

# A AGENDA INAUGURAL DAS CIÊNCIAS COGNITIVAS: DO COGNITIVISMO ÀS NEUROCIÊNCIAS

DOI: [10.29327/210932.13.1-1](https://doi.org/10.29327/210932.13.1-1)

Marcelo Alessandro Limeira dos Anjos  
Universidade Federal do Piauí, Piauí - Brasil  
[marcelodosanjos@ufpi.edu.br](mailto:marcelodosanjos@ufpi.edu.br)  
<https://orcid.org/0000-0001-9151-2658>

Francineide Fernandes de Araújo  
Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Letras, Piauí - Brasil  
[francineidesjs@hotmail.com](mailto:francineidesjs@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-2649-6265>

Evando Luiz e Silva Soares da Rocha  
Secretaria Municipal de Educação de Parnarama/Escola Municipal Vicente Pereira dos Santos, Maranhão - Brasil  
[evevinho@gmail.com](mailto:evevinho@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-1150-340X>

**RESUMO:** A agenda de estudos, no âmbito da Ciência da linguagem, especialmente, no que tange aos estudos cognitivos avançou significativamente na instauração de novos campos e de áreas de investigação, sobretudo a partir da década de 1950 e durante toda a segunda metade do século XX. Objetiva-se evidenciar o percurso histórico em que se instaurou e se desenvolveu o Cognitivism, o Sociocognitivism e as Neurociências. Para tanto, desenvolveu-se um estudo de cunho bibliográfico de revisão de literatura narrativa (Alves *et al.*, 2022), fundamentado nas contribuições de: (Koch; Cunha-Lima, 2011; Xavier, 2017; Izquierdo, 2018; Roonier, 2018; Milner, 2021; Moreira, 2022). As reflexões elucidadas permitiram compreender tanto o surgimento quanto o avanço de três campos científicos afins, reverberando contribuições teóricas desafiadoras em relação aos estudos sobre o funcionamento e a compreensão da mente humana, bem como observar traços de continuidade e de rupturas no âmbito das abordagens em que se firmaram as ciências cognitivas. Verificou-se também similaridades e aproximações entre o Cognitivism, o Sociocognitivism e as Neurociências como áreas particulares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cognitivism. Sociocognitivism. Neurociências.

## *THE INAUGURAL AGENDA OF COGNITIVE SCIENCES: FROM COGNITIVISM TO NEUROSCIENCES*

**ABSTRACT:** The study agenda, within the scope of Language Science, especially with regard to cognitive studies, advanced significantly in the establishment of new fields and areas of research, especially from the 1950s onwards and throughout the second half of the century XX. The aim is to highlight the historical path in which Cognitivism, Sociocognitivism and Neurosciences were established and developed. To this end, a bibliographic study of narrative literature review was developed (Alves *et al.*, 2022), based on the contributions of: (Koch; Cunha-Lima, 2011; Xavier, 2017; Izquierdo, 2018; Roonier, 2018; Milner, 2021; Moreira, 2022). The reflections elucidated allowed us to understand both the emergence and advancement of three related scientific fields, reverberating challenging theoretical contributions in relation to studies on the functioning and understanding of the human mind, as well as observing traces of continuity and ruptures within the scope of the approaches in which they were established. There were also similarities and approximations between Cognitivism, Sociocognitivism and Neurosciences as particular areas.

**KEYWORDS:** Cognitivism. Sociocognitivism. Neurosciences.

Recebido: 10/03/2024  
Aceito: 23/12/2024



ISSN: 2525-5924

## INTRODUÇÃO

Neste artigo, ambientado na Ciência da linguagem, a Linguística, buscamos apresentar o percurso histórico referente a três movimentos teóricos afins: o Cognitivismo, o Sociocognitivismo e as Neurociências. Ao assumirmos a posição sobre afinidades, admitimos que os três campos encetam investigações que consideram a relação entre linguagem e operações cerebrais, bem como linguagem e aspectos socioculturais.

Para a realização desta proposta, optamos por realizar uma pesquisa que se caracteriza como revisão de literatura narrativa (Alves *et al.*, 2022), pois consideramos pertinente ao que propomos. Com vistas a delinear esse percurso histórico, iniciamos a discussão contextualizando o surgimento formal do Cognitivismo Clássico, percurso realizado pelos cognitivistas clássicos até o momento da ascensão de uma nova corrente teórica, o Sociocognitivismo.

Nesse propósito, além de projetarmos a rota histórica percorrida pelos cognitivistas, também damos ênfase às suas propostas, aos objetos de estudo e às principais contribuições. Finalizamos essa trajetória com a apresentação dos postulados refutados e, posteriormente, reformulados pelos cognitivistas, momento esse que oportunizou a ascensão do Sociocognitivismo, movimento teórico em que o objeto de estudo consiste na integração entre a mente e os fatores socioculturais.

Logo após traçar esse percurso histórico do Cognitivismo e do Sociocognitivismo, apresentamos, em linhas gerais, a história das Neurociências, especificamente, os fatos históricos e as ideias ocorridos, desde épocas longínquas, preditores que contribuíram para a constituição desse campo científico, as Neurociências. Além de apresentarmos uma rota histórica percorrida por esses movimentos, foco desse capítulo, ainda promovemos uma reflexão teórica em torno das principais ideias propostas por cada uma dessas áreas, pressupostos, contribuições, críticas recebidas, continuidades e rupturas.

Discorrer acerca do percurso histórico em que emergiram as ciências cognitivas, em específico, sobre o paradigma cognitivo, implica evidenciar discussões e reflexões que encetaram importantes estudos teóricos e práticos no campo da linguagem ao longo da segunda metade do século XX. Afinal, as designações científicas de Cognitivismo, Sociocognitivismo e Neurociências se aplicam às ciências que investigam fenômenos relacionados à cognição, isto é, aos conhecimentos, tal como: aprendizagem, pensamento, aquisição da linguagem, memórias, emoções, operações e funcionamento da mente, entre outros processos socioculturais e cognitivos referentes à linguagem e à mente humanas (Koch; Cunha-Lima, 2011; Milner, 2021; Moreira, 2022).

