesia will be a normal phase in typical development, either before-experience-dependent pruning is complete, or before inhibition has emerged and been consolidated. Two predictions follow: (1) even in the typical, non-synesthetic adult, functional remnants of cross-sensory and cross-dimensional connections should still exist because of incomplete pruning or inhibition; (2) to the extent that contiguous brain areas are organized systematically by specific stimulus properties (e.g. neurons are contiguous that have the same orientation of color tuning in the visual cortex or the same tuning to auditory frequency in the auditory cortex), there may be similarities in the cross-modal and cross-dimensional associations of typical children and adults and the conscious percepts of synesthetes. In the next section, we present evidence for similarities between the perception of adults with synesthesia and the perception of typical infants and toddlers. We then summarize the two studies documenting changes in the nature of synesthesia during development and in the final section, consider their implications for the neonatal synesthesia hypothesis. (SIMNER; HUBBARD, 2013 p. 49)

<sup>97</sup> Wagner and Dobkins (2011) recently provided the first direct evidence for synesthetic perception in typical infants. They did so by testing for these shapes to specific consonants (Nielsen and Rendall 2011). Infants just 4 months old make similar sound symbolic matches: when presented with words matched to amoeboid shapes (Kiki) versus jagged shapes (Bubu) by 98% of English-speaking adults, infants look longer on trials with the incongruent mapping than on trials with the congruent mappings (Orturk, Krehm, and Vouloumanos 2013). Unlike adults, presentation of just the vowel contrast (kiki versus kuku) or just the consonant contrast (bubu versus kuku) is insufficient to elicit the congruency effect. By toddlerhood, children explicitly match words with rounded vowels (e.g. go-gaa, maaboo-maa, go-go, do-do) with round, amoeboid shapes and words with non-rounded vowels (e.g. tee-tay; tuh-kee-tee, gee gee, dee-dee) with sharp, pointy shapes (Maurer, Pathman, and Mondloch, 2006), and do so even when the stimuli contrast only in vowels (bibi versus bobo) (Spector and Maurer, 2013). It is possible that these associations are based in experience. Having been exposed to language since they were in the womb, it is possible that children become sensitive to the statistical regularities of English

Nesse sentido, a importância do papel da experiência é suportada pela ideia de que as crianças vivenciam mais fortemente as associações intersensoriais do que adultos ou crianças mais velhas. Ainda assim, estas associações ocorrem por meio de remanescentes de hiperconectividade precoce que persistem mas não são fortes suficientemente para influenciar uma percepção consciente, não podendo ser explicada pela aprendizagem.<sup>98</sup>

Uma informação interessante é a de que o tipo mais comum de sinestesia, que é a de grafemas coloridos, seria uma forma aprendida, pois letras e números são estímulos culturalmente aprendidos.

Então, para estes pesquisadores, é provável que esse tipo de sinestesia não esteja presente desde o nascimento, apesar de parecer que sim, mas, ao contrário, tenha se manifestado por meio da associação entre cor e formas básicas ou entre cor e testes de memória.<sup>99</sup>

Além disso, a consistência aumenta com a idade e a aprendizagem e desenvolvimento da leitura indicando que, numa perspectiva evolucionária, os estímulos podem ser considerados indutores culturais aprendidos.<sup>100</sup>

---

semantics, and may have learned that sharp objects often have names with non-rounded vowels (e.g. the last syllable of *spiky*) and round objects often have names with rounded vowels (e.g. *round*, *amoeboid*). Although that explanation is plausible for the data from toddlers and adults, it seems unlikely to explain the results from 4 month-old infants. (SIMNER;HUBBARD, 2013 p. 51)

<sup>98</sup>A role for experience is supported by the fact that children exhibit stronger evidence of making the association at older ages (Marcks, Hammeal, and Borntein, 1987)

In sum, in addition to evidence of functional hyperconnectivity in human infants, behavioral evidence lends support to the hypothesis that all infants experience synesthesia-like percepts. The similarity of cross-sensory associations in adults with synesthesia, toddlers, and non-synesthetic adults suggests that remnants of the early hyperconnectivity persist to influence cross-modal and cross-dimensional associations, whether or not it is sufficiently strong to influence conscious perception (as it does in adult synesthetes). Many of these cross-sensory associations cannot be explained by learning, and as such, likely reflect natural biases arising from unpruned and uninhibited exuberant neural connections between contiguous brain areas. (SIMNER;HUBBARD, 2013 p. 53)

<sup>99</sup> One of the most common forms of synesthesia is colored graphemes (Day 2005; Novich, Cheng and Eagleman 2011; Simner et al. 2006; Ward, Simner, and Auyeung 2005). However, as letters and numbers are culturally-learned stimuli, it is likely that colored-grapheme synesthesia cannot have been present since birth despite the impression of synesthetes that they have had it 'all their lives'. Instead, it is likely that it was originally manifest as a robust associations between color and basic shapes or between color and the on the memory tests appeared bored with the task (perhaps because their procedure was much longer than that for controls), and thus their performance may be more reflective of a lack of attentiveness may be more reflective of a lack of attentiveness than a lack of memory. However, the evidence of superior memory in some of the children is consistent with evidence that adult synesthetes have a better memory for stimuli related to their synesthesia (Yaro and Ward 2007) or, in some cases, more generally (Gross et. al 2011). (SIMNER;HUBBARD, 2013 p. 54)

<sup>100</sup> What seems paradoxical is that the consistency increases with age and learning to read and that, like so many other forms of synesthesia (e.g., ordinal space synesthesia for days of the weeks or months of the year; gustatory synesthesia induced by words), it involves a culturally learned inducer that children learn postnatally. Na evolutionary perspective is useful in thinking about this paradox. Such culturally learned stimuli developed fairly recently, long after the brain had evolved to process color, shape, touch,

Também as evidências de neuroplasticidade inesperada sugerem que a ação de fármacos, de atividade aeróbica e do uso de games podem funcionar como uma manipulação de remanescentes de hiperconectividade original, o que poderia ser algo não recomendável, pois causaria uma perda de sensibilidade, na construção da percepção. Nesse sentido, as podas neurais são fundamentais para fazer o indivíduo se conectar com o próprio ambiente e seus estímulos reais.<sup>101</sup>

Assim, Simner (2013, p. 64) concordou com Cytowic (2002; 2003; 2018) ao dizer que “a sinestesia é uma condição herdada com base neurológica, o que dá origem a um tipo de fusão dos sentidos”.

São muitas e diversas as formas de sinestesia, propondo-se que uma sinestesia primitiva possa ser mantida na idade adulta em ocasiões raras, devido a predisposições genéticas que interferem nos processos normais de morte celular e eliminação de sinapses e que seriam responsáveis pela manutenção de estados duradouros de hiperconectividade. Dessa maneira,

A sinestesia é uma condição mista com um perfil complexo de ativos e déficits, embora a maioria das pesquisas até hoje tenha apontado para atributos principalmente positivos associados à sinestesia. A gama dessas vantagens [...] sobre os custos e benefícios da sinestesia e estes descrevem estudos sobre sinestésias adultas que mostram que a condição pode estar ligada à memória superior (sob certas condições), criatividade superior, musicalidade superior e imagens superiores, e até mesmo, em casos raros, às habilidades excepcionais de *savants* (por exemplo, mnemonistas extremos). (SIMNER; HUBBARD, 2013, p. 72, tradução nossa)<sup>102</sup>

---

flavor, etc., processing systems that are well-conserved across mammalian species. (SIMNER;HUBBARD, 2013 p. 57)

<sup>101</sup> Recent evidence for unexpected plasticity in the adult brain (reviewed in Bavelier et al. 2010) suggests that there are manipulations that might increase the efficacy of the remnants of the original hyperconnectivity. For example, pharmacological interventions that reduce neural inhibition (e.g. Rosser et al 2008), engaging in aerobic exercise (e.g. Colcombe and Kramer 2003), and playing action video games (e.g. Li et al, 2011) all appear to induce heightened plasticity in the adult brain. However, it is not clear that doing so would be desirable – after all, the function of experience-dependent pruning is to tune the individual's brain to match the stimuli in his or her environment. It leads to sensory cortices that are relatively specialized and efficient for specific functions. Sudden strengthening of the residual hyperconnectivity – unlike spending years of development learning about a world formed of a combination of ‘real’ and synesthetic percepts – might lead to a loss of sensitivity to the building blocks of perception. (SIMNER;HUBBARD, 2013 p. 58)

<sup>102</sup> Synesthesia is a mixed condition with a complex profile of assets and deficits, although the majority of research to date has pointed to mostly positive attributes associated with synesthesia. The range of these advantages [...] on synesthesia's costs and benefits, and these describe studies on adult synesthetes which show the condition may be linked to superior memory (under certain conditions), superior creativity, superior musicality, and superior imagery, and even, in rare cases, to the exceptional skills of savants (e.g., extreme mnemonists). (SIMNER;HUBBARD, 2013 p. 72)

Reconhecer-se como um sinesteta ou não-sinesteta é um exercício importante que nos leva a valorizar as múltiplas experiências que crianças e adultos podem vivenciar, as capacidades e dificuldades que possam apresentar. Para educadores, por exemplo, é fundamental compreender essas realidades e buscar um preparo adequado para lidar com potenciais desafios.

Dessa forma, Simner (2013, p. 77-78) dá algumas sugestões a pais e educadores de crianças sinestetas, tais como: 1) ajude sua criança a celebrar a sua sinestesia como algo positivo; 2) promova uma comunidade para compreender melhor o assunto, por meio de reuniões ou projetos e faça contato com associações nacionais sobre sinestesia para compartilhar experiências; 4) avalie a si mesmo para saber se também é sinesteta; 5) incentive os benefícios da sinestesia na criança; 6) eduque os educadores, caso haja uma falta de apoio da escola.

Estas sugestões trazem luz à sinestesia e nos faz mais atentos à observação das diversas manifestações, e no fato de que estas manifestações são comuns, na realidade, cada vez mais comuns.

### **2.2.12.3 Sean Day (2016)**

Interessante lembrar que os estudos sobre sinestesia envolvendo som e cor, bem como a associação entre grafemas e cores despertaram a atenção dos primeiros pesquisadores, em razão das ocorrências registradas e também dos suportes para as pesquisas em cada período.

Os estudos, num nível genético, mostraram a ação dos genes e sua ligação com cognição e memória. Também evidenciaram relação entre sinestesia e algumas condições como o autismo, a dislexia, entre outros distúrbios como a epilepsia e dificuldades de processamento linguístico.

Sean A. Day (2016, p. 5-6) também mencionou o trabalho de Asher *et al.* no que se refere aos genes mapeados nos cromossomos 6 e 12, relacionando com as ocorrências acima citadas, bem como lembrou o trabalho de Cytowic (2002; 2003; 2018) para resumir as principais características da sinestesia.

Em sua obra *Synesthetes*, Day (2016, p. 6-7) apresentou as características básicas da sinestesia. Ela é 1) involuntária e precisa ser provocada; 2) projetada, quando visual; 3) durável; 4) discreta; 5) genérica quanto às suas percepções; 6) memorável; 7) emocional e 8) noética ou racional.

Argumenta-se, no entanto, que a projeção na sinestesia é um dado incorreto e tem gerado discussão na comunidade sinesteta, pois essa projeção não seria externa, mas sim interna. É mentalmente que se dá o fenômeno colorido, o “sentimento da cor”, e por isso fala-se em tipos de sinestetas: projetores (no caso daqueles que veem fotismos) e associadores (nos demais casos), segundo Day (2016, p. 7)

Ainda sobre as características, por durável entende-se que a sinestesia é constante e persiste da mesma maneira ao longo da vida; discreta significa que pode haver leves nuances das sensações atribuídas aos estímulos; é genérica porque está associada a figuras simples e básicas, como as geométricas, e não a figuras complexas; é memorável pois é acessível a qualquer momento pela memória; está ligada às emoções e gera algum sentimento ou significado, por isso é noética. A estas características incluir-se-ia a unidirecionalidade, embora isso também seja questionável.

Enquanto sinesteta, Day (2016) mantém uma lista de sinestetas do mundo todo para compartilhamento de experiências e novos dados a respeito, cujo material é fonte para suas pesquisas.

Ele já catalogou mais de 80 tipos de sinestesia (Figura 4) que combinam dois ou mais traços cognitivos e que afetam mais de 3,7% da população mundial, embora desconhecidos da maioria das pessoas, entre os tipos mais comuns como letras e números coloridos até os mais raros envolvendo sabores e sons.<sup>103</sup>

	emotions	flavors	graphemes	kínetics	lexeme	music note	music sound	odors	orgasm	pain	pers.	phon.	prop.	sound	spat loc.	temp	time	touch	vision/color
emotions	■																		
flavors	■	■																	
graphemes	■		■																
kínetics	■			■															
lexeme	■				■														
music note	■					■													
music sound	■						■												
odors	■							■											
orgasm	■								■										
pain	■									■									
personality	■										■								
phoneme	■											■							
prop.	■												■						
sound	■													■					
spatial loc	■														■				
temp	■															■			
time	■																■		
touch	■																	■	
vision/color	■																		■

Figura 4. Tipos de sinestesia. Disponível em: <<http://www.daysyn.com/Types-of-Syn.html>> Acesso em out. 2021.

<sup>103</sup> Synesthesia affects more than 3.7% of the world’s population – that-s at least one out of every 27 people! Yet it is generally unknown to most people. This book explores more than 80 different types of synesthesia, from the more common, such as colored letters, numbers and time lines, to the extraordinarily rare, such as flavors in one’s mouth making one hear musical chords. (DAY, 2016, contracapa)

Suas investigações colaboraram para revelar a incidência de alguns tipos específicos de sinestesia. Através de dados percentuais, estima-se que 1 em cada 500 indivíduos visualizam grafemas e notas musicais coloridas; para cada 3000 indivíduos 1 apresenta a sinestesia de cores associadas a sons musicais e/ou sensações de paladar e, 1 em cada 25.000 indivíduos apresentam as formas múltiplas de sinestesia.<sup>104</sup>

Outras características comuns da sinestesia são, por exemplo, a manifestação em vários membros de uma só família, por causa do fator genético. A sinestesia é, ainda, uma ocorrência automática relacionando dois ou mais sentidos. Também, a sinestesia não pode ser aprendida pois não é padronizável, visto que cada indivíduo possui sua maneira de vivenciar a sinestesia. E ainda, a sinestesia pode ser congênita ou adquirida, provocada por patologias e acidentes cerebrais ou ainda ocorrer por efeito do uso de drogas e substâncias alucinógenas.

Assim, ele classificou a sinestesia em dois tipos principais: a *synesthesia proper* ou *sensorial synesthesia* na qual os estímulos para uma entrada sensorial desencadeiam sensações em um ou mais modos sensoriais; e a *synesthesia cognitive* ou *category* que envolve sistemas de categorias cognitivas ligados ao modo como aprendemos, imersos na cultura, como a aprendizagem das letras, números ou nomes.<sup>105</sup>

Como exemplo de uma sinestesia sensorial temos, justamente, a relação entre som e cor ou timbre e cor; as combinações entre sabores e cores. Já um exemplo de sinestesia cognitiva, como uma forma de sequência ordinal, temos a relação entre cores e grafemas, letras, números, unidades de tempo e notas musicais, sendo estas categorias de informações que apreendemos através da cultura.<sup>106</sup>

---

<sup>104</sup>ROBERTSON, L. & SAGIV N. Synesthesia. Perspectives from Cognitive Neuroscience. In Some Demographic and Socio-cultural aspects of Synesthesia, 2005, p.12.

<sup>105</sup> Synesthesia is the general name for a related set of cognitive traits. Synesthesia may be divide into two general, somewhat overlapping forms. In the first, “synesthesia proper”, stimuli to a sensory input will also trigger perceptions in one or more other sensory modes. For example, a person might not only hear music, but also see it; or might not only feel a touch to the hand, but also taste it. In the second form of synesthesia, called “cognitive category synesthesia”, sets of things which cultures teach us top ut together and categorize, such as letters, numbers, or people’s names, also get sensory addition, such as a color, flavo ror odor. The letter ‘A’ might be seen as red; the word ‘book’ might put a taste of oranges in one’s mouth. (DAY, 2016, contracapa)

<sup>106</sup> In the first set, “sensorial synesthesia”, stimuli to one sense, such as smell, are involuntary simultaneously also perceived as if by one or more other, additional senses, such as sight and/or hearing. For example, the sound of musical instruments might make one also see certain colors, each color specific and consistente with the timbre of the particular instrument playing. Or the taste of espresso coffee could make one also see a pool of dark green oily fluid about four feet away. {...} (1) With the second form of synesthesia, called “ordinal sequence” synesthesia (also known as “cognitive

Diante destes dados e pelo interesse na associação entre som e cor, compositores como Rimsky-Korsakov (1844-1908), Amy Beach (1867-1944), Jean Sibelius (1865-1957) e Olivier Messiaen (1908-1992) foram considerados sinestetas por suas experiências e o desenvolvimento de métodos ou instrumentos musicais com finalidades sinestésicas.

Outros foram considerados pseudo sinestetas, como Wassily Kandinsky (1866-1944), Paul Klee (1879-1940) e Alexander Scriabin (1872-1915) por realizarem associações entre som e cor independentemente da real ocorrência dos processos sinestésicos, para influenciar nos indivíduos sensações correspondentes.

Então ele apresentou uma nova compreensão sobre a sinestesia: “a sinestesia não é uma doença, nem é um déficit, na maioria dos casos. Eu tendo a referir-me a sinestesia como um “traço”, como canhoto, ou ter cabelos vermelhos ou olhos verdes”. (DAY, 2016, p. 2)<sup>107</sup>

Ainda que haja alguma correspondência da sinestesia com distúrbios graves ou condições como membros fantasmas, autismo, epilepsias e enxaquecas, essas não parecem ser razões suficientes para estudar a sinestesia como doença.

Para ele, que é sinesteta vívido, a sinestesia é uma maneira de ser, é um fenômeno real que atinge um grande número de indivíduos e isso já é uma forte razão para estudá-la.

---

(category) synesthesia”), certain sets of things which individual cultures teach us to put together and categorize (and also usually serialize) in some specific way – such as letters, numbers, or people’s names – also get some kind of sensory addition, such as a smell, color or flavor. The most common forms of ordinal sequence synesthesia involve colored written letter characters (graphemes), numbers, time units, and musical notes or keys. For example, the synesthete might see, about a foot or two before her, different colors for different spoken vowel and consonant sounds, or perceive numbers and letters, whether conceptualized of before her in print, as colored. A friend of mine always perceives the letter “a” as pink, “b” as blue, and “c” as green, no matter what color of ink they are printed with. (DAY, 2016, p. 1)

<sup>107</sup> Synesthesia is not a disease, nor is it a deficit, in most cases. I tend to refer to synesthesia as a “trait”, like left-handedness, or having red hair or green eyes. So, from a synesthete’s point of view, why would the study of synesthesia be important? Over the years that I have been investigating synesthesia might throw upon other, serious and life-threatening disorders. Synesthesia appears to have some aspects in common with – and thus helps us to understand – such conditions as phantom limbs. Correspondences I have received over the past twenty years also indicate that synesthesia may have some possible connections or associations with some forms of autism, some types of epilepsies, and migraines. These are unquestionably worthwhile causes to pursue for further research. However, I feel that one major reason for studying synesthesia frequently and persistently seems with synesthesia – and with being a synesthete – all of their lives. It is a real phenomenon to them, as much as hearing ringing in one’s ears is a real phenomenon for trichromats. The fact that a large number of individuals join sensations in a different way should not distract from its value as an area of scientific investigation. (DAY, 2016, p. 2)

Day (2016, p. 4) enumerou duas principais teorias para a causalidade da sinestesia. Em ambas, ele partiu do princípio de que existem áreas especializadas do cérebro em uma ou mais funções específicas.

A primeira principal teoria é a da ativação cruzada que sugere que a sinestesia emerge quando a atividade em uma região do cérebro transborda para outra região, mesmo que não sejam adjacentes, contanto que hajam conexões anatômicas. A outra teoria é a do “*feedback* desinibido” que propõe que a sinestesia emerge de uma redução no nível de inibição ao longo das vias de *feedback* neuronais, em que as informações percorreriam várias direções, como num *loop*.<sup>108</sup>

Day (2016, p. 5) afirmou que ambos os processos podem ocorrer para criar diferentes tipos de sinestesia no mesmo indivíduo, podendo, inclusive, ocorrer simultaneamente em um determinado indivíduo.<sup>109</sup>

No que se refere ao fato de todos os bebês até 4 (quatro) meses de idade vivenciarem experiências sinestésicas, diferentemente de Maurer (2005), Day (2016) advogou pelo uso do termo monoestesia neonatal para se referir a essa fusão sensorial em bebês. Embora haja a defesa de que todos os indivíduos são sinestetas ao nascer, nos bebês não há a diferenciação ou separação sensorial como nos adultos e isso justifica a terminologia utilizada por ele, nestes casos.<sup>110</sup>

---

<sup>108</sup> There are currently two main over-arching theories of synesthesia causation. Both incorporate the idea of there being dedicated areas of the brain which specialize in one or more certain specific functions. For example, the visual cortex can be further subdivided so as to note those areas that deal specifically with color processing (called the fourth visual areas, or V4 area), or those areas that deal with motion processing (V5). [...]The “cross-activation” theory suggests that synesthesia emerges when activity in one region of the brain spills over into another, usually – but emphatically not always – adjacent, region of the brain. The areas do not have to be adjacent as long as there are anatomical connections. The “disinhibited feed-back” theory proposes that synesthesia emerges from a reduction in the level of inhibition along neuronal feedback pathways. Information travels not only “forward” from primary sensory areas to association areas, but also “back” from “higher/later” cortical regions to the “lower/earlier” sensory areas. The rate of feed-forward and feedback fluctuates within a fairly balanced rate most of the time for most people. However, if something disrupts the level of inhibition, then more signals from later stages could influence earlier stages of processing, which would then feed again to later stages, and could even go back-and-forth a couple of times in a loop. (DAY, 2016, p. 4-5)

<sup>109</sup> Note that the cross-activation theory and the disinhibition theory are not mutually exclusive. Both processes could occur towards creating diferente kinds of synesthesia in the same one individual. Further-more, both processes can occur simultaneously in a given individual; thus you could have synesthae where both types of information feed are playing off o fone another. (DAY, 2016, p. 5)

<sup>110</sup> It has been proposed by some that all human infants start out as “synesthetes”, with any sensory input, whether through the eyes, ears, nose, mouth, skin, or otherwise, producing a melange of perception which is simultaneously all ando ne vision-hearing-tast-touch-etc. The senses then differentiate, in part via gradual pruning of connections, beginning at about age 4-6 months, in a process which typically lasts well into the mid-teen years. However, in regards to terminology, this is not quite accurate. “Synesthesia” means a combining of “the senses”; an addition of perceptions from a secondary, “concurrent” mode to the perceptions of the primary, “inducer” mode. Thus, by definition, in order to have “synesthesia”, the senses have to be (deemed) already separated. It would be more correct to instead refer to neonates as “monaesthetes” (from the Greek *μovo-* (mono-) “one” and

Mas não há dúvida que uma grande contribuição de Sean Day (2016) para o estudo da sinestesia é a catalogação dos diversos tipos ou possibilidades de sinestesia. Quando apenas as sinestesias entre letras, sons e cores eram mais conhecidas e divulgadas, ele ajudou a delinear outras diversas combinações sensoriais e suas características.

Assim, ele relembra a tese aristotélica sobre os cinco sentidos, argumentando que a propriocepção, as sensações de dor, as percepções de movimento e equilíbrio, bem como o sistema de gnose, são tipos sensoriais, e que a ciência ocidental já teria descoberto 17 (dezessete) sentidos distintos, fornecendo meios para justificar as diferentes formas de sinestesia.<sup>111</sup>

Em seus estudos, Day (2016) demonstrou que a sinestesia pode ser induzida ou inibida por drogas, consideradas as substâncias alucinógenas e medicamentosas. Através da colaboração de outros pesquisadores, ele observou e indicou os efeitos de substâncias como: melatonina, *ayahuasca*, hachiche, LSD, mescalina, anestésicos como PCP (*phencyclidine hydrochloride*), entre outras.

