

Neurociência Aplicada às Artes Cênicas: atuando com o lado direito do cérebro

Neuroscience and the Performing Arts: acting with the right side of the brain

Jair Leopoldo Raso¹

Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG – Brasil

E-mail: jair.raso@cienciasmedicasmg.edu.br

Resumo

A aplicação de conhecimentos transdisciplinares pode estimular o pensamento crítico e criar oportunidades para uma atuação mais criativa. Nessa perspectiva, foram introduzidos conceitos da neurociência no trabalho de direção teatral, com o objetivo de facilitar o trabalho de atores na memorização e representação de textos teatrais. Descreve-se a experiência do autor, que é neurocirurgião e diretor de teatro, na utilização desse método na direção de atores profissionais durante a montagem de peças teatrais. Foram aplicados exercícios para estimular as funções cuja dominância é atribuída ao hemisfério cerebral direito, bem como atividades que incorporaram conceitos dos mecanismos neurais da memória, emoção e atenção. O método mostrou-se útil no trabalho com atores de diversas idades durante a montagem de oito peças que cumpriram temporadas no circuito teatral.

Palavras-chave

Neurociência. Artes cênicas. Plasticidade cerebral. Direção teatral.

Abstract

Transdisciplinary knowledge can stimulate critical thinking and create opportunities for more creative action. In this perspective, Neuroscience concepts into our work as theater director were introduced, with the aim of facilitating the work of actors in memorizing and playing dramas. The experience of the author, who is a neurosurgeon and theater director, in using this method in his work with professional actors during the production plays is described. Exercises were created and applied to stimulate functions whose dominance is attributed to the right cerebral hemispheres, as well as activities that incorporated concepts of the neural mechanisms of memory, emotion and attention. The method proved to be useful in working with actors of different ages during the production of eight plays that completed seasons on the theater circuit.

Keywords

Neuroscience. Performing arts. Neuronal plasticity. Stage direction.

¹ Professor Adjunto da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais; curador de arte e cultura da Fundação Educacional Lucas Machado, Belo Horizonte, MG.

Introdução

O conhecimento transdisciplinar tem sido aplicado no estudo e prática de diversas atividades profissionais, uma vez que a relação de saberes diversos proporciona novas formas de abordar problemas e desenvolver soluções inovadoras.

A neurociência, que estuda o cérebro, os processos cognitivos, emocionais e comportamentais, tem sido aplicada em diversas áreas, tais como economia, moda, publicidade e tantas outras, com o intuito de compreender o comportamento das pessoas e os fatores que influenciam seus hábitos de consumo e até mesmo seu desempenho profissional.

Nas artes cênicas, entretanto, a interface com a neurociência ainda ocorre de forma incipiente. Não obstante, atores e diretores de teatro podem se beneficiar com a aplicação prática de conceitos das neurociências oriundos dos avanços no conhecimento do funcionamento do cérebro, que podem ser utilizados para facilitar o seu trabalho e melhorar sua performance. Neste trabalho é relatada a experiência do autor, que é neurocirurgião, dramaturgo e diretor de teatro, que incorporou a neurociência como método de seu trabalho com atores profissionais. Além do clássico método de Stanislavski, foram utilizados exercícios para estimular as funções do hemisfério direito do cérebro, bem como conceitos dos mecanismos neurais da memória, atenção e emoção, com o objetivo de estimular e facilitar o trabalho dos atores na memorização de textos e ampliar sua criatividade. A aplicação bem-sucedida da interação entre neurociência e o método de Stanislavski foi utilizada pelo autor na direção de oito peças teatrais, seis delas de sua autoria.

Bases teóricas

A ideia de que determinadas áreas do nosso cérebro são responsáveis por funções

específicas é antiga. Franz Gall (1758-1828) ficou conhecido por tentar estabelecer correspondência entre a conformação do crânio, áreas cerebrais adjacentes e o comportamento das pessoas. Nascia a frenologia, uma teoria que procurou explicar o caráter e comportamento a partir das descrições de Gall (Springer; Deutsch, 2008). Se, por um lado, a frenologia se mostrou infrutífera para os fins primeiros a que se propunha, por outro, ela abriu as portas para investigações sobre a especialização de áreas do cérebro.

Em 1865, Paul Broca (1824-1880), baseando-se em achados de autópsia em 25 pacientes que em vida tinham distúrbios de linguagem, descreveu a área da linguagem no giro frontal inferior esquerdo, chamada área de Broca. Outro médico francês, Marc Dax, já havia associado a perda da fala à lesão no hemisfério esquerdo alguns anos antes de Broca. Entretanto, suas observações não foram bem documentadas e ele foi ignorado (Springer; Deutsch, 2008).

