

2. O Desenvolvimento Histórico da Neuropsicologia

2.1. A Ciência do Cérebro: Um Breve Histórico

“Se alguém quer estudar os fundamentos cerebrais da atividade psicológica, deve estar preparado para estudar tanto o cérebro quanto o sistema de atividade, tanto profundamente quanto o permitir a ciência contemporânea.”

(Luria, 1992 p.176)

O desenvolvimento da neuropsicologia acompanhou a evolução do estudo do cérebro, partindo da busca pela compreensão sobre a relação entre o organismo e os processos mentais, até o estágio atual, em que tenta compreender como o sistema nervoso modula nossas funções cognitivas, comportamentais, motivacionais e emocionais (Cosenza, Fuentes e Malloy-Diniz, 2008). Em 1981, Luria afirmou que uma geração atrás a ciência se contentava plenamente em efetuar uma analogia entre o cérebro e uma série de sistemas reativos, e em canalizar todas as suas energias no sentido de representar o cérebro como um grupo de esquemas elementares que incorporavam estímulos provenientes do mundo exterior e as respostas geradas face a esses estímulos. Esta analogia do cérebro com uma série de dispositivos que respondiam passivamente, e cujo funcionamento era inteiramente determinado pela experiência pregressa, era encarada como adequada à explicação científica da atividade cerebral (Luria, 1981). Através do breve percurso histórico presente neste trabalho, será possível compreender como a situação alterou-se radicalmente nas décadas subsequentes.

A busca de teorias convincentes e evidências para hipóteses sobre as funções do cérebro foi um grande desafio para os cientistas (Lambert e Kinsley, 2006) e para todos os que questionavam a influência do cérebro no nosso comportamento¹, nas nossas emoções e nos nossos pensamentos (Lambert e Kinsley, 2006). Atualmente, é fato notório ser o cérebro humano o órgão do pensamento (Canguilhem, 1990), porém, nem sempre o cérebro foi reconhecido

¹ Comportamento: Qualquer ação ou resposta observável.

como a morada da mente². Na Antiguidade muitos povos eram adeptos da *hipótese cardíaca*, como é chamada a crença de que a mente está associada ao coração. Os egípcios, por exemplo, acreditavam que o coração era o local onde habitava a alma; eles embalsamavam cuidadosamente o coração dos mortos, enquanto, simplesmente, jogavam o cérebro fora (Gazzaniga e Heatherton, 2005). Os antigos povos da Índia e da China tinham concepções errôneas semelhantes (Gazzaniga e Heatherton, 2005). Para Aristóteles (384-322 a.C.), o coração também era a base da mente, enquanto que o cérebro seria uma espécie de radiador, com a função de resfriar a temperatura sanguínea (Cosenza, Fuentes & Malloy-Diniz, 2008).

No século IV a.C., o médico grego Hipócrates (460-370 a. C.), conhecido hoje como o pai da medicina, descreveu o cérebro como a localização da mente (Gazzaniga & Heatherton, 2005). No tratado “*Da doença sagrada*”, Hipócrates provou que o cérebro é a sede das sensações, o órgão dos movimentos e dos juízos (Canguilhem, 1990). Naquela época, Hipócrates chegou a afirmar: “Algumas pessoas dizem que o coração é o órgão com o qual nós pensamos, e que ele sente dor e ansiedade. Mas não é assim. Os homens deveriam saber que é o cérebro a origem de nossos prazeres, alegrias, riso e lágrimas. Por meio dele, em especial, nós pensamos, enxergamos, ouvimos e distinguimos o feio do belo, o ruim do bom, o agradável do desagradável” (citado por Gazzaniga & Heatherton, 2005, p. 121).

