

**NEUROPLASTICIDADE
E MATRIZES DA LINGUAGEM E PENSAMENTO:
CONTRIBUIÇÕES DA LEITURA POÉTICA¹¹**

Mario Ribeiro Morais (UFT)

moraismarioribeiro@gmail.com

Márcio Araújo de Melo (UFT)

marciodemelo@mail.uft.edu.br

Luiz Roberto Peel Furtado de Oliveira (UFT)

luizpeel@mail.uft.edu.br

RESUMO

Este artigo discute a postulação de que a leitura de modalidades da linguagem e pensamento, dentre elas, a descritiva qualitativa poética, contribui para a modificação do sistema nervoso central, chamada neuroplasticidade. O sistema nervoso central da espécie humana é plástico e a aprendizagem, a leitura, a formação de novas memórias, as experiências adquiridas ao longo da vida modificam as redes corticais do cérebro, especialmente, os lobos occipito-parietais envolvidos no processo de descodificação leitora. Tratam da neuroplasticidade os pesquisadores Squire e Kandel (2003), Cosenza e Guerra (2011), Izquierdo (2011), Dehaene (2012; 2013), Piletti et al. (2014), entre outros. Já a hipótese das matrizes da linguagem e pensamento é abordada por Santaella (2005), tendo como base as categorias fenomenológicas de Peirce.

Palavras-chave:

Neuroplasticidade. Matrizes da linguagem e pensamento. Leitura de poesia.

1. Introdução

Muitos estudos científicos têm contribuído para a compreensão da plasticidade neuronal ou da dinamicidade do sistema nervoso. Squire e Kandel (2003), Cosenza e Guerra (2011), Izquierdo (2011), Dehaene (2012; 2013) e Piletti et al. (2014) postulam que o sistema nervoso da espécie humana é plástico e que a aprendizagem, a leitura, a formação de novas memórias, as experiências adquiridas ao longo da vida modificam as redes corticais do cérebro, especialmente, os lobos envolvidos no processo de desenvolvimento da leitura/memória. Nesse sentido, a leitura tem uma relação direta com a plasticidade neuronal.

Para Izquierdo (2011, p. 59), a plasticidade neuronal ou sináptica denomina o “conjunto de processos fisiológicos, em nível celular e mole-

¹¹ Este artigo é um recorte do segundo capítulo da minha dissertação de mestrado intitulada “Estratégias metacognitivas de leitura do texto poético – formação de memórias”.

cular, que explica a capacidade das células nervosas de mudar suas respostas a determinados estímulos como função da experiência”. Para este pesquisador, a manifestação da plasticidade se dá através da aprendizagem ou formação de memórias. Ainda seus estudos apontam que, nas memórias mais complexas (a memória semântica de toda a medicina, ou a de uma longa partitura musical, por exemplo), as alterações morfológicas das sinapses envolvidas mudam muito mais.

As alterações morfológicas das sinapses encontram respaldo ainda nos estudos de Ramón y Cajal (*apud* SQUIRE & KANDEL, 2003). Cajal propõe que a intensidade das conexões sinápticas não é fixa, porém modificável, plástica. As postulações desse cientista mostraram que a atividade neural e a aprendizagem modificam a intensidade das conexões dos neurônios, servindo de base para o mecanismo da memória. Nesse sentido, podemos afirmar que a aprendizagem e/ou a formação de memórias, sobretudo pelo viés da leitura, modificam a estrutura das conexões sinápticas do sistema nervoso central, pois “à medida que adquirimos novas informações e as armazenamos como memórias, acredita-se que novas alterações anatômicas se estabeleçam no encéfalo”. (SQUIRE & KANDEL, 2003, p. 212)

Piletti et al. (2014) defende a ideia de que os neurônios, em qualquer fase da vida, são capazes de se auto-organizar, sendo flexíveis e adaptáveis a novas situações em que o meio interno cerebral e o meio externo sociointeracional proporcionam. Portanto, a leitura, no âmbito escolar, contribui para essa plasticidade. A escola, como nicho cognitivo de aprendizagem, é um espaço que confirma e/ou induz a formação de novas conexões nervosas, formando ou consolidando memórias pela leitura enriquecedora, uma vez que “a aprendizagem da leitura modifica permanentemente o cérebro”. (COSENZA & GUERRA, 2011, p. 101)

A plasticidade neuronal ocorre por toda a vida. No entanto, nos primeiros anos de vida, o sistema nervoso é extremamente plástico. “A capacidade de formação de novas sinapses é muito grande, o que é explicável pelo longo período de maturação do cérebro, que se estende até os anos da adolescência” (COSENZA & GUERRA, 2011, p. 35). Ainda que diminuída, após da fase de maturação cerebral, a plasticidade neuronal permanece pela vida inteira, sendo mantida, portanto, a capacidade de aprendizagem, sobretudo pela proficiência em leitura.

Rotta (2007) propõe uma tipologia da plasticidade cerebral. A autora distingue a plasticidade encontrada no desenvolvimento do cérebro

normal; a plasticidade que ocorre como resposta à experiência; e a plasticidade reacional a uma lesão, na tentativa de reorganizar o sistema nervoso central e o sistema nervoso periférico.

O desenvolvimento normal do sistema nervoso central compreende várias etapas, que são interdependentes, entre elas, Rotta (2007) distingue a plasticidade neuronal, que inclui a divisão neuronal, a migração celular, a formação de circuitos neuronais; a plasticidade dos prolongamentos celulares, que inclui o aparecimento de dendritos, o alongamento e a arborização axonal; a plasticidade sináptica; e as modificações neuroquímicas e funcionais.