A descrição de Broca ampliou ainda mais o interesse dos cientistas em relação às funções cerebrais. Foi o neurologista inglês John Hughlings Jackson (1835-1911) quem estabeleceu as diferenças entre os dois hemisférios cerebrais. Propondo hierarquia das funções cerebrais baseada nos conhecimentos anatômicos e fisiológicos da época, Jackson estabeleceu o conceito de dominância cerebral. O hemisfério esquerdo (HE) era o dominante, por estar relacionado à linguagem, enquanto o hemisfério direito (HD) foi relacionado às emoções (Springer; Deutsch, 2008).

Posteriormente, Carl Wernicke (1848-1905), neurologista alemão, descreveu a área da linguagem relacionada à percepção, chamada de área de Wernicke, cuja lesão provocava uma forma grave de afasia, a afasia sensitiva. Nesse tipo de afasia, o paciente não compreende a linguagem, mas sua capacidade de articular palavras está preservada (Springer; Deutsch, 2008).

Os estudos da localização cerebral ganharam

expressivo impulso com os estudos de Wilder Penfield (1891-1975), neurocirurgião canadense. O “procedimento de Montreal”, como foi conhecida sua abordagem cirúrgica para o tratamento das epilepsias, culminou com o mapeamento das áreas sensitivas e motoras nos giros cerebrais pós e pré-central, respectivamente. A maneira como o cérebro visualiza nosso corpo foi minuciosamente estudada por Penfield durante procedimentos cirúrgicos, por meio da estimulação cortical direta. As áreas da mão, do polegar e da boca são desproporcionalmente muito maiores do que as do tronco, por exemplo, mostrando a importância das funções dessas partes na evolução. Penfield chamou de homúnculo (pequeno homem) a representação do corpo nos giros pós e pré-central (Springer; Deutsch, 2008).

O mapeamento de áreas do cérebro de acordo com sua citoarquitetura foi anterior aos estudos funcionais e foi realizada por Korbinian Brodmann (1868-1918), que em 1909 publicou seu trabalho em que descreveu e enumerou 52 áreas cerebrais. Seu pioneiro estudo é utilizado até hoje. Entretanto, o mapeamento do cérebro com técnicas de imagem mais avançadas, como ressonância magnética funcional, permitiu o mapeamento de 180 áreas funcionais distintas em nosso cérebro. Esse projeto, intitulado projeto conectoma (Toga *et al.*, 2012), vai ao encontro do entendimento atual de que as funções do cérebro se devem mais às conexões entre as áreas do que às áreas propriamente ditas, desmitificando conceitos simplistas do funcionamento dos hemisférios cerebrais.

Entre as conexões cerebrais, há uma comissura de especial relevância para o tema aqui discutido: o corpo caloso. Ele é uma grande comissura, uma banda de substância branca encefálica com fibras que cruzam os dois lados do cérebro, conectando diversas áreas dos dois hemisférios cerebrais entre si. Sua secção cirúrgica para tratar casos graves de epilepsia permitiu a descoberta das funções do hemisfério cerebral direito.

As cirurgias para epilepsia abriram uma verdadeira janela para o conhecimento do funcionamento de nosso cérebro. Um foco epiléptico em qualquer área de um hemisfério cerebral pode provocar uma crise convulsiva parcial. Esse foco epiléptico pode se propagar e, através do corpo caloso, atingir o outro hemisfério cerebral, provocando o quadro de crise convulsiva generalizada (ataque epiléptico).

Uma das propostas cirúrgicas para evitar crises generalizadas foi a de se seccionar o corpo caloso. Assim, um foco epiléptico de um lado do cérebro não teria como se propagar para o lado oposto. Esse procedimento cirúrgico, chamado calosotomia, foi realizado pela primeira vez pelo neurocirurgião americano William Von Wagenen (1897-1961) e até hoje faz parte do arsenal de procedimentos utilizados no tratamento cirúrgico da epilepsia (Springer; Deutsch, 2008). Em nosso meio, Raul Marino Jr. foi pioneiro da neurocirurgia funcional (Marino Junior, 2005). Como neurocirurgião, o presente autor teve a oportunidade de auxiliá-lo num procedimento de calosotomia.

Após uma calosotomia, um hemisfério cerebral passava a funcionar independentemente do outro. Apesar do controle das crises generalizadas, a secção do corpo caloso podia provocar um curioso quadro neurológico conhecido como *split brain* (cérebro dividido). Nessa condição, apesar de não apresentar algum déficit perceptível, o paciente apresentava conflitos de atitudes entre o seu lado direito e esquerdo do corpo. Em casos extremos, por exemplo, uma das mãos procurava impedir a outra de executar alguma tarefa, como vestir uma calça ou escolher uma roupa para se vestir (Springer; Deutsch, 2008). Era como se duas pessoas distintas disputassem o domínio do corpo.