Ao procurar a confirmação da tese hipocrática, o médico romano Galeno (130-200 d.C.), o maior dos primeiros anatomistas, praticou experiências muito engenhosas no sistema nervoso e no cérebro (Canguilhem, 1990). Ele propôs uma das primeiras teorias do funcionamento cerebral, postulando que espíritos animais habitavam a mente. Esses espíritos foram transformados a partir de espíritos vitais do coração localizados na *rete mirabile* (rede miraculosa) do cérebro, uma rede de artérias que envolve a hipófise (Lambert e Kinsley, 2006). Segundo Galeno, esses espíritos animais eram armazenados nos ventrículos cerebrais e, quando necessário, podiam realizar feitos impressionantes, como mover músculos ou transmitir informações sensoriais do corpo para o cérebro (Lambert e Kinsley,

²A mente humana é conceituada como um *sistema* complexo de processos em interação que gera, codifica, transforma e manipula informações de diversos tipos (Flavell, Miller e Miller, 1999).

2006). Galeno pensava que o tecido cerebral dos ventrículos estava envolvido em nossas *funções mentais superiores*³, ou seja, que a massa cerebral era responsável pelas atividades da mente (Mäder, 1996).

Uma visão um pouco diferente da doutrina ventricular foi oferecida pelo filósofo francês René Descartes (1596-1650). Para compreender o cérebro, Descartes não se baseou unicamente em dissecações cerebrais, ele escolheu a lógica como principal meio para entender como o cérebro desencadeia o comportamento (Lambert e Kinsley, 2006). Dessa forma, Descartes desenvolveu a primeira teoria influente de que a mente e o corpo são separados, porém interligados (Gazzaniga e Heatherton, 2005). O corpo, segundo ele, não era nada além de uma máquina orgânica, governada pelo reflexo, que Descartes definia como uma unidade de ação mecânica, previsível, determinística (Gazzaniga e Heatherton, 2005). Nesse sentido, o cérebro seria importante para o trabalho mecânico, já a atividade mental dependeria da alma (Nitrini, 2003). A posição filosófica adotada sobre a questão mente-corpo, sugerindo que a mente e o corpo/cérebro são separados, foi chamada de *dualismo cartesiano*. E sua teoria de que a mente e o cérebro interagem na glândula pineal tornou-se conhecida como *interacionismo*. Contudo, as ideias de Descartes não foram bem recebidas pelos cientistas e médicos mais perspicazes da época. Evidências de seres humanos que pareciam ter mentes perfeitamente saudáveis, mas que tinham lesões na glândula pineal, colocou a validade de sua teoria em dúvida (Lambert e Kinsley, 2006).

No século XVII, estava praticamente estabelecido que o cérebro controlava as funções do corpo, e, a partir disto, surgiu a ideia de relacionar estruturas e funções cerebrais, ou seja, de descobrir se determinadas áreas do cérebro tinham funções específicas (localização de funções). Na mesma época em que as explicações mecanicistas de Descartes para os fenômenos naturais estavam suscitando amplos debates, o médico inglês Thomas Willis (1621-1675) escreveu um dos livros mais importantes da história das ciências do cérebro, o *Cerebri anatomie (Anatomia cerebral)*, em 1664 (Lambert e Kinsley, 2006). Por meio de dissecações e observações perspicazes, começou a descobrir as verdadeiras funções de algumas estruturas do cérebro (Lambert e Kinsley, 2006). Ele sugeriu

³ Funções mentais superiores: Conjunto de movimentos que envolvem as ações dos indivíduos (Luria, 1981). Este termo será mais bem explicado no Capítulo 2.

que os hemisférios cerebrais estariam envolvidos em funções superiores, que o corpo estriado estaria envolvido no movimento e que o tronco encefálico inferior estaria envolvido em funções fisiológicas básicas, como a respiração. Além disso, sugeriu que a imaginação estaria associada ao corpo caloso (Cosenza, Fluentes e Malloy-Diniz, 2008).