A leitura aumenta as conexões, dando plasticidade ao sistema nervoso central. Os experimentos comprovam que a aprendizagem da leitura, mesmo quando por adultos ex-analfabetos, tem um efeito reversivo sobre as áreas onde se realiza o processamento da língua oral, tanto no que diz respeito ao tratamento da representação fonológica, quanto ao dos gestos motores fonoarticulatórios e ao dos significados (DEHAENE, 2013). Para este pesquisador, a região occípito-temporal esquerda, responsável pelo reconhecimento das palavras, tendo em vista que ela emite sinais luminosos no ato da leitura em imagem por ressonância magnética, entre os analfabetos, ela responde maciçamente aos rostos (e também aos artefatos e aos tabuleiros de xadrez). No entanto, conforme este autor, essa área apresenta decréscimo a resposta aos rostos, com a aprendizagem da competência leitora. Sendo plástico, o sistema nervoso central desloca o reconhecimento aos rostos para o hemisfério direito.

Um grupo de pesquisadores da Universidade Yale, nos Estados Unidos, testou a plasticidade neuronal de centenas de crianças. Seus resultados mostram uma evolução clara: “à medida que melhora a leitura, a ativação da região occípito-temporal esquerda aumenta, precisamente nas coordenadas observadas no adulto. Esse aumento depende mais do nível de leitura alcançado pela criança do que de sua idade” (DEHAENE, 2012, p. 224).

Quanto mais melhora a leitura, mais a ativação das regiões cerebrais, especialmente a occípito-temporal esquerda, aumenta. A leitura modifica as regiões ativadas, a anatomia do cérebro: o corpo caloso se espessa na parte posterior que conecta as regiões parietais dos dois hemisférios, o esquerdo e o direito (DEHAENE, 2012). Nesse sentido, afirmamos que a aprendizagem e a proficiência em leitura contribuem para a formação de novas memórias, dando plasticidade ao cérebro.

Como ficou evidente, o conceito de plasticidade neuronal ou neuroplasticidade abrange a dinamicidade do sistema nervoso central. E a leitura é uma das chaves modificadoras das redes corticais do cérebro. Quando lemos, memórias são formadas, consolidadas e evocadas. Nesse processo, os neurônios envolvidos na leitura estabelecem inúmeras sinapses, revelando maiores alterações morfológicas quando se trata de aprendizagens mais complexas, sobretudo.

Os neurônios são capazes de se auto-organizarem, sendo flexíveis e adaptáveis a novas situações em que o meio interno cerebral e o meio externo sociointeracional proporcionam. A leitura significativa e prazerosa, no contexto escolar, contribui para a plasticidade neuronal. Assim, a sala de aula, como nicho cognitivo de aprendizagem, pela atividade leitora, é um espaço propício para a formação de novas conexões nervosas, novas memórias, pois, como defende Cosenza e Guerra (2011, p. 101) “a aprendizagem da leitura modifica permanentemente o cérebro”.

A leitura modifica as regiões ativadas, a região occipital-temporal esquerda, a anatomia do cérebro: o corpo caloso se espessa na parte posterior que conecta as regiões parietais dos dois hemisférios, o esquerdo e o direito (DEHAENE, 2012). Assim, postulamos a ideia de que a leitura poética, considerando que a poesia é uma das matrizes ou criações da linguagem e pensamento formulada por Santaella (2005), contribui para a neuroplasticidade com a formação de novas memórias.

Santaella (2005) postula que os três tipos de linguagem – verbal, visual e sonora – constituem-se nas três matrizes¹² da linguagem e pensamento, a partir das quais se originam todos os tipos de linguagens e processos sógnicos que os seres humanos foram capazes de produzir no percurso de toda a sua história. “A grande variedade e a multiplicidade crescente de todas as formas de linguagens (literatura, música, teatro, desenho, pintura, escultura, arquitetura, etc.) estão alicerçadas em não mais do que três matrizes” (SANTAELLA, 2005, p. 20). A hipótese santaelliana tem como fundamento a Semiótica e as categorias fenomenológicas universais de Peirce (2005), sendo, portanto, uma expansão da sua teoria e classificação dos signos.

A semiótica é uma das disciplinas que fazem parte da ampla arquitetura filosófica de Peirce, sendo alicerçada na fenomenologia, “uma

¹²Para Santaella (2005, p. 56), “o termo matriz é tomado no sentido de lugar onde algo se gera ou cria”.

quase-ciência que investiga os modos como aprendemos qualquer coisa que aparece à nossa mente”. (SANTAELLA, 2005a, p. 2)

Está pressuposta na hipótese das três matrizes a relação inseparável das linguagens e pensamento. A semiótica e a fenomenologia peircianas são as bases para essa pressuposição. Ao binômio linguagem-pensamento deve ser acrescida a percepção, uma vez que, em Peirce, pensamento, signos e percepção são inseparáveis. Peirce (2005) defendeu a ideia de que todo pensamento se dá em signos, não havendo, portanto, pensamento sem signos. Na teoria peirciana, a palavra pensamento é entendida de maneira ampla, como extensiva a signo. Qualquer coisa que esteja presente à mente deve ser considerada como pensamento, seja ela de natureza verbal, imagética, ou diagramática de relações ou de sentimentos (SANTAELLA, 2005). A postulação da ponte de ligação entre pensamento e linguagem é reiterada quando a autora afirma que os signos podem ser internos ou externos, podendo se manifestar sob a forma de pensamentos interiores ou se materializar em suportes ou meios externos.

Ressaltamos que a autora, com o mapa das matrizes da linguagem e pensamento, não pretende fornecer elementos teóricos para a leitura da especificidade da linguagem poética, fílmica, musical, televisiva, entre outras, até porque essas linguagens já possuem seus aportes teóricos, como a teoria literária para a poética, as teorias do filme para a fílmica, a musicologia para a música, enfim. O objetivo, então, segundo Santaella (2005, p. 30) é “apenas de evidenciar os substratos lógicos e semióticos gerais que estão subjacentes a toda e a cada linguagem regulando suas combinações e misturas”. Nesse sentido, considerando o caráter híbrido das linguagens, sobretudo a hipermediática, o mapa das matrizes acaba por orientar a leitura das raízes, da criação, do pensamento, da percepção dessas linguagens híbridas.