O estudo de pacientes submetidos à calosotomia tornou possível desvendar as diferentes funções dos dois hemisférios cerebrais. O fisiologista americano Roger Sperry fez experimentos em gatos, separando os hemisférios direito e esquerdo.

Ele descobriu que os hemisférios separados funcionavam independentemente, razão pela qual cunhou o termo “cérebro dividido” (*Split brain*). Junto com Michael Gazzaniga, psicólogo e neurocientista, e Joseph E. Bogen, neurocirurgião, Sperry descreveu a síndrome do cérebro partido (Sperry; Gazzaniga, 1969).

Sabia-se que a parte motora e sensitiva do corpo tem projeção cruzada, ou seja, o hemisfério cerebral esquerdo governa nosso lado direito, e vice-versa.

Também já estavam descritas as áreas responsáveis pela linguagem, exclusivas do hemisfério esquerdo.

Além disso, já era do conhecimento dos neurocientistas que metade do campo visual de cada olho é projetada no hemisfério contralateral. Isso porque parte das fibras nervosas da visão cruza a linha média em outra comissura, o quiasma óptico. Assim, as fibras nervosas que deixam a retina da metade nasal do olho direito pelo nervo óptico direito cruzam para o lado oposto no quiasma para formar o tracto óptico esquerdo, que vai para uma área do nosso cérebro chamada corpo geniculado lateral antes de chegar ao centro da visão, no lobo occipital esquerdo. Já as fibras nervosas que saem da retina do lado temporal do olho direito não cruzam o quiasma e vão para o corpo geniculado e lobo occipital direitos. O mesmo ocorre no olho contralateral.

Ao avaliar pacientes com síndrome do cérebro repartido, Sperry mapeou as funções dos dois hemisférios separadamente, descrevendo a dominância do hemisfério direito para funções como as habilidades espacial, musical e pictórica, bem como no processamento e expressão das emoções (Sperry; Gazzaniga, 1969). Por seu trabalho sobre as funções do HD, Roger Sperry foi agraciado com o prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia de 1981.

O interesse dos neurocientistas em relação às funções dos hemisférios cerebrais passou por uma fase de grande entusiasmo e até mesmo de

descrença, como ocorre com qualquer novidade científica.

Hoje se sabe que as funções dos dois hemisférios são complementares, não sendo possível separar completamente a influência de um hemisfério sobre o outro. Apesar dessa integração, sabe-se que o modo de funcionamento dos dois é diferente. Enquanto o HE é detalhista, o HD é coerente; o HE é analítico, faz cálculos como um computador e sua análise leva em consideração o tempo. O HD é atemporal, geométrico e espacial (Eccles, 1977), não fala, mas é dominante na percepção musical, seja do timbre, da memória tonal ou no reconhecimento da melodia. Da mesma forma, ele é dominante na percepção emocional das informações provenientes das expressões faciais. O HD é também dominante quanto à criatividade artística (Kowatari *et al.*, 2009), é especializado em pensamento metafórico, na síntese e humor e é o centro da visualização, imaginação e conceptualização (Demarin *et al.*, 2016).

O HD é especializado também no processo de focar atenção, bem como no reconhecimento de faces, embora seja apenas o HE que gera expressões faciais voluntárias. O HD tem toda facilidade para fazer tarefas que envolvam discriminação espacial e é excepcional na percepção de agrupamentos (Gazzaniga, 2012).

Dois hemisférios, um só cérebro

O conceito de lateralidade é relativo, pois os dois hemisférios cerebrais funcionam em conjunto. Graças principalmente ao corpo caloso, temos dois hemisférios, mas apenas um cérebro. Mas há outras conexões funcionais entre os dois hemisférios, incluindo as conexões profundas realizadas nos núcleos da base e tronco encefálico. Entretanto, como visto, para certas atividades um hemisfério é dominante sobre o outro.

O termo dominante geralmente é associado à linguagem. Considera-se dominante justamente

o hemisfério capaz de interpretar e se expressar por meio da linguagem. Para as pessoas destros, o hemisfério dominante é o esquerdo, pois é lá que estão situadas as áreas da linguagem. Também para os canhotos, o hemisfério esquerdo é dominante em 70% dos casos.

O HD era chamado de hemisfério menor, termo que felizmente caiu em desuso, graças ao trabalho pioneiro de Sperry, que, apesar de ainda cunhar o termo, afirmou categoricamente que o HD estava longe de ser iletrado ou imbecil.