O trabalho de Willis influenciou muito o processo de transferência das funções mentais dos ventrículos para o córtex cerebral⁴. Ele elevou as ciências cerebrais a um plano superior, durante a segunda metade do século XVII. Seu interesse tanto pela neuroanatomia como pelas doenças mentais estabeleceu seu legado como um verdadeiro pioneiro no campo da neurociência clínica (Lambert e Kinsley, 2006). Nesse contexto, as duas correntes teóricas – ventricular e tecidual – ainda conviveram lado a lado por algum tempo (até o final do século XVIII), e só o desenvolvimento da ciência moderna veio comprovar o acerto da segunda (Cosenza, Fluentes e Malloy-Diniz, 2008).

Além de Willis, outros cientistas e médicos forneceram evidências convincentes de que determinadas áreas do cérebro estavam envolvidas com funções específicas (Lambert e Kinsley, 2006). Um exemplo foi Franz-Joseph Gall (1758-1828), que devotou sua energia a descobrir onde funções mais específicas – certas características da personalidade – alojavam-se no cérebro (Lambert e Kinsley, 2006). No começo do século XIX, Gall afirmou com confiança que “faculdades” humanas estavam sediadas em áreas cerebrais particulares e estritamente localizadas (Luria, 1981). De acordo com ele, se essas áreas fossem especialmente desenvolvidas, isto levaria à formação de proeminências nas partes correspondentes do crânio, e a observação de tais proeminências poderia, conseqüentemente, ser utilizada para determinar diferenças individuais nas faculdades humanas (Luria, 1981).

Em 1810, Gall publicou sua “*Anatomia e fisiologia do sistema nervoso em geral e do cérebro em especial*”. Foi naquele momento que surgiu, efetivamente, a ciência do cérebro (Canguilhem, 1990). Gall estabeleceu relações, ou correlações, entre estruturas corticais e a intensidade das várias faculdades. Como acreditava que as variações no córtex cerebral eram representadas por variações

4. Córtex cerebral: Parte do cérebro de evolução mais recente, que envolve o mesencéfalo; também associado a funções cognitivas complexas (Lambert e Kinsley, 2005).

no crânio, criou um protocolo para apalpar os crânios de muitos indivíduos para estabelecer relações entre as protuberâncias craniais e certas características da personalidade (Lambert e Kinsley, 2006). Seu discípulo Johann Spurzheim (1776-1832) foi quem popularizou o termo *frenologia*, associado à teoria da localização cerebral de Gall. Nesse sentido, os mapas frenológicos de Gall eram tentativas de projetar sobre o cérebro, sem muita base factual, a psicologia das faculdades em voga naquele tempo (Luria, 1981).

Por outro lado, Marie-Jean-Pierre Flourens (1794-1867), um experimentalista francês da época, foi um dos vários cientistas determinados a provar que Gall não tinha razão. Ele usou técnicas de experimentação com animais para determinar a importância de várias áreas corticais, em diferentes animais (Lambert e Kinsley, 2006). Flourens fez experiências com cérebros de aves e acreditou haver demonstrado conclusivamente que atividades como a marcha e o voo não eram dependentes de nenhuma região específica do cérebro. Segundo ele, o cérebro funcionava como um todo e era impossível prever os efeitos específicos de qualquer forma de lesão (Rosenfield, 1994). Dessa forma, desenvolveu uma teoria de que todas as partes do córtex contribuía igualmente para todas as capacidades mentais, um conceito conhecido como *equipotencialidade* (Gazzaniga e Heatherton, 2005). Diante desta constatação oposta ao localizacionismo, a neurologia do século XIX foi dominada por duas teorias: a localizacionista (localização de funções mentais específicas em áreas circunscritas do cérebro) e a holista (cada função mental tem o cérebro, como um todo, por substrato). Ambas serão descritas com mais detalhes adiante, neste trabalho.

Em 1861, o jovem anatomista francês Paul Broca (1824-1880) teve a oportunidade de descrever o cérebro de um paciente, que, por muitos anos, tinha estado internado na Salpêtrière com um distúrbio acentuado de fala motora (expressiva), e mostrou que o terço posterior do giro frontal inferior estava destruído no cérebro desse paciente (Luria, 1981). Ao demonstrar que a lesão de uma região específica do lado esquerdo do córtex cerebral causava graves problemas de linguagem, como a incapacidade de falar fluentemente, Broca localizou pela primeira vez uma função mental complexa em uma porção particular do córtex (Luria, 1981), o que fortaleceu a teoria localizacionista.