Além dessa seção introdutória, o trabalho está organizado em três tópicos de revisão da literatura e na seção de considerações finais. Assim, no primeiro tópico, apoiados em um amplo corpo teórico em que se fundam as ciências cognitivas, definimos a abordagem histórica do Cognitivismo. Depois, no segundo, desenvolvemos discussões sobre o Sociocognitivismo e, na sequência, no terceiro tópico, apresentamos as considerações

teóricas sobre as bases nascentes das Neurociências. Por último, pontuamos nossas reflexões na seção de considerações finais.

### COGNITIVISMO: O PERCURSO HISTÓRICO NAS CIÊNCIAS

Refletir sobre o historicismo do Cognitivismo habilita-nos a reconhecer alguns fatos históricos, bem como épocas, princípios e ideias considerados relevantes para a divulgação e para a consolidação dos construtos cognitivistas no campo científico. Iniciamos, portanto, essa reflexão a partir do viés histórico, mas também teórico-reflexivo, explicitando o significado da terminologia que intitula esse amplo campo teórico, o Cognitivismo.

Em relação ao sentido desse termo científico, ele está associado ao objeto de estudo relativo ao campo que ele recobre, a cognição, que, a *grosso modo*, consiste no conjunto das inteligências, dos pensamentos ou no conjunto de todas as habilidades humanas, desde as mais simples às mais complexas. Com efeito, no campo da linguagem, os estudos de base cognitivista emergem em meio às demandas de aversão aos estudos formalistas de cunho gerativista estritamente mental. O Cognitivismo, no caso, está relacionado aos processos mentais, mas abrangem a aquisição, o armazenamento, a ativação e o uso do conhecimento (Koch; Cunha-Lima, 2011; Kenedy, 2013, Milner, 2021; Moreira, 2022).

Sobre a constituição da ciência cognitiva, estudos aventados em diferentes épocas contribuíram de algum modo para a estruturação desse campo científico. Entretanto, as investigações empreendidas acerca da cognição humana, isto é, dos processos relacionados ao cérebro e à mente costumam ser datadas oficialmente a partir da década de 1950 (Koch; Cunha-Lima, 2011, Milner; 2021; Moreira, 2022).

A literatura da área costuma associar o surgimento do Cognitivismo Clássico à década de 1950, em específico, a uma oposição ferrenha aos postulados defendidos pelo Behaviorismo, movimento teórico, cuja ascensão ocorreu, principalmente, durante o século XX, surgimento atribuído à publicação do trabalho de John B. Watson intitulado: *Psicologia como um comportamentista a ver*. Mas os estudos behavioristas obtiveram uma maior adesão, ou seja, uma maior aceitação, na comunidade científica, entre o período de 1920 até meados de 1950, período que emergiram progressivamente os estudos cognitivos (Koch; Cunha-Lima, 2011; Doidge, 2022; Moreira, 2022).

Mesmo não sendo o nosso foco dissertar sobre o *Behaviorismo*, julgamos a sua apresentação necessária, ainda que rapidamente, dado que os estudos atrelam o surgimento do Cognitivismo a uma oposição ao *Behaviorismo*. Eles, os behavioristas, consideram a mente, as inteligências, as emoções, ou qualquer processo subjetivo, abstrato, impossível de ser objeto de investigação. Os adeptos dessa perspectiva excluía, portanto, de seu escopo investigativo qualquer elemento subjetivo, interno, que não pudesse ser visível e mensurável, em razão de considerarem a mente uma ‘caixa-preta’, logo, inviável de investigação (Koch; Cunha-Lima, 2011; Doidge, 2022; Moreira, 2022).

Nesse período, principalmente, entre 1920 a 1950, conforme Doidge (2022), surgiram alguns adeptos da teoria behaviorista, destacamos aqui dois nomes considerados representativos dessa perspectiva, Burrhus Frederic Skinner (1904-1990), psicólogo da Universidade de Harvard, considerado o principal líder dessa escola, e Fred Simmons Keller (1899–1996), considerado o seu principal discípulo. Tanto Burrhus Frederic Skinner, quanto Fred Simmons Keller não manifestaram nenhum interesse em estudar o que ocorria no cérebro, porque acreditavam que poderiam compreender o comportamento humano apenas por meio de estímulos externos, uma vez que eles geram as respostas, ou seja, os comportamentos desejáveis. Em outras palavras, conforme Doidge (2022, p. 152), “Podia-se descobrir as leis do comportamento simplesmente aplicando um estímulo a um animal ou a uma pessoa e observando a resposta.”

Por conseguinte, inferimos que, mediante a hipótese behaviorista, que ao defender a teoria do estímulo-resposta, os behavioristas concebiam os seres humanos como seres plenamente passivos, uma vez que responderiam ou agiriam, conforme os estímulos oferecidos. Assim, seríamos seres totalmente condicionados, passíveis de serem manipulados por alguém que promovesse os estímulos necessários. Dessa forma, entendemos que desconsideravam o fato de que as pessoas podem realizar espontaneamente diferentes atividades, agir, pensar, tomar decisões por si mesmas. Logo, muitos questionamentos e críticas surgiram em torno da implausibilidade do estudo da mente, equívoco que ocasionou o enfraquecimento e o declínio desse movimento (Doidge, 2022; Moreira, 2022).

No entanto, em meados do século XX, à medida que o pensamento behaviorista enfraquecia, a perspectiva cognitivista clássica se fortalecia acompanhando estudos promissores engenhados no campo da Lógica e da Matemática. O foco no conhecimento e em habilidades humanas impulsionou investigações dos processos da cognição e, por consequência, avançou sobre os vários processos mentais reconhecendo-os como objetos de estudo: os tipos de inteligência, os processamentos da linguagem e a construção dos sentidos.

Logo, o crescente interesse pelos conhecimentos, em torno dos processos mentais, como objeto de estudo, pôde ser percebido, claramente, em alguns títulos de obras produzidos na época: “A nova ciência da mente” (Gardner, 1984), “Como a mente funciona” (Pinker, 1997), dentre outros trabalhos realizados, a fim de apresentar aos leitores-leigos uma introdução ao tema cognição (Koch; Cunha-Lima, 2011).

A “recente” ciência, conforme Koch e Cunha-Lima (2011, p. 252) buscava responder a algumas perguntas, tais como:

Como o conhecimento está representado e estruturado na mente Como a memória se organiza? Como a mente se estrutura, ela é dividida em partes independentes que se coordenam ou existe conexão em todas as partes? Qual a origem dos nossos conhecimentos, são eles inatos ou derivam da experiência?