Embora possamos imaginar que o HD seja o hemisfério do trabalho artístico, sabe-se que pessoas criativas têm dominância hemisférica menos pronunciada. O HE é essencial para manter o equilíbrio, parcialmente suprimindo os estados criativos do HD e participando da parte executiva do processo criativo (Demarin *et al.*, 2016).

Outro conceito fundamental para nosso trabalho é o da plasticidade cerebral. Nosso cérebro é um sistema complexo, que está constantemente alterando seus circuitos de acordo com demandas do ambiente externo ou do corpo (Eagleman, 2020).

Conhecendo as áreas e regiões especializadas de nosso cérebro e as funções de cada hemisfério, pode-se, com a prática de exercícios como aqueles propostos aqui, provocar ao longo do tempo mudanças de circuitos e conexões cerebrais, alterando sua forma de funcionamento. Tais mudanças funcionais podem ser acompanhadas de mudanças estruturais das conexões neuronais em nosso cérebro (Eagleman, 2020).

Abordagens metodológicas

Desde 2002 o autor utiliza em seu trabalho de montagem de textos teatrais com atores profissionais conhecimentos oriundos da neurociência, concomitante ao método de Konstantin Stanislavski (1863-1938), célebre ator e diretor russo.

Embora a origem desse novo método tenha sido inspirada pelas descobertas de Sperry e,

posteriormente, de outros pesquisadores sobre a especialização do HD, também foram aplicados outros conhecimentos das neurociências, como os mecanismos neurais da memória, da atenção e das emoções.

O objetivo era utilizar exercícios direcionados para estimular as funções do HD, com o fito de facilitar o trabalho dos atores na memorização de textos e ampliar sua criatividade.

Esse método foi utilizado nos ensaios de oito peças teatrais, seis delas da dramaturgia do autor: *Três mães* (2002), *A corda e o livro* (2004), *Julia e a memória do futuro* (2006), *DDD, delete, depois delete* (2016), *Maio, antes que você me esqueça* (2020) e *Uma passagem para dois* (2024). O método foi utilizado também nos ensaios de outras duas peças: *O palco iluminado* (2019), de Rogério Falabella, e *O belo indiferente* (2022), de Jean Cocteau. Todas as peças foram dirigidas pelo autor.

Participaram das peças 15 artistas, sendo 10 homens e cinco mulheres, com idades variando de 20 a 84 anos. Um ator e uma atriz participaram de duas montagens: Marcelo do Vale, aos 21 e 43 anos (*Três mães* e *Uma passagem para dois*, respectivamente) e Juçara Costa, aos 55 e 65 anos de idade (espetáculos *Júlia e a memória do futuro*, em 2006, e *DDD, delete, depois delete*, em 2016).

Durante os ensaios foram utilizados exercícios para estimular as atividades de áreas do cérebro cuja dominância é atribuída ao HD. O objetivo foi promover a plasticidade cerebral com a finalidade de facilitar o trabalho dos atores e aguçar sua criatividade. Alguns desses exercícios são descritos a seguir:

Desenho invertido: uma das habilidades do HD é o reconhecimento de rostos. Durante os ensaios e como exercícios para casa, os atores foram estimulados a fazerem desenhos de rostos invertidos utilizando a técnica proposta por Betty Edwards (Edwards, 1984). Esses exercícios permitem aos atores a percepção da utilização do HD, ao mesmo tempo que estimulam o modo foco

da atenção.

Novas praxias, treinamento de novas praxias para a mão esquerda: a representação cerebral da mão, conforme descrita por Penfield, é desproporcionalmente maior que a de outras partes do corpo e nela há maior concentração de proprioceptores, especialmente nas áreas de alta precisão como os dedos. Ao utilizar a mão não dominante, geralmente a esquerda, para tarefas finas tais como escovar os dentes, usar chaves em fechaduras, recortar figuras de rostos em revistas, etc., o ator estimula o seu HD, abrindo novas conexões neuronais e conferindo atenção a tarefas cotidianas que passam a ser executadas a partir de nova perspectiva. À medida que treina as novas praxias com a mão não dominante, o ator vai percebendo como seu cérebro pode ser modificado, uma vez que passa a ter progressiva facilidade na execução dessas tarefas simples, vivenciando em seu corpo os efeitos da neuroplasticidade.