Nesses casos a percepção é fortemente modificada: as cores se tornam brilhantes; sons se tornam mais altos e mais importantes. Impressões entre os vários sentidos transbordam entre si<sup>112</sup>; inclusive provocando experiências sinestésicas em não sinestetas e aumentando a vivacidade das experiências daqueles que normalmente as manifestam.<sup>113</sup>

---

αἰσθησις (aisthesis) “sensation”), having only one sense. Congenital synesthesia thus results from a neotenic retention of aspects of neonatal monesthesia past the maturation point where, for most children, those sensory modes have now separated. (DAY, 2016, p. 5)

<sup>111</sup> Contrary to models taught in most grade schools around the world, which still general teach ‘the five senses’ as per Aristotle, current Western science actually holds that there are perhaps around seventeen distinct senses. These include but are not limited to such things as proprioception, diferente forms of pain (note the difference between pain produced by a pin-prick and pain from a stomach ache), perception of motion, balance (vestibular sense), and the gnosis system. The question thus emerges: How many diferente types of synesthesia could exist? If we were to just take ‘the five senses’, that would give us 20 (5 x 4) possibilities; if we were to take the number of senses as seventeen, that would give us 272. And this is just the ‘sensorial’ types of synesthesia; it doesn’t count the ‘ordinal sequence’ types such as synesthetically colored graphemes. (DAY, 2016, p. 13)

<sup>112</sup> Perception is greatly modified: colors become bright, even brilliant; sounds become louder and more importante. Sense impressions overflow into one another (synesthesia – thus the user hears music and watches sounds) and becomes confused and distorted...” (LEWIS et al apud DAY, 2016, p. 17)

<sup>113</sup> Regarding their experiments with mescaline, Simpson and Mckellar report that the drug will produce synesthesia in those not normally synesthetic and will augment the vividness of experiences for those who are normally synesthetes. Mescaline may also produce types of synesthesia usually extremely rare, such as synesthetic taste attached to touch sensations. The experimete employed four subjects, two of which were not synesthetes, one who occasionally experienced colored hearing with music, and a full synesthete who frequently had synesthetic experiences. Colored hearing occurred with all four of the subjects. There were also instances of visions produced by movements, such as lifting a cup or feeling the lift of na elevator. Visual (colored and shaped) touch was also reported by two subjects (the

Além disso, a sinestesia também pode ocorrer a partir de danos cerebrais, acidentes encefálicos, convulsões, crises epiléticas ou tumores, com atenção às conexões induzidas ou observadas após acompanhamento clínicos, em testes aplicados.<sup>114</sup> Sobre sinestésias alcançadas através de meditação ou transe, pouco se sabe, embora se observe que a influência da meditação na ativação do receptor X2a é tal qual a ação de drogas como LSD e melatonina.<sup>115</sup>

A sinestesia, segundo Day (2016) pode ocorrer em sonhos, porém com algumas diferenças em relação à projeção espacial que não é a mesma da sinestesia “normal”.<sup>116</sup>

Dentre as principais características da sinestesia, a unidirecionalidade parece ser prevalecente, porém há casos mais raros de sinestesia bidirecional que merecem maiores observações.<sup>117</sup>

As estimativas de proporção de sinestetas também variaram muito ao longo da história. Atualmente o número mencionado é resultante dos estudos de Baron-Cohen

---

partial and the full synesthete), and two subjects (the full synesthete and a non-synesthete) had colored olfactory experiences. The full synesthete also experienced tactile sight and tactile hearing; seeing a green door produce a feeling of chiffon and/or rubber at her fingers; the sounds of various notes on a piano felt either ‘plushy’, like ‘smooth cloth”, or like ‘a rather nasty plastic with no surffasse to it at all”. The partial and the full synesthete both experienced visualized thermal sensations; a non-synesthete and the full synesthete had instances of visual imagery when experiencing pain. (DAY, 2016, p. 18)

<sup>114</sup> It should be pointed out that synesthesia can also result from certain types of brain injury or seizures. There is, for example, a report of nine cases of visual synesthesia induced by auditory stimuli (that is, sound – visual) resulting from lesions of the anterior portion of the optic nerve and/or chiasm. The synesthetic visions always appeared within a defective portion of the visual field; the sound stimuli producing the synesthesia were always heard in the ear ipsilateral to (that is, on the same side as) the eye seeing the visions. There is also a report of visual synesthesia to auditory stimuli resulting ipsilateral to a tumor at the left medial temporal lobe and adjacent midbrain. The synesthesia disappeared with removal of the tumor mass. Sound – touch, sound – visual, and visual – flavor synesthesiae resulting from a stroke have also been seen as a result of a thalamic lesion. These types of adventitious synesthesia are apparently caused by ‘inappropriate connections between nearby cortical territories”. (DAY, 2016, p. 20)

<sup>115</sup> Very little is known regarding synesthesia attained via meditation or trance. However, Brang and Ramachandran note that meditation can influence serotonin X2a receptor activity, just as drugs such as LSD and melatonina do. Congenital synesthesia can be experienced during trance; I have experienced ‘music to visual/spatial’ and ‘flavor to visual/spatial’ synesthesia – qualitatively different than my everyday congenital synesthesia – on at least three separate occasions while in trance. (DAY, 2016, p. 21)

<sup>116</sup> Synesthesia can occur during dreams. I myself dream of hearing music, from time to time. In these dreams, the timbres of the instruments heard also produce my corresponding synesthetic perceptions of color and the appearance of having certain textural aspects as per my usual ‘waking’ synesthesia. However the ‘spatial projection’ aspect of my synesthesia is not the same during dreams; it is quite distorted, with most things immediately in front of me, and things do not move as per my ‘normal’ synesthesia. (DAY, 2016, p. 22)

<sup>117</sup> We now know that such is not the case: two-way synesthesia, while extremely rare, does exist, and there are rare cases of synesthesia in which, indeed, seeing a specific color will synesthetically evoke a number or a letter. (DAY, 2016, p. 22)

e seus colegas, que coloca a relação em cerca de 1 para 2000 indivíduos.<sup>118</sup>

Considerando essas estimativas, outro dado interessante é a proporção de incidência de alguns tipos de sinestesia. Em se tratando da sinestesia cognitiva que envolvam grafemas e cores ou músicas coloridas a proporção é de 1 para 250 casos. São mais comuns os tipos de sinestesia sensorial com sons e sensações gustativas coloridos, numa proporção de 1 para cada 3000 casos. E os casos mais raros têm a incidência de 1 para cada 25000, com formas múltiplas de sinestesia, envolvendo o toque, por exemplo.<sup>119</sup>

A sinestesia é, provavelmente, hereditária, e as questões em torno de sua maior incidência em mulheres, devido ao cromossomo X, merecem ser aprofundadas, pois existem estudos como os de Simner; Carmichael (1995) que indicam que a sinestesia pode pular gerações.<sup>120</sup>

As experiências sinestésicas não são padronizadas de maneira que um mesmo grafema pode assumir cores diferentes para sinestetas diferentes, por exemplo. Isso leva à equívocos em relação às diversas formas de sinestesia sobre as quais recaem o peso da idiosincrasia e da exclusão das influências culturais e do ambiente em que o sinesteta vive.

Assim, é possível que a causa de alguns tipos de sinestesia se manifestarem de uma determinada maneira ou incidência seja em decorrência das condições ambientais. Se um sinesteta alfabetizado perde a visão, ele deixa de ter sinestesia? Neste caso, uma relação tátil poderia ser incluída com a leitura *braille*? Ou ainda, no caso das pessoas não alfabetizadas, como uma sinestesia grafêmica poderia ocorrer? Sean Day (2016, p. 26-27, tradução nossa) nos diz:

---

<sup>118</sup> Estimates of the ratio of synesthetes to non-synesthetes have varied drastically, from Galton's 1883 statement that synesthesia is as frequente as 1 in 20 people, to Cytowic's claim that it is as rare as 1 per 25,000 individuals. Although, currently, te most frenquently mentioned number is probably that resulting from a study by Baron-Cohen and his colleagues, which puts the ratio at about 1 per 2,000, more recente studies have the number as likely rather to be somewhere around 1 in 27 for finding any type of synesthesia in general across the population. (DAY, 2016, p. 23)

<sup>119</sup> The percentage of the general human population which has synesthesia varies with the type involved; estimates run from 1 in 250 for basic types of cognitive synesthesia, such as colored graphemes or colored musical pitches, to 1 in 3,000 for more common forms of sensorial synesthesia such as colored musical sounds or colored taste sensations, to 1 in 25,000 or more (1 in a couple million 9?) for people with rare or multiple forms of synesthesia, such as synesthetes who synesthetically tastes things they touch. (DAY, 2016, p. 23)

<sup>120</sup> Yet, Simner and Carmichael's 2015 study finds a ratio of male to female of about 1: 1; there are reasons to supposse that earlier studies suffered from (sometimes major) underrporting by male subjects). There is also the recente case report of monozygotic twins, one of whom had synesthesia while the other did not. The idea that synesthesia might not be totally X-linked is further supported by evidence that it can skip generations. (DAY, 2016, p. 23)

Precisamos diferenciar entre a avaliação de uma sinestesia "visual - visual" (ou, mais amplamente, 'visual - X') e a avaliação de sinestesia 'grafema-visual' (ou 'grafema-X'), pois o "grafema" transcende o visual para incluir (pelo menos) modos táteis. Isso é dito com a consciência de que, para muitos, se não a maioria das pessoas inicialmente míopes que ficam cegos ou aprendem Braille por outras razões, a visão é um aspecto importante, se não primário, da leitura Braille; e também com a compreensão de que, para aqueles que nunca viram, 'X - cor', ou mais amplamente 'X - visão' poderiam encontrar, digamos, uma sinestesia 'grafema - sabor' desenvolvendo-se à medida que a pessoa aprende um sistema em braille. Ao fazer declarações sobre a 'sinestesia grafêmica', alguns pesquisadores generalizaram demais e só falaram sobre um subconjunto de grafemas visuais. [...] Também precisamos ter em mente que, embora muitas pessoas no mundo sejam analfabetas, há diferenças importantes que podem ser capazes de ler e operar os grafemas de um sistema linguístico e ser capaz de interpretar e subestimar um grafema.<sup>121</sup>

Diante dessas questões e por meio das coletas de diversos relatos de sinestetas através de sua lista de contatos, Day (2016) delineou as vias ou categorias sinestésicas, tais quais: dos grafemas; da linguagem e das ideias (lexemas); da música; do som; dos sabores e odores; do toque, dor e outros relatos sensoriais; das pistas visuais; das coisas que afetam a sinestesia (atritos e aprimoramentos).

No que se refere aos grafemas, estes são mais associados a letras e números, mas podem se referir a qualquer tipo de sinal fundamental de um sistema de escrita.

A partir disso, o cérebro humano pode armazenar e processar vogais e consoantes de forma diferente. Na sinestesia, isso é mais frequentemente exibido com foco nas vogais que podem ter cores mais brilhantes ou proeminentes.<sup>122</sup>

---

<sup>121</sup> We need to differentiate between the assessment of a 'visual to visual' (or, more broadly, 'visual to X') synesthesia and the assessment of 'grapheme to visual' (or 'grapheme to X') synesthesia, as "grapheme" transcends the visual to also include (at least) tactile modes. This is said with the awareness that, for many if not most initially sighted people who go blind or learn Braille for other reasons, vision is a major if not primary aspect of Reading Braille; and also with the realization that, for those who have never been sighted, 'X to color', or more broadly 'X to vision' synesthesia could encounter, say, 'grapheme to flavor' synesthesia developing as the person learns a Braille system. When making statements about 'graphemic synesthesia', some researchers have overgeneralized and only talked about a subset of visual graphemes.[...] We also need to keep in mind that, while many people in the world are illiterate, there are important differences between being able to read and operate the graphemes of a language system and being able to interpret and understand a grapheme. (DAY, 2016, p. 26-27)

<sup>122</sup> The human brain can and often does store and process vowels and consonants differently. In synesthesia, this is most often displayed with a focus on the vowels, which might have more prominent, brighter, colors, often primary colors, which will color the entire word or at least predominate over the colors of nearby consonants. Thus, for example, in the word "vowel", the White color of the letter 'o' might make the entire word White; of the word might be colored a pale yellow, from the blending of only the color white from 'o' and yellow from 'e'. (DAY, 2016, p. 27)

Porém, outros tipos de sinestesia relacionados a grafemas podem ocorrer, desde a personificação dos grafemas (OLP – Ordinal Linguistic Personification) até a associação a texturas e a concomitância com outros tipos de sinestesia. É muito comum que um sinesteta tenha pelo menos dois tipos de sinestesia, sendo um deles relacionado a grafemas. Dentre todas as formas de sinestesia, as que envolvem grafemas são as mais comuns de serem encontradas e relatadas.

Sobre a linguagem e as ideias, ele aponta que *Neanderthals* e *Denisovans* teriam desenvolvido linguagem, não de forma proficiente como os *Homo sapiens*, mas com a possibilidade de, inclusive, terem vivenciado a sinestesia baseada na linguagem.<sup>123</sup>

No que se refere ao lexema, unidade mínima e plena de significado semântico, esta também pode estar relacionada com a sinestesia em diversas associações. É o caso de palavras, fonemas ou sons de fala que produzem sensações de cor, sabor, gosto, tato e cheiro.

Nestes casos não se pode dispensar a influência da cultura, uma vez que a aprendizagem da língua se dá num ambiente cujos significados são construídos, considerando ainda o aspecto subjetivo na sinestesia, por ser uma vivência não padronizável.

Datas comemorativas relacionadas com inícios de ciclos ou estações, linha do tempo personificada, como exemplos, podem produzir sensações particulares e significativas, de acordo com a cultura em que o indivíduo está inserido, vejamos este relato:

Meus números têm personalidades como meus meses e dias da semana. Por exemplo: [...] "Dezembro, Janeiro e Fevereiro são amigos. Dezembro e Janeiro são irmãos gêmeas em seus 80 anos, cada um com cabelos brancos de neve. Dezembro é mais abertamente amigável, enquanto Janeiro é mais reservada. Fevereiro é sua amiga mais nova; ela está na casa dos 70, e é um pouco ingênua. Março nem sempre é mal-humorada, mas ela tem mudanças de humor. Ela fica ao redor de Agosto, quando ela está com raiva, porque Agosto é mal-humorada. As

---

<sup>123</sup> *Homo erectus* (from ca. 1,9 million years ago to roughly 800,000 years ago) apparently did not have the physiology for linguistic capabilities. However, a later-period branch of *Homo erectus*, labeled by some as *Homo ergaster* – this branch holding the common, “mother” ancestor of us sapiens, *Neanderthals*, and *Denisovans*, and emerging about 800,000 years ago – did have such physiological capabilities. Thus, we might be able to trace language, and also, theoretically, language-related synesthesia, back as far as 800 kya, with the ergaster sub-group of *H. erectus*. This would not include writing. Yet, keep in mind that, while sapiens has been around for at least 200,000 years, with linguistic capabilities from the start of that time, we have had writing for less than 4,5% of that period; if we take things from the origins of language, writing has existed for less than 1% of that time. (DAY, 2016, p. 57-58)

duas zombam das outras num assento na janela e olham pela janela silenciosamente. Maio é doce, calma e tranquila; ela gosta de ficar fora dos negócios dos outros. Ela é a única que cuida de Abril, quando os outros se esquecem dela; Acho que ela é como a mãe da Abril. Junho é uma senhora macia, de meia idade em um vestido branco; ela anda muito pelos jardins. Julho é uma jovem adolescente, cerca de dezesseis anos, em um vestido cor de rosa; ela é adorável e irreverente. Setembro é o único menino; ele é gêmeo com Outubro (ambos têm cabelos vermelhos). Novembro é sua mãe, e ela tem um temperamento, mas gosta de cozinhar." (DAY, 2016, p. 64, tradução nossa)<sup>124</sup>

Outro tipo muito curioso de sinestesia, nessa categoria, é uma variante rara baseada na projeção de palavras, que quando ouvidas ou pensadas se transformam em texto escrito, como legendas, fitas adesivas ou balões de desenhos animados.<sup>125</sup>

Nesta categoria estão também as sinestésias que envolvem emoções e suas relações com cores, sons, toques, cheiros e sabores, bem como aquelas advindas da atribuição dessas sensações às personalidades, embora conheçamos muito menos a esse respeito. (DAY, 2016, p. 67)

Sobre as sinestésias relacionadas com a música vejamos este relato:

Quando [Franz] Liszt [1811 - 1886] começou como Kapellmeister em Weimar (1842), surpreendeu a orquestra ao que ele disse: 'Ó por favor, senhores, um pouco mais azul, se quiser! Este tipo de tom exige isso! Ou: 'Isso é uma violeta profunda, por favor, pode contar com isso! Não tão rosa! Primeiro, a orquestra acreditava que Liszt apenas brincou; mais tarde, eles se acostumaram com o fato de que o grande músico parecia ver as cores lá, onde havia apenas tons". (DAY, 2016, p. 69, tradução nossa)<sup>126</sup>

<sup>124</sup> "My numbers have personalities as do my months and days of the week. For instance: [...]

"December, January, and February are friends. December and January are twin sisters in their 80's, each having snow white hair. December is more openly friendly, while January is more reserved. February is their younger friend; she's in her 70's, and is a bit naive. March isn't always bad tempered, but she does have mood swings. She pals around with August when she's angry because August is feisty. The two of them mock others a window seat and looks out the window quietly. May is sweet, calm, and quiet; she likes to stay out of other's business. She's the one who takes care of April when others forget about her; so I guess she's like April's mom. June is a soft, middle-aged lady in a white dress; she walks through gardens a lot. July is a Young teenager, about sixteen, in a rose colored dress; she's lovely and flippant. September is the only boy; he's twins with October (they both have red hair). November is their mother, and she has a temper but loves to cook". (DAY, 2016, p. 64)

<sup>125</sup> A very rare variant of projected language-based synesthesia is known as "tichker tape", in which words, whether spoken, heard, or thought about, are transformed into written text, seen in front of the synesthete. In diferente case reports, ticker tape synesthesia has appeared as scrolling tape issuing from the mouths of speakers, as cartoon-like balloons, and as subtitles placed slightly above or below the synesthete's line of vision, very similar to subtitles placed slightly above or below the synesthete's line of vision, very similar to sbtitled text in movies or on television. Synesthetic ticker tape text is not necessarily Always colored. (DAY, 2016, p. 65)

<sup>126</sup> "When [Franz] Liszt [1811 – 1886] first began as Kapellmeister in Weimar (1842), it astonished the orchestra that he said: 'O please, gentlemen, a little bluer, if you please! This tone type requires it!' Or: 'That is a deep violet, please, depend on it! Not so rose! First the orchestra believed Liszt just joked; more later, they got accustomed to the fact that the great musician seemed to see colors there, where there were only tones".

Sean Day (2016, p. 69) aproveitou a oportunidade para compartilhar seu próprio relato de experiência sinestésica quando tinha aproximadamente seis ou sete anos, ao invadir o armário de seus pais procurando seus álbuns favoritos e descrevendo as imagens provocadas pela música evocadas.<sup>127</sup>

Quando eu tinha uns seis ou sete anos, eu invadia o armário de discos dos meus pais, procurando discos favoritos. Um que eu lidaria com uma espécie de temor e pavor foi o álbum de Ferde Grofe's Grand Canyon Suite. O movimento "Cloudburst" me assustou muito. Não tanto para os acordes terríveis e bater dos sons sinfônicos, como para as cores da música evocada: preto, cinzas escuros, erupções de amarelo e vermelho. No entanto, o que eu vi não foram imagens imaginativas de uma tempestade no deserto. Em vez disso, o que eu vi na minha frente, sobre um braço de comprimento de distância, foram visões sinestéticas, induzidas pelos timbres dos instrumentos orquestrais. (DAY, 2016, p. 69)

Ele compartilhou outras várias experiências ao longo da vida envolvendo música e cores, uma vez que veio de uma família bem musical, na qual foi muito estimulado a ouvir discos de bandas icônicas das décadas de 60 e 70. (DAY, 2016, p. 70)<sup>128</sup>

---

<sup>127</sup> When I was about six or seven years old, I would raid my parents' record cabinet, looking for my favorite records. One which I would handle with a sort of awe and dread was the album of Ferde Grofe's Grand Canyon Suite. The "Cloudburst" movement scared the hell out of me. Not so much for the dire chords and crashing symphonic sounds, as for the colors the music evoked: black, dark grays, flashes of yellow and red. Yet, what I saw was not imaginative imagery of a thunderstorm in the desert. Rather, what I saw out in front of me, about arm's-length away, were synesthetic visuals, induced by the timbres of the orchestral instruments. (DAY, 2016, p. 69)

<sup>128</sup> When I was between the ages of six and eleven or so, it was the late 1960's and early '70's, the age, among other things, of psychedelic music. The Beatles and, later, John Lennon and Paul McCartney, were good – nice visuals. As were Jimi Hendrix, Led Zeppelin, Pink Floyd, and many others. Big band music was nice, too; things by Ellington and Basie. I come from a very musical family. My mother played guitar and violin, wrote music, and would often take us with her to sing at religious-oriented gatherings. We would often also go to hear other musicians, professional and amateur, knew and made music. Which means that, from early on, I realized that no one else around me was talking about the colors of music. By the time I was nine or ten years old, I caught on that it was just me. (DAY, 2016, p. 70) [...] We had an old, broken down and out-of-tune piano in the basement of the house I grew up in from age 5 to 15. By the time I was age eleven or twelve, I was fooling around with it, exploring different chords and timbres that I could create. It was about at this age that I also entered into band class at school. Since I didn't like the idea of spitting into things, and didn't like the feel of wood in my mouth, since my school's 'band' didn't include any string section, and since my emerging interest was in keyboard instruments, I went for the only thing in band class that had keyboards; percussion, which was, granted, mostly just drums. But, while all the others in the percussion section only and exclusively wanted to bang on drums, I focused instead on the xylophone, marimba, glockenspiel, timpani, and anything else available with a musical scale. It was also around this time that I started becoming interested in playing the organ. This eventually led to my parents buying a small electric organ and my taking organ classes, starting about the age of 13 or 14. By the age of 14, the organ had been moved from the living room of the house into my bedroom. I would stay up late into the night, earphones wrapped on my head (so as not to bother others), the room lit only by the glowing tubes of the organ, basting away at choppy versions of Beatles tunes or my own improvisations, watching the myriad synesthetic colors emerge before me. By the age of 13 or 14, I had encountered a couple of musicians who talked about yet other musicians

Quando eu tinha entre seis e onze anos ou mais, era o final dos anos 1960 e início dos anos 70, a idade, entre outras coisas, da música psicodélica. Os Beatles e, mais tarde, John Lennon e Paul McCartney, foram bons – visões agradáveis. Assim como Jimi Hendrix, Led Zeppelin, Pink Floyd e muitos outros. A música da grande banda também era boa; coisas de Ellington e Basie. Venho de uma família muito musical. Minha mãe tocava guitarra e violino, escrevia música e muitas vezes nos levava com ela para cantar em reuniões religiosas. Muitas vezes também íamos ouvir outros músicos, profissionais e amadores, que sabiam e faziam música. O que significa que, desde cedo, percebi que ninguém mais ao meu redor estava falando sobre as cores da música. Quando eu tinha nove ou dez anos, eu pensei que era só eu. [...] Tivemos um piano velho, quebrado e fora de sintonia no porão da casa em que cresci de 5 a 15 anos. Quando eu tinha onze ou doze anos, eu estava brincando com ele, explorando acordes diferentes e timbres que eu poderia criar. Foi nessa idade que eu também entrei na classe da banda na escola. Como eu não gostava da ideia de cuspir em coisas, e não gostava da sensação de madeira na minha boca, uma vez que a "banda" da minha escola não incluiu qualquer seção de cordas, e desde o meu interesse emergente era em instrumentos de teclado, eu fui para a única coisa na classe da banda que tinha teclados; percussão, que foi, concedido, principalmente apenas tambores. Mas, enquanto todos os outros na seção de

---

whom they knew who saw colors. I never really talked with them much about my own colors, but listened raptly when they mentioned some violinista, saxophone player, or whatever who “did things by colors”. So, by my mid-teens, I knew there were at least some others out there like myself. Few and far between, but at least some. Thus, by the time I was 15 or 16, I was, to the meager extent that I could, deliberately seeking out these others, and trying to find out more about why and how only a few musicians out there saw the colors. I noticed fairly quickly that most of the musicians I heard about were either doing jazz or in classical orchestras; I rarely if ever heard of any in rock, country, or folk music groups, or dealing with just about any other genre. So, what are some of the things I see for music? My synesthesia for music is based upon the timbre of musical instruments. That is, each instrument not only produces its own unique sound, but also its own color. (DAY, 2016, p. 70)

The bowed string instruments are shades of brown, with a texture like wood grain. Hearing string music is like looking at wood paneling. The deeper the sound, the darker the wood. So violins are light tan, violas a médium brown, cellos a dark reddish brown, and double bases a dark, almost black brown. (DAY, 2016, p. 70-71)