Nesse contexto, embora já houvesse uma corrente teórica de cunho mentalista, o Gerativismo, as intransigências tanto em relação às teorias abstratas sobre a aquisição de

uma língua pela mente, quanto aos aspectos formalistas da linguagem possibilitou a instauração de correntes reacionárias. Com efeito, associamos o Cognitivismo aos questionamentos apresentados, uma vez que os cientistas conseguiram inserir, no campo científico, uma concepção mais ampla de mente e, conseqüentemente, puderam criar métodos, programas particulares de estudo, os quais serão apresentados e comentados adiante.

Todavia, o foco sobre a mente humana e as operações cerebrais, bem como sobre os conhecimentos sócio-históricos e culturais distingue as ciências cognitivas, especialmente, o Cognitivismo do movimento teórico anterior. A distinção ocorreu não apenas pelo interesse pela cognição, em conhecer o intelecto, mas principalmente pelos tipos de métodos de estudo que eram utilizados, (Koch; Cunha-Lima, 2011).

Dessa forma, podemos observar que o surgimento das ciências cognitivas, oficialmente datado no ano de 1950, passa a ocupar um lugar central na agenda investigativa de muitos pesquisadores. Nesse ensejo, julgamos relevante ainda enfatizar que, durante muito tempo, houve divergências acentuadas entre pesquisadores de campos como: Sociolinguística, Etnolinguística, Pragmática etc., bem como pesquisadores de Ciências Cognitivas Clássicas. Isso ocorreu, porque o grupo das ciências sociais advogava apenas em prol do caráter social da linguagem, independentemente das habilidades cognitivas, o aspecto sociocultural era visto como algo suficiente, autônomo, para a realização e compreensão da linguagem.

Em contrapartida, os cognitivistas clássicos tradicionais defendiam apenas a natureza exclusivamente cognitiva da linguagem, negligenciando, pois, o seu aspecto social (Oliveira, 1990; Koch; Cunha-Lima, 2011). A respeito dessa divisão, concordamos com Dehaene (2018), quando afirma que a separação entre a mente e o social pode ser compreendida como um reflexo. Nesse caso, diríamos que como um traço de continuidade, provindo do dualismo apresentado em Platão (348-428, a.C.) herança deixada por pesquisadores ocidentais.

Parafraseando o filósofo francês René Descartes, a mente é algo imaterial, logo, a alma do ser humano, enquanto o cérebro é algo físico, a materialidade. No entanto, embora vistos como elementos diferentes, constituídos por substâncias distintas, ainda sobre mente e o cérebro, o filósofo René Descartes defendia que os dois são ligados por um órgão físico, a glândula pineal (Everett, 2019).

Sobre essa dicotomia platônica, Dehaene (2018, p. 9) a define como algo trágico e destaca que essa divisão, “- entre as ciências do homem e as ciências biológicas (...)”, durante muito tempo, gerou uma persistente oposição entre os aspectos biológicos e os aspectos culturais. Assim, sob essa perspectiva, há fenômenos predominantemente estanques, polarizados, portanto, autônomos. Na verdade, essa explanação, feita por Dehaene (2018), apresenta pertinentemente uma crítica à ideia de divisão ou polaridade que tem reverberado, ao longo dos tempos, nas teorias. Assim, os processos cognitivos devem ser entendidos não como elementos estanques, isoláveis, mas como uma dimensão que

contém suas particularidades, entretanto, indissociáveis entre si (Marcuschi, 1999; Koch; Cunha-Lima, 2011; Dehaene, 2018).

Entretanto, a partir da década de 1980, emerge um diálogo conciliador entre a perspectiva cognitivista e a social. Ainda, conforme Koch e Cunha-Lima (2011, p. 255), dentre os autores considerados os principais responsáveis pelo diálogo entre esses dois campos, estão os pesquisadores advindos das ciências cognitivas clássicas, egressos do Gerativismo clássico, George Lakoff e Ronald W. Langacker.

Sob esse olhar, o Gerativismo, como ciência cognitiva de estudos da linguagem (Kenedy, 2013), primou pela faculdade operacional da cognição e firmou-se nos estudos sobre a capacidade de aquisição de uma língua natural pelo cérebro humano, bem como a habilidade de ampliar o domínio sobre a mesma. Para o autor, a linguagem na concepção gerativista compreende um sistema cognitivo inato (Kenedy, 2013). O deslocamento de pesquisadores das ciências cognitivas clássicas para campos com vieses sociais aconteceu em virtude da insatisfação que demonstraram em relação aos caminhos seguidos pelos adeptos da vertente clássica, sobremaneira, em relação aos vários fenômenos que o movimento poderia explicar, caso adotasse uma perspectiva sociocognitiva.

O Cognitivismo abriga em seus aportes teóricos correntes afins que não se aproximam dos construtos sociais. Entretanto, nos dias atuais, século XXI, dentro do amplo e heterogêneo campo das ciências cognitivas, os cognitivistas julgam implausível a dissociação entre os aspectos cognitivos e os sociais (Koch; Cunha-Lima, 2011; Dehaene, 2018). No campo linguístico, um dos fatores que contribuiu para a conscientização de uma abordagem mais interativa, entre o cognitivo e o sociocultural, consiste nos estudos sobre a compreensão de textos, porque os pesquisadores visavam compreender melhor alguns fenômenos cognitivos, como o processamento da linguagem; processos que implicam as nossas habilidades cognitivas e os nossos conhecimentos prévios, construídos nas interações socioculturais.

Além disso, ainda, no século XX, mais precisamente, na segunda metade da década de 1950, um outro fato que ocorreu e que contribuiu expressivamente para a extensão e para o aprofundamento de diferentes campos das atividades humanas e dos estudos cognitivos foi a invenção do computador (Oliveira, 1990; Koch; Cunha-Lima, 2011). Nesse ensejo, cabe pontuarmos que, embora a década de 1950 seja vista como o marco formal do surgimento do computador, o protótipo rudimentar dessa máquina surgiu, muito tempo antes, ainda nos anos da década de 1940 (Oliveira, 1990).