Memória afetiva: a memória afetiva é aquela que nos faz recordar as emoções atreladas aos eventos de nossa vida, sejam eles de prazer, sejam eles de dor. Ela não depende de estímulos, sendo, portanto, instintiva. No entanto, pode ser evocada. O conceito de memória afetiva foi criado pelo psicólogo francês Théodule-Armand Ribot (1839-1916) e explorado cenicamente por Stanislavski, constituindo um dos pilares de seu método. Embora as emoções não possam ser expressas de acordo com nossa vontade, a recordação de memória afetiva pode provocar manifestações no corpo, reproduzindo a emoção original atenuada. Além disso, a memória afetiva foi utilizada amplamente nos ensaios das peças citadas, não só por estar na base do método de Stanislavski, mas como forma de estimular o HD, que é dominante no processamento das emoções.

Memória procedural: memórias procedurais são as capacidades e habilidades motoras e/ou sensoriais que adquirimos ao longo da vida. É o que comumente chamamos de hábitos. À medida que os atores foram dominando a utilização do espaço

cênico trabalhado nas marcações, novas memórias procedurais foram sendo criadas. A simples evocação da memória desses movimentos cênicos, sem a realização física destes, equivale à realização da cena, reforçando a memorização das marcações e, paralelamente, das falas vinculadas a ela. Esse exercício é um potente estimulador não só do HD, que é especializado em formar imagens, mas de todo o cérebro, e é ancorado nos achados de estudos sobre *motor imagery*, comprovando a capacidade de nosso cérebro de melhorar a aprendizagem motora e a prática de tarefas complexas a partir de atividade puramente mental (Heena *et al.*, 2001).

Modelismo: os atores receberam no início do período de ensaios um *kit* de modelismo para que fizessem a montagem como exercício para casa. O tempo limite foi o dos ensaios. E o modelo finalizado, fosse de um carro, avião ou navio, foi exposto no camarim no dia da estreia. O objetivo desse exercício foi estimular a concentração a partir do trabalho fino com as mãos, além de desenvolver a percepção espacial. Esse exercício estimula funções do HD, que é especializado a ver onde as coisas se situam em relação às outras e como as partes se unem para formar o todo (**Figura 1**).

Figura 1 – Os atores Rogério Falabella e Raul Starling, no camarim, no dia da estreia da peça *O palco iluminado*, mostrando os modelos de aviões que construíram no período dos ensaios



Fonte: Do autor.

Imagens: o HD é intuitivo, no sentido de que assimila as coisas à base de informações ou amostras incompletas, palpites, pressentimentos e, principalmente, por meio de imagens visuais. No processo de memorização do texto, os atores foram estimulados a trabalharem imagens evocadas por palavras, situações e emoções em cada uma das cenas.

Olfato: sempre que apropriado, estímulos olfativos foram utilizados em determinadas cenas. A associação de múltiplos estímulos sensoriais facilita a memorização. Assim, foram utilizados cheiros na preparação de determinadas cenas, almejando-se atrelar essa modalidade sensorial ao processo de memorização e construção dos personagens. Sabe-se que a maioria da percepção de olfato é feita no HD.

Propriocepção e preparação corporal: em todos os projetos de montagem das peças em que o método foi utilizado, a preparação corporal dos atores foi fundamental. Quando ministradas por profissionais contratados (espetáculos *Três mães*, *Júlia e a memória do futuro*, *O belo indiferente* e *Uma passagem para dois*) não houve interferência do diretor no método utilizado na preparação corporal dos atores. Porém, na escolha dos profissionais contratados (Rita Clemente para *Três mães*; Luis Carlos Faria para *Júlia e a memória do futuro*; Marcos Vinícius Amaral para *O belo indiferente* e Suely Machado para *Uma passagem para dois*), foi levado em consideração o alinhamento com as propostas do diretor, utilizadas quando ele acumulou a função de preparador corporal (espetáculos *A corda e o livro*, *DDD, delete depois delete*, *O palco iluminado* e *Maio, antes que você me esqueça*). Tais propostas levaram em consideração a propriocepção, tanto a consciente como a inconsciente, na exploração do espaço cênico, aprimoramento da percepção espacial e construção corporal do personagem. Como exemplo, cita-se o exercício aplicado na atriz Juçara Costa durante os ensaios da peça *Júlia e*

a memória do futuro, para auxiliá-la no desafio de alternar cenas em que interpretava ora uma jovem ora uma velha. Suas articulações foram enfaixadas com ataduras de crepom e ela passou a usar um colar cervical e luvas de látex em tamanho menor que suas mãos (**Figura 2**), com a intenção de modificar sua propriocepção e facilitar a execução de movimentos lentos e aparentemente rígidos na construção da personagem idosa.

Figura 2 – Atriz Juçara costa no ensaio da peça *Júlia e a memória do futuro*



Fonte: Do autor.