2. *Categorias fenomenológicas de Peirce*

Santaella (1995, 2003, 2005, 2005a), Nöth (1995) e Pignatari (1979), empreendendo um estudo sobre Peirce, postularam que a fenomenologia tem por função apresentar as categorias formais e universais das maneiras como os fenômenos aparecem à percepção e à mente. Para Peirce (2005), a fenomenologia seria a descrição e análise das experiências que estão em aberto para todo homem. Em Santaella (2003, p. 32), o fenômeno é entendido como sendo qualquer coisa que esteja presente à

mente, seja ela externa (um raio de luz, um cheiro de jasmim), seja ela interna (uma lembrança, um desejo), “quer pertença a um sonho, ou uma ideia geral e abstrata da ciência”, sendo, portanto, real ou não, físico ou psíquico. Em outras palavras, o fenômeno

não se restringia a algo que podemos sentir, perceber, inferir, lembrar, ou a algo que podemos localizar na ordem espaço-temporal que o senso comum nos faz identificar como sendo o “mundo real”. Fenômeno é qualquer coisa que aparece à mente, seja ela meramente sonhada, imaginada, concebida, vislumbrada, alucinada... Um devaneio, um cheiro, uma ideia geral e abstrata da ciência... Enfim, qualquer coisa. (SANTAELLA, 1995, p. 16)

Dada a função da fenomenologia, passemos às categorias universais peircianas. Os estudos empreendidos por Peirce o levaram a apresentar três elementos formais e universais em todos os fenômenos que se apresentam à percepção e a mente. Esses elementos foram denominados inicialmente de (a) qualidade, (b) relação e (c) representação. Posteriormente, para fins científicos, a terminologia fixada para as categorias foi (a) primeiridade, (b) secundidade e (c) terceiridade. A categoria primeiridade aparece em tudo que estiver relacionado com qualidade, acaso, possibilidade, sentimento, originalidade, liberdade. A categoria secundidade está ligada às ideias de dependência, dualidade, determinação, ação e reação. E a categoria terceiridade refere-se à generalidade, continuidade, crescimento, inteligência (SANTAELLA, 1995, 2003, 2005, 2005a). A terceiridade, na sua forma mais simples, na visão de Peirce (2005), manifesta-se no signo. Segundo Santaella (2005a), “o signo é um primeiro (algo que se apresenta à mente), ligando um segundo (aquilo que o signo indica, se refere ou representa - a um terceiro – o efeito que o signo irá provocar em um possível intérprete)”.

Para Nöth (1995), a primeira categoria refere-se ao sentimento imediato e presente das coisas, sem nenhuma relação com outros fenômenos do mundo; a segunda começa quando um dado fenômeno é relacionado a outro fenômeno; e a terceira relaciona um fenômeno segundo a um terceiro, pela mediação do hábito, da memória, da continuidade, da representação, da comunicação, da semiose e dos signos.

Para elucidar a visão classificatória das categorias universais de Peirce, citemos a ilustração, em Pignatari (1979), da história de Newton e a maçã: (a) Newton repousando e/ou pensando sob/sobre a macieira, aberto a todas as possibilidades (primeiridade); (b) a maçã cai, e tira-o imediatamente da primeira situação (secundidade); e (c) Newton põe-se a pensar sobre a queda da maçã e generaliza suas ideias, criando a lei da gravidade (terceiridade). Santaella (2003) apresenta como exemplo o

azul, simples e positivo azul, como sendo um primeiro; o céu, como lugar e tempo onde se encarna o azul, como um segundo; o azul no céu ou o azul do céu, como síntese intelectual, elaboração cognitiva, sendo um terceiro.

Toda a obra de Peirce está fundamentada nessas três categorias. Sua doutrina dos signos ou semiótica está baseada nas categorias fenomenológicas. Para se compreender as definições de signo e suas classificações torna-se indispensável o conhecimento básico de sua Fenomenologia. Assim, procuramos apresentar, de forma mínima, essas categorias que ancoram os estudos dos signos peirciano. Na visão de Santaella (2003, p. 54), as bases para a semiótica estão enraizadas na fenomenologia, “pois é justo na terceira categoria fenomenológica que encontramos a noção de signo genuíno ou triádico, assim como é na segunda e primeira categorias que emergem as formas de signos não genuínos”. De modo não divergente, mas indo além, as matrizes da linguagem e pensamento, ancoram-se nos estudos de Peirce.

3. *Classificações das matrizes*

Na hipótese bastante ousada de Santaella (2005), os três tipos de linguagens – verbal, visual e sonora – constituem-se nas três matrizes lógicas da linguagem e pensamento e, a partir das quais se originam todos os tipos de linguagens e processos sígnicos produzidos pelos seres humanos. A matriz sonora será apresentada antes da visual, e esta, por sua vez, antes da verbal. Essa sequência se deve à relação fenomenológica das categorias de primeiridade (sonora), secundidade (visual) e terciaridade (verbal) que estão na base das classificações.

A matriz sonora (primeiridade) é uma questão do ícone, a matriz visual (secundidade) é uma questão do índice, e a matriz verbal (terciaridade) é uma questão do símbolo. Desse modo, para compor o diagrama das matrizes, exposto na sequência, Santaella (2005) fixou três eixos classificatórios, de modo que o eixo da sintaxe está para a matriz sonora, o eixo da forma está para a matriz visual e o eixo do discurso está para a matriz verbal. Não obstante, a matriz sonora esteja para a primeiridade, isso não a impede de se expandir para os domínios da secundidade e da terciaridade, pois essas são reintrojadas no interior dessa matriz. Igualmente, a matriz visual que expande para o domínio icônico e simbólico as investigações das formas visuais. Do mesmo modo, a matriz verbal apresenta no seu interior correspondências com os caracteres icônicos e

indiciais (SANTAELLA, 2005). Foi com base nessas ponderações que Santaella elaborou um diagrama que compreende vinte e sete (27) modalidades dentro de cada matriz.