A criação da máquina trouxe contribuições determinantes para a investigação da mente humana, pois permitiu realizar algumas simulações mentais, a exemplo, a simulação dos neurônios (esses serão explicitados em uma seção posterior). Nesse ponto, enfatizamos que a invenção do computador foi um divisor de águas na história contemporânea, inclusive, propiciando novas abordagens linguísticas no campo da perspectiva cognitivista.

Allan Turing (1912 – 1954), matemático inglês considerado um dos precursores da criação tecnológica de uma máquina inteligente, o computador, defendia que qualquer atividade cognitiva, como, por exemplo, fazer operações matemáticas, se pudesse ser explicitada sistematicamente numa espécie de passo a passo. Da mesma forma, os cognitivistas vislumbravam os processos mentais transformados em regras os quais poderiam ser também realizados mecanicamente, semelhante ao que ocorreria numa máquina do tipo universal (Koch; Cunha-Lima, 2011).

Esse empreendimento, os experimentos realizados por Turing em um computador, obteve resultados positivos, pois, a partir dessas invenções, ainda na década de 1950, foi comprovado que cálculos matemáticos e lógicos poderiam ser mecanizados. Então, a partir de tais descobertas, foi possível constatar que a mente humana poderia ser representada e estudada por processos análogos aos de ordem computacional. Consequentemente, esse otimismo em torno dos avanços dos estudos matemáticos e da crença na concepção de que o computador poderia simular perfeitamente a mente humana deu início à cogitação de que pensar seria a mesma coisa que calcular.

No entanto, posteriormente, no final do século XX, foi constatado que o computador, apesar de ter sido uma grande invenção do ser humano e de ter trazido importantes avanços, ainda tinha muitas limitações (Koch; Cunha-Lima, 2011). Sobre essas limitações, alguns pesquisadores, a exemplo, Lyons (1981), não acreditavam que algum dia uma máquina inteligente conseguisse modelar perfeitamente todos os processos mentais ocorridos no cérebro humano.

No transcurso do século XX, houve uma série de criações de diferentes modelos de computador e, com isso, ocorreu uma acirrada concorrência entre os vários tipos. Os pesquisadores e estudiosos disputaram entre si o modelo que melhor representasse o cérebro humano, dentre estes, surgiram o modelo rudimentar do Conexionismo e o modelo denominado computador serial (Koch; Cunha-Lima, 2011). De acordo com o primeiro modelo, os neurônios artificiais eram situados em módulos e submódulos e funcionavam de forma automática em uma conexão. Dito diferentemente, os neurônios estariam localizados em pontos específicos, uns em locais centrais e outros em locais secundários, mas todos interligados entre si, como em uma rede ou em uma conexão.

Já o segundo, o computador serial, nos dias atuais, século XXI, é utilizado como o computador doméstico e apresenta “[...] uma descrição mais diretamente lógica, partindo de um conjunto de regras que são executadas em série sobre uma memória de trabalho” (Koch, Cunha-Lima, p. 265). Esse modelo de computador funcionava por meio de um conjunto de regras, voltadas mais para o raciocínio lógico (Koch; Cunha-Lima; Milner, 2021).

Com base em Koch e Cunha-Lima (2011, p. 256), dentre as ciências cognitivas, várias adotaram esse último parâmetro, o computador serial. Esse modelo, o computador serial, é visto por diferentes estudiosos e pesquisadores como o responsável pela substituição do emprego da terminologia “cibernética” para “ciência cognitiva”, campo em

que se situa a Linguística. Porém, quanto à possibilidade de uma máquina conseguir processar um texto, fazer a análise sintática de uma frase, produzir sentido por intermédio dos símbolos, dentre outras habilidades, Koch e Cunha-Lima (2011) argumentam que só seria viável, caso as regras fossem sistematizadas e organizadas de forma a constituírem um passo a passo.

A ideia acerca da representação simbólica e a construção de sentidos a partir de representações socioculturais podem ser identificadas na filosofia de Descartes e no empirismo moderno de John Locke (1632 – 1704). Em linhas gerais, o conceito sobre o qual refletimos pode ser entendido como uma hipótese que visava explicar como ocorre a representação mental dos conhecimentos que construímos (Koch; Cunha-Lima, 2011). Para isso, os pensadores citados lançavam mão de pressupostos matemáticos, isto é, defendiam que as coisas do mundo eram entendidas por meio de símbolos. Em tal perspectiva, depreendemos que o indivíduo compreende o mundo ao seu redor por intermédio de símbolos internos; ou seja, por meio de representações mentais. Com a tentativa de exemplificar esse pensamento, Koch e Cunha-Lima (2011) associam a representação mental aos símbolos e às atividades mentais, às operações realizadas por esses símbolos.

No tocante a esse tipo de concepção, podemos inferir que o mundo era compreendido por meio de símbolos e que a atividade de pensar correspondia ao ato de manusear esses símbolos. Koch (2005, p. 35-36), respaldada nas teorias das ciências cognitivas clássicas, postula que uma das principais características do Cognitivismo Clássico consistia na concepção de que o cérebro humano e as operações que realizam se assemelham ao que ocorre em uma máquina inteligente. Essa metáfora ocorre, segundo a autora, porque “a cognição é baseada em modelo de informação, que pode ser representado por símbolos, os quais podem ser manipulados”.

No fim da década de 1980, houve uma mudança de consciência em relação à linguagem, sujeitos e mundo, dado a interação entre mente e contextos sociais, a linguagem e os processos cognitivos, como a habilidade de compreender textos, por exemplo, passam a serem vistos como fenômeno sociocognitivo, que acontece de forma situada. Por consequência, as atividades que fazem uso da linguagem como a interação verbal, por exemplo, passam, a partir daquele momento, a serem estudadas e compreendidas sob um viés sociocognitivo (Koch; Cunha-Lima, 2011), discussão que será aprofundada na seção seguinte.

### *SOCIOCOGNITIVISMO: ORIGEM E PRESSUPOSTOS BÁSICOS*

Na agenda de estudos da linguagem durante as duas últimas décadas do século XX, o Cognitivismo passara pelo período denominado de “a virada cognitiva”, fazendo surgir com forte apelo da Sociolinguística o cientificismo descrito como Sociocognitivismo. Na ciência da Linguagem, a Sociolinguística é a chave para as investigações que consideram o funcionamento da linguagem sem dissociá-la dos aspectos sociais, culturais, interacio-

nais (Koch e Cunha-Lima (2011)). Com base nisso, defendemos que essa filiação se justifica pela inserção do componente sociocultural nas investigações linguísticas.