Sobre o exercício, a atriz deu o seguinte depoimento:

Eu tinha 55 anos na época e eu sei, eu tenho uma energia muito forte. Eu sou uma pessoa mais agitada, sou uma italiana que fala com as mãos. E então o Jair fez processos muito interessantes comigo, que ficaram. Um dos maiores, que gravou no meu corpo, foi um dia em que ele chegou e enfaixou meu corpo todo e falou: agora você vai ficar hoje a tarde toda com isso. Nós vamos tomar café, vamos conversar, vamos ensaiar. E eu passei uma tarde inteira praticamente imobilizada. Então eu lembro

que quando eu sentei na mesa para tomar café, eu descobri por que é que o idoso tem economia de gestos. Porque enquanto todo mundo estava se servindo lá, pegando a manteiga, pegando pão com facilidade, eu tinha tanta dificuldade de pegar o que eu queria, que antes de eu pegar o que eu queria, eu pensava O que eu quero? Porque o sacrifício de chegar com a mão toda imobilizada para pegar o meu pão e comer era grande. Eu gravei no meu corpo essa memória. Hoje, com 73 anos, tenho as minhas limitações físicas e sinto como aquele exercício foi real (Costa, 2025, s.p.).

Música: o HD é considerado dominante no processamento da música, razão pela qual ela foi amplamente utilizada com o propósito de evocar emoções ou ditar ritmos e climas de determinadas cenas. Como exemplo, uma determinada cena era realizada pelo ator tendo como música de fundo duas músicas diferentes. O diretor então escolheu qual música se adequou melhor à sua proposta de encenação. Em alguns casos, a música permaneceu na trilha sonora do espetáculo e em outros ela foi descartada. A trilha sonora do espetáculo foi original nos espetáculos *Três mães* (maestro Tito Edmo), *A corda e o livro* (Ricardo Nazar e Luiz Henrique), *Julia e a memória do futuro* (Luiz Rocha), *DDD, delete, depois delete* (Adriano Alves) e *Uma passagem para dois* (Itiberê Zwarg). Para os outros espetáculos (*O palco iluminado*, *Maio, antes que você me esqueça* e *O belo diferente*) a seleção das músicas foi realizada pelo diretor, tanto aquelas para a trilha sonora do espetáculo, como as tocadas na sala de espera de todos os espetáculos, com a expectativa de provocar na plateia o clima desejado para o início do espetáculo.

Leitura e imaginação: sabendo-se que o HD é especialista em compreender as sutilezas da linguagem, as metáforas e o humor, foram escolhidos textos de diversos poetas ou filósofos que pudessem dialogar com os temas das cenas das peças. Os atores recitavam o poema ou texto selecionado explorando não só seu conteúdo,

mas também a qualidade e entonação da voz e a prosódia. A seguir, eram estimulados a correlacionar os textos lidos ou interpretados com os temas de suas cenas. O papel da imaginação na construção das memórias foi explorado a partir de exercícios em que eram oferecidas listas de 10 palavras aleatórias. Os atores eram solicitados a criar imagens das palavras conectando-as na ordem em que eram apresentadas. Da mesma forma, nos trechos da peça em que a memorização era mais difícil, o ator era estimulado a trabalhar com imagens evocadas seja por palavras, seja em situações no texto. A imaginação está na base do método utilizado no trabalho de cada ator, que era estimulado a criar imagens a partir das demandas do texto a ser memorizado.

Considerações Finais

O método de Stanislavski constitui um dos principais instrumentos de trabalho para atores e diretores de teatro e foi usado pelo autor na direção dos espetáculos aqui citados.

Segundo Calvert, os trabalhos de Peter Brook (1925-2022), Jerzi Grotowski (1933-1999) e Eugênio Barba (1936-presente) retomaram o diálogo entre o fazer teatral e a Biologia, iniciados por Stanislavski e Meyerhold no início do século XX. A autora destacou o interesse de Peter Brook pela neurociência ao incluir em seu repertório peças cuja temática explorava o funcionamento do cérebro. (Calvert, 2014).

Os conhecimentos contemporâneos da neurociência sobre plasticidade cerebral (Eagleman, 2020) indicam direção oposta à teoria do cérebro imutável de Ramon Y Cajal, que considerava que o cérebro, uma vez estruturado, não poderia ser modificado.

O corpo é instrumento de trabalho do ator: sua voz, sua postura, seus gestos, sua emoção. O corpo e o cérebro têm uma ligação inextrincável. Assim, o que ocorre no corpo provoca constantes

alterações no cérebro, e vice-versa.