Drums tend to appear as puffs of smoke, down at my feet. Cymbals are silvery yellow flashes, somewhat metallic, like tin foil, at about knee level. Pianos make a sky blue mist of microscopic particles of liquid plastic. Flutes are a silvery bluish grey; but clarinets are a full crayon blue with a texture like hard plastic, and oboés make an olive green with a texture like woody vines. Brass instruments usually appear as Orange flames, but French horns are a sheet of school bus yellow paper. Electric guitars are rather hard to explain. You first need to envision electric plasma, ionized particles, such as what you see in those old Frankenstein movies, being generated by Tesla coils and van der Graaf generators. Now, take that electric plasma and have it be a sphere, colored red, floating at eye level. The shades of red that I see for electric guitars are very specific, such that I can distinguish different musicians' guitars. Muddy Waters' electric guitar, for example, is a bright cherry red; Jimi Hendrix could get some interesting pinks and purples to come out in his guitar; Carlos Santana's guitar tends to be more Orange than usual. Perhaps the most interesting group, visually, are the saxophones. Pictures thin neon tubing, about a quarter of a meter long, lit up, colored purple. Now picture hundreds of these tubes. Except that they are alive, like snakes, and all coiled together into a ball. This glowing purple neon snake ball floats in front of pitch, the lighter the color, such that a soprano sax will be a very light faint purple, and a baritone sax will be a dark, rich purple. But, once again, this is just me. For another synesthete, electric guitars might be yellow, or green, and saxophones might be blue. Or, instead, the timbre might make no difference, and the colors will be based upon the musical notes. (DAY, 2016, p. 71)

percussão queriam apenas e exclusivamente tocar bateria, eu me concentrei no xilofone, marimba, glockenspiel, tímpanos, e qualquer outra coisa disponível com uma escala musical. [...] Foi também nessa época que eu comecei a ficar interessado em tocar órgão. Isso eventualmente levou meus pais a comprar um pequeno órgão elétrico e minhas aulas de órgão, começando por volta dos 13 ou 14 anos de idade. Aos 14 anos, o órgão tinha sido transferido da sala de estar da casa para o meu quarto. Eu ficava acordado até tarde da noite, fones de ouvido embrulhados na minha cabeça (para não atrapalhar os outros), o quarto iluminado apenas pelos tubos brilhantes do órgão, regando versões agitadas de músicas dos Beatles ou minhas próprias improvisações, observando a miríade de cores sinestésicas surgirem ante mim. Com a idade de 13 ou 14, eu tinha encontrado um casal de músicos que falavam sobre outros músicos que eles conheciam e que viam cores. Eu nunca falei muito com eles sobre minhas próprias cores, mas ouvia extasiado quando mencionaram algum violinista, saxofonista, ou quem quer que fosse que "fazia coisas por cores". Então, na minha adolescência, eu sabia que havia pelo menos alguns outros lá fora, como eu. Poucos e distantes entre si, mas pelo menos alguns. Assim, quando eu tinha 15 ou 16 anos, eu estava, na medida do possível, deliberadamente procurando esses outros e tentando descobrir mais sobre o porquê e como apenas alguns músicos por aí, viam as cores. Notei rapidamente que a maioria dos músicos de que eu ouvi falar estava fazendo jazz ou em orquestras clássicas; eu raramente ou nunca ouvi falar de qualquer grupo de rock, country, ou grupos de música folk, ou lidei com praticamente qualquer outro gênero. Então, quais são algumas das coisas que eu vejo para a música? Minha sinestesia para a música é baseada no timbre dos instrumentos musicais. Ou seja, cada instrumento não só produz seu próprio som único, mas também a sua própria cor. [...] Os instrumentos de cordas curvados são tons de marrom, com uma textura como grão de madeira. Ouvir música de cordas é como olhar para painéis de madeira. Quanto mais profundo o som, mais escuro a madeira. Assim, os violinos são bronzeado claro, viola um marrom médio, violoncelos um marrom avermelhado escuro, e bases duplas um escuro, marrom quase preto. Tambores tendem a aparecer como sopros de fumaça, para baixo aos meus pés. Pratos são flashes amarelos prateados, um pouco metálicos, como folha de estanho, em cerca de nível do joelho. Pianos fazem uma névoa azul céu de partículas microscópicas de plástico líquido. As flautas são um cinza azulado prateado; mas os clarinetes são um azul de giz de cera completo com uma textura como plástico duro, e os oboés fazem um verde oliva com uma textura como videiras lenhosas. Instrumentos de bronze geralmente aparecem como chamas laranjas, mas cornes franceses são uma folha de papel amarelo, de ônibus escolar. Guitarras elétricas são bastante difíceis de explicar. Primeiro você precisa imaginar plasma elétrico, partículas ionizadas, como o que você vê nesses filmes antigos de Frankenstein, sendo gerados por bobinas Tesla e geradores van der Graaf. Agora, pegue esse plasma elétrico e veja-o como uma esfera, vermelho colorido, flutuando ao nível dos olhos. Os tons de

vermelho que eu vejo para guitarras elétricas são muito específicos, de tal forma que eu possa distinguir guitarras de músicos diferentes. A guitarra elétrica da Muddy Water, por exemplo, é um vermelho cereja brilhante; Jimi Hendrix poderia obter alguns tons de rosas interessantes e roxos saindo de sua guitarra; A guitarra de Carlos Santana tende a ser mais laranja do que o habitual. Talvez o grupo mais interessante, visualmente, são os saxofones. Imagens de tubos finos de néon, cerca de um quarto de metro de comprimento, iluminado, colorido roxo. Agora imagine centenas desses tubos. Só que eles estão vivos, como cobras, e todos enrolados juntos em uma bola. Esta bola de cobras de néon roxo brilhante flutua na frente do campo, quanto mais clara a cor, de forma que um sax soprano será um roxo muito claro fraco, e um sax barítono será um roxo escuro e rico. Mas, mais uma vez, sou só eu. Para outro sinesteta, guitarras elétricas podem ser amarelas, ou verdes, e saxofones podem ser azuis. Ou, em vez disso, o timbre pode não fazer diferença, e as cores serão baseadas nas notas musicais. (DAY, 2016, p. 70-71)

Dessa forma, Sean Day (2016) também valorizou os relatos dos sinestetas como a maior fonte de informações sobre o fenômeno, enumerando a variedade de ocorrências para o mesmo tipo de sinestesia, além de revelar inúmeras possibilidades de combinações entre os sentidos.

Quando se trata da música como indutora para a sinestesia, há a possibilidade de designar qualidades sensoriais para notas isoladas, intervalos, escalas, modos, acordes e timbres. A sinestesia som-cor é muito frequente e às vezes relacionada com o fenômeno do “ouvido absoluto”, que é a capacidade de reconhecer sons com precisão.

O gênero musical também pode ser um indutor sinestésico. Neste caso a diferença de cor ou quaisquer outras sensações, ocorrem na relação de oposição entre os gêneros como, por exemplo, um *ragtime* e uma passagem de uma ópera de Wagner.<sup>129</sup>

Os casos de sinestésias visuais, como já alertamos, podem ser agrupadas em dois grupos: projetores e associativos. Ou seja, o sinesteta tanto pode projetar sua experiência no espaço, como algo que preenche o seu entorno, como pode associar as qualidades por meio do pensamento e da memória.<sup>130</sup>

<sup>129</sup> The genre of the music in question might also be the synesthetic inducer, for some. In this case, the difference in color comes, for example, from whether the music is a classical waltz as opposed to a 1950's doo-woop, as opposed to ragtime, as opposed to a passage from a Wagner opera. (DAY, 2016, p. 77)

<sup>130</sup> A simple explanation can then follow: let's say I am listening to a music source 40 meters away in front of my body, at 45° to my right and 30° above the horizon: my synesthetic perception would be

A sinestesia som-cor é um dos tipos mais comuns de sinestesia. Cerca de 15% dos sinestetas possuem esse tipo, refletindo uma incidência de 1 em cada 180 pessoas. Outros tipos de sinestesia como voz-cor, som-sabor e aquelas relacionando sons com cheiros, movimentos, tato e temperatura, são menos recorrentes, mas bastante curiosas.

Nas sinestesias que envolvem sabores e odores, por exemplo, Sean Day (2016) traz muitos relatos impressionantes e também ressalta a importância de se diferenciar os termos sabor e gosto. Para ele,

Ao falar de sabor, precisamos ter em mente as distinções entre "sabores" e "gostos". "Gostos" são as percepções produzidas a partir apenas das papilas gustativas, encontradas na língua, paladar macio, esôfago superior, bochecha e epiglote. Estes são amargos, salgados, azedos, doces e umami. "Sabores", por outro lado, são percepções extremamente complexas construídas a partir do sabor, odor, audição, toque, visão, percepção da dor, calor e percepção fria, propriocepção, e talvez outros sentidos. Um neonato com apenas alguns dias de idade já pode distinguir entre gostos doces e amargos, e expressa prazer por doce e descontentamento por amargo. Cada receptor na língua humana responde a todas as cinco qualidades gustativas: doce, azedo, salgado, amargo e umami. Existem diferenças distintas entre o mundo sensorial químico de crianças e adultos: crianças tendem a preferir mais fortemente gosto azedo e doce, enquanto os adultos tendem a preferir amargo e umami. Poderia também ser mencionado que a fibrose cística é muitas vezes acompanhada por uma capacidade extremamente aumentada para gosto e cheiro, a taxas de 40 a 13.000 vezes mais diluído que a média. (DAY, 2016, p. 89-90)<sup>131</sup>

A sinestesia do tipo sabor-cor é um desses curiosos tipos que está presente em cerca 6,3% dos sinestetas, numa taxa geral da população correspondente a 1 caso em 430 pessoas. Mas segundo Day, vários pensadores estabeleceram relações entre

---

somewhere around 20 meters away in front of my body, at 45° to my right and 30° above the horizon. However, my coronal plane, a vertical plane dividing my body's front and back sides. If the sound source is behind my coronal plane, my synesthetic projection gets mirrored to a corresponding location before me – but at a about only a quarter of the distance at 120° to my right, and a 20° below the horizon, my synesthetic perception would appear before me, at 60° to my right, 20° below the horizon, at a distance of about 10 meter. (DAY, 2016, p. 80)

<sup>131</sup> "Tastes" are the perceptions produced from just the taste buds, found on the tongue, soft palate, upper esophagus, the cheek, and epiglottis. These are bitter, salty, sour, sweet, and umami. "Flavors", on the other hand, are extremely complex perceptions built from taste, odor, touch hearing, vision, pain perception, heat and cold perceptions, proprioception, and perhaps other senses. A neonate just a few days old can already distinguish between sweet and bitter tastes, and expresses pleasure for sweet and displeasure for bitter. Each receptor on the human tongue responds to all five taste qualities: sweet, sour, salty, bitter, and umami. There are distinct differences between the chemical sensory world of children and adults: children tend to prefer more strongly sour and sweet taste, whereas adults tend to prefer bitter and umami. It should also be mentioned that cystic fibrosis is often accompanied by an extremely increased ability to taste and smell, at rates 40 to 13,000 times more dilute than average. (DAY, 2016, p. 89-90)

sabor e cor, assim como Aristóteles (Figura 5) e Girolamo Cardanus (Figura 6) que relacionava as cores aos sabores e aos planetas. (DAY, 2016, p. 90-91)

<u>Flavor</u>	<u>Color</u>
<b>Sweet</b>	<b>white</b>
<b>Fat</b>	<b>yellow</b>
<b>Tangy</b>	<b>purple-red</b>
<b>Sour</b>	<b>violet</b>
<b>Sharp</b>	<b>green</b>
<b>Salty</b>	<b>blue</b>
<b>Bitter</b>	<b>black</b>

Figura 5. Quadro de associação de cores e sabores, segundo Aristóteles. (DAY, 2016, p.90)

<b>White</b>	<b>sweet</b>	<b>Venus</b>
<b>Yellow</b>	<b>harsh/pungente/(austerus)</b>	<b>Jupiter</b>
<b>Red (puniceus)</b>	<b>tart</b>	<b>Moon</b>
<b>Purple (purpureus)</b>	<b>sour</b>	<b>Mercury</b>
<b>Green</b>	<b>sharp (acutus)</b>	<b>Sun</b>
<b>Blue</b>	<b>salty</b>	<b>Mars</b>
<b>Black</b>	<b>bitter</b>	<b>Saturn</b>

Figura 6. Correspondências entre cores, sabores e planetas, segundo Girolamo Cardanus. (DAY, 2016, p.91)

As causas para esse tipo de sinestesia carecem de experimentos e atenção pois as repostas sinestésicas são variadas e não padronizadas, como já foi dito. Nesse sentido, Day (2016, p. 93) menciona a contribuição de Hubbard, Brang e Ramachandran (apud Day, 2016) que apontam as áreas do cérebro envolvidas com o processamento do gosto como sendo aquelas adjacentes às áreas que processam o toque, o que sugere que essas sinestésias envolvendo os sabores podem ser justificadas pela teoria da ativação cruzada.<sup>132</sup>

As sinestésias que envolvem os cheiros também são raras com uma incidência de 6,9% dos sinestetas, representando 1 caso em cada 400 pessoas, na população geral.

<sup>132</sup> Hubbard, Brang and Ramachandran point out that areas in the brain involved with processing taste lie adjacent to areas which process touch; thus 'flavor→color' synesthesia might operate via aspects of proposed by the cross-activation (adjacency) theory. (DAY, 2016, p. 93)

Sinestésias relacionadas ao toque, em tipos associados ao orgasmo, à dor e a outras sensações são ainda mais eventuais com um percentual de 2,1% dos sinestetas, numa incidência de 1 caso para cada 1300 pessoas, na população geral.<sup>133</sup>

Outros tipos de menor ocorrência são aqueles que envolvem auras, visão-som, movimento visual-som, toque-espelho e a capacidade de interpretar a personalidade através do cheiro, toque, sabor ou diferença de temperatura.

A pesquisa de Sean Day (2016) apresentou também os estímulos que podem prejudicar ou melhorar a ocorrência sinestésica. Uma vez que a sinestesia é uma ocorrência que faz parte da maneira de ser e de perceber de um indivíduo, a perda ou diminuição da sinestesia pode comprometer a qualidade de vida deste a ponto de não se reconhecer ou causar angústias e depressão.

Eventos catastróficos, traumas, acidentes ou lesões cefálicas, uso de substâncias e medicações, como analgésicos e antidepressivos, estão entre as causas de perdas ou diminuição da sinestesia.

Inclusive, para os casos em que a sinestesia representa um prejuízo para o indivíduo a estimulação magnética transcraniana é um recurso possível para atenuar temporariamente alguns de seus efeitos. Sobre a pertinência do uso dessas técnicas, ele nos diz:

Assim, ao contrário do que outros autores têm escrito sobre a perda de sinestesia, nem todas essas situações são "traumáticas" para o sinesteta. Mais uma vez, precisamos manter em consideração de quais tipos específicos de sinestesia, sensações e percepções estamos falando, bem como a razão para a perda, a importância da perda e a consequência de um acidente vascular cerebral que é bastante diferente de perder a sinestesia 'odor – cor', mais uma vez por uma semana devido a um outro frio. (DAY, 2016, p. 104-105)<sup>134</sup>

Um fator muito interessante em referente aos sinestetas é a questão da criatividade. Os sinestetas são mais criativos? Sean Day (2016, p. 113), diante desse questionamento diz que essa investigação é prematura pois não temos uma definição

<sup>133</sup> A somewhat rare type, occurring in perhaps about 2.1% of all synesthetes; this translates to a general population rate of roughly 1 out of every 1,300 people. However, this number is probably significantly off, as this is a topic for which there is obvious under-reporting in self-reporting forums, particularly, it appears, by males. (DAY, 2016, p. 95)

<sup>134</sup> So, contrary to what other authors have written about loss of synesthesia, not all such situations are "traumatic" to the synesthete. Once again, we need to keep in consideration which specific types of synesthesiae, sensations and perceptions we are talking about, as well as the reason for the loss, the importance of the loss and the consequence to a stroke is quite different than losing one's 'odor → color' synesthesia yet once again for a week due to another cold. (DAY, 2016, p. 104-105)

suficiente sobre criatividade e nem meios para medir de forma adequada o que chamamos de criatividade.

Observando, por exemplo, os trabalhos dos artistas e o fato de que nem todos manifestam vividamente a sinestesia, seria muito complicado inferir à sinestesia o potencial criativo humano. No entanto, entre os sinestetas é mais comum que estes se envolvam com atividades artísticas e, por meio dela, deem vazão à sua capacidade criativa.

O mesmo poderíamos dizer em relação à memória, não há como comprovar que sinestetas tenham uma memória melhor que não sinestetas, muito embora a experiência sinestésica envolva mecanismos de memória ao evocá-la quando provocada pelo estímulo que conduz à sinestesia.

Mas como podemos observar, não temos todas as respostas para a infinidade de possibilidades que o estudo da sinestesia nos fornece, enquanto instância da percepção.

O que já se conhece a respeito, tanto genética como anatomicamente, permite-nos afirmar que a sinestesia “não é a manifestação mais comum vista em humanos, mas não está fora dos parâmetros normais”. (DAY, 2016, p. 118, tradução nossa)<sup>135</sup>

Por isso mesmo, não é uma aberração nem pode ser vista como patologia, mas sim como uma mostra da diversidade de comportamentos, que é razão de comemoração, pois

[...] será através do surgimento de uma diversidade ampla e em expansão dentro da espécie, de modo que, à medida que as situações ao seu redor mudam, pelo menos algumas variantes sobreviverão para fazê-lo e durante a próxima era. Esta, por exemplo, é uma das razões pelas quais tantas espécies anteriores e atuais foram ou estão extintas, como com a falta de diversidade na dieta dos pandas. Assim, o “avanço” não é o sinesteta. Pelo contrário, o avanço é que agora temos tanto o sinesteta e o não-sinesteta. Não é o sinesteta que devemos olhar e aplaudir, mas sim tanto o sinesteta e o não-sinesteta e suas diferenças e diversidade – pois é o fato de que temos ambos os grupos que dá a nossa espécie uma melhor chance de lutar para ainda estar aqui amanhã. Como um sinesteta, eu poderia facilmente e prontamente celebrar a sinestesia. Prefiro celebrar a diversidade. (DAY, 2016, p. 118, tradução nossa)<sup>136</sup>

<sup>135</sup> From what we know of synesthesia so far, on the genetic and anatomical levels, it's a predictable variance of our current general genetic build. It's not the most common manifestation seen in humans, but it's not outside of what are normal parameters. (DAY, 2016, p. 118)

<sup>136</sup> Rather, it'll be through the emergence of broad and expanding diversity within the species, such that, as situations around it change, at least some variants will survive to make it into and through the next age. This, for example, is one reason why so many previous and current species went or are going extinct, such as with the lack of diversity in the diet of pandas. Thus, the “advancement” is not the synesthete. Rather, the advancement is that we now have both the synesthete and the non-synesthete.

Assim, a pesquisa de Sean Day (2016) une as descobertas neurológicas, implicações culturais, artísticas e os relatos de experiência, numa coletânea dinâmica de informações e num intercâmbio entre diversos pesquisadores e seus trabalhos.

Ao final, não podemos deixar de mencionar que estes pesquisadores têm reunido esforços no sentido de compartilhar informações sobre a sinestesia, refletindo sobre as concepções e atualizando a temática em razão do contexto atual, por meio da criação de entidades e associações pelo mundo, realizando encontros e simpósios de pesquisa com o intuito de reunir essas novas perspectivas e descobertas.

Assim, no processo de descoberta e resolução do enigma da sinestesia, que é dinâmico, à medida que aprendemos mais sobre seus mecanismos, podemos entender melhor os dados comuns às diversas pesquisas e, naquilo que divergem, mais sobre nós mesmos.

---

It's not the synesthete that we should look to and applaud but rather both the synesthete and non-synesthete and their differences and diversity – for it's the fact that we have both groups that gives our species a better fighting chance to still be here tomorrow. As a synesthete, I could easily and readily celebrate synesthesia. I'd rather celebrate diversity. (DAY, 2016, p. 118)

### 3. O QUE VIRÁ A SER?

#### 3.1 COGNIÇÃO NO CONTEXTO DA SINESTESIA

Como se pode perceber, o tema sinestesia tem grande presença na filosofia, nas artes, na neurociência e na educação. Há muito é mencionada como faculdade da percepção, mas também em diversos momentos da história foi considerada como um distúrbio ou anomalia perceptiva.

Por uma aproximação entre as áreas do conhecimento, promovida pela contribuição das diversas teorias já apontadas nos capítulos anteriores e pelo reconhecimento dos relatos de experiência sinestésica, podemos pensar na sinestesia como uma instância ou etapa da percepção.

Os relatos de experiência sinestésica trouxeram à luz os diversos tipos de sinestesia e, a partir destes, a variedade de comportamentos que valorizam a vida em seu contexto cultural, na constatação de que a percepção é a ação do ser no mundo, no corpo encarnado e situado num meio.

Se antes a ciência cognitiva era firmada sobre o paradigma cartesiano, prevalecendo uma compreensão racionalista e sistemática, enfatizada pela dualidade da natureza com a separação entre corpo e mente, sujeito e objeto, na atualidade, com base em novas vertentes filosóficas que enfatizam a experiência de vida, ela estabelece reciprocidade entre as áreas de conhecimento, assumindo a interdisciplinaridade.

Assim, a compreensão de outros processos neurocerebrais, a quebra de paradigmas, a valorização das linguagens artísticas como registro da multissensorialidade enquanto experiência, a percepção enquanto processo cognitivo, indicam que é necessário investir no estudo das capacidades humanas de maneira a nos possibilitar um constante processo de autoconhecimento.

A partir da fenomenologia de Merleau-Ponty (2004, p. 17-18),

Encontramos aqui, pela primeira vez, essa ideia de que o homem não é um espírito e um corpo, mas um espírito *com* um corpo, que só alcança a verdade das coisas porque seu corpo está como que cravado nelas.

Nesse contexto, reafirmamos que a experiência do mundo é anterior a qualquer representação que façamos dele, pois o mundo que nos é dado pela percepção é o

que emerge da relação entre ser e mundo: “O mundo está ali antes de qualquer análise que eu possa fazer dele”. (Merleau-Ponty, 1999, p. 5)

Então, ao abordar aspectos sobre cognição, retomando as discussões sobre a percepção e aprendizagem, alguns conceitos propostos por Humberto Maturana (1995), Francisco Varela (2003) e Alva Noë (2004) nos parecem importantes, a partir da concepção de que o processo cognitivo não está separado da ação e da percepção.

Em consonância com Merleau-Ponty, encontramos em Maturana e Varela (1995), na obra “A árvore do conhecimento”, a proposição de que a unidade operacional do ser humano se dá por meio da percepção, do sistema nervoso, da organização do ser vivo e do conhecimento autoconsciente, como expressão de sua dinâmica estrutural, em que estão contidos sua própria natureza e modo de operar, autodescrevendo o seu universo experiencial-perceptivo, em seu próprio ser.

Para eles, “o observador é um sistema vivo, e o entendimento do conhecimento como fenômeno biológico deve dar conta do observador e do seu papel nele” (Maturana & Varela, 1995, p. 36), ou seja, o observador descreve um sistema do qual ele mesmo faz parte e que, por isso mesmo, é reflexo de suas percepções, numa totalidade conceitual e operacional indissolúvel.

Toda percepção que trazemos à consciência, fazemo-la surgir por meio da descrição reflexiva sobre tal fenômeno (em estudo). Percepção e pensamento são operacionalmente o mesmo no sistema nervoso; por isso não tem sentido falar em espírito versus matéria, ou de ideias versus corpo: todas essas dimensões experienciais são o mesmo no sistema nervoso; noutras palavras, são operacionalmente indiferenciáveis. (MATURANA & VARELA, 1995, p. 44)

Assim, o caráter inseparável entre ação e experiência e entre os elementos da natureza humana nos indicam que o ato de conhecer produz um mundo, não apenas em relação àquilo que nos cerca, mas também às condições que se apresentam a nós, à todas as dimensões de nossa existência, segundo Maturana e Varela. “Todo fazer é conhecer e todo conhecer é fazer” (MATURANA & VARELA, 1995, p. 69)

Ressalta-se aqui o valor da linguagem e sua contribuição, que é a forma própria do ser humano trazer significado às coisas, e a circularidade entre ação e experiência da qual a linguagem faz parte, juntamente com a cognição e a percepção. Tudo o que é dito, é dito por alguém e toda reflexão produz um mundo.

Dessa forma, “[...] as bases biológicas do conhecer não podem ser entendidas somente pelo exame do sistema nervoso. Parece-nos necessário entender como esses processos estão enraizados no ser vivo como um todo”. (MATURANA & VARELA, 1995, p. 76)

Alva Noë (2004) também concorda com os autores mencionados e nos traz esta interessante contribuição: a de que a percepção é uma forma de agir, porque não é algo que acontece conosco ou em nós, mas algo que fazemos, por meio da interação com o mundo que se disponibiliza a nós além da posse de nossas habilidades corporais, por meio da ação.<sup>137</sup>

Assim, quando escutamos atentamente um som e nos movemos até a fonte sonora para identificá-lo melhor, seja com o olhar ou com o corpo, quando um objeto parece maior na medida em que dele nos aproximamos e pelo toque percebemos suas características, estamos agindo de maneira sensorial, automática e impensada frente aos estímulos ao nosso redor.