Assim, no final da década de 1980 e no início da década de 1990, emerge, expressivamente no âmbito linguístico, um grande interesse pela perspectiva sociocognitiva, mais particularmente, pela ideia de que o cognitivo e o social são interligados, portanto, indissociáveis. De acordo com Koch e Cunha-Lima (2011), grande parte do processamento da linguagem ocorre fora da mente.

Então, a partir de 1980, a perspectiva sociocognitiva, em específico, as investigações sobre a linguagem passam a ser realizadas sob um olhar atento às particularidades dessa integração entre as dimensões da língua, o cognitivo e o social. Dessa maneira, compreendemos que essa nova abordagem não rompe totalmente com a abordagem anterior, ocorrida entre 1950 a 1980, mas a amplia de modo a inserir mais um elemento nas investigações, o aspecto social.

No entanto, mesmo que o Cognitivismo Clássico, em meados do século XX, tenha gerado grandes expectativas, algumas não atendidas, principalmente, para os estudiosos dos Estados Unidos, não desconsideramos as contribuições que esse movimento trouxe para o desenvolvimento científico, sobremaneira para os estudos linguísticos (Koch; Cunha-Lima, 2011). Destacamos também que os pressupostos de base cognitiva e sociocognitiva permanecem fomentando investigações e alicerçando abordagens e investigações no âmbito da linguagem, da computação e da Inteligência Artificial - IA.

Embora não pretendamos sintetizar os postulados mais refutados e, posteriormente revisitados e reformulados pelos defensores da perspectiva sociocognitiva a partir dos anos da década de 1980, ainda assim, elencamos os seguintes: a radical separação entre o interno (mente) e o externo (meio social) e a visão de que o computador se equipararia perfeitamente ao cérebro e a todos os processos mentais. No campo linguístico, uma das crenças desconstruídas consiste na concepção de que a linguagem é uma atividade simbólica, exclusivamente cognitiva, corporificada, independente das influências sociais (Koch; Cunha-Lima, 2011). Com base na discussão apresentada em Koch e Cunha-Lima (2011), entendemos que a designação de Sociocognitivismo surgiu formalmente a partir dos anos da década de 1980, com a finalidade de abranger estudos cujos fenômenos são investigados sob dimensões interacionais e sociais.

Para compreendermos melhor essa perspectiva, vejamos o exemplo de uma criança vendedora de balas na rua, que durante o trabalho, consegue realizar uma atividade com cálculos matemáticos complexos de forma exitosa. No entanto, em outro ambiente, diferente do local de trabalho, como, por exemplo, na escola, não consegue êxito na atividade, embora essa seja do mesmo nível. Esse exemplo evidencia o caráter social e situado da linguagem, uma vez que o garoto conseguiu bom desempenho em uma atividade em um contexto e, em outro, não (Koch; Cunha-Lima, 2011).

A natureza situada da linguagem faz-nos considerar, na realização de uma atividade, alguns fatores, tais como: a presença de determinadas pessoas, a forma como a

atividade é explicitada, o tipo de ambiente, harmônico ou não, formal ou informal, ou mesmo a contextualização da atividade são elementos que podem impactar o desempenho do indivíduo, positiva ou negativamente (Koch; Cunha-Lima, 2011).

Nos dias atuais, século XXI, o Sociocognitivismo não constitui uma escola bem definida, consolidada, como o Gerativismo, por exemplo, porque na prática esse movimento ainda está em desenvolvimento. Desse modo, entendemos que mesmo o Sociocognitivismo possuindo o seu objeto de estudo definido, não pode ser considerado um movimento estanque, fechado e acabado (Koch; Cunha-Lima, 2011). Ainda de acordo com essas autoras, há sob a égide do Sociocognitivismo uma agenda profícua e propositiva para investigações no campo da linguagem.

Feito esse breve percurso histórico da perspectiva cognitivista, iniciado nos anos de 1950, a partir das ideias cognitivistas racionais, até o momento da ascensão do pensamento sociocognitivista, datado inicialmente nos anos da década de 1980, a seguir, apresentamos o percurso histórico dos estudos neurocientíficos, um resgate de ideias, fatos históricos remotos, que antecederam e contribuíram para a constituição atual das Neurociências, enquanto uma ciência.

### *NEUROCIÊNCIAS: UMA BREVE INTRODUÇÃO AO SEU PERCURSO HISTÓRICO*

Aqui passamos a apresentar uma síntese, em torno de alguns fatos históricos e ideias linguísticas que contribuíram com a definição do campo das Neurociências, cujo escopo visa às funções cerebrais. Porém, ao introduzirmos esse relato, alertamos que as ideias neurocientíficas, voltadas para o conhecimento cerebral, são evidenciadas na literatura da área, ainda em períodos históricos antes de Cristo (a.C.). Por isso, acreditamos que estudiosos, filósofos, médicos e diferentes profissionais, em diferentes épocas, desde as mais remotas, contribuíram para a transformação desse campo de estudo em uma ciência tal como é vista atualmente: Neurociências, (Rooney, 2018).

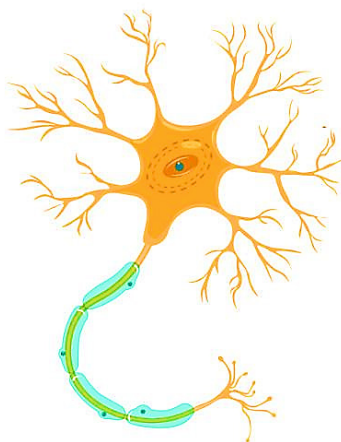
Aqui, propomos uma indagação: em que consistem as Neurociências? Explicitado em linhas gerais, podemos compreendê-la como um campo científico que tem como objeto de estudo o sistema nervoso (Cosenza; Guerra, 2011; Rooney, 2018). Entendemos como sistema nervoso uma grande rede, uma espécie de constelação formada por milhões de neurônios que são considerados as menores unidades celulares nervosas que compõem o sistema nervoso. Em nosso cérebro, há aproximadamente 100 bilhões de neurônios e cada um deles pode realizar, entre mil a dez mil sinapses, ou seja, dez mil aprendizagens.