Em meados do século XIX, quando os pesquisadores começaram a entender que várias estruturas do cérebro estavam relacionadas com funções específicas, também crescia o interesse na forma dessas estruturas cerebrais (Lambert e Kinsley, 2006). Sendo assim, a natureza das unidades individuais, ou neurônios, passou a ser identificada e descrita. Um exemplo foi o médico italiano Camillo Golgi (1843-1926), que tentou impregnar células nervosas com um corante de prata, para que pudesse visualizar a estrutura do neurônio. Após imergir o tecido em nitrato de prata por um dia ou mais, ele lavava com uma série de soluções de álcool e óleo, fazendo com que esse processo produzisse uma imagem do neurônio (Lambert e Kinsley, 2006). Em 1870, esse processo passou a ser conhecido como a *coloração de Golgi*, um método de preparação de tecidos que permite o exame de neurônios isolados (Gazzaniga e Heatherton, 2005). A partir disso, Golgi desenvolveu uma das primeiras teorias sobre a natureza do sistema nervoso, a *teoria do retículo neural*, na qual sugeriu que o sistema nervoso era formado por extensões contínuas de células nervosas (Lambert e Kinsley, 2006).

Entretanto, a teoria do retículo neural de Golgi logo foi desafiada por um histologista espanhol chamado Santiago Ramón y Cajal (1852-1934). Ao utilizar a coloração de Golgi para mapear a anatomia microscópica de diferentes regiões do cérebro, Cajal afirmou, corretamente, que o sistema nervoso é composto por células distintas (Gazzaniga e Heatherton, 2005). As ilustrações de Cajal mostraram que o cérebro não era uma rede contínua, mas sim um conjunto de unidades celulares discretas e, como não havia encontrado evidências da teoria do retículo neural em suas observações das células nervosas, sugeriu que os neurônios eram estruturas independentes. Sendo assim, desenvolveu a *teoria da doutrina neuronal*, em que afirmou que unidades separadas, ou neurônios, ao contrário de unidades contínuas, formam o sistema nervoso (Lambert e Kinsley, 2006). A importância de seu trabalho foi reconhecida em 1906, quando ele recebeu o prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina, um prêmio que dividiu com Camillo Golgi (Lambert e Kinsley, 2006).

No início do século XX, a arquitetura do neurônio individual estava estabelecida, porém, restavam muitas incertezas sobre as interconexões dos neurônios. Com o passar dos anos, a neurologia fez muitas outras descobertas que

contribuíram para a neuropsicologia. No entanto, este trabalho visa focar a relação e as contribuições da psicologia para o nascimento e a prática da neuropsicologia.

2.2 O Fracasso do Localizacionismo

No final do século XIX, muitos neurologistas haviam concluído que o cérebro consistia num conjunto de regiões funcionais altamente especializadas, que controlavam, por exemplo, a fala, os movimentos e a visão (Rosenfield, 1994). Como já mencionado, o trabalho inicial de Willis, em 1664 (Lambert e Kinsley, 2006), com cérebros de animais, sugeriu que os hemisférios cerebrais estariam envolvidos em funções superiores, que o corpo estriado estaria envolvido no movimento e que o tronco encefálico inferior estaria envolvido em funções fisiológicas básicas, como a respiração. Enquanto Willis (Lambert e Kinsley, 2006) havia apresentado a existência da localização de funções mais gerais, Broca (Gazzaniga e Heatherton, 2005) descobriu que uma área do lobo frontal esquerdo estaria envolvida na produção da fala. Suas observações foram recebidas com entusiasmo e, nos anos seguintes, ele encontrou mais casos que confirmaram a existência do “centro da linguagem”. Broca (Lambert e Kinsley, 2006) estava intrigado pelo fato de a lesão, em todos esses casos, ser no hemisfério esquerdo, e propôs que o centro da linguagem se localizava nele, sugerindo a dominância cerebral desse hemisfério nas habilidades linguísticas. Diante disso, ele foi o primeiro a convencer o mundo médico de que a função cerebral era localizada (Rosenfield, 1994), e a frenologia teve sua importância nesse processo:

“Não se pode subestimar a importância da frenologia sobre a psicopatologia, porque, senão, seria impossível entender que as primeiras localizações cerebrais das funções intelectuais tenham estado ligadas aos problemas da fala e da memória das palavras. Em matéria de afasia, Broca e Charcot confirmaram a descoberta de Bouillaud, aluno de Gall, ou seja, a localização da função da linguagem nos lóbulos anteriores do cérebro.”

(Canguilhem, 1990 p.2)

Uma simples década foi suficiente para revelar a produtividade suscitada pela descoberta de Broca (Luria, 1981). Em 1873, o psiquiatra alemão Carl Wernicke (1848-1905) publicou descrições de casos em que a lesão do terço posterior do giro temporal superior esquerdo resultava na perda da capacidade de

entendimento da fala audível (Luria, 1992). Ele afirmou então ter encontrado o “centro de imagens sensoriais das palavras” ou o “centro do entendimento da fala” (Luria, 1981), chamada desde então de área de Wernicke. Dessa forma, enquanto a região do lado esquerdo do cérebro – área de Broca – era responsável, de algum modo, por traduzir a linguagem formulada no cérebro para os movimentos mecânicos das cordas vocais, da língua e da boca (Rosenfield, 1994), a área de Wernicke continha as “representações auditivas da palavra”, ou seja, os registros de cada palavra isolada (Rosenfield, 1994).

Segundo Luria (1992), a descoberta de que uma forma complexa de atividade mental pode ser vista como função de uma área localizada do cérebro causou um entusiasmo nunca antes visto nas ciências neurológicas. Os neurologistas começaram, vigorosamente, a acumular fatos para mostrar que outros processos mentais complexos também eram o resultado não do funcionamento do cérebro como um todo, mas sim de áreas locais individuais de seu córtex (Luria, 1981). Em pouco tempo foram encontrados muitos outros centros de funções intelectuais, incluindo um “centro de conceitos”, na região parietal inferior esquerda, e um “centro da escrita” na parte posterior do giro frontal médio esquerdo (Luria, 1981, 1992). Ainda no século XIX, a neurociência deparou-se com um caso marcante, onde um paciente, chamado Phineas Gage, teve alterações comportamentais decorrentes de lesão frontal (Damásio, 1996). O caso de Gage tornou evidente uma ligação entre uma lesão cerebral específica e uma limitação da racionalidade.

De acordo com Luria (1992), nos anos de 1880 os neurologistas e psiquiatras eram capazes de organizar “mapas funcionais” do córtex cerebral. Achavam que haviam resolvido o problema da relação entre a estrutura cerebral e a atividade mental. No entanto, alguns cientistas reprovaram esse tipo de teoria. Proeminente entre eles era o neurologista inglês John Hughlings-Jackson (1835-1911). As ideias de Jackson (Luria, 1992) vinham de observações que pareciam desafiar a teoria da localização proposta por Broca. Em estudos de distúrbios motores e da fala, ele notou que lesões de uma área em particular nunca causavam uma perda completa da função. Dessa forma, ocorria um paradoxo: algumas vezes o paciente se movia ou falava de maneira que, sob o prisma da localização estrita, seria impossível (Luria, 1992). Luria (1992) dá o seguinte

exemplo: o paciente poderia ser instruído: “Diga a palavra ‘não’, e não conseguir fazê-lo. Mas um pouco depois, na mesma entrevista, o paciente poder, em resposta a um pedido diferente, dizer: “Não doutor, não posso fazer isso”.