A noção de estímulo remete à atividade original pela qual o organismo coleta excitações dispersas localmente e temporalmente em seus receptores e dá uma existência corporal a esses seres de razão que são o ritmo, a figura, as relações de intensidade, numa palavra, a forma de conjunto dos estímulos locais”. (MERLEAU-PONTY, 2006, p. 43)

A partir dessas colocações, chegamos à abordagem enactiva na qual a percepção é uma atividade corporal hábil, contando com a participação da autoconsciência e da propriocepção como componentes. Nesse contexto, rejeita-se a ideia de que a percepção é um processo cerebral apenas baseado na representação interna do mundo, mas uma percepção envolvendo o corpo todo, segundo Noë (2004)<sup>138</sup>

---

<sup>137</sup> The main idea of this book is that perceiving is a way of acting. Perception is not something that happens to us, or in us. It is something we do. Think of a blind person tap-tapping his or her way around a cluttered space, perceiving that space by touch, not all at once, but through time, by skillful probing and movement. This is, or at least ought to be, our paradigm of what perceiving is. The world makes itself available to the perceiver through physical movement and interaction. In this book I argue that all perception is touch-like in this way: Perceptual experience acquires content thanks to our possession of bodily skills. What we perceive is determined by what we do (or what we know how to do); it is determined by what we are ready to do. In ways I try to make precise, we enact our perceptual experience; we act it out. (NOË, 2004, p. 1)

<sup>138</sup> One implication of the enactive approach is that only a creature with certain kinds of bodily skills – for example, a basic familiarity with the sensory effects of eye or hand movements, and so forth – could be a perceiver. This is because, in effect, perceiving is a kind of skillful bodily activity. It may also be that only a creature capable of at least some primitive forms of perception could be capable of self-movement. Specifically, self-movement depends on perceptual modes of self-awareness, for example, proprioception and also ‘perspectival self-consciousness’ (i.e., the ability to keep track of one’s relation

Dessa forma, sobre as formas de aprender, o corpo não pode ser entendido como algo apartado da natureza da cognição, pois do corpo e no corpo podem surgir novas maneiras de conhecer, ou seja, uma cognição encarnada, incorporada.

Por cognição incorporada entendemos aquela em que o processo de aprender se dá pela indissociabilidade da percepção e da ação, na interação entre o corpo com o mundo, profundamente dependente das características desse corpo físico como constituinte significativo do processo cognitivo.

Usando o termo *incorporada* queremos chamar a atenção para dois pontos: primeiro, que a cognição depende dos tipos de experiência decorrentes de se ter um corpo com várias capacidades sensório-motoras, e segundo, que essas capacidades sensório-motoras individuais estão, elas mesmas, embutidas em um contexto biológico, psicológico e cultural mais abrangente. Utilizando o termo *ação* queremos enfatizar novamente que os processos sensoriais e motores – a percepção e a ação – são fundamentalmente inseparáveis na cognição vivida. De fato, os dois não estão apenas ligados contingencialmente nos indivíduos: eles também evoluíram juntos. (VARELA et al, 2003, p. 177)

A teoria da cognição incorporada nos leva à reflexão de que a aprendizagem não é passiva nem tão pouco um processo puramente racional e que a cognição está amparada na percepção, que é também uma forma de agir, na qual uma função não ocorre sem a outra, considerando-se o ser situado no mundo, em sua totalidade.

As teorias clássicas da cognição, baseadas no pensamento racional, não são suficientes para investigar a vida humana tal qual ela se dá, nem apontam alternativas para os problemas de aprendizagem, na atualidade.

Por isso, recorreremos à fenomenologia, que coloca o foco da investigação científica na experiência, na relação entre o objeto e o sujeito; compreende a cognição como fruto dessa dinâmica entre o ser e o mundo, que não acontece no mundo externo ou interno, mas a partir das interações estabelecidas.

---

to the world around one). A second implication of the enactive approach is that we ought to reject the idea – widespread in both philosophy and science – that perception is a process in the brain whereby the perceptual system constructs an internal representation of the world. No doubt perception depends on what takes place in the brain, and very likely there are internal representations in the brain (e.g. content-hearing internal states). What perception is, however, is not a process in the brain, but a kind of skillful activity on the part of the animal as a whole. The enactive view challenges neuroscience to devise new ways of understanding the neural basis of perception and consciousness.[...] This idea of perception as a species of skillful bodily activity is deeply counterintuitive. It goes against many of our preconceptions about the nature of perception. We tend, when thinking about perception, to make vision, not touch, or paradigm, and we tend to think of vision on a photographic model. (NOË, 2004, p. 2)

Dessa relação e das conexões com o mundo, nesse processo indissociável entre a percepção e a ação, no alcance do domínio sobre esses processos, das interações e interferências que provocamos uns nos outros, no mundo e o mundo em nós, evocamos a ideia de acoplamento. Maturana e Varela (1995, p. 133) abordam essa ideia chamando-a de acoplamento estrutural:

Notamos que, estando a estrutura de um sistema dinâmico estruturalmente determinado em contínua mudança, seus domínios estruturais também sofrerão variações, embora sempre especificadas a cada momento pela sua estrutura presente. Essa contínua mudança de domínios estruturais é um traço próprio da ontogenia de cada unidade dinâmica, seja um toca-fitas ou um leopardo.

Desde que uma unidade não entre numa interação destrutiva com seu meio, nós, como observadores, necessariamente veremos entre a estrutura do meio e a da unidade uma compatibilidade ou comensurabilidade. Existindo tal compatibilidade, meio e unidade atuam como fontes mútuas de perturbações e desencadeiam mudanças mútuas de estado, num processo contínuo que designamos com o nome de acoplamento estrutural.

Dessa forma, ainda que estruturas possuam natureza diversa, seja material ou imaterial, orgânica ou não, a interação entre elas, desde que não sejam destrutivas em relação ao próprio meio, produzirão uma fonte fértil e recíproca de informações e conhecimento.

De onde podemos inferir que a palavra, por meio da linguagem, é um tipo de acoplamento, que produz seus efeitos e também se molda a partir dos contextos do ambiente, assumindo significados marcados pela dinâmica cultural.

E conforme já comentamos em capítulo anterior, o ser humano não poderia produzir cultura e sequer pensar se não fosse a linguagem, e assim a linguagem une, diacronicamente, a história humana, pelo pensamento, memória, sensações, bem como a organização das experiências, elaboração de conceitos a ponto de fornecer substratos para novas experiências e significados.

Fundamental, portanto, no comportamento humano o fator da linguagem. Através dela são introjetados os valores próprios de uma sociedade, moldando a personalidade do indivíduo; é também através dela que as pessoas se comunicam, passando umas para as outras suas expectativas de comportamento. [...] Sem a linguagem, pois, não haveria esse meio social, esse processo de trocas, colocado como característica básica no aprendizado humano. A linguagem é, então, instrumento e produto social e histórico. (TELES, 2003, p. 23-24)

Assim também o som, por meio de sua expressão ou exploração, bem como dos atributos que nos conduzem às práticas musicais como manifestação do desenvolvimento humano, também possa ser um tipo de acoplamento, dando-se em meio a um corpo repleto de capacidades sensoriais, situado em um ambiente, reagindo aos estímulos das coisas que se fazem conhecer a fim de produzir novos sons, novos significados.

Da experiência sonoro-musical na escuta até a relação com os instrumentos musicais que funcionam como extensões do nosso corpo na obtenção de um som desejado, pensado ou apreciado, por exemplo, podemos evocar o acoplamento na escuta, baseado no nível de imersão na experiência e gerando uma resposta dependente dos conhecimentos prévios e do ambiente, da cultura.

Nessa perspectiva, com suporte nessas teorias mencionadas, podemos dizer que o fazer musical já é corporificado: primeiramente por meio da escuta que é a primeira maneira de produzir sentido musical, fazendo brotar significados a partir dela; em segundo lugar por meio da relação do corpo com o suporte sonoro ou instrumento musical, como extensão e continuidade de seu próprio corpo, em que a música se torna o resultado desse acoplamento; e em terceiro lugar quando um fazer musical nos leva à expansão das nossas capacidades cognitivas, num processo de mediação entre a fonte sonora e sua expressão, uma vez que o desenvolvimento da escuta nos conduz ao aprimoramento da ação do ser no mundo.

No contexto da sinestesia, ressaltando que são muitos os tipos de manifestação sinestésica, como já apresentados no capítulo anterior, no ato de escutar podemos identificar o trinômio percepção-ação-cognição como indissolúvel, pois não escutamos apenas com os ouvidos, mas com a totalidade do corpo, na qual se evidencia a unidade dos sentidos e o senso de propriocepção e espacialidade, exercitando, também, o processo de autoconhecimento.

E na oportunidade da escuta, ainda, podemos observar se notamos a ocorrência de experiências sinestésicas, dentre aquelas que envolvam a relação com os sons, considerando a sinestesia como uma característica latente em todos nós.

### 3.2 ABORDAGEM SINESTÉSICA

Especialmente na educação musical o processo de aprendizagem musical deve ser integral, não apenas valorizando o aspecto racional, mas a totalidade do ser

na experiência, contemplando a cognição como fruto das interações entre o corpo e o mundo.

Pensando nas práticas musicais, objetivos e processos formativos, acreditamos que a educação musical deve ser ressignificada, acessível a todos e não apenas concebida tecnicamente ou àqueles que têm mais facilidades, pois a escuta atenta, como sendo o primeiro fazer musical, é fonte de desenvolvimento humano, como se pode observar.

Assim, a pesquisa em sinestesia e percepção aqui apresentada, além de ser um levantamento bibliográfico, é também referencial teórico para uma conduta docente da qual emergiu uma prática exitosa de ensino a ser relatada para justificar o que chamamos de abordagem sinestésica na educação musical, a fim de colaborar para que esta seja menos pragmática e tecnicista.

Esta abordagem pode ser vista como uma estratégia de ensino que utilize recursos didáticos baseados na multissensorialidade, cujos sentidos sejam estimulados, simultaneamente, por uma mesma atividade, nas múltiplas formas de expressão artística, considerando a arte como uma prática ancestral de caráter sinestésico, podendo ser utilizada em qualquer área de conhecimento, de forma a otimizar a produção de conhecimento com experiências significativas.

Quando relatos de experiência sinestésica têm sido validados, cientificamente, como fértil levantamento de informações sobre as diversas maneiras de se vivenciar a sinestesia, seja de forma fisiológica, seja de forma induzida ou por associação, considerando também os aspectos culturais e ambientais, observamos as evidências de que a arte de alguma maneira nutriu essas experiências e conduziu sinestetas, artistas e interessados na multissensorialidade.

Assim, esta pesquisa tem duplo objetivo, fornecer referencial teórico sobre a sinestesia e também compartilhar experiências em sinestesia, bem como os reflexos da abordagem sinestésica no ensino de música, em ambiente formativo para músicos e educadores musicais, no curso superior.

Seja nas atividades formais curriculares, ou extracurriculares como projetos de extensão, seja em atividades que requeiram um processo de fruição estética, a preocupação é possibilitar aos estudantes que tenham uma experiência diferente em escuta e apreciação musical e que estas atividades lhes possibilitem estabelecer relações com outras sensorialidades, gerando novos significados.

O ponto de partida para essas atividades é sempre a escuta. Não apenas a escuta atenta empreendendo a concentração necessária para o reconhecimento dos elementos musicais presentes na capacidade global de escutar e qualificar os sons no entorno, mas também uma escuta de si, de suas potencialidades e capacidades; e também uma escuta do outro.

Reagir ao som e gerar resposta aprofundando sua compreensão no âmbito musical para o qual a percepção passa a ser denominada como musical, constituindo uma disciplina curricular, eis uma contribuição que este trabalho pode nos oferecer.

Neste capítulo, então, descreveremos as atividades propostas para as disciplinas de Percepção e Teoria Musical, compondo a matriz curricular do curso de Licenciatura em Música da Unoeste, do período de 2017 a 2020, e que possam justificar a abordagem sinestésica como uma estratégia ativa de ensino de música, de maneira multissensorial, criativa e com intuito de alcançar o autoconhecimento, fornecer experiências significativas em percepção musical e auxiliar na aquisição de conhecimentos musicais importantes nesse contexto.

Muito embora as atividades descritas sejam estritamente musicais, reforçamos que a abordagem sinestésica, enquanto conceito, pode ser implementada em outras disciplinas sempre que a experiência multissensorial seja valorizada no processo de aprendizagem e considerada fundamental para a aquisição do conhecimento.

### **3.2.1 Descrição de atividades na disciplina de Percepção Musical**

Seguindo com a descrição das atividades, no caso em questão, o relato é parte da prática docente em música e as atividades que se seguem são de ordem a destacar esse processo de escuta em sala de aula, especialmente em disciplinas curriculares do curso de Licenciatura em Música.

Tendo em vista que a faculdade de ouvir e reconhecer os sons, atribuindo-lhes características específicas, é um dos objetivos da disciplina de percepção musical, os profissionais da música necessitam desenvolver essas habilidades, seja para favorecer-lhes em sua musicalidade, capacidade expressiva e performance, seja para o domínio de leitura e escrita musicais, conferindo domínio de conhecimentos a serem trabalhados tanto no âmbito da prática musical como na docência em música.

Reconhecendo ainda que as experiências são particulares, porém necessárias para o melhor desempenho em música, o treinamento é algo ofertado a todos,

indistintamente, não como uma padronização de comportamentos, mas, para o desenvolvimento esteticamente orientado das habilidades individuais.

Esse é um processo contínuo, inclusive, pois a percepção musical se desenvolve na medida em que exercitamos cotidianamente, visto que é um processo inacabado, aproveitando as inúmeras possibilidades de imersão cultural, métodos e recursos tecnológicos.

E nesse sentido, cada pessoa manifesta uma facilidade ou dificuldade num tipo de atividade, trazendo consigo um rol de experiências anteriores que justificam muitas de suas preferências de escuta e práticas interpretativas.

Ou seja, um estudante de instrumento harmônico, por exemplo, pode apresentar maior facilidade no reconhecimento de acordes enquanto um estudante de instrumento melódico, provavelmente, apresente maior facilidade na identificação de notas e melodias. Aos estudantes de instrumentos percussivos o foco pode estar no reconhecimento de estruturas rítmicas e relações de durações dos sons e seus signos.

Dessa maneira, experiências musicais anteriores dão suporte para o desenvolvimento de novas experiências, justificando a facilidade para aquilo que já é conhecido, praticado ou vivenciado, enquanto as dificuldades devem ser enfrentadas com outros recursos, abordagens ou estratégicas que viabilizem o desenvolvimento de novas habilidades musicais.

Na disciplina de Percepção e Teoria Musical ofertada ao longo da formação acadêmica, em 6 (seis) semestres consecutivos, com desenvolvimento gradual de habilidades, apresentamos os conteúdos propostos no plano de ensino a fim de possibilitar aos estudantes as experiências de escuta, reconhecimento de sons, leitura e escrita de elementos rítmicos, melódicos e harmônicos, em nível crescente de dificuldade técnica. (Tabela 1)

De acordo com a ementa da disciplina os seus objetivos são o aprimoramento e intensificação da percepção de estruturas musicais, o treinamento auditivo com ênfase nos aspectos melódicos, rítmicos e harmônicos, a ampliação das capacidades de análise e compreensão musicais, o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita musicais, por meio da apreciação musical.

<b>Disciplina</b>	<b>Termo/Ano</b>	<b>Conteúdo</b>
<b>Percepção e Teoria Musical I</b>	1º/2017	Propriedade do som: altura, intensidade, duração e timbre. Elementos constitutivos da música: melodia, ritmo, harmonia, textura, timbre, dinâmica. Características sonoras dos diversos instrumentos: famílias e grupos (naipes instrumentais). Ritmos musicais, pulsação e acentuação. Ditado de melodias tonais. Exercícios de entoação melódica. Leitura rítmica. Ritmo, vivência e movimentação. Apreciação musical. Análise auditiva. Elementos musicais na cultura brasileira.
<b>Percepção e Teoria Musical II</b>	2º/2017	Ritmos musicais, pulsações e acentuação. Ditado de melodias tonais (modo maior e menor). Ditado rítmico em compassos simples diversos. Ditado harmônico (triades). Ditado rítmico. Exercícios de entoação melódica. Leitura rítmica. Ritmo, vivência e movimentação. Composição criativa. Construção de áudio-partitura.
<b>Percepção e Teoria Musical III</b>	3º/2017	Ritmos musicais, pulsações e acentuação. Ditado de melodias tonais e atonais. Ditado rítmico em compassos compostos. Ditado rítmico em compassos irregulares. Ditado harmônico. Exercícios de entoação melódica. Leitura rítmica. Ritmo, vivência e movimentação. Composição criativa. Construção de áudio-partitura.
<b>Percepção e Teoria Musical IV</b>	4º/2017	Ritmos musicais, pulsações e acentuação. Ditado de melodias tonais e atonais. Leituras e ditados a 2 vozes. Ditado rítmico em compassos compostos. Ditado rítmico em compassos irregulares. Ditado harmônico: triades e tétrades. Exercícios de entoação melódica. Leitura rítmica em compassos diversos. Polirritmia. Ritmo, vivência e movimentação. Composição criativa. Construção de áudio-partitura.
<b>Percepção e Teoria Musical V</b>	5º/2018	Ritmos musicais, pulsações e acentuação. Ditado de melodias tonais, modais e atonais. Leituras e ditados a 2, 3 ou 4 vozes. Ditado rítmico em diversos compassos. Ditado harmônico: triades e tétrades. Exercícios de entoação melódica em diversos graus de dificuldade. Leitura rítmica em compassos diversos. Polirritmia. Ritmo, vivência e movimentação. Composição criativa. Construção de áudio-partitura.

<b>Percepção e Teoria Musical VI</b>	6º/2018	Ritmos musicais, pulsações e acentuação. Ditado de melodias tonais e atonais. Leituras e ditados a 2 vozes. Ditado rítmico em compassos mistos irregulares. Ditado harmônico: tríades e tétrades. Exercícios de entoação melódica. Leitura rítmica em compassos diversos. Polirritmia. Ritmo, vivência e movimentação. Composição criativa. Construção de áudio-partitura. Eventos sonoros e registro gráfico. Critérios de taxonomia de escuta. Planejamento de ambientes de escuta. Fundamentos de fenomenologia da percepção.
--------------------------------------	---------	--

**Tabela 1. Conteúdos da disciplina de Percepção e Teoria Musical.<sup>139</sup>**

Esses conteúdos são abordados por meio de práticas de treinamento, consideradas tradicionais, tais como, solfejos, ritmos, leituras métricas, leituras à primeira vista, ditados rítmico-melódicos e reconhecimento de acordes, valorizados na formação musical profissional e cujo domínio indica proficiência na linguagem musical, em diversos cursos de ensino superior ou de nível técnico.

Mas no caso em questão, também houve a inclusão de novas estratégias, com caráter diagnóstico e na expectativa da experiência multissensorial como forma de favorecimento da aprendizagem musical e do autoconhecimento, com reflexos na melhora da capacidade criativa e desenvolvimento de novas abordagens sobre percepção e ensino musicais.

Em audições comentadas e compartilhadas com ênfase em músicas tradicionais<sup>140</sup>, por exemplo, o estudante é levado a transformar os dados de sua avaliação numa partitura não convencional, também chamada de áudio-partitura, utilizando outros elementos de escrita, não musicais, a fim de ampliar a experiência de escuta e designar aquilo que percebeu durante a escuta, com o propósito de justificar a abordagem sinestésica, a fim de valorizar a sinestesia como parte do processo perceptivo, único, personalizado, fazendo emergir significados próprios para a mesma atividade musical e estímulos apresentados.

Ao longo do desenvolvimento do conteúdo programático, procuramos estabelecer critérios de organização crescente dos níveis de dificuldade dos

<sup>139</sup> Os conteúdos apresentados foram sugeridos por esta pesquisadora nas atualizações das matrizes curriculares em vigência à época do trabalho desenvolvido, no período de 2017 a 2020, no curso de Licenciatura em Música – Unoeste-Universidade do Oeste Paulista.

<sup>140</sup> Por música tradicional, entendemos a música ocidental ou aquela baseada em idioma tonal e signos convencionais de escrita.

exercícios de percepção musical, começando por exercícios mais simples no primeiro termo/semestre e chegando aos mais complexos ao final do curso.

Esse primeiro critério considera as experiências que o aluno traz consigo ao chegar num curso superior, com suas práticas instrumentais diversas baseadas em metodologias variadas de ensino em música, desde o ensino formal até ao autodidatismo, ou até mesmo a ausência de um conhecimento musical anterior.

Cursos superiores nos quais não há a aplicação de teste de admissão ou proficiência, como exigência para o ingresso dos estudantes na instituição, como é o caso do curso em questão nesta pesquisa, recebem alunos com níveis e tipos de formação diversas, acabando por assumir o papel formativo para o exercício da profissão docente, com uma bagagem musical básica, elementar, a fim de que consigam realizar suas atividades profissionais e progridam continuamente em seus conhecimentos musicais, permanecendo motivados a fazê-lo.

Dessa forma, outro critério de organização, em cada termo/semestre foi o foco dos exercícios voltado para o desenvolvimento da escuta, do reconhecimento das estruturas musicais nos elementos básicos (melodia, ritmo e harmonia) e ditados musicais, culminando com o desenvolvimento da partitura não convencional, no primeiro bimestre; e no segundo bimestre o treinamento tradicional, com o uso de leituras à primeira vista, solfejos e leituras rítmicas, realizados de memória, sem suporte em instrumento musical e utilizando o próprio corpo/voz como resposta aos exercícios, estimulando o uso mais criativo possível desses exercícios.

A maneira como os conhecimentos teóricos se consolidam ocorre por meio do uso simultâneo dos materiais mais tradicionais mediado pela estratégia aqui descrita, pois parte da escuta, e serve como um diagnóstico da aprendizagem musical.

Assim, voltemos a atenção à atividade de desenvolvimento da escuta, que é trabalhada em todos os termos, no primeiro bimestre, e composta de por dois momentos distintos. O primeiro deles é um exercício de escuta atenta de uma obra musical cotidiana e o desenvolvimento do que chamamos “Ficha de Análise Auditiva”.

### **3.2.2 Atividade 1 - Ficha de análise auditiva (FAA)**

Para dar início, realizamos essa atividade promovendo a escuta de uma música previamente escolhida de acordo com o nível dos conteúdos daquele termo/semestre, ou a partir das sugestões de escuta dos próprios estudantes, procurando avaliar quais

informações elementares sobre esta música os alunos conseguem reconhecer, tais como: compositor/intérprete, ano de composição, gênero/estilo, contexto histórico, entre outras características das quais possam se lembrar durante a escuta.

A pesquisa prévia sobre a música já nos dá subsídios para identificar quais são as demandas dos alunos e quais conteúdos ou assuntos devem ser aprofundados, pois, a escolha por uma música reflete, em alguma medida, quais repertórios constituem suas vivências e conhecimentos.

Este é um momento muito importante da atividade, uma vez que estabelecemos reciprocidade e troca de conhecimentos, possibilitando um momento de valorização das opiniões e preferências dos estudantes, algo que, baseado no conceito de empatia, coloca-os no centro do processo de aprendizagem e para além de si mesmos, ao encontro do outro.

Para compreender o que entendemos por empatia, emprestamos a ideia de que a empatia não se confunde com emoção vaga ou agradável, equiparada à manifestação de apreço. A empatia vai além da compaixão e da atitude afetuosa para com os outros, ela é a arte de se pôr no lugar do outro, ver o mundo a partir de sua perspectiva e isso requer a capacidade de olhar pelos olhos dos outros, entendendo suas crenças, experiências, esperanças e medos, que moldam a compreensão de mundo. (KRZARNIC, 2015).

[...] empatia é a arte de se colocar no lugar do outro por meio da imaginação, compreendendo seus sentimentos e perspectivas e usando essa compreensão para guiar as próprias ações. (KRZARNIC, 2015, posição 38 – Edição Kindle)

E como se pode notar, a escolha da música nesta atividade não se faz aleatória ou arbitrariamente, mas com propósitos a serem alcançados a partir de condutas de alteridade, na expectativa e exercício da empatia.

Definida a opção, num segundo momento, todos são levados a ouvir a música escolhida por cinco ou quatro vezes consecutivas para que em cada momento de escuta, possam perceber características variadas dessa obra.

A partir de agora, os elementos estruturais da música importam pois passamos a investigar quais são estes e como se apresentam na música escolhida, possibilitando uma situação de avaliação diagnóstica dos processos de percepção musical.

Seja qual for o estilo ou gênero musicais, procuramos identificar elementos, tais como: instrumentação, textura, métrica, sistema de composição e forma.

Para que isto seja possível, os elementos são devidamente trabalhados, um a um, por meio de pesquisas, explicações e experiências de reconhecimento auditivo, item por item, durante a aplicação das atividades ou por meio de trabalhos de fixação.

Iniciando pela instrumentação, nem todos os sons de instrumentos musicais são conhecidos previamente pelos estudantes quando ingressam num curso superior em música e dessa maneira é possível observar o que cada um deles conhece e compartilha com os demais colegas, gerando uma troca saudável de experiências, estimulando a curiosidade para o levantamento de um banco de sons, sejam ou não considerados como musicais.

A capacidade de reconhecimento da instrumentação está relacionada com o repertório de vida dos alunos e indica qual tipo de música escutam com mais frequência e para o qual há uma dedicação natural em cultivar, enquanto hábito.

Caso não conheçam o instrumento musical apresentado, os alunos são convidados a ouvir outras obras com a mesma instrumentação ou parecida, para ampliar as referências.