Essa capacidade cerebral, denominada plasticidade cerebral, evidencia que a nossa capacidade de aprender é praticamente imensurável, em virtude da quantidade incontável de conexões sinápticas (Cosenza; Guerra, 2011; Rooney, 2018). Em relação aos estudos precursores das células neuronais, a maioria dos pesquisadores aponta a década de 1930 como o início oficial desses estudos, porém, de acordo com Rooney (2018), isso

ocorreu, em um tempo bastante anterior, em 1653, quando Robert Hooke, neurologista, visualizou e desenhou uma célula neuronal pela primeira vez.

Com o propósito de aprofundar esse conceito neurocientífico, a seguir, demonstramos as partes que compõem o neurônio, conforme disposto na ilustração a seguir, fig. 1:

Figura 1 – Neurônio



Fonte disponível em: <https://www.biologianet.com/biologia-celular/neuronios.htm>. Acesso em: 10 de jun. De 2023.

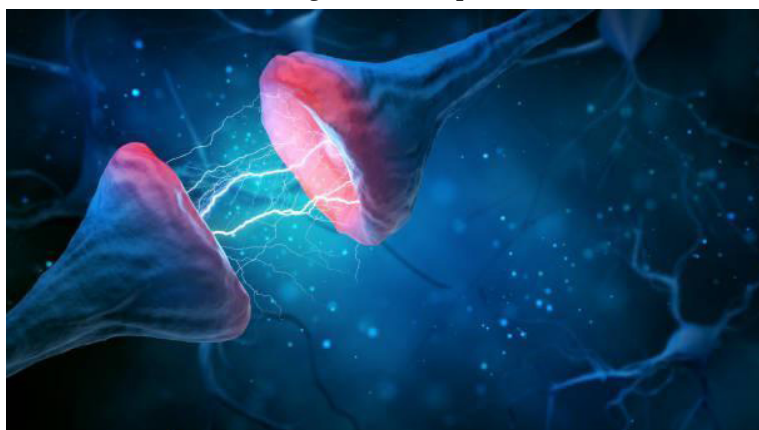
A propósito do exposto na imagem, o foco é explicar as características básicas do neurônio, as partes que o compõe e a função que cada uma delas exerce. A imagem da fig. 1 ilustra um neurônio, célula nervosa composta, basicamente, por três partes intituladas: *dendritos*, parte superior, semelhante aos galhos de uma árvore. Eles, os dendritos, são os responsáveis por receberem os estímulos externos, as informações que são captadas pelos estímulos sensoriais que recebemos, em nosso corpo, um toque (tato), um olhar (visão), um cheiro (olfato), um gosto (paladar), um som, ou uma voz (audição), ou até mesmo, pela junção de todos esses estímulos sensoriais, fruto de uma experiência.

Após recebermos o estímulo externo, as informações são transformadas, em nosso cérebro, em uma corrente elétrica, captada pelos dendritos e transmitidas aos *axônios*, a segunda parte do neurônio, esse corpo alongado, semelhante a um tronco, que ao receber as informações, em forma de corrente elétrica, repassam-nas para as *terminações dos axônios*, a terceira parte do neurônio, semelhante às raízes de uma árvore. Essa última parte, por sua vez, transmite a corrente elétrica para o próximo neurônio (Cosenza; Guerra, 2011; Izquierdo, 2018; Rooney, 2018; Damásio, 2022).

Entendemos com base nos dados neurocientíficos que só aprendemos algo, seja de ordem intelectual, um conteúdo, seja de ordem emocional, um sentimento, quando antes, ocorre no cérebro a conexão entre os neurônios, isto é, o processo da sinapse. Dessa forma, entendemos que aprender algo implica, antes de tudo, a conexão entre os neurônios, desaprender, esquecer algo, seja de cunho racional ou de cunho emocional, também, exige o afastamento entre as células neuronais. A seguir, apresentaremos uma ilustração da sinapse, conexão sináptica que demonstra o encontro entre o dendrito e as

terminações dos axônios, processo bioquímico responsável por todas as nossas aprendizagens.

Figura 2 – Sinapse



Fonte disponível em: [istockphoto.com/br/foto/ilustração-da-sinapse-e-do-neurônio-em-um-fundo-azul-g](https://www.istockphoto.com/br/foto/ilustração-da-sinapse-e-do-neurônio-em-um-fundo-azul-g). Acesso em: 10 de jun. de 2022

Dito sumariamente, a imagem acima representa uma sinapse, que consiste no encontro entre as partes de dois neurônios para que a conexão sináptica ocorra efetivamente, é necessário haver esse “choque elétrico”, essa descarga, que ocorre, quando há a aproximação entre os neurônios, que liberam alguns neurotransmissores (Cosenza; Guerra, 2011; Eagleman, 2017). O mais interessante é que os neurocientistas afirmam que as emoções<sup>1</sup> positivas são fortes preditores das aprendizagens, das sinapses. Isto é, quando sentimos, por exemplo, afeto, alegria, curiosidade, etc., durante a realização de uma atividade, a possibilidade de esse evento ser aprendido é bem maior (Izquierdo, 2018).

Podemos verificar que áreas como a Filosofia, em épocas bastante remotas, já demonstrava um grande interesse por questões relacionadas ao cérebro, em específico, à compreensão de como funcionam o aprendizado e a memória. Entretanto, embora a origem das Neurociências esteja relacionada à Pré-história e a sua constituição em uma ciência tenha acontecido só recentemente, “a história da neurociência é uma narrativa que ainda se desenrola” nos dias atuais, como assegura (Rooney, 2018, p. 7).

As curiosidades e as indagações realizadas pelos estudiosos de épocas remotas correspondem às inquietações pelo saber, pela busca dos conhecimentos em torno da função dos órgãos, principalmente, no tocante às questões de natureza mais abstratas, como o intelecto, as emoções e a consciência, coisas invisíveis aos olhos e intocáveis fisicamente. Há quatro mil anos, na Mesopotâmia, por exemplo, os filósofos acreditavam que o intelecto residia no coração humano, o pensamento e os sentimentos residiam no fígado e a compaixão, no útero (Rooney, 2018).