4. Matriz sonora

A matriz sonora compreende todo e qualquer tipo de som. O universo sonoro em expansão, de caráter multifacetado e pluridimensional, levou Santaella (2005) a expandir a classificação da linguagem musical que era pautada no ritmo, melodia e harmonia. A autora buscou uma classificação capaz de absorver o universo aberto e exponencial da música contemporânea, como a eletroacústica. Em razão disso, a classificação da autora passou a se referir às modalidades da sintaxe sonora e não estritamente à sintaxe musical, por se tratar de uma classificação na qual os sistemas musicais históricos, normativos e convencionais não tivessem exclusividade e o sistema tonal ocupasse apenas o lugar de uma das modalidades da música entre outras possíveis. Como diz a autora (2005, p. 96), “uma classificação capaz de abrigar não só a música das notas, mas também aquela dos grânulos, massas, nuvens e poeiras de sons”.

A sintaxe como eixo da matriz sonora refere-se ao modo pelo qual elementos se combinam para formar unidades sógnicas mais complexas. A palavra sintaxe significa arranjo e pressupõe a existência de objetos a serem combinados, como sons, alturas, durações, entre outros. Estes elementos não se restringem somente à música, mas a todos os sons presentes na natureza. Evidente que a música sempre teve na sintaxe sua chave-mestra e contribuiu para a classificação da sintaxe sonora. O advento de estúdio modernizado de música eletroacústica veio tornar a onipresença da sintaxe sonora ainda mais presente. (SANTAELLA, 2005)

Afirmamos alhures que as matrizes da linguagem e pensamento estão sustentadas na lógica das três categorias de Peirce, que são aporte para a postulação da existência de três grandes classes de signos: (a) o qualissigno icônico, remático; (b) o sinsigno indicial, discente; e (c) o le-gissigno simbólico, argumental. Para Santaella (2005, p. 105), a matriz sonora apresenta dominância do qualissigno icônico remático, de primeiridade. O qualissigno funciona como signo por meio de qualidades que se evidenciam “como meras possibilidades abstraídas de qualquer relação empírica, espaço-temporal da qualidade com qualquer outra coisa que não sejam qualidades idênticas”. A matriz sonora é icônica porque o signo é uma simples qualidade, acaso, indeterminação, indefinição, vague-

XIX CONGRESSO NACIONAL DE LINGÜÍSTICA E FILOLOGIA

za, espontaneidade, sentimento, incerteza, conjectura, fugacidade, hipótese, caracteres de primeiridade. O som apresenta baixa referencialidade ao objeto, sendo qualidade pura, imediata, evocadora, fugaz.

As modalidades da sintaxe sonora indicam quais as possibilidades mais gerais de engendramento e organização, por isso o nome sintaxe, que o som apresenta. São nove as modalidades sonoras:

- 1 As sintaxes do acaso
 - 1.1 O puro jogo do acaso
 - 1.2 O acaso como busca
 - 1.3 As modelizações do acaso
- 2 As sintaxes dos corpos sonoros
 - 2.1 A heurística das qualidades sonoras
 - 2.2 A dinâmica das gestualidades sonoras
 - 2.3 O som sob a tutela das abstrações
- 3 As sintaxes das convenções musicais
 - 3.1 O ritmo e a primeiridade
 - 3.2 A melodia e a secundidade
 - 3.3 A harmonia e a terceiridade

Como explica a autora, a numeração acima é indicadora da lógica que rege as categorias de primeiridade, secundidade e terceiridade. O número 1 indica primeiridade, portanto, indefinição, qualidade, possibilidade, *representamen*; o 2 secundidade, universo dos fatos e presenças aqui e agora, singularidades, objeto; e o 3 terceiridade, soberania da lei, sistemas, invariância. Assim, o item (1.1), por exemplo, indica que esses tipos de sintaxe estão sob o domínio do primeiro do primeiro; (1.2) o segundo do segundo; e (1.3) do terceiro do terceiro. As misturas, como em (1.2.3), indicam hibridações possíveis entre as categorias peirciana.

Nas sintaxes sonoras do acaso, no domínio (1.1), encontra-se o universo de puras possibilidades qualitativas, altamente indeterminadas, libertas de regras ou leis regendo suas ocorrências, acontecendo, portanto, no acaso. No momento em que a linguagem musical e sonora rompe os paradigmas pré-estabelecidos de leis compositoras, essa linguagem fica mais exposta às irrupções do acaso. Conforme Santaella (2005), nas

sintaxes dos corpos sonoros, no domínio (1.2), encontra-se o componente morfológico do som – do som e de suas partículas subatômicas, na sua forma materialidade, apresentadas à percepção. Na perspectiva de Wishart, (*apud* SANTAELLA, 2005, p. 137), o som “não é um exemplo de uma classe de altura ou de um tipo de instrumento. É um objeto único com suas propriedades particulares que podem ser reveladas, estendidas e transformadas pelo processo de composição sonora”. Como os corpos sonoros, nesta sintaxe, evidenciam sua forma, podendo ser fixados e trabalhados plasticamente, compreendem então a secundidade na primeiridade.

Já as sintaxes das convenções musicais, no domínio (1.3), se expressam nos diversos sistemas musicais criados pelo homem, sendo seus componentes fundamentais o ritmo, a melodia e a harmonia.

5. *Matriz visual*

A matriz visual, segunda da linguagem e pensamento, diz respeito às formas visuais representadas, estruturadas como linguagens e produzidas pelo ser humano. Segundo Santaella (2005, p. 186), essa matriz “trata-se de signos que se propõem representar algo do mundo visível ou, em caso limite, apresentarem-se a si mesmos como signos”.