A descoberta de novos instrumentos musicais e seus timbres pode promover um progresso da percepção auditiva e um interesse maior pelas qualidades sonoras que venham enriquecer composições ou formas de interpretação musical com seus usos.

Ao desenvolver um bom trabalho de reconhecimento da instrumentação musical, conseguimos vincular com mais facilidade a compreensão das texturas musicais, na observação dos timbres e suas combinações, qualidades sonoras, contrastes, constituindo melodias, vozes, ritmos e harmonias, colaborando para uma formação de uma ideia musical.

Podemos entender textura como “o termo usado para referir ao aspecto vertical de uma estrutura musical, geralmente em relação à maneira como partes ou vozes isoladas são combinadas, diz então que a estrutura é polifônica, homofônica ou mista”. (SADIE, 1994, p. 942)

Mas, comparando-se com a constituição de um tecido, um material têxtil com seu relevo, suas fibras entrelaçados e gramaturas de qualidades diversas que nos conduzem às sensações que vão da maciez à aspereza, pode-se fazer uma analogia com a música ao dispor dos sons em quantidades e qualidades tímbricas diversas, aglutinando ou dispersando os sons de maneira sucessiva ou simultânea, nas

dimensões horizontal (melodia), ou vertical (harmonia), alcançando-se a ideia de textura.

De certa maneira, há uma ideia de plasticidade, de densidade, de profundidade na compreensão da textura no espaço, imaginando os elementos (melodia, harmonia e ritmo) como eixos de sustentação da música, e que pode ser favorecida com estímulos multissensoriais e sugestões presentes no exercício de escuta, em questão.

A percepção da densidade e da textura envolvem a corporeidade tanto da obra quanto do ouvinte. A rugosidade e a granulação, por exemplo presentificam imediatamente sensações táteis, visuais e auditivas relacionadas a uma superfície. A estrutura de uma trama – aberta e vazada ou compactada e impenetrável – remete à sua constituição corpórea. É a essa condição perceptiva, ontologicamente híbrida, que obras cujo aspecto textural foi realçado se destinam. (CAZNOK, 2003, p. 104)

Na observação desses aspectos, os estudantes identificam com mais facilidade qual timbre e/ou instrumento musical está desempenhando o papel de melodia principal ou secundária, por exemplo; ou quais sons estão dando suporte e fazendo o papel do acompanhamento musical.

Assim, ao caracterizar esses timbres e identificar o papel que cumprem na composição, eles conseguem classificar a textura como monofônica, homofônica ou polifônica, que são as texturas mais conhecidas e estudadas, dentre outras possibilidades.

Essa habilidade é fundamental para a compreensão de estruturas mais específicas como tema, motivo, frase, seção, entre outros termos da análise e estética musicais, cujo conhecimento é exigido na formação acadêmica, desenvolvido em disciplina própria para este fim.

Outro aspecto importante nesta atividade é promover um senso de medida do tempo e uma habilidade de internalização da contagem regular do tempo. Essa habilidade está relacionada com a métrica por meio da qual estabelecemos uma relação de medida e procuramos identificar onde recai o acento métrico na música, a fim de organizar a contagem dos pulsos/tempos.

A contagem regular do tempo, em certa medida, reproduz algo que, organicamente, já acontece em nossos corpos por meio dos batimentos cardíacos, do ritmo cerebral, da respiração, os quais tornam-se referências de uma constância ou estabilidade no e do decurso do tempo e que guiam nossas experiências de escuta e

análise da música, cuja transcrição pode ser realizada através dos signos musicais, traços ou grafismos.

O treinamento, então, pode ser bastante útil nessa fase ao introduzir a noção de uma duração de tempo a ser registrada em partitura, posteriormente e através de ditados musicais, na qual seja necessário o uso dos signos de escrita tradicional, por exemplo, em que a precisão dessa escrita seja uma competência a ser alcançada pelo músico.

No que se refere ao aspecto do sistema ou idioma composicional, na escuta os alunos também são levados a indicar, caso conheçam, qual sistema de composição baseia a música escutada. Este também é um elemento amparado por aspectos da cultura e mediado historicamente, uma vez que muitas vezes, recorreremos a uma menção diacrônica da obra, para sugerir o sistema/idioma composicional.

Nesse contexto, observados os elementos anteriores e suas correspondências no contexto histórico, observa-se em maior recorrência a indicação dos sistemas modal, tonal ou atonal.

E por fim, a forma musical está relacionada com a maneira como se dá a organização das seções e frases musicais a fim de compreender o sentido musical, através dos contrastes entre as partes.

Conforme a música escutada, seu gênero ou estilo, se é cantada ou, exclusivamente, instrumental, popular ou erudita, entre outras características, veremos maneiras diversas de disposição do material musical, de acordo com o sentido ou objetivo a ser alcançado pelo compositor, no momento da fruição estética.

Ao estudo da forma, neste âmbito, segue um estudo mais aprofundado dos elementos musicais, enquanto estruturas menores de um todo musical, em etapas posteriores.

Se buscarmos um suporte teórico para essa atividade, até aqui, podemos pensar na própria teoria da Gestalt como uma referência importante, visto que procuramos compreender o todo, delineando o material sonoro ouvido.

Muito embora os princípios da Gestalt estejam relacionados com a percepção de formas e objetos, baseando-se em relações psicofisiológicas, gerando leis que favorecem um sistema de leitura visual, ainda sim, observamos que há uma reciprocidade com os processos de análise do material sonoro, uma vez que nas práticas musicais o fenômeno sonoro é percebido, integralmente, pelo corpo todo, na unidade dos sentidos.

O postulado da Gestalt, no que se refere a essas relações psicofisiológicas, pode ser assim definido: todo o processo consciente, toda forma psicologicamente percebida está estreitamente relacionada às forças integradoras do processo fisiológico cerebral. A hipótese da Gestalt, para explicar a origem dessas forças integradoras, é atribuir ao sistema nervoso central um dinamismo auto-regulador que, à procura de uma própria estabilidade, tende a organizar as formas em todos coerentes e unificados.

Essas organizações originárias da estrutura cerebral, são, pois, espontâneas, não arbitrárias, independentemente de nossa vontade e de qualquer aprendizado. A escola da Gestalt, colocando o problema nesses termos, vem possibilitar uma resposta a muitas questões até agora insolúveis sobre o fenômeno da percepção. (GOMES FILHO, 2008, p. 26)

Assim, com bases nesses princípios, observamos que os elementos musicais, tais como notas, melodias, harmonias, texturas, instrumentação, métrica, ritmo, forma, entre outros, são unidades formais que configuram o todo musical. No princípio da unidade, identificamos esses elementos por meio das relações que se estabelecem entre estes na configuração do todo, ou em partes deste.

No princípio da segregação, que é a organização no nível figura-fundo, temos “a capacidade perceptiva de separar, identificar, evidenciar, notar ou destacar unidades, em um todo compositivo ou em partes deste todo, dentro relações formais dimensionais, de posicionamento”. (GOMES FILHO, 2008, p. 30)

Nesse sentido, a atividade promove, fortemente, o trabalho de segregar os elementos musicais no sentido de estabelecer comparação entre estes, favorecendo a análise e a interpretação do todo musical.

Já a unificação da forma consiste na igualdade ou semelhança dos estímulos, verificando-se o aspecto da harmonia, do equilíbrio, e da coerência do estilo formal das partes ou do todo, na composição.

Para que unificação da organização se dê, dois outros princípios se mostram presentes: o da proximidade que agrupa os elementos que estão próximos e tendem a ser estar juntos; e o da semelhança ou similaridade, que organiza os elementos de acordo com características comuns entre si, atribuindo-se índices qualitativos para tal análise.

Segundo Gomes Filho (2008, p. 35), “semelhança e proximidade são dois fatores que, além de concorrerem para a formação de unidades, concorrem também para promover a unificação do todo, daquilo que é visto, no sentido da harmonia e equilíbrio visual”.

A lei do fechamento colabora para a formação das unidades e suas formas de organização se dirigem para uma ordem espacial que tende a completar e dar continuidade ao elemento estrutural, preenchendo as lacunas.

Na boa continuidade ou continuação, temos na impressão de que as partes se sucedem de um modo coerente, suave, sem interrupções, numa trajetória fluida, alcançando a melhor e mais estável forma possível.

E por fim, temos a lei da pregnância da forma que é a lei básica da Gestalt, assim definida por Gomes Filho (2008, p. 36)

As forças de organização da forma tendem a se dirigir tanto quanto o permitam as condições dadas, no sentido da harmonia e do equilíbrio visual. Qualquer padrão de estímulo tende a ser visto de tal modo que a estrutura resultante é tão simples quanto o permitam as condições dadas.

Em outras palavras, pode-se afirmar que um objeto com alta pregnância é um objeto que tende espontaneamente para uma estrutura mais simples, mas equilibrada, mais homogênea e mais regular. Apresenta um máximo de harmonia, unificação, clareza formal e um mínimo de complicação visual na organização de suas partes ou unidades compositivas.

Nesse sentido, uma melhor pregnância pressupõe que a organização formal com as melhores e plenas condições para sua compreensão do ponto de vista estrutural e assim, quanto mais clara for a organização da forma mais compreensível será sua leitura ou interpretação. Assim como, quanto mais complexa ou confusa for a organização, menor será o seu grau de pregnância.

Ao observar a instrumentação, a métrica e a forma, por exemplo, usamos os princípios da proximidade, similaridade, fechamento: na análise das notas musicais, não apenas isoladamente, nota por nota, mas também pela unidade que caracteriza a própria melodia, nos acentos métricos que ajudam a dar o contorno rítmico aos trechos, bem como nos modelos de organização das seções da música que conduzem aos tipos de forma musical.

Em relação à textura podemos verificar o uso do princípio da segregação na organização e/ou sobreposição das estruturas, uma vez que a disposição dos elementos nas dimensões melódicas e harmônicas podem alterar a relação figura-fundo. Inclusive, aspectos harmônicos também estão relacionados com o fechamento na obra, diante das sensações de tensão e repouso que causam.

E no que se refere ao sistema de composição, observamos o princípio da boa continuidade e pregnância, pois sistema está relacionado com um conjunto de regras

que amparam e concebem a própria obra musical, caracterizando-a e localizando-a no contexto histórico e estético.

Independentemente da qualidade dos elementos observados no exercício, percebemos o todo musical para depois avaliar a natureza dos elementos. A máxima gestáltica se torna evidente, pois o todo musical não se dá pela soma destes, mas por meio do próprio fenômeno; já no momento da escuta o todo musical nos é dado.

Analogicamente,

[...] quer se trate da compreensão de uma palavra quer da percepção das cores e das posições espaciais, não podemos ver no funcionamento nervoso o acionamento de dispositivos preestabelecidos, que os estímulos, na razão de suas propriedades objetivas, viriam acionar de fora. O processo fisiológico que corresponde à cor ou à posição percebidas, ao significado da palavra, deve ser improvisado, constituído ativamente no momento da percepção. A função tem, pois, uma realidade positiva e própria, não é uma simples consequência da existência dos órgãos ou do substrato. O processo de excitação forma uma unidade indecomponível e não é feito da soma dos processos locais. [...] não são os estímulos que fazem as reações ou que determinam o conteúdo da percepção. Não é o mundo real que faz o mundo percebido. (MERLEAU-PONTY, 2006, p. 139)

Desta maneira, é possível compreender melhor o trecho musical apresentado na atividade e preencher o que denominamos Ficha de Análise Auditiva (FAA) com as informações observadas, tornando-se este um dos objetos de avaliação, na disciplina.

É relevante mencionar que a atividade em questão não é recurso exclusivo desta pesquisa, é uma prática reiterada em muitos cursos de música ou ambientes de formação, inspirada em autores como Eduardo Campolina (1956-), Virgínia Bernardes (s/n) e Pablo Y Castro (s/n); mas no âmbito desta pesquisa, é considerada uma ferramenta que ajuda a organizar a escuta atenta, objetivando uma situação de fruição estética significativa.

O importante é que o nível da atividade seja exequível, tornando a escuta um momento de descoberta prazerosa, de valorização das capacidades dos alunos na compreensão elementar do material musical apresentado.

Nesse sentido, os estudantes são convidados a exercitar essa escuta mediada pela análise auditiva no seu cotidiano, utilizando as músicas que mais apreciam e conhecem, sendo estimulados a observar com mais atenção aquilo que escutam e que faz parte de seus repertórios e experiências, compartilhando, posteriormente, com seus colegas em sala de aula.

Outro detalhe importante é que a cada termo/semestre, conforme os alunos vão avançando em conhecimentos teóricos em música e, principalmente, no contato com novos repertórios ampliados pelas experiências de escuta, outros elementos são incluídos na FAA, tais como: tonalidade e progressão harmônica.

As capacidades auditivas, então, vão se desenvolvendo nas dimensões estruturais da música e avançando para o reconhecimento de escalas, modos, acordes, posições e inversões, funções que exercem no trecho (em razão do sistema composicional tonal), entre outros elementos mais exigentes, cujo aprofundamento é trabalhado em momento posterior.

### **3.2.3 Atividade 2 - Partitura não convencional**

Na sequência, descrevemos a atividade de produção de uma partitura não convencional a partir de elementos da análise auditiva. Podemos dizer que a realização da atividade 1 seja um preparo para este momento, pois fornece base para o reconhecimento de estruturas musicais, por meio de pesquisa prévia e da reflexão sobre as características da música utilizada.

Para o momento da produção da partitura não convencional, leva-se em consideração um novo exercício de escuta, a partir de uma sugestão musical diferente, de preferência desconhecida, mas num nível compatível com os conteúdos abordados, para observar como os alunos procedem à observação ou identificação dos elementos, numa situação de contato primeiro com a música.

A música é apresentada por algumas vezes, e após a escuta os estudantes começam a produzir a partitura podendo utilizar todo e qualquer signo de escrita não convencional, como traços, grafismos, figuras, cores, texturas, em movimentos lineares ou não lineares.

Podem ser utilizados papéis de diferentes gramaturas, cores e texturas; materiais de pintura variados, colagens e relevos que os estudantes trazem para a sala de aula. Vale lembrar que em algumas situações, também é possível utilizar recursos de pintura digital ou editores de imagem e aplicativos, quando e se a atividade for realizada por meio de aplicativos de computadores ou celulares.

Mas durante o processo de escuta, e sempre que necessário, a música é repetida quantas vezes forem necessárias para que o aluno possa conferir o que está ouvindo, produzindo e, assim, vá enriquecendo com novos detalhes cada elemento

percebido. É nesse momento que a expectativa da experiência multissensorial aliada ao exercício de análise auditiva já realizando anteriormente, pode se refletir na partitura não convencional.

Inclusive, o uso das cores para designar os sons assumindo significados próprios para cada ouvinte, as texturas, os grafismos, o movimento dos traços, cada elemento visual utilizado poderá transmitir um significado único, pois a cada escuta, o aluno tem a oportunidade de registrar suas percepções e sobrepor novas características e nuances, pois este processo é contínuo e inacabado.

Então, os alunos terão atribuído um caráter particular a cada elemento percebido, gerando uma maneira personalizada de registrar a música escutada, genuinamente. Desse processo surge uma partitura não convencional diferente, única, a partir do mesmo material de escuta apresentado para todos.

Assim como nas artes visuais, nada está pronto. É preciso que o espectador complemente aquilo que percebe na obra com aquilo que ele mesmo é. Os significados são resultado da relação do espectador com a obra no momento da fruição; e na música isto não é diferente.

As partituras produzidas são, então, compartilhadas entre os estudantes para que eles contemplem na partitura dos demais uma maneira diversa de perceber a mesma música.

Dessa maneira, ao ter sua partitura devolvida, os alunos confrontam os elementos compartilhados entre os colegas com a sua maneira de perceber. Cada escuta é uma experiência e cada experiência se sobrepõe às demais, nos registros.

Assim como, ao olhar atentamente a neve, eu decomponho sua "brancura" aparente, que se resolve em um mundo de reflexos e de transparências, da mesma maneira pode-se descobrir uma "micromelodia" no interior do som, e o intervalo sonoro é apenas a enformação final de uma certa tensão sentida em primeiro lugar em todo o corpo. (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 284)

Para exemplificar, compartilhamos uma partitura não convencional produzida por esta pesquisadora, a partir da música utilizada no 1º termo e que é compatível com os conteúdos trabalhados na disciplina, já citados anteriormente.

Trata-se da música “Da maré” (Figura 7), de autoria de Ricardo Breim e Luiz Tatit, que faz parte do material do PAM – Projeto Alfabetização Musical, promovido em parceria com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, em 1993 e

coordenado por Ricardo Breim, com o intuito de introduzir a música popular brasileira na rede estadual de ensino.

A letra da canção sugere uma construção circular, indicando um retorno constante ao ponto inicial, mecanismo que ocorre por similaridade na música e que contém uma melodia construída sobre graus conjuntos, sem saltos intervalares, numa constância de movimentos ascendentes e descendentes, com um encadeamento baseado no campo harmônico de Dó Maior e empréstimos de dominante e subdominantes secundárias, tipicamente tonal, cantada por uma voz feminina adulta e outra infantil, com textura homofônica e forma estrófica.

Da maré  
 Ao luar  
 Algo há  
 De bom  
 No ar  
 Onde for  
 Meu amor  
 Vive  
 Ao sabor  
 Da maré....  
 (Ricardo Breim/Luiz Tatit)

## Da maré

Ricardo Breim/Luiz Tatit

The musical score is written in 2/4 time and consists of two staves. The first staff begins with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The melody is composed of quarter and eighth notes. The lyrics are: 'Da ma ré ao lu ar al go há de bom no ar'. The chords above the first staff are: F/A, G/B, C, F, C/E, G, C, Am, G/B, C, F, C. The second staff continues the melody with lyrics: 'On de for meu a mor vi ve ao sa bor'. The chords above the second staff are: F, C/E, B<sup>b</sup>, Fm, G, A<sup>7</sup>, Dm, G, F, G. The piece ends with a double bar line.

Figura 7. Partitura com escrita convencional. Da maré (Ricardo Breim/Luiz Tatit)



Figura 8. Partitura não convencional – Da maré

A partitura não convencional (Figura 8), como já dito, é uma atividade personalizada pois reflete a experiência do indivíduo durante a escuta, revelando os primeiros processos percepto-cognitivos em torno da atividade musical.

O trabalho em questão (Figura 9) já apresenta os elementos musicais conforme se apresentam em suas propriedades de altura, duração, intensidade e timbre, como se pode observar, além dos elementos trabalhados na FAA:

	<p>O traço mais intenso indica a voz como instrumento melódico e a variação de altura é indicada pela mudança de cores, além do movimento, na construção da melodia.</p>
	<p>As cores distintas e sombreadas indicam a variação dos acordes. Cada cor corresponde a um acorde diferente, no âmbito de um campo harmônico presente.</p>
	<p>A marcação dos pulsos/tempos é transcrita pelo uso dos traços e pequenos círculos, reforçando uma ideia de duração e intensidade, indicando instrumentos de percussão distintos com qualidades tímbricas e andamento diferentes, como elementos da instrumentação e da métrica.</p>
	<p>As cores e os traços indicam a ideia de textura. Como as cores ao fundo são leves e referem-se aos acordes, os traços bem delineados com movimento ascendente e descendente, sinalizam profundidade, numa ideia de</p>
	<p>O efeito esfumado é utilizado para para indicar a sobreposição de vozes em coro cantando em uníssono; os movimentos melódicos, ascendentes e descendentes em seus fragmentos, referem-se aos motivos. A partitura não convencional, ainda linear, pode ser lida como uma partitura convencional, com a presença de duas frases musicais.</p>

**Figura 9. Descrição dos elementos de grafia não convencional**

Observamos que o material revela as múltiplas experiências retratadas com os elementos e conhecimentos de que dispõem os alunos, com suas referências e necessidades, como extensão de seus corpos, na apreensão do lápis, no modo de expressão e tensão dos traços, na textura do papel, nos materiais e objetos utilizados para colorir e transferir as impressões, sensações e informações colhidas no momento da escuta.

Da mesma maneira, há um som objetivo que ressoa fora de mim no instrumento, um som atmosférico que está entre o objeto e meu corpo, um som que vibra em mim "como se eu me tivesse tornado a flauta ou o pêndulo"; e enfim um último estágio em que o elemento sonoro desaparece e torna-se a experiência, aliás muito precisa, de uma modificação de todo o meu corpo. A experiência sensorial só dispõe de uma margem estreita: ou o som e a cor, por seu arranjo próprio, desenham um objeto, o cinzeiro, o violão, e esse objeto fala de uma só vez a todos os sentidos; ou então, na outra extremidade da experiência, o som e a cor são recebidos em meu corpo, e torna-se difícil limitar minha experiência a um único registro sensorial: espontaneamente, ela transborda para todos os outros. A experiência sensorial, no terceiro estágio que descrevíamos há pouco, só se especifica por um "acento" que indica antes a direção do som ou a da cor. Neste nível, a ambiguidade da experiência é tal que um ritmo auditivo faz imagens cinematográficas se fundirem e dá lugar a uma percepção de movimento, quando sem apoio auditivo a mesma sucessão de imagens seria muito lenta para provocar o movimento estroboscópico. Os sons modificam as imagens consecutivas das cores: um som mais intenso as intensifica, a interrupção do som as faz vacilar, um som baixo torna o azul mais escuro ou mais profundo. A hipótese de constância, que para cada estímulo atribui uma e apenas uma sensação, é tanto menos verificada quanto mais nos aproximamos da percepção natural. "É na medida em que a conduta é intelectual e imparcial (*sachlicher*) que a hipótese de constância se torna aceitável no que diz respeito à relação entre o estímulo e a resposta sensorial específica, e que o estímulo sonoro, por exemplo, limita-se à esfera específica, aqui a esfera auditiva." (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 306-307)

Pensamos no fato de que a cada escuta temos a possibilidade de perceber uma nova característica não percebida antes, cada qual uma experiência subjetiva e plena, que complementa e enriquece as informações já percebidas e coletadas, depurando em detalhes o todo percebido, tornando-se a escuta uma forma de viver a música e não apenas de conhecê-la.

Dessa maneira, a partitura não convencional é como um espelho que revela a maneira como cada um percebe, sente, vive a música, efetivamente. Fenomenologicamente,

A sensação é intencional porque encontro no sensível a proposição de um certo ritmo de existência — abdução ou adução — e porque, dando sequência a essa proposição, introduzindo-me na forma de existência que assim me é sugerida, reporto-me a um ser exterior, seja para abrir-me seja para fechar-me a ele. Se as qualidades irradiam em torno de si um certo modo de existência, se elas têm um poder de encantamento e aquilo que há pouco chamávamos de um valor sacramental, é porque o sujeito que sente não as põe como objetos, mas simpatiza com elas, as faz suas e encontra nelas a sua lei momentânea. Esclareçamos. Aquele que sente e o sensível não estão um diante do outro como dois termos exteriores, e a sensação não é uma invasão do sensível naquele que sente. (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 288)

Vislumbrar a própria partitura e observar os resultados é como dar-nos conta daquilo que nos permitimos perceber, bem como daquilo que se permitiu perceber, é momento de revelação, do gesto que avança ao encontro de algo genuíno, verdadeiro. É como “congelar” um momento único, irrepetível, para o qual não retornaremos em razão do decurso temporal, mas que se reflete na partitura, fazendo memória das sensações evocadas no momento de sua feitura.

Partilhar esses resultados com os demais é, nesse sentido, um gesto generoso e de abertura à consciência dessas sensações que experimentamos e que nos revela as adaptações pelas quais passamos para se fôssemos aptos a vivê-las e delas nos recordarmos. (MERLEAU-PONTY, 1999)

Cada sensação, sendo rigorosamente a primeira, a última e a única de sua espécie, é um nascimento e uma morte. O sujeito que tem a sua experiência começa e termina com ela, e, como ele não pode preceder-se nem sobreviver a si, a sensação necessariamente se manifesta a si mesma em um o meio de generalidade, ela provém de alguém de mim mesmo, ela depende de uma sensibilidade que a precedeu e que sobreviverá a ela, assim como meu nascimento e minha morte se pertencem a uma natalidade e a uma mortalidade anônimas. Pela sensação, eu apreendo, à margem de minha vida pessoal e de meus atos próprios, uma vida de consciência dada \*» o da qual eles emergem, a vida de meus olhos, de minhas mãos, de meus ouvidos, que são tantos Eus naturais. Toda vez que experimento uma sensação, sinto que ela diz respeito não ao meu ser próprio, aquele do qual sou responsável e do qual decido, mas a um outro eu que já tomou partido pelo mundo, que já se abriu a alguns de seus aspectos e sincronizou-se a eles. Entre minha sensação e mim há sempre a espessura de um

saber originário que impede minha experiência de ser clara para si mesma. Experimento a sensação como modalidade de uma existência geral, já consagrada a um mundo físico, e que crepita através de mim sem que eu seja seu autor. A sensação só pode ser anônima porque é parcial. Aquele que vê e aquele que toca não sou exatamente eu mesmo, porque o mundo visível e o mundo tangível não são o mundo por inteiro. Quando vejo um objeto, sinto sempre que ainda existe ser para além daquilo que atualmente vejo, não apenas ser visível mas ainda ser tangível ou apreensível pela audição, e não apenas ser sensível mas ainda uma profundidade do objeto que nenhuma antecipação sensorial esgotará. (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 291)

Mais uma vez, verifica-se que a unidade dos sentidos são a via para que perscrutar o mundo, penetrar no segredo das coisas e que as sensações são, já, parte do processo de alcance da consciência.