<sup>1</sup> A discussão sobre o tema emoções é uma temática que remete à Antiguidade, assim, no que diz respeito à reflexão sobre esse debate em diferentes períodos históricos, destacam-se os nomes de pensadores e estudiosos considerados pioneiros, como: Platão na Antiguidade, Thomas Wills, no século XVI e Charles Darwin, no século XIX (Mlodinow, 2022). Destacamos esses nomes, caso o leitor queira aprofundar o tema sobre emoções.

Interessante refletir sobre essa hipótese, não pelo fato de cogitar a ausência desse sentimento no homem, mas pelo fato de demonstrar as incertezas e o processo complexo da evolução das pesquisas, dos conhecimentos e da busca pelo saber. Essa cogitação nos mostra o quão inquietos, curiosos, corajosos e buscadores eram os estudiosos antigamente. Talvez, se nossos ancestrais não tivessem sido tão curiosos e audaciosos no sentido de propor indagações e arriscar propor hipóteses, mesmo com grande risco de equívocos, provavelmente, não teríamos hoje tantos conhecimentos científicos ao nosso dispor.

No que se refere, especificamente, à compreensão do cérebro, em um dado momento da história, os antigos egípcios conseguiram observar a relevância desse órgão, sobretudo para que o ser humano pudesse ter controle do corpo. A literatura aponta como precursor, até o momento, um documento designado “Papiro”, de Edwin Smith, escrito aproximadamente, em 1700 (a. C.). No entanto, enfatizamos que esse texto de Smith, que descreve o cérebro humano, provavelmente, partiu de um outro texto ainda mais antigo. Além de Smith, na antiguidade, Hipócrates também enalteceu o poder do cérebro, atribuindo a esse órgão a função de comandar o corpo (Rooney, 2018).

Feita essa curta introdução às ideias remotas precursoras das Neurociências, centrem-nos em um período histórico considerado mais recente e visto formalmente como o período que assinala oficialmente o início das Neurociências entre os anos das décadas de 1970 e 1980. Essas datas representativas são vistas como marcos da ascensão das ideias neurocientíficas, no campo científico (Dehaene, 2018; Ferreira *et al.*, 2019). Geograficamente, esse início é atribuído aos Estados Unidos, especificamente a um grupo de pesquisadores que demonstravam, de modo entusiástico, uma confiança no avanço dos estudos neurocientíficos, campo dedicado ao estudo do sistema nervoso central (Ferreira *et al.*, 2019).

Então, a partir disso, mais exatamente em 1988, surgiu um extenso grupo de estudiosos que depositaram uma grande expectativa no avanço de estudos neurocientíficos que iriam ocorrer, em um futuro próximo, a partir da década de 1990. Na época, os estudiosos consideravam essa data, 1990, até então, a mais propícia para a expansão dos estudos neurocientíficos. Esse otimismo ocorreu também pelo fato de os pesquisadores terem obtido uma significativa contribuição financeira de diferentes políticos, em especial do Congresso e do Senado norte-americano. Esse incentivo vindo da comunidade política levou o presidente dos Estados Unidos, George Walker Bush, em 25 de julho de 1989, a conclamar oficialmente os Estados Unidos a atuarem e a tornarem a década de 1990, efetivamente, a ‘Década do Cérebro’ (Ferreira *et al.*, 2019).

Entretanto, no início desse empreendimento, surgiram alguns imprevistos de ordem financeira. Todavia, resolvida essa questão, não tardou para que as pesquisas, de fato, progredissem e o presidente dos Estados Unidos obtivesse sucesso nesse promissor projeto. Esse projeto foi desenvolvido basicamente com a finalidade de transformar a década de 1990 na década que mais desenvolveu investigações e investimentos financeiros sobre o cérebro humano. Na verdade, foi durante essa década que as pesquisas referentes aos

estudos do cérebro (Ferreira *et al.*, 2019) conseguiram um avanço considerável que só se pensava alcançar em um período de aproximadamente 50 anos.

Com efeito, podemos observar que por meio desse movimento, fortemente iniciado, nos Estados Unidos, que obteve um grande apoio financeiro, as investigações neurocientíficas reverberaram pelo mundo, inicialmente, no Reino Unido e na Europa, entre 1970 a 1980. Assim, estudiosos de vários locais do mundo manifestaram um crescente interesse pela agenda investigativa das Neurociências. Logo, em virtude do contínuo progresso de estudos e investimentos financeiros, nesse campo, não demorou muito para a criação de métodos avançados de estudo do cérebro humano (Ferreira *et al.*, 2019). Nesse período inicial, um dos principais questionamentos propostos pelos neurocientistas residia em torno das possibilidades de contribuição das Neurociências para a Educação.

Os neurocientistas visavam descobrir assertivamente estratégias que pudessem proporcionar uma melhoria no ensino-aprendizagem. Sobre esse tema, há na literatura um relevante trabalho desenvolvido, ainda, no final dos anos de 1990, especificamente, em 1997, por John T. Bruer. Esse trabalho é intitulado o “Argumento da Neurociência e Educação”, nele, o pesquisador advoga a importância do conhecimento sobre o cérebro, as suas bases neurais e a sua relação com o contexto educacional (Ferreira *et al.*, 2019). Afinal, como alerta, Dehaene (2018), é inaceitável que, em pleno século XXI, conheçamos mais os nossos automóveis ou os nossos celulares do que o nosso próprio cérebro.

Por último, nos dias atuais, século XXI, podemos observar que as investigações neurocientíficas, relacionadas aos processos cerebrais, trouxeram várias contribuições para o âmbito educacional, especialmente para: o campo da leitura, no que diz respeito ao desempenho do leitor, ao trabalho com as habilidades socioemocionais como exercício para práticas docentes mais humanizadoras. Entretanto, é válido pontuar que ainda há um longo caminho a ser percorrido e muitos desafios a serem superados (Cosenza; Guerra, 2011; Dehaene, 2018). Afinal de contas, investigar o cérebro humano é algo possível, mas também, ainda, é algo rodeado de muitas incógnitas e mistérios.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, elucidamos o percurso histórico trilhado por três grandes áreas, a saber: o Cognitivismo, o Sociocognitivismo e as Neurociências com o fito na discussão não só sob o viés histórico, mas também para entendermos o distanciamento e a aproximação entre campos afins. A propósito dos construtos que apresentamos, compreendemos que as ciências cognitivas somaram avanços significativos em sua episteme e modelos metodológicos. Defendemos que a instauração do Cognitivismo, no campo das ciências, ocorrido nos anos da década de 1950, principalmente como contraponto ao fazer científico comportamentalista das décadas anteriores, até o período mais recente, início do século XXI, propiciou grandes avanços sobre seu campo específico, bem como propiciou a instauração de inúmeras outras áreas afins, cuja dimensão de objeto prescinde da mente humana e dos processamentos neurais.