Considerando o modelo triádico de signo, tratado alhures, o signo de imagem se constitui de um significante visual (*representamen* para Peirce) de primeiridade, que remete a um objeto de referência ausente, de secundidade, e evoca no observador um significado (interpretante), de terceiridade. (SANTAELLA & NÖTH, 1997)

Para elucidar a questão da representação visual e imagética, Santaella e Nöth (1997), postulam que o mundo das imagens apresenta dois domínios. O primeiro, o das imagens como representações visuais, como desenhos, pinturas, gravuras, infográficos, fotografias, imagens cinematográficas e televisivas. Assim, as imagens são objetos materiais, signos que representam o nosso meio ambiente visual. O segundo, do aspecto imaterial das imagens na mente, como visões, fantasias, imaginações, esquemas, modelos, ou como representações mentais. Vale frisar que ambos os domínios não existem separados, pois estão ligados na sua gênese. Assim, “não há imagens como representações visuais que não tenham surgido de imagens na mente daqueles que as produziram, do mesmo modo que não há imagens mentais que não tenham alguma origem no

mundo concreto dos objetos visuais” (SANTAELLA & NÖTH, 1997, p. 15). Ao tratar sobre os territórios da imagem, Santaella (2012) apresenta um terceiro domínio, o das imagens diretamente perceptivas, sendo apreendidas do mundo visível, vistas diretamente da realidade em que o ser humano vive e se move.

Santaella (2012) apresenta sugestões para a leitura de imagens e, a partir de reflexões sobre as distinções entre imagem e o texto escrito ou impresso, a autora defende a ideia de que a leitura de imagem no contexto escolar é fundamental para a formação de memórias, uma vez que elas são mais rapidamente percebidas.

As imagens e a língua são também diferentes quanto à sua elaboração cognitiva. Nosso cérebro tem dois lobos, o direito e o esquerdo. Na elaboração de informações imagéticas, domina o lobo cerebral direito, que é a instância responsável pela elaboração das emoções. Já a compreensão da língua é dominada pelo hemisfério cerebral esquerdo, geralmente mais responsável por comandar os processos do pensamento analítico e racional.

Do mesmo modo, a capacidade de memórias varia no contexto de informações imagéticas ou linguísticas. As imagens são recebidas mais rapidamente do que os textos, elas possuem um maior valor de atenção, e sua informação permanece durante mais tempo no cérebro. Somos mais capazes de memorizar descrições de objetos a partir de imagens do que a partir de palavras. Além disso, memorizamos com mais facilidade palavras que designam conceitos objetos do que palavras que designam conceitos abstratos. (SANTAELLA, 2012, p. 108-109)

Em síntese, quanto à definição de imagem, podemos postular que ela abrange as formas visuais fixas, ou seja, as representações ou formas que não possuem tempo, mas espaço, pois o tempo se inscreve na matriz sonora.

A matriz visual, ligada à categoria peirciana de secundidade, apresenta dominância do *sin-signo* indicial dicente. Subjacente à dominância está a ideia de inclusão, onipresença, sincronia e simultaneidade presentes de todas as categorias peircianas, ou seja, a proposta de Santaella (2005) – de que a linguagem sonora está na matriz da primeiridade, a visual na matriz da secundidade e a verbal escrita na terceiridade – considera a relação indissolúvel das categorias fenomenológicas. Desse modo, o fenômeno se apresenta no seu caráter de *signo* de forma conectada nos três níveis semióticos, quais sejam: iconicidade, indexicalidade e simbolicidade.

Santaella (2005) explica que a linguagem visual, como forma de representação, sempre se corporifica em uma materialidade singular,

forma particular, que encontra na matriz do sinsigno indicial dicente o foco de dominância para sua compreensão. Todas as imagens figurativas estão regidas pela dominância do índice, com exceção das imagens que não representam qualquer forma visível fora delas. O índice tem uma ligação de fato com o seu objeto, havendo, assim, traço de indexicalidade. Essa conexão é que dá capacidade para o índice agir como signo. Nesse sentido,

se o poder do índice para funcionar como signo vem da sua conexão com o objeto que o afeta ou determina, a função característica do índice é a de chamar a atenção do interprete para o objeto, exercendo sobre o receptor uma influência compulsiva. (SANTAELLA, 2005, p. 197)

Na citação acima, fica evidente a relação existencial do objeto do dicente com o seu interpretante. Nessa direção, no nível de secundidade, o sinsigno dicente veicula alguma informação sobre um existente, sendo, portanto, referencial, pois reporta a algo fora dele.

Sumarizando, a matriz visual representa toda e qualquer forma fixa, como desenho, pintura, mapas, gravura, gráficos, siglas, emblemas, notação musical, ideogramas, fotografias, holografia, assim como os signos tridimensionais, a escultura, máscaras, cerâmica, entre outros.

As nove modalidades da matriz visual se engendram em três grandes modalidades. Em correspondência com o ícone, no primeiro nível, estão as formas não-representativas. Em correspondência com o índice, no segundo nível, as formas figurativas. No terceiro nível, em correspondência com o símbolo, as formas representativas. Apresentaremos essas modalidades a seguir:

- 1 Formas não-representativas
 - 1.1 A qualidade reduzida a si mesma: a talidade
 - 1.2 A qualidade como acontecimento singular: a marca do gesto
 - 1.3 A qualidade como lei: a invariância
- 2 Formas figurativas
 - 2.1 A figura como qualidade: o *sui generis*
 - 2.2 A figura como registro: a conexão dinâmica
 - 2.3 A figura como convenção: a codificação

3 Formas representativas

3.1 Representação por analogia: a semelhança

3.2 Representação por figuração: a cifra

3.3 Representação por convenção: o sistema

As formas não-representativas, no domínio (2.1), como postula Santaella (2005, p. 210) “dizem respeito à redução da declaração visual a elementos puros: tons, cores, manchas, brilhos, contornos, formas, movimentos, ritmos, concentrações de energia, texturas, massas, proporções, dimensão, volume etc.". Ainda para a autora, as propriedades desses elementos se estruturam numa unidade qualitativa independente, sendo formas que carecem, material, estrutural e iconograficamente, de qualquer referência ao exterior.