Em certa medida, a produção da partitura não convencional, com a transcrição das sensações que partem da audição, mas também são táteis e visuais, já é um processo de análise dos resultados apresentados na partitura, nas quais o registro material de uma sensação ocorreu, migrando de sua espacialidade e amplitude para o plano unidimensional, possibilitando-nos visualizá-la.

A consciência é alcançada, assim, por meio da reflexão do percebido, para o qual a sensação é o ponto de partida, como um germe.

A consciência, tematizada pela reflexão, é a existência para si. E, com o auxílio dessa ideia da consciência e dessa ideia do objeto, mostra-se facilmente que toda qualidade sensível só é plenamente objeto no contexto das relações de universo, e que a sensação só pode ser sob a condição de existir para um Eu central e único. (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 295)

Essa atividade de produção da partitura não convencional também pode ser também baseada em estímulos olfativos, gustativos ou cinestésicos, com o uso do espaço por meio da movimentação corporal, da dança e de maneiras criativas para registrar a partitura não convencional, desde que seja conduzida desse modo, a fim de produzir resultados diferentes, igualmente sensoriais.

O processo será sempre rico de descobertas e de constituição de significados que favoreçam a aprendizagem como um todo, e especialmente musical.

Toda sensação é espacial, nós aderimos a essa tese não porque a qualidade enquanto objeto só pode ser pensada no espaço, mas porque, enquanto contato primordial com o ser, enquanto retomada, pelo sujeito que sente, de uma forma de existência indicada pelo sensível, enquanto coexistência entre aquele que sente e o sensível, ela própria é constitutiva de um meio de

experiência, quer dizer, de um espaço. (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 298)

Então, o conteúdo musical formal e curricular que é apresentado na sequência se baseia nas leituras dessas partituras e no uso de estratégias de ensino que atendam às demandas dos alunos, considerando esses resultados como ponto de partida.

A abordagem sinestésica se revela, neste caso, na possibilidade de uso dos elementos visuais não convencionais com qualidades próprias (cor, luz, brilho, profundidade, temperatura) associadas aos sons que são impalpáveis e cuja plasticidade não se dá de maneira estática, mas sim no movimento e decurso do tempo com suas características (intensidade, duração, altura, timbre), bem como nas sensações táteis pelo uso dos materiais na confecção da partitura, conduzindo aos resultados.

Porém, a estratégia de ensino não pretende reduzir a escuta ao registro visual, pois a simples observação ocular dos dados e fenômenos não ocorre singularmente. A visão não detém a capacidade máxima de atestar os conhecimentos, por si só, e necessitará dos demais sentidos, como já dito.

Os sentidos necessitam uns dos outros para se alcançar a completude das informações. E o corpo, em sua totalidade, por meio da percepção em parceria com a cognição e a linguagem, é o lugar onde as informações são processadas e tornadas significativas.

A sensação, tal como a experiência a entrega a nós, não é mais uma matéria indiferente e um momento abstrato, mas uma de nossas superfícies de contato com o ser, uma estrutura de consciência, e, em lugar de um espaço único, condição universal de todas as qualidades, nós temos com cada uma delas uma maneira particular de ser no espaço e, de alguma maneira, de fazer espaço. Não é nem contraditório nem impossível que cada sentido constitua um pequeno mundo no interior do grande, e é até mesmo em razão de sua particularidade que ele é necessário ao todo e se abre a este. (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 299)

Convém lembrar que no âmbito escolar essas atividades são um recurso recorrente, através do desenho, promovendo a transcrição de elementos sonoros e a descrição de experiências sonoras, estimulando a criatividade, entre outros objetivos extramusicais. Aqui, nomeamos essas atividades como um conjunto de estratégias amparadas na experiência sinestésica.

### 3.3 ABORDAGEM SINESTÉSICA COMO ESTRATÉGIA ATIVA

A sinestesia, como fenômeno de caráter multissensorial, vem se tornando cada vez mais mencionada, comentada e estudada porque pode ser entendida como uma etapa da percepção, justificando a variedade de experiências decorrentes de um modo de vida conectado, integrado, estimulado sensorialmente, de maneira simultânea e ubíqua.

Ela vem sendo observada como uma ocorrência cada vez mais cotidiana e, talvez, como um resultado de nossas interações, sejam elas virtuais ou presenciais, próprios da contemporaneidade, levando-nos às novas experiências multissensoriais que este contexto parece nos oferecer.

Relembrando Basbaum nesse contexto (2016, p. 314),

É fácil notar a medida em que o ambiente tecnológico digital onipresente é fundação dessa experiência contemporânea marcada por uma saturação do campo sensorial. Saturação essa que, se não nos libertou ainda da tela, trouxe ao primeiro plano os demais sentidos – aliás, fala-se hoje, por toda parte, também em experiências olfativas; retirou da visão a primazia moderna e estabeleceu um ponto de experiência marcadamente sinestésico, que desmontou a concepção de espaço moderna.

Se hoje estamos imersos num ambiente marcado pela cultura digital, pela prevalência das experiências audiovisuais mediadas pela internet e pela inteligência artificial, que tentam reproduzir a sinestesia tão própria e humana, é importante refletir sobre o quanto desconhecemos a respeito da sinestesia que nos constitui e o quanto, ao mesmo tempo, somos impelidos a reconhecê-la, uma vez que os valores de reprodutibilidade, racionalização, eficiência e velocidade, entre outros, incitam o caos sensorial.

Sobre isso, Basbaum (2016, p. 320) no diz: “O mundo em que vivemos, cujo sentido e cujo modo de experiência emergem do primado da percepção digital é o mundo da sinestesia tecnicada”.

Sendo assim, como é possível transitar por esses espaços da tecnologia digital sem perder o valor da experiência primeira? Ainda não temos respostas, apenas sugere-se que o processo de autoconhecimento seja um meio fundamental para não nos tornarmos vulneráveis aos que nos conhecem melhor que nós mesmos.

O retorno à experiência perceptiva é uma sugestão incontestável que Merleau-Ponty (1999) nos oferece e nela está a compreensão da percepção de modo sinestésico.

A percepção sinestésica é a regra, e, se não percebemos isso, é porque o saber científico desloca a experiência e porque desaprendemos a ver, a ouvir e, em geral, a sentir, para deduzir de nossa organização corporal e do mundo tal como o concebe o físico aquilo que devemos ver, ouvir e sentir. A visão, diz-se, só pode apresentar-nos cores ou luzes, e com elas formas, que são os contornos das cores, e movimentos, que são as mudanças de posição das manchas de cor. Mas como situar na escala das cores a transparência ou as cores "turvas"? Na realidade, cada cor, no que ela tem de mais íntimo, não é senão a estrutura interior da coisa manifestada no exterior. O brilho do ouro apresenta-nos sensivelmente sua composição homogênea, a cor embaçada da madeira apresenta-nos a sua composição heterogênea. Os sentidos comunicam-se entre si e abrem-se à estrutura da coisa. (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 308)

Ratificando-se a unidade dos sentidos como condição para que o corpo cumpra sua função de síntese perceptiva, pensemos em como se dá a percepção do objeto e como a sinestesia é apresentada como etapa da percepção, uma vez que nela as qualidades do objeto estão sendo experimentadas pelos sentidos, não apenas com as funções que lhes são específicas, mas como um sistema sinérgico, integral e de colaboração na recepção do estímulo, visto que se comunicam e se conhecem dinamicamente.

O objeto intersensorial está para o objeto visual assim como o objeto visual está para as imagens monoculares da diplopia, e na percepção os sentidos se comunicam assim como na visão os dois olhos colaboram. A visão dos sons ou a audição das cores se realizam como se realiza a unidade do olhar através dos dois olhos: enquanto meu corpo é não uma soma de órgãos justapostos, mas um sistema sinérgico do qual todas as funções são retomadas e ligadas no movimento geral do ser no mundo, enquanto ele é a figura imobilizada da existência. Há um sentido em dizer que vejo sons ou que ouço cores, se a visão ou a audição não são a simples posse de um quale opaco, mas a experiência de uma modalidade da existência, a sincronização de meu corpo a ela, e o problema das sinestésias recebe um começo de solução se a experiência da qualidade é a de um certo modo de movimento ou a de uma conduta. Quando digo que vejo um som quero dizer que, à vibração do som, faço eco através de todo o meu ser sensorial e, em particular, através desse setor de mim mesmo que é capaz das cores. O movimento, compreendido não como movimento objetivo e deslocamento no espaço, mas como projeto de movimento ou "movimento virtual", é o fundamento da unidade dos sentidos. (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 314)

Dessa forma, explicamos porque a abordagem apresentada neste trabalho é denominada como sinestésica. A experiência multissensorial decorrida destas atividades e tornadas, elas mesmas, a oportunidade de vivenciar tal experiência, traz de volta a integralidade dos sentidos, a partir da escuta e do som, enquanto fenômeno.

Assim, o uso de uma maneira personalizada para registrar as características percebidas por meio do corpo, em ação, sejam quais forem os recursos utilizados, no movimento do corpo, no uso do desenho ou outras manifestações artísticas, revela o processo perceptivo e suas interações cognitivas, com as condições biopsicológicas presentes, valoriza o repertório pessoal e a bagagem de conhecimentos e vivências que o aluno traz consigo, resignificando o material ouvido.

Mas também queremos classificar esta abordagem como uma estratégia ativa, no conjunto das novas metodologias, advindas de uma necessidade de atualização das práticas docentes favorecendo uma educação prospectiva e proativa.

Prospectiva porque se preocupa com o futuro e suas demandas, mas também proativa porque deseja desenvolver nos indivíduos maior responsabilidade pelas próprias ações, vislumbrando melhorias no processo de ensino e aprendizagem.

Assim, as denominadas metodologias ativas do século XXI vêm sendo inseridas no meio educacional, principalmente no ensino superior, onde ainda se observa uma transmissão de conhecimentos de maneira fragmentada, comprometendo a formação do futuro profissional, não apenas na aquisição de conteúdos, mas também no seu preparo sócio-emocional para lidar com as vicissitudes da vida.

A qualidade do ser social e emocionalmente competente se revelou como uma necessidade urgente na formação profissional, uma vez que estes, em tese, aplicariam os conhecimentos obtidos no meio acadêmico na sociedade, impactando-a positivamente ou não, de acordo com suas ações frente às demandas.

Uma vez que a existência de metodologias de ensino ou tecnologias em educação não é suficiente para a plena resolução das questões de melhoria do ensino ou da promoção de uma formação de qualidade, inclusiva, emancipatória, que possibilite o alcance da autonomia e do pensamento crítico, é preciso pensar que o reconhecimento dos problemas, seus enfrentamentos e, sobretudo, a conscientização sobre as necessidades de mudança, talvez sejam, ainda, o melhor caminho.

Assim, a capacitação do docente de ensino superior, para atuar em diversos espaços formativos vem sendo constantemente pensada, no sentido de garantir que o processo de formação profissional se efetive positivamente, cada vez mais favorecendo os alunos no desenvolvimento de suas competências e habilidades.

O problema revelado no ensino superior se estende a outras instâncias de formação educacional, e as soluções para vencer as dificuldades de formação dos indivíduos vêm sendo requeridas inclusive no ensino básico e em diversos espaços de ensino, formais ou informais, presenciais ou à distância.

Na educação musical essas questões também são recorrentes e devem ser objeto de reflexão pois a tendência de ensino pautado apenas na técnica musical ou profundamente teorizado existe, mesmo com uma variedade de métodos ativos em música conhecidos desde o século XX, tais como Dalcroze, Willems, Suzuki, Schafer e outros que privilegiam a escuta como ação e estão próximos do discurso fenomenológico.<sup>141</sup>

A ideia de uma aprendizagem ativa é antiga, inclusive. Segundo Mattar (2017, p. 19), metodologias ativas não são novidade, pois desde os primórdios do pensamento ocidental podemos observar a tendência no modo de provocar a busca do conhecimento por meio do processo de questionamento.

O que se pode dizer é que o conceito de metodologia ativa é dinâmico e está em construção e, nessa situação, o aluno está no centro do processo como seu protagonista e também responsável pela sua aprendizagem, apenas guiado pelo professor.

Sugerimos então, a partir dessa perspectiva, que o conhecimento é fruto de um fazer refletido, organizado mentalmente, consolidado por uma aprendizagem ativa, corporificada.

Nesse contexto, é importante ressaltar que a aprendizagem musical se dá por diversas vias. Se estamos valorizando a escuta como um primeiro fazer musical podemos pensar na escuta e seus processos de significação musical.

Segundo Leman (2008, p. 93-94), ao abordar a Teoria de Broeckx sobre a formação expressiva dos significados musicais,

---

<sup>141</sup> Os métodos Dalcroze, Kodaly, Willems e Suzuki são conhecidos como métodos ativos em educação musical, da primeira geração de educadores musicais, enquanto o trabalho do educador Raymond Murray Schafer é considerado um método ativo da segunda geração, no século XX, de acordo com Fonterrada (2005).

A descrição subjetiva da música, em sua opinião, é a descrição verbal da expressividade musical experiente. Baseia-se em três processos: sinestésico, cinestésico e cenestésico. Um quarto processo está envolvido com o interpretativo. O processamento sinestésico envolve integração multissensorial. As propriedades físicas do áudio musical — como frequência, duração, densidade espectral e intensidade — são primeiramente percebidas como categorias auditivas de tom, duração, timbre e volume, que então levam, via integração sinestésica (ou multissensorial), a impressões de espaço visual e tátil, como extensão, densidade, peso, suavidade, rugosidade, dureza, maciez, liquidez e efemeridade. O processamento cinestésico diz respeito à detecção da dinâmica musical. A música é dinâmica no sentido de que as propriedades físicas (frequência, amplitude, e assim por diante) evoluem através do tempo e geram em nossa percepção segregando fluxos e objetos que levam, via processamento ideomotor, a impressões de movimento, gesto, tensão e liberação de tensão. O processo cenestésico permite que a experiência seja transformada em uma descrição linguística. Permite a descrição do sentimento geral ou consciência das propriedades da multimodalidade e das propriedades da cinestesia. Um quarto processo, o pensamento analógico, baseia-se na interpretação cognitiva e associação. Embora a teoria acima pareça se concentrar em pistas estruturais e processamento cognitivo, há uma ligação direta com o processamento afetivo também. Esta ligação se deve ao fato de que a percepção do qualia e movimento está relacionada à recompensa. Nesta teoria, a detecção do movimento está fortemente associada às funções de recompensa (LEMAN, 2008, p. 93-94 – tradução nossa).<sup>142</sup>

Aqui, é importante considerar que a Teoria de Broeckx também tem reciprocidade com a fenomenologia e com os teóricos da Gestalt, pois a essência desta teoria está na observação da expressividade musical e da significação, por meio do relato de como o corpo como um todo está envolvido no processamento da escuta.

---

<sup>142</sup> Subjective description of music, in his view, is the verbal description of experienced musical expressiveness. It is based on three processes: synesthetic, kinesthetic, and cenesthetic. A fourth process is involved with interpretation. Synesthetic processing involves multisensory integration. Physical properties of musical audio—such as frequency, duration, spectral density, and loudness—are first perceived as auditory categories of pitch, duration, timbre, and volume, which then lead, via synesthetic (or multisensory) integration, to impressions of visual and tactile space, such as extension, density, weight, smoothness, roughness, hardness, softness, liquidity, and ephemerality. Kinesthetic processing concerns the sensing of musical dynamics. Music is dynamic in the sense that physical properties (frequency, amplitude, and so on) evolve through time and generate in our perception segregated streams and objects that lead, via ideomotor processing, to impressions of movement, gesture, tension, and release of tension. The cenesthetic process allows the experience to be turned into a linguistic description. It allows the description of the general feeling or awareness of the properties of multimodality and the properties of kinesthesia. A fourth process, analogical thinking, is based on cognitive interpretation and association. Although the above theory appears to focus on structural cues and cognitive processing, there is a direct link with affective processing as well. This link is due to the fact that the perception of qualia and movement is related to reward. In this theory, the sensing of movement is strongly associated with reward functions (LEMAN, 2008, p. 93-94)

Fornecer um esquema geral de como as articulações corporais sinestésicas e cinestésicas são transformadas por meio da linguagem, num nível cenestésico, estabelecer uma ligação entre os movimentos expressivos e auto-observação desses movimentos é processo que demanda mais atenção.<sup>143</sup>

Ainda que muitos métodos e recursos tecnológicos surjam, ou até mesmo a ausência de método para se ensinar música seja uma recorrência, o fato é que a formação convencional, baseada num conteúdo teórico em detrimento da experiência musical, experiência esta quase sempre condicionada a um conjunto de regras e padrões, é uma parte malfadada da aprendizagem musical e, por vezes, apresentada como a única via para se aprender e fazer música.

A possibilidade da improvisação, da exploração sonora como nova via de aprendizagem abre espaço para as reflexões e o surgimento de novas estratégias de ensino que estão alinhadas também a novos sistemas de composição e às inovações estéticas propostas desde o início do século XX.

Sem qualquer restrição de conteúdos em música, quaisquer materiais sonoros, sejam de idioma modal, tonal, atonal ou quaisquer outros, inseridos num contexto histórico e cultural, podem e devem ser ministrados de maneira multissensorial, a fim de alcançar profundo conhecimento, vez que o corpo está inteiramente envolvido.

A abordagem sinestésica tem esse propósito: a de favorecer a aprendizagem por meio de uma experiência profunda em que o corpo está integralmente disponível no processo cognitivo.

As atividades descritas nesta abordagem são apenas uma sugestão das inúmeras possibilidades e poderiam ser consideradas como estratégias ativas, uma vez que o aluno está no centro do processo de aprendizagem, sua experiência é a base para o conhecimento profundamente enraizado no corpo.

---

<sup>143</sup> While Broeckx's account of expressive meaning-formation was inspired by phenomenological and gestalt-theoretic approaches to music, its intuition sounds surprisingly actual. The essence of this theory is that a description of musical expressiveness and signification can be a report of how it feels when your brain is engaged in the valenced multimodal and kinesthetic processing of the musical audio stream. It provides a general schema of how synesthetic and kinesthetic corporeal articulations can be turned into linguistic-based second-person descriptions and, finally, into first-person descriptions (analogical thinking). A broadening of this theory toward the measurement and analysis of corporeal articulations is straightforward. Also, the link between music-driven expressive movements and self-observed verbal descriptions of these movements needs further attention in terms of the distinction between self and the other (here understood as a virtual other which is induced by music). (LEMAN, 2008, p. 94)

Quanto mais o aluno avança na capacidade de reconhecer as estruturas musicais, estabelecendo comparações com diversas referências e recursos, mais favorece sua compreensão global a respeito de música, não aquela que ocorre apenas no meio externo quando se pode ouvir, mas também aquela que acontece mentalmente, quando lembramos da música ouvida ou quando a imaginamos. Ainda estamos a descobrir todo o potencial que a música desempenha em nossa vida.

Boa parte do que ocorre durante a percepção da música também pode ocorrer quando a música é “tocada na mente”. A imaginação de uma música, mesmo nas pessoas relativamente não musicais, tende a ser notavelmente fiel não só ao tom e ao sentimento do original, mas também à altura e ao ritmo. A base disso é a extraordinária tenacidade da memória musical, graças à qual boa parte do que ouvimos nos primeiros anos de vida pode ficar “gravado” no cérebro pelo resto de nossa existência. O fato é que o nosso sistema auditivo, nosso sistema nervoso, é primorosamente sintonizado para a música. Ainda não sabemos quanto isso se deve às características intrínsecas da música — seus complexos padrões sonoros tecidos no tempo, sua lógica, seu ímpeto, suas sequências indecomponíveis, seus insistentes ritmos e repetições, o modo misterioso como ela incorpora emoção e “vontade” — e quanto às ressonâncias especiais, sincronizações, oscilações, excitações mútuas, *feedbacks* etc. no imensamente complexo conjunto de circuitos neurais multinivelados que fundamenta nossa percepção e reprodução musical. (SACKS, 2007, p. 11)

Considerando mais uma vez que o fator emocional é amplamente favorável aos processos cognitivos e sem o qual a aprendizagem tarda, observamos que as conexões entre as áreas cerebrais ocorrem em razão do funcionamento da ínsula, estrutura complexa que torna a emoção consciente.

A ínsula é uma das áreas mais complexas do cérebro, e talvez a que mais levantou debates. [...] É uma área chave no cérebro porque conecta sistemas emocionais com o córtex, é o sistema que torna a emoção consciente. E aí vem uma das pistas pelas quais a emoção e o corpo não podem ser separados. A parte de trás da ínsula mapeia as sensações do corpo, intervém no equilíbrio da postura e integra os sinais de todas as vísceras. O prestigiado neurologista e neurocientista Antonio Damasio disse que a emoção sem consciência corporal foi apenas uma experiência intelectual. A ínsula gerencia a postura corporal e a postura mental. Talvez não sejam assim tão diferentes. A ínsula foi catalogada como a área do cérebro mais envolvida na ideia de nós mesmos, do eu. (CASTELLANOS, 2021, p. 32-33 – tradução nossa)<sup>144</sup>

<sup>144</sup> La ínsula es una de las áreas más complejas del cerebro, y quizás la que más debates ha levantado. [...] Es un área clave en el cerebro porque conecta los sistemas emocionales con la corteza, es el sistema que hace consciente la emoción. Y aquí viene una de las pistas por las cuales emoción y cuerpo no pueden separarse. La parte posterior de la ínsula cartografía las sensaciones del cuerpo,

A emoção, portanto, é outro elemento importante no processo de autoconhecimento e na constituição de nossos conhecimentos, frutos de uma ação corporal total; e na abordagem sinestésica temos uma situação favorável para o uso de todas as informações disponíveis.

Todas as informações são colocadas à disposição da investigação da realidade, na observação do meio e de nós mesmos, na relação entre estes entes, na metacognição.

A possibilidade de reconhecer todas as nossas habilidades e capacidades seria muito favorecida com uma abordagem em educação que valorize o corpo de maneira global, em seus múltiplos aspectos, num todo amparado em valores, autoconfiança, postura e força.

Nós também somos nossa postura. A tal ponto é importante, que a área do cérebro mais envolvida na ideia que temos de nós mesmos seja também a área que processa a postura corporal. Alguns experimentos sugerem que a postura mental e corporal são as mesmas. Será fantástico ver como a ciência nos traz de volta à ideia de que somos um corpo enterrado, o corpo como um todo, fruto da interação de suas partes. Ideia que nos acompanha há séculos. (CASTELLANOS, 2021, p. 52 – tradução nossa)<sup>145</sup>

Sendo assim, a ideia de que aprender fazendo é uma maneira mais eficaz do que a ideia de apenas reter conteúdos que certamente serão esquecidos se não forem treinados constantemente, ressalta que a constituição de hábitos é um fator importante na consolidação de práticas que se cristalizam enquanto conhecimento.

Para garantir que abordagem sinestésica seja eficaz é preciso que ela faça parte do cotidiano, seja utilizada como parte de um conjunto de ferramentas, técnicas, até se tornar naturalizada.

Podemos inferir que a questão do hábito consolida o conhecimento como algo naturalizado. Aquilo que realizamos constantemente tem a possibilidade de tornar real

---

interviene en el equilibrio de la postura e integra las señales de todas las vísceras. El prestigioso neurólogo y neurocientífico Antonio Damasio decía que la emoción sin consciencia corporal era tan solo una vivencia intelectual. La insula gestiona la postura corporal y la postura mental. Quizás no sean tan diferentes. La insula ha sido catalogada como el área del cerebro más involucrada en la idea de nosotros mismos, del yo. (CASTELLANOS, 2020, p. 32-33, Edição Kindle).

<sup>145</sup> Somos también nuestra postura. Hasta tal punto es importante, que la zona del cerebro mas involucrada en la idea que tenemos de nosotros mismos es también la zona que processa la postura corporal. Algunos experimentos sugieren que la postura mental y la corporal son lo mismo. Será fantástico ver como la ciencia nos devuelve a la idea de que somos un cuerpo entero, el cuerpo como um todo fruto de la interacción de sus partes. Idea que nos há acompañado durante siglos. (CASTELLANOS, 2021, p. 52, Edição Kindle).

uma informação dada, donde se observa, igualmente, o papel do corpo todo no processo de uma aprendizagem consciente.