A descoberta das funções das diversas áreas do cérebro, notadamente as diferenças de funcionamento dos hemisférios cerebrais direito e esquerdo, bem como o mapeamento com modernas técnicas de imagens funcionais das áreas e suas conexões, permitiu maior conhecimento da forma como nosso cérebro processa as informações.

O cérebro está em constante transformação e, partindo do conceito de plasticidade cerebral, pode-se alterar seu funcionamento.

A partir desses conceitos, foram idealizados exercícios para estimular áreas do cérebro e do corpo, buscando harmonizá-las, tendo como objetivo o trabalho final do ator: a elaboração do personagem e sua representação.

O HD do cérebro é não verbal, principal razão pela qual foi por longo tempo chamado de hemisfério menor. Entretanto, em diversas funções o hemisfério direito é considerado dominante. É ele o responsável pelos processos visuais e espaciais complexos, pela interpretação de sutilezas da linguagem, como as metáforas e o humor. A maioria da percepção musical é realizada pelo hemisfério direito, bem como a maioria da percepção do olfato. O HD é dominante na percepção emocional das informações faciais. Como ele é o principal responsável por avaliar o significado dos eventos da vida, não é exagero considerá-lo o lado filosófico de nosso cérebro.

O hemisfério direito era considerado dominante no processamento da música (Springer; Deutsch, 2008). Entretanto, achados recentes demonstraram que esse processamento é distribuído em todo o cérebro. Escutar, tocar ou compor música provoca o engajamento do cérebro como um todo (Levitin, 2007). Além disso, uma música considerada agradável provoca maior conectividade de estruturas corticais e subcorticais funcionalmente conectadas ao sistema de recompensa, como o córtex ventromedial e orbitofrontal, o córtex cingulado anterior, a amígdala e hipocampo (Reybrouck; Vuust;

Brattico, 2018).

Além de memorizar o texto, o ator necessita de apurada noção de espaço e muita concentração. Também o hemisfério direito está relacionado às emoções e à criatividade, objeto de trabalho dos atores.

Muitos atores já têm desenvolvidas características que podem ser descritas como funções do HD. Mas todos eles podem se beneficiar do conhecimento das funções do HD desveladas pelos estudos da neurociência.

Modificando o corpo ou estimulando o cérebro, pode-se interferir nesse controle. Algumas alterações físicas, notadamente aquelas relacionadas a estresse, medo e ansiedade, podem alterar o funcionamento do cérebro e do corpo de maneira desfavorável. Entretanto, pode-se fazer o mesmo, ou seja, estimular o corpo, a respiração, a musculatura e o próprio cérebro para favorecer e facilitar a representação em cena.

Tendo como ponto de partida essas considerações, foi utilizado como instrumento de trabalho com atores um novo método transdisciplinar proveniente das áreas do conhecimento nas quais o autor trabalha e estuda, a neurociência e as artes cênicas. O objetivo foi estimular o ator, seu corpo e seu cérebro, para que, integrados, pudessem auxiliá-lo em seu trabalho com o personagem, fazendo-o se manifestar de maneira artística e prazerosa.

Embora reconhecendo a importância fundamental do hemisfério esquerdo no trabalho do ator, esses exercícios direcionados para o HD objetivaram estimular ainda mais o cérebro dos atores, procurando facilitar sua criatividade.

Apesar de não terem sido aplicados quaisquer instrumentos ou escalas de mensuração de desempenho cognitivo antes, durante ou após os ensaios das peças, todos os atores envolvidos aderiram ao método com grande aceitação. A estimulação do hemisfério direito, bem como exercícios baseados nos mecanismos neurais da memória e atenção, foi especialmente útil para atores

na terceira idade. Dos 15 artistas que participaram das diversas peças, um era octogenário, três acima de 70 anos e seis acima de 60 anos de idade.

Todas as peças estrearam na data prevista pela produção e cumpriram temporadas com o elenco original. O desempenho dos atores passou pelo crivo do público durante as temporadas dos espetáculos e obteve ótimas críticas. Além de críticas publicadas, pode-se citar o prêmio de melhor atriz para Wilma Henriques, concedido pelo Sindicato de Produtores de Espetáculos de Minas Gerais (SINPARC), por sua atuação no espetáculo *Três mães* (2002). O ator Marcelo do Vale, que contracenou com Wilma Henriques nesse espetáculo, também foi indicado para o prêmio naquele ano. Marcelo participou de dois processos e deu o seguinte depoimento sobre o método:

Participar de processos nos quais os conceitos da neurociência foram aplicados trouxe um impacto significativo no meu desenvolvimento como artista. Em "Três Mães", lembro como os exercícios propostos foram fundamentais para trabalhar a memorização e o foco em cena, algo que, naquela época, me parecia um desafio imenso. A capacidade de entender o funcionamento da mente e como ela reage a estímulos durante a construção de personagens me ajudou a acessar camadas emocionais mais profundas e autênticas. Já em "Uma passagem para dois", com mais maturidade e experiência, percebi como as atividades ligadas à neurociência potencializaram minha criatividade e ajudaram a manter minha conexão com o personagem, especialmente em um espetáculo tão sensível. Os exercícios aplicados foram ferramentas poderosas para lidar com a expectativa e trazer presença para o palco. Acredito que integrar esses conceitos ao trabalho com atores não apenas eleva o nível das *performances*, mas também promove um olhar mais consciente e saudável sobre a prática artística (Vale, 2025).

Em 2007, José Maria Amorim, protagonista da peça *A corda e o livro*, foi indicado ao prêmio

SINPARC na categoria de melhor ator. A peça também recebeu indicações de melhor texto, melhor iluminação, melhor cenário e melhor espetáculo.

Ao longo dos anos, novos conhecimentos da neurociência em relação ao funcionamento do cérebro foram sendo incorporados pelo autor em seu método de trabalho com atores.

Para além dos palcos, em 2020 foi criada a disciplina "Neurociências e artes cênicas aplicadas à saúde", matéria optativa para os alunos dos cursos de Medicina, Psicologia, Enfermagem, Fisioterapia e Odontologia da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais. Nesse curso teórico-prático, ministrado pelo autor, são abordados conceitos de neurociências integrados às artes cênicas com o intuito de desenvolver nos alunos habilidades de comunicação, empatia, criatividade e trabalho em equipe.

Referências

CALVERT, Dorys Faria. Teatro e neurociência: o despertar de um novo diálogo entre arte e ciência. *Rev Bras Estud Presença*, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 223-248, 2014.

COSTA, Juçara. Depoimento dado ao autor por e-mail. Destinatário: Jair Leopoldo Raso. 23 jan. 2025. 1 mensagem eletrônica.

DEMARIN, Vida *et al.* Arts, brain and cognition. *Psychiatry Danubina*, v. 28, n. 4, p. 343-348, 2016.

EAGLEMAN, David. *Cérebro em ação: A história detalhada da eterna reconfiguração do cérebro*. Rio de Janeiro: Rocco, 2020.

ECCLES, John Carew. *The understanding of the brain*. New York: McGraw-Hill Book, 1977.

EDWARDS, Betty. *Desenhando com o lado direito do cérebro*. Rio de Janeiro: TecnoPrint, 1984.

GAZZANIGA, Michael. *Who's in charge? free will and the science of the brain*. London: Constable & Robinson, 2012.

HEENA, Nargis *et al.* Effects of task complexity or rate of motor imagery on motor learning in healthy young adults. *Brais Behav*, v. 11, n. 11, 2021.

KOWATARI, Yasuyuki *et al.* Neural networks involved in artistic creativity. *Hum Brain Mapp*, v. 30, p. 1678–1690, 2009.

LEVITIN, Daniel Joseph. *This is your brain on music: The science of a human obsession*. New York: Penguin Random House LLC, 2007.

MARINO JUNIOR, Raul. Reflections on a stereotactic and functional journey: the blessing and inspiration of working among giants. *Neurosurgery*, v. 56, n. 1, 2005.

REYBROUCK, Mark; VUUST, Peter; BRATTICO, Elvira. Brain connectivity networks and the aesthetic experience of music. *Brain Sci.*, v. 8, 2018.

SPERRY, Roger; GAZZANIGA, Michael, Bogen, Joseph. Interhemispheric relationships: the neocortical commissures; syndromes of hemisphere disconnection. *Hand Clin Neurol*, v. 4, 1969.

SPRINGER, Sally; DEUTSCH, Georg. *Cérebro esquerdo, cérebro direito: Perspectivas da neurociência cognitiva*. São Paulo: Santos, 2008.

TOGA, Arthur *et al.* Mapping the human connectome. *Neurosurgery*, v. 71, n. 1, 2012.

VALE, Marcelo do. Depoimento dado ao autor por e-mail. Destinatário: Jair Leopoldo Raso. 22 jan. 2025. 1 mensagem eletrônica.

VINKEN, Pierre; BRUYN, George William (eds.). *Handbook of clinical neurology*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1969, v. 1-44.

Recebido: 11/09/2024

Aceito: 10/03/2025

Aprovado para publicação: 25/04/2025

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos de uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional. Disponível em: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International. Available at: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.

Ce texte en libre accès est placé sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International. Disponible sur: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.