As formas figurativas, no domínio (2.2), dizem respeito às imagens que funcionam como duplos. Essas imagens transpõem para o plano bidimensional ou criam no espaço tridimensional simulacros de objetos preexistentes, grosso modo, visíveis no mundo externo. Essas formas figurativas se organizam em três modalidades, com dominância na relação signo-objeto.

As formas representativas, no domínio (2.3), também chamadas de simbólicas, são aquelas que, na visão de Santaella (2005, p. 246), “mesmo quando reproduzem a aparência das coisas visíveis, essa aparência é utilizada apenas como meio para representar algo que não está visivelmente acessível e que, via de regra, tem um caráter abstrato e geral”. Essas formas, de terceiridade, estão organizadas em três modalidades, com dominância na relação signo-interpretante.

6. *Matriz verbal*

A terceira e última matriz, no âmbito da terceiridade, corresponde à linguagem verbal escrita, uma vez que a oral se insere na matriz sonora. Nas palavras de Santaella (2005, p. 261), “o traço mais característico do signo linguístico está na sua arbitrariedade e convencionalidade”. Na matriz visual, o signo em si mesmo é uma qualidade, qualissigno, em relação ao objeto que ele se assemelha. Na matriz sonora, o signo em si mesmo é um existente, sinsigno, em relação ao objeto que ele indica. Já na matriz verbal, o signo em si mesmo é um legissigno, em relação ao objeto que ele representa. Assim, essa matriz, tendo como eixo funda-

mental o discurso escrito, apresenta dominância do legissigno simbólico argumental, seguindo a classificação peirciana. (SANTAELLA, 2005)

A linguagem verbal é o exemplo mais evidente de legissigno, pois, na visão da autora, as palavras, pertencentes ao sistema de uma língua, são interpretadas como representando aquilo que se referem por força das leis arbitrárias e convencionais desse sistema. O símbolo, na sua natureza de legissigno, é um tipo abstrato, geral. A sua conexão ao objeto se dá por meio de convenção, sendo esta utilizada na/pela mente de um interpretante nas instâncias comunicativas, uma vez que o signo é social, como postula Santaella (2005). Na linguagem verbal, em nível de discurso, esse interpretante tende a representar o signo como um argumento. Considerando o aspecto dominante do legissigno simbólico na linguagem verbal, “o argumento ou inferência é um signo que é interpretado como um signo de lei, regra reguladora ou princípio guia”. (*Idem*, 2005, p. 271)

Para Santaella (2005), as modalidades do discurso verbal firmam suas âncoras na representação do discurso. Este se constitui da relação de interlocução, tendo em vista a natureza dialógica da linguagem (BAKHTIN, 1997). O caráter representativo do discurso, que se reporta a algo, ocorre na interação discursiva do falante e ouvinte. Assim, discurso verbal tem caráter representativo, simbólico, sógnico, encontrando respaldo na teoria peirciana.

Santaella (2005) postulou a descrição, a narração e a dissertação como os princípios organizadores do discurso, da matriz verbal. As modalidades do discurso verbal não se detiveram nessa tríade, pelo contrário, expandiram-se em nove submodalidades, de acordo com os três níveis de signos peircianos, o nível do qualissigno icônico (primeiridade), do sinsigno indicial (secundidade) e do legissigno simbólico (terceiridade), como veremos a seguir, de forma diagramática:

- 1 Descrição
 - 1.1 Descrição qualitativa
 - 1.2 Descrição indicial
 - 1.3 Descrição conceitual
- 2 Narração
 - 2.1 Narração espacial
 - 2.2 Narração consecutiva

XIX CONGRESSO NACIONAL DE LINGÜÍSTICA E FILOLOGIA

2.3 Narração causal

3 Dissertação

3.1 Dissertação conjectural

3.2 Dissertação relacional

3.3 Dissertação argumentativa

A descrição, no domínio (3.1), que corresponde à primeira subdivisão da matriz verbal, apresenta as qualidades das coisas, ambientes, situações e pessoas, por meio dos sentidos. Santaella (2005) inclui a imaginação, como uma espécie de sentido interior, aos cinco sentidos tradicionais, visão, audição, tato, paladar e olfato. Assim, a descrição – via percepção, atenção e observação – traduz as apreensões para a linguagem verbal.

A narração, no domínio (3.2), se caracteriza como o registro linguístico de ações, eventos e conflitos entre duas coisas (normalmente personagens protagonista e antagonista) que se desenrolam no enredo da narrativa. Assim, a narração organiza a linguagem, que registra os fatos, a dualidade agente-paciente, o esforço-resistência por meio de legissimos.

Por sua vez, a dissertação, no domínio (3.3), na perspectiva de Santaella (2005), se refere a conceituações, à apresentação de argumentos com finalidade conclusiva, ao estabelecimento de leis gerais e formulações abstratas, sendo operadas no intelecto, de forma habitual. Como todo discurso dissertativo nasce do raciocínio, os três tipos de inferência (abdução, indução e dedução), postulados por Peirce (2005), acham-se na raiz do discurso dissertativo.

Ressaltamos que as modalidades do discurso aqui apresentadas não pretendem meramente, como argumenta Santaella (2005), rotular textos, deixando a impressão de que tais textos ocorrem de modo puro, ao contrário, na maioria das vezes, as modalidades se imbricam gerando múltiplas possibilidades de textos híbridos.

7. *Neuroplasticidade e leitura poética*

Tomando as matrizes da linguagem e pensamento como campo de criação/nascimento ou de manifestação de todas as formas sígnicas elaboradas pelo homem, a literatura nos seus variados gêneros, dentre eles a

poesia, se constitui como um lugar de criação das matrizes sonora, visual e verbal.