Até agora tenho argumentado que dependemos das características anatômicas e bioquímicas do corpo, e que além disso sua dinâmica responde às leis estabilizadas pela aprendizagem cultural e pessoal, com a sorte de que essa legislação é negociável. O cérebro tenderá a fazer o que tem sido acostumado. Se jogarmos água por uma montanha, ela tenderá a percorrer o caminho mais profundo. A mesma coisa acontece com a informação que o cérebro passa. Ele tenderá a tomar o circuito neural mais consolidado pelo hábito. Não é uma tarefa fácil reeducar o cérebro para fazer um circuito. (CASTELLANOS, 2021, p. 52 – tradução nossa)<sup>146</sup>

E para garantir um ciclo de formação que compreenda professores preparados para utilizar estratégias ativas como esta, alunos abertos à utilização de novas ferramentas de ensino, condições materiais e logísticas para a aplicação destas ferramentas, é preciso incentivo constante em pesquisa, capacitação e estrutura. Segundo Bacich e Moran (2018, xv),

As pesquisas atuais nas áreas da educação, psicologia e neurociência comprovam que o processo de aprendizagem é único e diferente para cada ser humano, e que cada um aprende o que é mais relevante e que faz sentido para ele, o que gera conexões cognitivas e emocionais. Metodologias ativas englobam uma concepção do processo de ensino e aprendizagem que considera a participação efetiva dos alunos na construção da sua aprendizagem, valorizando as diferentes formas pelas quais eles podem ser envolvidos nesse processo para que aprendam melhor, em seu próprio ritmo, tempo e estilo.

Porém, ter acesso a conteúdos, adquirir conhecimento e boa memória não são suficientes para as necessidades deste tempo. Conhecer é apenas uma das várias necessidades do ser humano. É preciso desenvolver a capacidade de fazer um bom uso dos conhecimentos alcançados, e isso só é visualizado quando a sociedade está em estado de equilíbrio nas relações entre os entes que são interdependentes.

Aprendemos ativamente desde que nascemos e ao longo da vida, em processos de *design* aberto, enfrentando desafios complexos, combinando trilhas flexíveis e semiestruturadas, em todos os campos (pessoal, profissional, social) que ampliam

---

<sup>146</sup> Hasta ahora he argumentado que dependemos de las características anatómicas y bioquímicas del cuerpo, y que además su dinámica responde a unas leyes estables por el aprendizaje cultural y personal, con la suerte de que esa legislación es negociable. El cerebro va a tender a hacer aquello a lo que há estado acostumbrado. Si dejamos caer agua por un monte, esta tenderá a recorrer el camino más profundo. Lo mismo pasa con la información que transita el cerebro. Tenderá a tomar el circuito neuronal más consolidado por el hábito. No es tarea fácil reeducar al cerebro a tomar un circuito (CASTELLANOS, 2020, p. 52, Edição Kindle).

nossa percepção, conhecimento e competências para escolhas mais libertadoras e realizadoras. A vida é um processo de aprendizagem ativa, de enfrentamento de desafios cada vez mais complexos. (MORAN, 2018, p. 2)

Temos vislumbrado cada vez mais a necessidade do desenvolvimento global de competências sócio-emocionais diante das demandas da sociedade. Essas competências têm sido consideradas como um conjunto amplo de valores a serem disseminados a partir de uma visão integral das pessoas e os contextos de vida delas. Assim sendo, formar pessoas implica também em formar o caráter delas, na humanização dos processos educativos.

Isso parece envolver aspectos ligados à sensibilização, à empatia, à capacidade criativa, confiança, responsabilidade, ética, autonomia, curiosidade, pensamento crítico, compartilhamento e cooperação: um conjunto de capacidades que podem ser bem desenvolvidas no âmbito da interdisciplinaridade entre as artes, as ciências e as tecnologias.

Ou seja, não estamos isolados, precisamos uns dos outros e pouco vale o conhecimento não aplicado ou utilizado para finalidades meramente burocráticas, sem promover um real benefício para um maior número possível de pessoas, de maneira a garantir uma qualidade de vida mais ampla.

E também não podemos deixar de pensar que esse contexto recruta em nós um desenvolvimento de nossas capacidades perceptivas e de compreensão do entorno, que se dá por meio de um estar no mundo consciente e reflexivo, oriundo da relação com as coisas e os com os sujeitos.

Outra característica interessante é que nas metodologias ativas a aprendizagem, bem como a construção de conhecimentos, ocorre no próprio 'fazer'. O caráter de uma metodologia ativa é desenvolver autonomia do aprendiz, por meio da própria ação.

Além disso, uma aprendizagem se torna realmente significativa se todos os elementos da vida humana forem afetados por uma consistente mudança de consciência em relação a si e ao mundo.

A aprendizagem é ativa e significativa quando avançamos em espiral, de níveis mais simples para mais complexos de conhecimento e competência em todas as dimensões da vida. Esses avanços realizam-se por diversas trilhas com movimentos, tempos e desenhos diferentes, que se integram como mosaicos dinâmicos, com diversas ênfases, cores e

sínteses, frutos das interações pessoais, sociais e culturais em que estamos inseridos. (MORAN, 2018, p. 2)

E também,

Em um sentido amplo, toda aprendizagem é ativa em algum grau, porque exige do aprendiz e do docente, formas diferentes de movimentação interna e externa, de motivação, seleção, interpretação, comparação, avaliação, aplicação. “A curiosidade, o que é diferente e se destaca no entorno, desperta a emoção. E, com a emoção, se abrem as janelas da atenção, foco necessário para a construção do conhecimento” (Moran, 2013, p. 66). A aprendizagem mais profunda requer espaços de prática frequentes (aprender fazendo) e de ambientes ricos em oportunidades. Por isso, é importante o estímulo multissensorial e a valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes para “ancorar” os novos conhecimentos. (MORAN, 2018, p. 3)

Na perspectiva fenomenológica é preciso perceber o outro e a si próprio, a língua, o tempo e o espaço, enfim, o mundo. E isso é possível por meio da percepção, que não é acabada, e que se renova a cada novo estímulo que recebemos, constituindo os saberes. Segundo Merleau-Ponty (1999, p. 26),

Construímos a percepção com o percebido. E, como o próprio percebido só é evidentemente acessível através da percepção, não compreendemos finalmente nem um nem outro. Estamos presos ao mundo e não chegamos a nos destacar dele para passar à consciência do mundo. Se nós o fizéssemos, veríamos que a qualidade nunca é experimentada imediatamente e que toda consciência é consciência de algo. Este “algo” aliás não é necessariamente um objeto identificável. Existem duas maneiras de se enganar sobre a qualidade: uma é fazer dela um elemento da consciência, quando ela é objeto para a consciência, tratá-la como uma impressão muda quando ela tem sempre um sentido; a outra é acreditar que este sentido e esse objeto, no plano da qualidade, sejam plenos e determinados.

Nesse processo, o corpo apreende do mundo aquilo que lhe é dado a conhecer, pois a nossa percepção chega aos objetos e eles, uma vez constituídos, tornam-se a razão de nossas experiências.

O corpo é o veículo do ser no mundo e ter um corpo é, para um ser vivo, juntar-se a um meio definido, confundir-se com certos projetos e empenhar-se continuamente neles. Na evidência deste mundo completo em que ainda figuram objetos manejáveis, na força do movimento que vai em direção a ele, e em que ainda figuram o projeto de escrever ou de tocar piano, o doente encontra a certeza de sua integridade. (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 123)

Assim, verificamos a importância de uma abordagem que favoreça todos esses contextos da aprendizagem significativa pois valoriza das demandas e necessidades

dos alunos; de maneira ativa, pois coloca os alunos como protagonistas; empática, no exercício de ir ao encontro do outro e colocar-se em seu lugar; multissensorial, pois revela o pleno potencial dos mesmos. A abordagem sinestésica é concebida como este veículo de aprendizagem.

E isso só se faz possível se partirmos do entendimento de que a sinestesia é uma parte do processo perceptivo, presente em todas as pessoas que podem experimentá-la de maneira vívida ou provocada, de acordo com as teorias já mencionadas em capítulo anterior.

Muito embora a sinestesia possa ser até mesmo desenvolvida nos indivíduos, por indução ou associação, e também vivenciada em razão do uso de substâncias que desencadeiam quimicamente as experiências multissensoriais, na abordagem sinestésica reforçamos que não temos o intuito de ensinar as pessoas a serem sinestetas, mas favorecer o processo de aprendizagem, seja qual for o conteúdo, numa condição em que o binômio sinestesia-percepção seja reconhecido como a primeira e inequívoca forma de aprender.

O que acontece na criança em desenvolvimento que interage com seu ambiente para produzir um sinesteta? Os sinestetas desenvolvem seu dom porque isso lhes proporciona certas vantagens no cotidiano? Por exemplo, é possível que a sinestesia seja útil ao aprender o alfabeto ou aprender a ler? A sinestesia oferece uma maneira de processar impressões complexas, como música, gosto ou cheiro? Eu acho que as crianças sinestésicas desenvolvem seus dons para lidar com um mundo acelerado cheio de novas impressões, emoções e símbolos. A sinestesia pode ser aprendida? Eu acho que pode ser desenvolvida, que se pode tornar-se consciente ou consciente dela, mas não é certamente um truque que pode ser aprendido a partir de um livro de instruções. Também acho que uma criança precisa ser aberta e sensível às experiências sinestésicas. (CAMPEN, 2008, p. 42 - tradução nossa)<sup>147</sup>

As pesquisas sobre sinestesia têm colaborado com a elucidação de vários processos e dada a importância do assunto, estamos aprendendo a aprender mais.

Estudos de sinestesia e uma série de manifestações de sinestesia de interesses relevantes, ainda que fracos para a

---

<sup>147</sup> What happens in the developing child that interacts with its environment to produce a synesthete? Do synesthetes develop their gift because it provides them with certain advantages in daily life? For instance, is it possible that synesthesia is useful when learning the alphabet or learning to read? Does synesthesia offer a way to process complex impressions such as music or taste or smell? I would guess that synesthetic children develop their gifts to come to grips with a fast-whirling world full of new impressions, emotions, and symbols. Can synesthesia be learned? I think that it can be developed, that one can become conscious or aware of it, but it is certainly not a trick that can be learned from an instruction book. I also think a child needs to be open and sensitive to synesthetic experiences. (CAMPEN, 2008, p. 42)

atualização explícita, que são cortadas por causa da abordagem tradicional muito estreita de seu estudo, podem ajudar a entender melhor os mecanismos do cérebro como um todo, as regularidades mais profundas no funcionamento da mente humana, e fenômenos e processos mal compreendidos, como pensamento abstrato, metáfora, evolução da linguagem e cognição como um todo. (SIDOROFF-DORSO et al apud LUPENKO, 2019, p. 147 – tradução nossa)<sup>148</sup>

Ou seja, se numa atividade solicitada ao aluno, a ação recruta os diversos órgãos dos sentidos, possibilita movimento corporal, acessa conhecimentos por meio da memória, estimula a pesquisa e a leitura, promove a experimentação sensorial, envolve emoções e dá abertura à expressão; se o conjunto das atividades resultar no propósito e objeto da metodologia aplicada, o conhecimento advindo dessa prática terá ocorrido por meio da sinestesia, no sentido mais abrangente do termo.

Curiosamente, esses estímulos são apresentados sem que o participante esteja focado nos estímulos em si, mas como são elementos integrantes do processo de aprender estes evidenciam uma forma “orgânica” de aprender, o que nos faz pensar em diversas possibilidades que envolvam o uso de cores, cheiros, sabores, sons, entre outros elementos valiosos, num contexto cultural específico.

Neste caso, é o professor que conduz a apresentação dos estímulos de maneira mais prazerosa e respeitosa possível, valorizando todas as habilidades e conhecimentos trazidos pelos alunos na atividade.

É nesse sentido que sugerimos ser a abordagem sinestésica uma possibilidade de estratégia ativa, por todas as suas características e bases conceituais apontadas para promover conhecimento fundamental à resolução de problemas, por meio da criatividade, constituindo respostas socioemocionais competentes, gerando capacidade de uma leitura fidedigna da realidade, favorecendo a autonomia, valorizando a sensibilização e experiência estética por meio da multissensorialidade.

Se desejamos uma formação humana e profissional baseada em novos valores, que permita à sociedade o exercício do respeito, do altruísmo, da colaboração mútua, precisamos repensar o modelo educacional, as abordagens, as metodologias

---

<sup>148</sup> Studies of synesthesia and a number of relevant interesting, yet too weak for explicit actualization, manifestations of synesthesia, which get cut off because of the too narrow traditional approach to its study, can help better understand the mechanisms of the brain as a whole, the more profound regularities in the functioning of the human mind, and poorly understood phenomenon and processes, such as abstract thinking, metaphor, evolution of language, and cognition as a whole. (SIDOROFF-DORSO et al apud LUPENKO, 2019, p. 147)

aplicadas, numa perspectiva que valorize o indivíduo em suas potencialidades e particularidades, que o respeite e o aceite integralmente, como ele é.

Inclusive, uma educação nessa dimensão pode promover o desenvolvimento mais amplo daquilo que cada um é capaz de realizar, possibilitando que cada qual colabore à sua maneira com a transformação dessa mesma sociedade.

Alunos e professores seriam favorecidos nesse processo, porque a personalização das abordagens, a motivação profunda e a valorização de seus potenciais, incentivariam o exercício da reflexão e do autoconhecimento, fatores necessários para uma reação sustentada na vontade própria, na capacidade de escolha e em projetos de vida efetivos.

Os conceitos de sinestesia e percepção aqui colocados são conceitos fundamentais nessa questão visto que é por meio da percepção que organizamos o conhecimento em seu contato primeiro com os estímulos que nos cercam pela ação dos sentidos, ao reconhecer as qualidades dos sensíveis e promover maneiras personalizadas de compreensão destes. A sinestesia, nesse sentido, virá a ser um modo da percepção operar o conhecimento do mundo.

E a abordagem sinestésica, enquanto estratégia ativa, poderia facilitar o ensino de música privilegiando a aprendizagem por meio de experiências multissensoriais, recrutando em nós essas operações perceptivas como constituintes de um novo conhecimento

## **CONCLUSÕES: SER SINESTETA**

Talvez seja pretencioso pensar na sinestesia como uma forma de conhecer e reconhecer o mundo, e ainda mais, quando apresentada na forma de uma experiência musical. A experiência musical, evidentemente, não resume a sinestesia, mas a partir da sinestesia ela ganha novo significado.

A sinestesia é um ponto de partida para compreendermos como aprendemos, como desenvolvemos o pensamento, como nutrimos nossas memórias e partilhamos a vida: é sobre o que somos. Quando experimentamos, conscientemente, as fusões sensoriais e também quando, potencialmente, vivenciamo-las por meio de associações, induções, em contextos culturais diversos, somos sinestetas.

Por isso, esse trabalho foi realizado com o intuito de colocar a sinestesia num outro lugar de discussão, como instância ou fase dos processos perceptivos, como um amálgama das funções superiores, participando do desenvolvimento da linguagem, da cognição, da criatividade, da atenção, da memória, do afeto, entre outras habilidades, fazendo valer a contribuição histórica dos estudos filosóficos que apontam para os aspectos ontológicos, na observância de que as novas pesquisas confirmam vários desses apontamentos.

A questão mais incômoda, inicialmente, é o fato da sinestesia ser considerada um distúrbio ou transtorno cerebral, em razão do desconhecimento de suas características ou da sua relação ou concomitância com algumas patologias.

Para quem tem consciência de sua sinestesia isso é, claramente, duro e cruel. Evidentemente, aquilo que é desconhecido, diferente ou curioso tende a ser relacionado com algo anormal e, por isso, causa estranheza.

Mas também, no fato de que a sinestesia é um assunto de difícil elucidação, há uma dificuldade entre as pessoas em reconhecer as características relacionadas ao fenômeno, e por isso mesmo, identificarem-se como sinestetas. Partindo do posicionamento de que somos ontologicamente sinestetas, é importante investigar o fenômeno.

E como se pode observar nesta pesquisa, cuja contribuição foi promover um estado do conhecimento, uma atualização a partir das pesquisas realizadas sobre o assunto, o interesse sobre a sinestesia é crescente e possibilitará, cada vez mais, o alcance de novas descobertas.

Dessa forma, realizamos um levantamento bibliográfico privilegiando as publicações dos últimos 30 (trinta) anos, em obras que também contribuíram para constituir uma linha do tempo sobre o assunto. Há uma profusão maior de artigos, mas as obras privilegiadas nesta pesquisa foram as publicações em livros.

Foi possível delinear uma breve história da sinestesia, desde a concepção amparada na filosofia, nas artes, até as descobertas mais recentes, revelando aspectos genéticos, neurofisiológicos e comportamentais.

Ao longo do trabalho o binômio sinestesia-percepção foi abordado com suporte nos eixos teóricos sugeridos, seja a filosofia e antropologia, ou as neurociências, ou ainda conceitos aplicados à cognição, no âmbito da educação, demonstrando as correlações e aspectos interdisciplinares a respeito, além de propor uma nova maneira de conceber a sinestesia.

Considerando essa perspectiva, a partilha de um relato de experiência exitosa em educação musical amparada na experiência multissensorial também foi um objetivo nesta pesquisa, a fim de sugerir a abordagem sinestésica como estratégia ativa de ensino.

Então, pudemos observar, por meio dos estudos sobre a percepção, enquanto faculdade de aprender por meio dos sentidos, que desde os clássicos da antiguidade grega, o entendimento a respeito do mundo se dá através de um corpo natural e pleno de potência, cuja característica animada se revela pelo movimento e pelo ato de perceber. Na percepção, os corpos são afetados uns pelos outros, provocados pelos sensíveis e operam de maneira indissolúvel, ainda que os sentidos possuam suas especificidades. E ao mesmo tempo em que são específicos, os sentidos são unos.

Ainda que, historicamente, os sentidos tenham sido considerados como uma forma de engano no processo perceptivo e que apenas pelo raciocínio alcançaríamos o verdadeiro conhecimento e as teorias que reforçaram a separação entre percepção e sensações sejam referenciais no meio acadêmico, observamos uma atenção maior às vertentes que advogam pelo retorno à experiência primeira e à valorização do corpo no processo cognitivo.

Dessa maneira, a fenomenologia é um referencial teórico neste trabalho, na qual se considera a percepção a fonte originária do conhecimento, juntamente com as sensações, na relação entre os corpos quando se deixam perceber, na constituição do conhecimento e as transformações oriundas desse processo.

Na contribuição da fenomenologia, temos a percepção como algo inacabado e inesgotável. A percepção é subjetividade encarnada e a consciência é a presença irrefletida nas coisas, instaurando-se uma ambiguidade no processo de apreensão do mundo e, por isso, o retorno à experiência.

Contrariando o modelo cartesiano, que submete o corpo à uma função menor no processo cognitivo e o submete à razão, a fenomenologia propõe que, na existência encarnada, compreendemos e expressamos o mundo de maneira estrutural, pois não somos apenas um corpo fisiológico, mas sim um corpo situado e dotado de formas de agir: o corpo é o ser no mundo e pela percepção tomamos posse do mundo, ao nos prover as melhores opções para a ação.

Nesse contexto, é importante ressaltar a importância da antropologia dos sentidos, enquanto eixo teórico, uma vez que as questões culturais são fundamentais para o processo de significação do mundo, no qual concebemos as atividades perceptivas como decodificações do mundo que transformam o meio, revelando a dinamicidade da cultura.

Cada cultura, cada sociedade tem seu modelo sensorial, seus modos de compreensão e organização do mundo e, no conjunto das normas e formas de convivência, os comportamentos implicam em maneiras de sentir, conceber e agir.

Também, no decurso da história, podemos observar como os sentidos foram subjugados e controlados, gerando segmentação ou valorização de alguns deles em detrimento nos demais, conforme sua função ou utilidade no processo civilizatório, ao mesmo tempo que constatamos a defesa da unidade dos sentidos, por meio dos diversos autores mencionados neste trabalho.

A partir disso, consideramos os sentidos tanto naquilo em que são específicos como nas qualidades que compartilham entre si, na apreensão do conhecimento. O tato é um ligante das operações sensórias, é um sentido de totalidade corporal; o olfato nos apresenta condições de reagir aos perigos e delícias do mundo através dos cheiros e com o paladar guarda similaridades, pois o paladar congrega modalidades sensoriais através dos sabores, cujos significados transferem à palavra as qualidades multissensoriais; a audição nos conecta imediatamente ao mundo na capacidade de ouvir e emitir sons, pelos quais somos invadidos e preenchidos nos dando um senso de espacialidade; e a visão nos projeta no mundo, na constatação das qualidades e aparências das coisas.

Daí se depreende que, na experiência, a percepção, a sinestesia e a linguagem operam, conjuntamente, na compreensão do mundo, não podendo prescindir de quaisquer sentidos, uma vez que, quando um deles nos falta os demais são recrutados de maneira mais intensa.

Assim mesmo, os avanços culturais e tecnológicos, da cultura oral até o advento da cultura tipográfica e, sobretudo, da cultura midiática e digital, instauraram a primazia da visão e colocaram à prova a nossa capacidade de compreender o mundo em totalidade, pela integralidade do corpo e da operação dos sentidos.

Nesse sentido podemos verificar o papel da linguagem, na atribuição de significados, legando força à palavra e gerando conjuntos de códigos carregados de valores, pois cada língua se torna uma maneira de interpretar o mundo e é, portanto, um fundamento da cultura, revelando como uma dada coletividade sente, pensa e se comporta.

Ao contrário do que somos levamos a pensar, a linguagem não pode ser limitada aos atributos visuais da representação da palavra, vez que a linguagem expressa os fenômenos sensoriais. No ato de escrever, de falar e no pensar, temos todos os sentidos operando em conjunto, sugerindo a sinestesia.

E é nesse afastamento ou isolamento dos níveis sensórios que podemos observar um prejuízo para a vida humana, que retira a possibilidade de uma consciência de vida e instaura um modo de inconsciência coletiva, dificultando nossa compreensão de mundo e de si.

Assim, podemos inferir que a arte é um guia para a percepção, um meio para treinar o julgamento e comunicar experiências anteriores às nossas, como um legado que nos auxilia no desenvolvimento da compreensão estética e exercício da ética, além de ser um campo da afetividade, estabelecendo comunicação.

O processo de produção artística e de fruição estética é permeado pela multissensorialidade, uma vez que, na obra de arte, a leitura de mundo nos coloca em frente às sensações, às emoções, na exploração dos territórios de interação entre os sentidos, do que concluímos que a arte é sinestésica por natureza e nutre a vida.

Quando a sinestesia é destacada como uma característica da obra de arte e não como uma qualidade intrínseca do ser, vemos a profusão de trabalhos artísticos denominados como multissensoriais ou sinestésicos, dada a necessidade de os artistas comunicarem suas experiências ou a intenção de provocar nos expectadores as mesmas experiências.

Vimos, especialmente a partir do século XVI, como uma cronologia da sinestesia na arte, uma infinidade de trabalhos produzidos, trazendo à luz ao assunto. A sinestesia era, até aqui, vista como um elemento da obra, uma figura de linguagem, uma característica adicional.

Quando da constatação de que algumas pessoas experimentavam a sinestesia de maneira vívida e outras não, isso nos conduziu à ideia de que um comportamento diferente do comum é uma forma de patologia.

Com o advento das neurociências e o interesse renovado pela sinestesia, no âmbito da pesquisa, diante das obras de arte e dos relatos de experiência dos sinestetas, fossem artistas ou não, ensejaram a necessidade de maior caracterização das experiências e a investigação mais apurada sobre prejuízos ou danos causados às pessoas, pela associação a transtornos ou alucinações.

As pesquisas em neurociência, então, foram desenvolvidas para desvendar as áreas cerebrais, suas funções e padrões de funcionamento amparados pela ideal de normalidade. Os meios de validação e os testes de consistência somados, posteriormente, aos exames de neuroimagem e marcadores genéticos, foram utilizados para comprovar a ocorrência da sinestesia, delineando suas características e índices de incidência na população, com suporte na nova psicologia.

Várias teorias foram apresentadas para explicar a sinestesia, a maioria delas defendendo a unidade dos sentidos, e outros estudos identificaram comportamentos recorrentes, embora não houvesse um padrão de comportamento referencial, nem mesmo sua necessidade.

Os relatos de experiência dos sinestetas puderam, então, ser considerados com fonte valiosa de informação sobre esses comportamentos, destacando-se os aspectos culturais, o meio em que os indivíduos desenvolvem suas capacidades, a maneira como são educados, seus hábitos alimentares e medicamentosos, o uso ou não de substâncias alucinógenas, as doenças que os acometem.

Muitos tipos de sinestesia foram catalogados indicando a fusão de dois ou mais sentidos e revelando uma riqueza de manifestações e comportamentos, habilidades que, de alguma maneira, colocaram sinestetas em destaque, fosse na atuação profissional, por exemplo, ou na estigmatização, por serem diferentes. E somos diferentes, independentemente da consciência dos traços sinestésicos.

Então, precisamos aludir ao fato de que a sinestesia não é uma anormalidade. Se um comportamento ou função tem a capacidade de provocar prejuízos ao

indivíduo, geralmente se entende que este tem uma anormalidade. Se danos provocados em uma área cerebral, parte do corpo ou resposta do indivíduo evidenciam sérios problemas a este, temos uma associação direta dessas ocorrências com um prejuízo para o mesmo.