Desenvolvemos nossa abordagem revisitando diferentes instâncias de estudos no âmbito da linguagem visando alcançar contribuições sobre a cognição humana. Logo, o escopo deste trabalho englobou descrição do movimento de virada no fazer científico em que se situam as áreas que avançaram sobre a cognição humana: o Cognitivismo, o Sociocognitivismo e as Neurociências.

Consideramos importante ressaltar que, de certa maneira, a agenda do Cognitivismo colocou em evidência, a partir dos anos da década de 1950, dimensões de processamento cerebral, atividades mentais e a percepção humana como fatores constitutivos dos processos de aprendizagem. Em grande medida, a investidura nesses aspectos contribuiu para a definição de novas áreas de estudos e de abordagem, no campo da linguagem, permitindo avanços nas investigações sobre a aquisição e desenvolvimento da linguagem, na relação entre linguagem e sociedade, sobre os tipos de conhecimentos e inteligências. E, conseqüentemente, ampliou o estabelecimento de discussões, no campo da linguagem e dos discursos.

Compreendemos a partir do percurso histórico, referente ao Cognitivismo que, apesar da evolução e da importância dos estudos sobre a mente humana para a compreensão da linguagem e de aspectos de natureza holística, envolvendo o ser humano e a aprendizagem, é preciso entender também que os processos cognitivos ocorrem de forma imbricadas ao âmbito social e cultural em que se inserem os sujeitos. Assim, por outro lado, as lacunas de abordagens relacionadas à perspectiva cognitivista despertaram e impulsionaram os estudiosos para investigações atinentes a sujeitos e a objetos em suas relações com o meio, nas suas manifestações estruturais, psíquicas e culturais, que, como tais, não são sempre explícitas, desse modo, emerge o Sociocognitivismo.

O trabalho permitiu-nos a elucidação de constituintes históricos e do percurso de desenvolvimento de áreas científicas que inauguraram o recente e amplo campo da Neurociência. Essa área trouxe e continua trazendo significativas contribuições que nos possibilitam conhecer o funcionamento do cérebro e os mecanismos relacionados a ele, como os neurônios, as sinapses, as emoções e as aprendizagens. Processos que podem impactar o desenvolvimento das aprendizagens, do ser humano e da sociedade.

Com efeito, a partir da reconstrução do percurso histórico desses três campos de estudos, acionados em nossas descrições, bem como diante dos conhecimentos aqui compartilhados sobre as três grandes áreas, pudemos promover reflexões sobre a relação entre a mente e as operações mentais como objetos de estudo. Portanto, diante da nossa proposta, a de apresentar um percurso histórico dos movimentos: Cognitivismo, Sociocognitivismo e Neurociências, cessamos este trabalho cientes de que a perspectiva cognitivista avançou, principalmente, no que tange à relação linguagem e mundo socio-cultural, bem como em relação às Neurociências e aos complexos processos de funcionamento da mente humana, porém, não avançou o suficiente ao ponto de esgotar os objetos de investigação, nem de desvendar todas as incógnitas que nos inquietam e, assim, nos movem para novas pesquisas.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, M. R; RODRIGUES, V, D. Revisão da literatura e suas diferentes características. - **Editora Científica Digital** - [www.editoracientifica.org](http://www.editoracientifica.org) - Vol. 1 - Ano 2022. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/220509058> . Acesso em: 20 de jul. de 2023.
- COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e Educação: Como o Cérebro Aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011, 151p.
- DEHAENE, S. **Os neurônios da leitura: como a ciência explica a nossa capacidade de ler**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- DOIDGE, N. **O cérebro que se transforma**. Rio de Janeiro: Record, 2022.
- DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. São Paulo: Companhia das letras, 2022.
- EVERETT, D. L. **Linguagem: a história da maior invenção da humanidade**. São Paulo: contexto, 2019.
- EAGLEMAN, D. **Cérebro: uma biografia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2017.
- FERREIRA, H. da SILVA; GONÇALVES, T. O; LAMEIRÃO, S. V, de O. C. **Aproximações entre Neurociências e Educação: uma revisão sistemática**. Pará: Revista Exitus, N° 3, p. 636 - 662, 2019.
- IZQUIERDO, I. **Memória**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
- KENEDY, E. **Curso básico de linguística gerativa**. São Paulo: Contexto, 2013.
- KOCH, I.V; CUNHA-LIMA, M.L. Do cognitivismo ao sociocognitivismo.IN: MUSSALIN, F. B. A.C. (Org.) **Introdução à linguística 3: fundamentos epistemológicos**. São Paulo: Cortez, 2011.
- KOCH, I. V. **Desvendando os Segredos do texto**. 4. ed. São Paulo, Cortez, 2005.
- LYONS, J. **Lingua(gem) e linguística**. tradução de Marilda Winkler Averbug; Clarisse Sieckenius de Souza. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
- MARCUSCHI, L. A. **Aspectos linguísticos, sociais e cognitivos na produção de sentidos**. Pernambuco: Revista do GELNE, ano 1, n° 1, p. 7-15, 1999.
- MLODINOW, L. **Emocional: a nova neurociência dos afetos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2022.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2022.
- MILNER, J. C. **Introdução a uma ciência da linguagem**. Rio de Janeiro: Vozes, 2021.
- OLIVEIRA de, B. **Cognitivismo e ciência cognitiva**. São Paulo, Trans/Form/Ação, São Paulo. P. 85 - 93, 1990.
- ROONEY, Anne. **A História da Neurociência: Como Desvendar os Mistérios do Cérebro e da Consciência**. São Paulo: M. Books, 2018.