Moisés (2000, p. 27), refutando o termo suprarrealidade, conceitua literatura como arte criadora duma para-realidade, uma vez que o mundo da ficção não se apresenta acima, mas ao lado, portanto, “paralelo da realidade ambiente, com ela realizando um permanente intercâmbio e nela se integrando inextricavelmente”. Desse modo, a literatura de inscreve como arte recriadora da realidade, valendo-se de linguagens polivalentes e palavras de sentido múltívoco, como defende o autor.

Ainda com base em Moisés (2000), a literatura, como arte ficcional ‘deformadora’ do mundo real, via faculdade mental, imaginação, produz imagens que representam as percepções sensíveis ao nível da consciência e/ou memória. Assim, o autor afirma que a arte criadora consiste na expressão dos conteúdos da imaginação que são representados de forma dupla: (a) as imagens como representação mental da realidade sensível; e (b) as palavras como representação objetiva das imagens.

A literatura, com base nas ilações de Hegel, abordadas por Melo e Oliveira (2013), expressa a ideia ou a manifestação do espírito absoluto, que se apresenta por meio de uma relação, grosso modo, ambivalente.

É que, embora conectada ao espírito absoluto, a uma idealidade *totalizadora*, a literatura associa-se à dimensão finita do espírito enquanto representação da particularidade das coisas. O espírito finito, obrigado por sua condição a negar a dimensão infinita, ao fazê-lo, ao assumir essa negatividade, ascende por ela mesma à totalidade. É uma forma dialética de reconhecimento pelo oposto ou pela negação – um apelo ao finito e ao mesmo tempo uma superação dele. É ainda que não passível de representar-se em sua forma, é para a totalidade que a literatura se abre. (MELO & OLIVEIRA, 2013, p. 45)

Assim, a literatura não expressa a universalidade abstrata, mas traz à tona a presença do absoluto, da totalidade das coisas, da universalidade para a particularidade e concreção. A literatura projeta o absoluto sobre o concreto e o sensível, por meio de imagens pela intuição e imaginação. Nesse sentido, a arte literária é entendida como particularização, imitação, transmutação das coisas da realidade, que não pode representar o absoluto em sua própria forma, sendo apenas espelho, reflexo, irradiação imaginária de sua existência. (MELO & OLIVEIRA, 2013)

A representação do absoluto através de imagens é compreendida pela semiótica como representações cognitivas sgnicas mentais, uma vez que todo pensamento se dá em signos, como defende Peirce (2005). Foi no campo da literatura, como postula Santaella (2005), que o conceito de

XIX CONGRESSO NACIONAL DE LINGUÍSTICA E FILOLOGIA

imagem, sobretudo a verbal, se expandiu. Até o século XVII, a visão da poesia mais particularmente como produção figurada era dominante em função da teoria das figuras, postulada pela retórica. Aos poucos a noção de imagem foi substituindo as figuras de linguagens, até que no Modernismo, a imagem alcançou sua culminação quando o poema passou a ser considerado como imagem ou ícone verbal.

A imagem verbal encontra respaldo nos estudos de Pound (2006), que apresentam uma tríade dos modos característicos da poesia: a melopeia, fanopeia e logopeia. A melopeia se refere às propriedades musicais do som e ritmo orientando o sentido; a fanopeia diz respeito à projeção de uma imagem na retina mental; por sua vez, a logopeia se reporta à dança do intelecto entre as palavras. Podemos postular que essa tríade estabelece uma relação com as matrizes da linguagem e pensamento de Santaella (2005). De forma predominante, a matriz sonora compreende, em nível de primeiridade (qualissigno), a melopeia; a visual compreende, em nível de secundidade (sinsigno), a fanopeia; e a verbal, no reino da terceiridade (legissigno), a logopeia.

Em síntese, a poesia, como imagem representativa do absoluto, como arte literária recriadora e transmutadora da realidade, apresentada nos seus aspectos sonoro, visual e verbal, correspondendo com as categorias fenomenológicas de Peirce, se encerra numa modalidade das criações da linguagem e pensamento, e sua leitura modifica consubstancialmente as regiões do cérebro pelos jogos mentais.

A descrição qualitativa é a primeira modalidade da matriz verbal, sendo classificada dentro da descrição, em nível de primeiridade. Conforme Santaella (2005, p. 296), é na poesia que se encontra os exemplos mais categóricos dessa modalidade, sobretudo “nos poemas que, no ato de descrever verbalmente, transformam o costumeiro caráter linear da sintaxe verbal”, rompendo com a estrutura em ordem direta e cronológica do sujeito-predicado-objeto para criar imagens inusitadas, por meio de recursos estilísticos, como a metáfora.

Essas imagens acabam por recuperar analogicamente, em termos concretos, qualidades sensíveis e físicas do objeto da descrição, por isso, são classificadas de qualissigno indicial. Sendo o ícone um tipo de signo capaz de evocar na mente do interpretante sensações análogas às que o objeto excita, segundo Santaella (2005, p. 296), “não é difícil perceber por que o discurso descritivo qualitativo manifesta a linguagem verbal em seu modo de primeiridade – a descrição – em nível primeiro – ícone

de qualidade – portanto, primeiro do primeiro”. Como exemplo citado pela autora, transcrevamos a poesia ‘Relógio’ de Oswald de Andrade:

Relógio
As coisas são
As coisas vêm
As coisas vão
As coisas
Vão e vêm
Não em vão
As horas
Vão e vêm
Não em vão.

(OSWALD, *apud* SANTAELLA, 2005, p. 296)

Como explica Santaella (2005), o movimento de ida e vinda das palavras, dos sons, acaba sendo analógico ao movimento e som dos ponteiros de um relógio na sua dinâmica pendular. Nesse sentido, pela recriação do mecanismo de ida e vinda do relógio pelas palavras, a linguagem torna-se descritiva qualitativa, porque não disseca os componentes do relógio, no entanto, flagra o movimento cíclico do relógio.