Se até aqui, a sinestesia foi associada às ocorrências que configuram perdas para uma pessoa, como uma incapacidade, ouso dizer que este pensamento é equivocado. Pois a sinestesia não é algo relacionado àquilo que não se pode fazer, mas sim a algo que se pode fazer além, além dos padrões estabelecidos como normais ou esperados.

Se a administração de drogas ou medicamentos é cogitada para controlar uma ocorrência como a sinestesia que, embora não cause prejuízo, é considerada anormal, não estaria essa prescrição provocando perdas? Nesse sentido, cabe às neurociências continuar investigando o que de fato causa prejuízo a uma pessoa e observar em que medida isso é atribuível à sinestesia ou não.

De maneira que, mesmo os pesquisadores que chegaram a considerar a sinestesia como um transtorno, na atualidade, já se posicionam de outra maneira, pois, inclusive, a maioria dos sinestetas vívidos não a consideram um prejuízo, relatando aspectos positivos relacionados à memória e capacidade de aprender, por exemplo.

São muitas as características da sinestesia, dentre as principais: tem caráter genético, é involuntária e durável, consistente, racional. Os tipos mais comuns e recorrentes são aqueles que envolvem as relações entre som e cor, som e grafemas, na interação entre os sentidos da audição e visão, como constatação de que a cultura, no decurso da história, privilegiou esses mesmos sentidos.

Se existem tantos tipos de sinestesia catalogados, manifestados de maneira não padronizada, isso também é uma constatação de que há maior riqueza em sermos diferentes, únicos; e a sinestesia nos mostra isso.

Por isso mesmo, as teorias da sinestesia nos apontam, por meio dos relatos de experiência sinestésica, a variedade de respostas para os estímulos comuns, marcada pelo ambiente em que nos encontramos, pelos hábitos e conjunto de conhecimentos apreendidos e também pelo aparato biológico próprio, o corpo e suas habilidades. Compartilho, agora, algumas de minhas memórias:

“Tentei me lembrar da primeira vez que eu ouvi colorido. Se essa experiência sempre existiu, ao menos quando ela se tornou consciente para mim?

Acho que tenho uma resposta: no meu primeiro recital de piano. Eu tinha apenas 6 anos e a música que eu tocava era de um leve e desbotado lilás. Eu tocava uma pequena música inspirada na cultura japonesa e estava vestida com trajes típicos. Creio que esta seja a minha primeira lembrança de sons coloridos. Eu parecia estar envolta nessa cor que emoldurava o toque dos meus dedos sobre o piano e tornava a experiência de meu primeiro recital algo inesquecível.

Mas essa descrição me leva a outras lembranças não exatamente musicais, mas que eram para mim tão intensas quanto a troca de sensações que ocorreram naquele recital.

Eu sempre senti, profundamente, os estímulos que me foram apresentados ao longo da vida, e eles me chamavam à atenção de uma forma curiosa, multissensorial, a qual a qualidade da minha vida era, por isso, marcada pelas diversas formas artísticas.

Lembro-me de uma boneca que ganhei, com aproximadamente 3 anos, um corpinho de bebê no qual logo tratei de inscrever formas geométricas: eram triângulos, quadrados e círculos que desenhei por todas as partes de seu tronco e membros. Com caneta esferográfica, fui tatuando as figuras no corpo da boneca como se pudesse recriá-la, torná-la mais bonita, à minha maneira.

Os brinquedos eram sempre sensoriais, dos tecidos aos baldes de terra: tudo era sentido, absorvido, movido, cheirado, visto, e repetidas vezes, memorizado. Era como uma imersão, um mergulho em águas profundas.

Nesta fase, eu gostava muito dos meus panos, um branco acetinado e bordado, uma toalhinha de mesa redonda que ganhei de uma senhora vizinha. Com este pano eu dançava, cheirava e imaginava nas cores dos bordados de flores ali retratados, jardins e lugares maravilhosos. Eu prestava muita atenção em todos esses detalhes, nunca esqueci da leveza e maciez desse tecido, o brilho e a delicadeza das cores.

Aos 4 anos, tendo a oportunidade de viver numa cidade interiorana, no contato com animais e plantas, lembro-me de gostar muito das brincadeiras com a terra e criar muitas receitas culinárias, objetos de decoração, entre outros. Estes serviam como as minhas narrativas cotidianas. Com terra, fiz muitos bolos de chocolate com cobertura e granulados, bolos de carne e ovos que em outras histórias se tornavam pedras, contas e esculturas, pontes e outras construções.

A sensação de tocar a terra e experimentar sua textura, cheirar e me sujar para ver o que acontecia, tornavam-me parte da terra. Eu também gostava das folhas, galhos, gravetos e flores: as rosas, os hibiscos e os amores perfeitos eram as minhas

prediletas. Desfolhava-as para ver como eram, esfregava contra a parede ou chão para tirar-lhes alguma cor, cheirava de novo. Tudo fresco.

Desta época, lembro-me das galinhas e o cheiro de suas fezes. Tinha medo das galinhas, eram arredias, irritadas.

Também me recordo do café colhido. Os grãos já armazenados nas tulhas formavam uma grande montanha que eu escalava e do alto escorregava sentindo seu cheiro, textura e volume. Depois de algum tempo, acompanhava a queima desse mesmo café com meu avô. Ele controlava o ponto da torra, a cor e o cheiro eram inebriantes e as memórias afetivas, absolutas. Sem dúvida, lembro-me dele toda vez que cheiro ou degusto um bom café.

Com meu avô eu também ia para a roça, meus pés pequenos guiavam carreiras de algodão. Da florada à colheita, ver o campo pintado de branco era o meu suave prêmio pelo trabalho desempenhado. Tinha um pé de carambola, perto dali, e o cheiro, esse eu nunca esqueci.

Com todas essas experiências, eu fui para a escola. Não tinha idade para estudar naquela série, as crianças eram, pelo menos, um ano mais velhas do que eu e a professora estava ali para nos alfabetizar.

Uma frustração desta época foi ter recebido um castigo desta professora. Todos os alunos fizeram desenhos coloridos seguindo, precisamente, as orientações da professora. Eu fiz o meu, porém não entendia o que ela queria que eu fizesse. Desenhei uma maçã e a pintei de azul. No meu mundo, não havia problema que a maçã fosse azul, mas a professora não gostou. Creio que ela se preocupou comigo, talvez pensasse que eu tivesse alguma dificuldade de aprendizagem. No entanto, depois de sua reprimenda, fiquei de pé, voltada para o canto da sala por alguns minutos, de “castigo”, cheirando parede, como se dizia na época.

Meu segundo ano escolar foi mais feliz!

Com 5 anos eu estava numa outra escola que não tinha a formalidade da anterior. Havia voltado para a cidade grande, porém, além das salas de aula, havia um parque para brincar com roda-rodas, gangorras e casinhas, terra por todo lado e muitas atividades artísticas (a minha preferida era a música e nela eu tocava coquinho). Brincava muito nesta escola, observando e sorvendo todas as informações que chegavam, mas quando fazia música, sentia que ali eu podia ser.

Daí em diante, ingressei no ensino fundamental, iniciei os estudos em piano e, seguindo na vida, os sons e as cores foram meus companheiros, até hoje”.

Os relatos de experiência sinestésica são grande fonte de informação sobre a sinestesia que, validados pelas pesquisas mais recentes, auxiliam a identificação de comportamentos recorrentes, características mais comuns e novos caminhos para a compreensão da sinestesia. Mas não só! Os relatos parecem nos indicar que a sinestesia sempre esteve presente nas artes, independentemente dos intentos dos artistas e na vida, no decurso da história do ser humano.

A música, das artes mais ancestrais, sempre fora utilizada para propósitos não exclusivamente musicais, evocando deuses, fortalecendo memórias e vínculos, marcando rituais repletos de movimentos corpóreos. Ainda hoje, não deixamos de reverenciar deuses através de práticas rituais, com músicas, danças, cheiros, gostos e toques.

Na pintura, a intenção de congelar a imagem em movimento, colorida e tida ao alcance da mão, é uma forma de apropriação sensorial daquilo que é visto ou imaginado. Com suporte em tecnologias digitais, ao vermos uma imagem já é possível sentir seu cheiro e gosto.

O que nos levam a crer nestas colocações é que a sinestesia parece estar presente num procedimento primário e também ancestral do homem, que é a capacidade de criar realidades imaginadas.

A partir do momento em que o homem começa a desenvolver linguagem e criar histórias para explicar seus medos, seus desejos e crenças, passa a usar ferramentas que valorizem suas narrativas, que as tornem críveis para que possam eles mesmos continuar acreditando e criando.

Essa sinestesia ancestral, se assim pudermos mencionar, não é consciente nem mesmo destacada, mas demonstra-se como parte da experiência humana que nos trouxe até aqui, a partir dos processos perceptivos de construção do conhecimento humano.

O conhecer implica em sentir, pois o sentir é a primeira fonte desse conhecimento. A percepção é a capacidade de observação da realidade que nos chega, realidade essa na qual estamos imersos e dela fazemos parte. Não sentimos ou percebemos senão aquilo que vivemos pois fazemos parte disso.

Como, ao estar no ventre da mãe, não nos lembramos do que passávamos em meio ao amniótico circundante, mas reagimos aos estímulos destas circunstâncias, um estímulo sonoro apresentado na fase neonatal, por exemplo, pode ser resgatado e imediatamente associado ao mesmo estímulo após nascermos.

Um comportamento limitador ou angustiante na fase adulta, pode ter suas raízes nas experiências vividas nesta fase gestacional, marcadas por alguma sensação, frustração, necessidade ou ausência ocorridas.

Disso podemos concluir que se a sinestesia está presente em todos nós como um traço latente, que se manifesta de acordo com algumas condições de ambiente e estrutura biológica, em tese ela não pode ser aprendida, pois ela está em constante operação, podendo ser automática ou provocada.

Mas também se considerarmos os aspectos culturais, a reanimação das experiências anteriores como suporte para aquisição de novos conhecimentos, podemos concordar que a sinestesia ou, especialmente, a consciência sobre ela, possa ser desenvolvida.

Relembrando que a percepção é processo contínuo e inesgotável, a maneira como nutrimos nossas experiências é fator de importância nesse contexto e em cada nova experiência, compreendemos um pouco mais do mundo.

Podendo valorizar a multissensorialidade como fator de importância para o autoconhecimento e a constituição de conhecimentos, o processo de aprendizagem é enriquecido com a força consciente das experiências.

Sendo assim, em se tratando de educação musical, especificamente na atividade de percepção musical, coube-me propor a abordagem sinestésica como aquela em que os recursos didáticos utilizados estejam baseados na multissensorialidade, nas quais as mesmas atividades possam estimular mais sentidos, simultaneamente, por meio das múltiplas formas de expressão artística, considerando o caráter sinestésico intrínseco à arte e ao ser, e sendo utilizada em qualquer área de conhecimento.

A partilha do relato de experiência exitosa em educação musical mostrou, então, os elementos, procedimentos metodológicos, objetivos e alguns resultados preliminares, como sugestão a ser aplicada na disciplina de Percepção Musical, nos currículos de formação profissional.

A análise de resultados merece uma maior atenção em pesquisas futuras, porém a experiência relatada indica caminhos para uma ressignificação das práticas docentes, e aponta para uma valorização dos autores, métodos e atividades que já corroboram essas necessidades e propõem, igualmente, novidades em educação artístico-musical.

Assim, não é propósito dessa pesquisa ensinar a ser sinesteta, nenhuma técnica ou método poderia ensinar aquilo que já é em nós constituído. A contribuição desta pesquisa está em promover o debate sobre como a sinestesia pode nos auxiliar a conhecer mais sobre nós mesmos e como a educação musical, especialmente, pode ser favorecida com a abordagem sinestésica, na formação humana e musical, no desenvolvimento da criatividade, na transmissão de conteúdos, na produção e prática musicais.

Como se pode notar, as pesquisas mais recentes colaboraram, indelevelmente, na investigação sobre a sinestesia. Quando na ausência de métodos para atestar as ocorrências e validá-las, bem como o reconhecimento dos relatos de experiências sinestésicas, nos resultados alcançados pode-se, enfim, identificar uma variedade de características, associações com outras situações neuroatípicas, reciprocidades com as influências do meio, justificadas culturalmente, entre outras descobertas.

Autores puderam, ao longo dessas três décadas, rever e atualizar as terminologias utilizadas para descrever a sinestesia e confirmar ou não seus prognósticos. Os estudos sobre a sinestesia, portanto, auxiliaram o alcance de informações referenciais para outros processos mentais, como a memória, a cognição, a atenção.

Mas há um longo caminho a percorrer: o caminho do autoconhecimento, da consciência e da valorização das potencialidades humanas, no qual a sinestesia é meio e não resultado.

O corpo sempre encontrará formas de reconquistar seu lugar e seu valor na experiência, na existência; porque há a necessidade de transcender e encontrar-se no mistério, naquilo que ainda não vislumbramos, mas do qual nos aproximamos toda vez que uma capacidade é desenvolvida em nós, muito além do que supúnhamos possível.

Assim, a arte é o conteúdo de nossa existência e o substrato de nossa capacidade de continuar criando e avançando. E sinestesia é uma forma da percepção operar, não apenas o conhecimento do mundo, mas o conhecimento sobre nós mesmos.

## REFERENCIAS

ARISTOTELES. **Sobre a Alma**. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 2010.

ARNHEIM, Rudolf. **Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora: nova versão**. São Paulo: Pioneira, 2001.

BACICH, Lilian e MORAN, José (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARON-COHEN, Simon; HARRISON, John. **Synaesthesia: Classic and Contemporary Readings** (1996). Oxford: Blackwell. Blakemore, 2005.

\_\_\_\_\_. **Zero degrees of empathy: A new theory of human cruelty**. London: Penguin Books, Edição Kindle, 2011.

BASBAUM, Sérgio Roelaw. **O primado da percepção e suas consequências no ambiente midiático**. São Paulo: Intermeios/Fapesp, 2016.

\_\_\_\_\_. **Percepção Digital: Sinestesia, Hiperestesia, Infosensações**. In: Revista Universitária do Audiovisual. Disponível em <http://www.rua.ufscar.br/percepcao-digital-sinestesia-hiperestesia-infosensacoes/> Acesso em jul. 2020.

\_\_\_\_\_. **Reflexões sobre o Monismo de Triplo Aspecto**. In: Kínesis, Vol. VII, nº 14 (Edição Especial – Debate), nov. p.31-37, Marília: Unesp, 2015

\_\_\_\_\_. **Sinestesia, arte e tecnologia: fundamentos da cromossonia**. São Paulo: Annablume/Fapesp, 2002.

\_\_\_\_\_. **Sinestesia e percepção digital**. In: TECCOGS, nº 6, 307p, jan-jun, São Paulo: PUC-SP, 2012.

BAUDELAIRE, Claude. **Obras estéticas: filosofia da imaginação criadora**. Petrópolis: Ed. Vozes, 1993.

BOSSEUR, Jean-Yves. **Musiqueet arts plastiques: interactions au XXesiécle**. Paris: Minerve. 1998.

BREIM, Ricardo; NEDER, Hermelino, **Projeto de Alfabetização Musical: manual**. São Paulo: SE, 1993

CAMPEN, Cretien Van. **The Hidden Sense**. Synesthesia in Art and Science. Cambridge: The MIT Press. Edição do Kindle, 2008.

CAMPOLINA, Eduardo; BERNARDES, Virgínia. **Ouvir para escrever ou compreender para criar?** Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

CASTELLANOS, Nazareth. **El espejo del cerebro**: Hacia una reconstrucción de la cultura y del hombre. Madrid: La Huerta Grande. Edição do Kindle, 2021.

CASTRO, Pablo Y. **Entendendo a música**: um modo prático de avaliar melodia, harmonia, ritmo, timbre, forma e textura musical. Holambra: Ed. Setembro, 2010.

CAZNOK, Yara Borges. **Música**: entre o audível e o visível. São Paulo: Ed. UNESP, 2003.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ed. Ática, 2006.

CLARK, Andy; CHALMERS, David. **The extended mind**. In: Analysis, Vol. 58, No. 1 (Jan), pp. 7-19, 1998.

CLASSEN, Constance. **The Museum of the Senses**: Experiencing Art and Collections. New York: Bloomsbury Publishing. Edição Kindle, 2017.

\_\_\_\_\_ **The Deepest Sense**. Studies in Sensory History. Chicago: University of Illinois Press. Edição do Kindle, 2012.

\_\_\_\_\_ **Worlds of sense**: Exploring the senses in history and across cultures. NY: Routledge, 1993. 172 pp. (paper) (Reviewed by Michael Herzfeld) London: Routledge, 1993.

CLASSEN, Constance et al. **Aroma**: the cultural history of smell. London: Routledge, 2003.

CYTOWIC, Richard E. **The Man Who Tasted Shapes**. New York: Putnam, 1993.

\_\_\_\_\_ **Synaesthesia**: phenomenology and neuropsychology - a review of current knowledge. In S. Baron-Cohen and J. Harrison (Eds.); Synaesthesia: Classic and Contemporary Readings. Oxford: Blackwell. p. 17 – 39, 1997.

\_\_\_\_\_ **Synaesthesia**: a Union of the Senses. Second edition. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2002.

\_\_\_\_\_ **Synaesthesia**. Massachusetts: MIT Press, 2018.

CYTOWIC, Richard E., EAGLEMAN, David M. **Wednesday is indigo blue**. Discovering the brain of synesthesia. Cambridge; London: MIT Press, 2009.

DAY, Sean A. **Synesthetes: a handbook**. North Charleston: CreateSpace, 2016.

\_\_\_\_\_ **Synaesthesia**. Disponível em: < <http://www.daysyn.com> > Acesso em out. 2021.

DESCARTES, René. **Discurso do Método**. São Paulo: Ed. Escala, 2009.

DOURADO, Henrique Autran. **Dicionário de termos e expressões da música**. São Paulo: Editora 34, 2004. Disponível em <books.google.com.br › books> Acesso em jul. 2021.

EAGLEMAN, David. **Cérebro: uma biografia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2017.

ECO, Umberto. **The search for the perfect language**. Oxford: Blackwell Publishers Ltd, 1995.

EVERS, Frans. **The Academy of the Senses**. Synesthetics in Science, Art, and Education. Amsterdam: ArtScience Interfaculty Press, 2012.

FLUSSER, Vilém. **A arte: o belo e o agradável**. Aula não publicada. Tradução e Notas: Rachel Cecília de Oliveira Costa. Revisão Técnica e Notas: Romero Freitas, 1975/1976.

FONTEERRADA, Marisa Trench de Oliveira. **De tramas e fios**. Um ensaio sobre música e educação. São Paulo: Ed. Unesp, 2005.

HARRISON, John. **Synaesthesia: The Strangest Thing**. Oxford: Oxford Univ.Press, 2001.

HOWES, David. **Ways of Sensing**. New York: Routledge. Edição Kindle, 2014.

GOMES FILHO, João. **Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma**. São Paulo: Escrituras Editora, 2008.

GOMBRICH, Ernest Hans. **Arte e Ilusão: um estudo da psicologia da representação pictórica**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. Tradução: Susana Alexandria. São Paulo: Aleph, 2009.

KRZYNARIC, Roman. **Empatia: Sobre a arte de viver**. Expresso Zahar. Edição Kindle, 2015.

\_\_\_\_\_. **O poder da empatia: a arte de se colocar no lugar do outro para transformar o mundo**. Rio de Janeiro: Zahar, Edição Kindle, 2015.

LEMAN, Marc. **Embodied body cognition and mediation technology**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2008.

\_\_\_\_\_. **Musical gestures and embodied cognition**. In: Actes des Journées d'Informatique Musicale (JIM). Mons: 9-11 mai 2012, p. 5-7, 2012.

LANGACKER, Ronald W. **A linguagem e sua estrutura: conceitos linguísticos fundamentais**. Petrópolis: Ed. Vozes, 1972.

LEATHERDALE, Lyndsay. **Synesthesia**. The fascinating world of blended senses. London: IMB Publishing, 2013.

LE BRETON, David. **Antropologia dos sentidos**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2016.

LURIA, Alexander.Romanovich. **A construção da mente.** São Paulo: Ícone, 1992.

\_\_\_\_\_ **A mente e a memória:** um pequeno livro sobre uma vasta memória. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

\_\_\_\_\_ **Curso de Psicologia Geral.** Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira. 1991. Vol. 3.

\_\_\_\_\_ **The mind of a mnemonist.** A Little Book about a Vast Memory. New York: Basic Books, inc. publishers. 1968.

McLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem.** Tradução de Décio Pignatari. São Paulo: Editora Cultrix, 1964.

\_\_\_\_\_ **A galáxia de Gutenberg.** A formação do homem tipográfico. São Paulo: Editora Nacional. Editora da Usp, 1972.

MARKS, Lawrence E. **The unity of the senses.** New York: Academic Press Inc, 1978.

\_\_\_\_\_ **Synesthesia, Then and Now.** In: Intellectica, 2011/1, 55, pp. 47-80 © Association pour la Recherche Cognitive, 2011.

MATTAR, João. **Metodologias ativas: para a educação presencial, blended e a distância.** São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco; **A árvore do conhecimento:** as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 1995.

MAURER, Daphne. **Neonatal Synaesthesia:** Implications for the Processing of Speech and Faces. In: Baron-Cohen, S. and Harrison, J (Eds.) Synaesthesia: Classic and Contemporary Readings; Oxford: Oxford Blackwell, 1997.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **A estrutura do comportamento.** São Paulo: Martins Fontes, 2006.

\_\_\_\_\_ **Conversas 1948.** São Paulo: Martins Fontes, 2004.

\_\_\_\_\_ **Fenomenologia da percepção.** Tradução: Carlos Alberto Ribeiro de Moura. São Paulo: Martins Fontes. 2ª. Ed., 1999.

MIYARA, Federico. **La música de las esferas:** de Pitágora a Xenakis...y más acá. Apuntes para el coloquio del Departamento de Matemática. Rosário: Universidade Nacional de Rosário, 2005. Disponível em [https://www.academia.edu/34580332/La\\_m%C3%BAsica\\_de\\_las\\_esferas\\_de\\_Pit%C3%A1goras\\_a\\_Xenakis...\\_y\\_m%C3%A1s\\_ac%C3%A1\\_Apuntes\\_para\\_el\\_coloquio\\_del\\_Departamento\\_de\\_Matem%C3%A1tica](https://www.academia.edu/34580332/La_m%C3%BAsica_de_las_esferas_de_Pit%C3%A1goras_a_Xenakis..._y_m%C3%A1s_ac%C3%A1_Apuntes_para_el_coloquio_del_Departamento_de_Matem%C3%A1tica) Acesso em jul. 2021.

MORAN, José Manoel. **Desafios na comunicação pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica**. São Paulo: Paulinas, 2007.

NADEL, Lynn. **Encyclopedia of Cognitive Science**, Vol. 4. Virginia: Willey Editora, 2005.

NOË, Alva. **Action in perception**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2004.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2014.

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

RAMACHANDRAN, Vilayanyr S.e HUBBARD, Edward, M. **Synaesthesia: a window into perception**. Thought and language. In: Journal of Consciousness Studies, California: nº 12, p. 3–34, 2001.

\_\_\_\_\_ **Hearing Colors, Tasting Shapes**. In: Scientific American. California: Springer Nature, p. 53-59, mai, 2003.

\_\_\_\_\_ **The Phenomenology of Synaesthesia**. In Journal of Consciousness Studies. California: Imprint Academic, nº 8, p. 49-57, 2003.

ROBERTSON, Lynn and SAVIG Noam. **Synesthesia: Perspectives from Cognitive Neuroscience**. New York: Oxford University Press, Inc., 2005.

SACKS, Oliver. **Alucinações musicais: relatos sobre a música e o cérebro**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

SADIE, Stanley. **Dicionário Grove de música**. Edição concisa. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.

SANTAELLA, Lucia. **O que é semiótica**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

\_\_\_\_\_ **Percepção: fenomenologia, ecologia, semiótica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SCHIFFMAN, Harvey Richard. **Sensação e percepção**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SIDOROFF-DORSO, Anton; DAY, Sean A; JEWANSKI, JÖRG (Eds.) **Synaesthesia: Opinions and Perspectives**. 30 Interviews with Leading Scientists, Artists and Synaesthetes. Dortmund: WWU Munster, 2020. Disponível em <https://miami.uni-muenster.de/Record/6ed85add-2d8c-44ad-a2c3-d7019b01d849>> Acesso em 05 jul. 2020.

SIMNER, Julia. **Synaesthesia: a very short introduction**. New York: Oxford University Press. 2019.

SIMNER, Julia; HUBBARD, Edward. M. (Eds.). **The Oxford handbook of synesthesia**. New York: Oxford University Press, 2013.

SOURIAU, Étienne. **A correspondência das artes: elementos de estética comparada**. São Paulo: Cultrix, 1983.

TELES, Maria Luiza Silveira. **O que é psicologia**. São Paulo: Brasiliense, 2003.

VARELA, Francisco; THOMPSON, Evan; ROSCH, Eleanor. **A mente incorporada: ciências cognitivas e experiência humana**. Porto Alegre: Artmed, 2003.