É na poesia que a descrição qualitativa encontra sua forma mais importante de manifestação, pois ela cria fluxos, antecipações, equações, regressões de sentido, diagramas internos pela força das analogias entre imagens e objeto, por meio do jogo de palavras, com suas aliterações e assonâncias sonoras, paronomásias, rimas e anagramas. (SANTAELLA, 2005)

A descrição qualitativa, tendo a poesia como sua forma mais privilegiada de manifestação, apresenta três submodalidades: a qualidade imagética (primeiridade), a qualidade diagramática (secundidade) e a qualidade metafórica (terceiridade).

A poesia como qualidade imagética, em nível de primeiridade, apresenta relação de proximidade com o que de melhor se fez em música, em pintura e escultura. Nesse sentido, a linguagem verbal, transmutada em poesia, pode nascer na música ou na pura visualidade. Como forma não-representativa, a pura visualidade apresenta com ponto de interseção a imagem visual e a sonoridade. Conforme Santaella (2005, p. 298), “é justamente nesse ponto de encontro que se situa, na linguagem verbal, a descrição qualitativa imagética, no lusco-fusco da imaginação impregnada de som e imagem”.

XIX CONGRESSO NACIONAL DE LINGUÍSTICA E FILOLOGIA

Como qualidade diagramática, a poesia, em nível de secundidade, apresenta o aspecto proeminente da relação, da analogia, mimetizando, pela linguagem, as correspondências internas entre o ato poético da descrição e o objeto descrito. Essas correspondências, de acordo com Santaella (2005), na poesia, se organizam pelas leis das semelhanças, ou seja, as palavras, os sons, as sílabas se atraem por força das analogias, equivalências e paralelismos, não sendo, portanto, por força das leis gramaticais.

Na sua terceira submodalidade, a descrição qualitativa se refere às propriedades da metáfora ou da qualidade metafórica. Para Peirce (2005), a metáfora é o terceiro tipo de hipoícone ou signo icônico. Com base nisso, Santaella (2005) postula que os hipoícones representam, no primeiro nível, o da imagem, seus objetos por similaridade na aparência, por meio de qualidades; no segundo nível, o do diagrama, representam seus objetos em razão de uma similaridade estrutural entre as relações dos seus elementos e do objeto; e no terceiro nível, a da metáfora, representam o caráter representativo do signo, ou seja, seu significado, algo diverso dele, um *representamen*.

Finalizamos este trabalho defendendo a ideia de que a leitura de diversas modalidades da linguagem e pensamento modifica o cérebro, deixando-o neuroplástico. Das matrizes, procuramos enfatizar a verbal, particularmente a modalidade descritiva qualitativa poética. Como lugar de criação, de linguagem e pensamento, a poesia, como signo icônico (qualissigno), indicial (sinsigno) e simbólico (legissigno), é um gênero literário fundamental para a formação de memórias no ambiente escolar e fora dele. No contexto de sala de aula, o ensino e/ou leitura literária significativa, transformadora, formadora de conhecimento/memórias modificam cabalmente o cérebro do aprendiz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. Trad.: Maria Emsantina Galvão Pereira. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. *Neurociência e educação: como o cérebro aprende*. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- DEHAENE, S. *Os neurônios da leitura: como a ciência explica a nossa capacidade de ler*. Trad.: Leonor Scliar-Cabral. Porto Alegre: Penso, 2012.

_____. A aprendizagem da leitura modifica as redes corticais da visão e da linguagem verbal. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, vol. 48, n. 1, p. 148-152, 2013.

IZQUIERDO, I. *Memória*. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Artmed, 2011.

MELO, M. A. de; OLIVEIRA, E. C. de. A poesia, o absoluto e o labor artesanal. *Manuscrita*, n. 25, p. 45-59, 2013. Disponível em: <www.revistas.fflch.usp.br/manuscrita/article/viewFile/2058/1893>. Acesso em: 10-09-2014.

MOISÉS, M. *A criação literária: poesia*. 14. ed. São Paulo: Cultrix, 2000.

NÖTH, W. *Panorama da semiótica: de Platão a Peirce*. São Paulo: Anablume, 1995.

PEIRCE, C. S. *Semiótica*. Trad.: José Teixeira Coelho Neto. São Paulo: Perspectiva, 2005.

PIGNATARI, D. *Semiótica & literatura: icônico e verbal, oriente e ocidente*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

PILETTI, N.; ROSSATO, S. M.; ROSSATO, G. *Psicologia do desenvolvimento*. São Paulo: Contexto, 2014.

POUND, E. *ABC da literatura*. Trad.: Augusto de Campos e José Paulo Paes. 11. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

ROTTA, N. T. Plasticidade cerebral e aprendizagem. In: ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. dos S. (Orgs.). *Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar*. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SANTAELLA, L. *A teoria geral dos signos: semiose e autogeração*. São Paulo: Ática, 1995.

_____. *O que é semiótica*. São Paulo: Brasiliense, 2003.

_____. *Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual, verbal – aplicações na hipermídia*. São Paulo: Iluminuras; Fapesp, 2005.

_____. *Semiótica aplicada*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005a.

_____. *Leitura de imagens*. São Paulo: Melhoramentos, 2012.

XIX CONGRESSO NACIONAL DE LINGÜÍSTICA E FILOLOGIA

SANTAELLA, L; NÖTH, W. *Imagem: cognição, semiótica, mídia*. São Paulo: Iluminuras, 1997.

SQUIRE, L. R.; KANDEL, E. R. *Memória: da mente às moléculas*. Trad.: Carla Dalma e Jorge A. Quillfeldt. Porto Alegre: Artmed, 2003.