Hughlings-Jackson (Luria, 1992) resolvia paradoxos desse tipo, em que “não” é ao mesmo tempo possível e impossível, sugerindo que todas as funções psicológicas têm uma complexa organização “vertical”. Ele levantou a hipótese de que a organização cerebral dos processos mentais complexos deve ser abordada do ponto de vista do *nível* da construção de tais processos, em vez de ser considerada do ponto de vista de sua localização em áreas particulares do cérebro (Luria, 1981). Sendo assim, cada função tem uma representação num nível “inferior” da medula espinhal ou no tronco cerebral; está representada num nível “médio” ou motossensorial do córtex; e tem finalmente uma representação num nível “superior”, presumivelmente nos lobos frontais (Luria, 1992).

Conforme foi exposto até o momento, há inúmeras razões para se questionar a doutrina da localização. Segundo Rosenfield (1994), um dos erros mais cabais da doutrina da localização das funções é a impossibilidade de reconhecer que a atividade cerebral só tem sentido em determinados contextos ambientais. Vale lembrar que, já em 1981, Luria afirmou que as tentativas dos “localizacionistas estreitos” – tentativa de localizar processos psicológicos complexos diretamente em lesões circunscritas do cérebro – resultaram em uma nova série de mapas hipotéticos da “localização das funções” no córtex cerebral, não baseados, de maneira alguma, em qualquer análise psicológica pormenorizada dos sintomas observados. Diante disso:

“A neurologia moderna talvez tenha sido construída sobre pressupostos incorretos acerca de como funciona o cérebro [...] é possível que a doutrina da localização das funções seja enganosa [...]”

(Rosenfield, 1994 p.5)

Diante disso, vale ressaltar algumas tentativas frustradas do localizacionismo. Uma delas foi do médico francês Jean-Martin Charcot (1825-1893), que também se interessou pela localização cerebral e tentou ajudar Broca em suas pesquisas, enviando-lhe algumas pacientes com habilidades linguísticas comprometidas (Lambert e Kinsley, 2006). Todavia, ele observou que alguns

pacientes tinham algo parecido com um problema comportamental, mas não apresentavam patologias cerebrais (Lambert e Kinsley, 2006). Por exemplo, o paciente poderia estar afásico⁵, mas não se encontrou nenhuma lesão no lobo frontal, na necropsia. A partir disso, ele se concentrou nos casos em que os pacientes apresentavam sintomas significativos, mas em que não se podiam identificar patologias concomitantes.

Outro exemplo é do psicólogo americano Karl Lashley (1890-1958), pai da psicologia fisiológica, que, ao tentar localizar o traço da memória, acabou por defender a ideia de que as funções superiores só poderiam resultar do funcionamento do cérebro como um todo. Ele treinou ratos para percorrerem labirintos e, depois, removeu sistematicamente partes de seus cérebros, na tentativa de determinar a localização de suas memórias referentes ao trajeto no labirinto (Gazzaniga e Heatherton, 2005). Em algumas de suas observações, um rato, treinado para seguir um padrão de movimento, modificou radicalmente a estrutura de seus movimentos após remoção do cerebelo ou após a divisão da sua medula espinhal (Luria, 1981). Embora incapaz de reproduzir os movimentos aprendidos por meio do treinamento, o rato foi capaz de atingir a sua meta mediante a utilização de todos os meios ao seu dispor, de modo que a tarefa motora original era completada pelo alcance do resultado requerido (Luria, 1981).

A partir de seus estudos, Lashley (Ledoux, 2001) concluiu que as funções superiores de memória e aprendizado dependem da organização dinâmica do cérebro como um todo, ou seja, não são mediadas por nenhum sistema neural específico, mas sim distribuídas por todo o cérebro. Ao considerar o cérebro um organizador ativo e dinâmico do comportamento (Sternberg, 2008), Lashley (Gazzaniga e Heatherton, 2005) então propôs uma *lei da ação de massa*, que diz que o córtex é basicamente indiferenciado e participa igualmente de todo o pensamento.

Goldstein (Luria, 1981) também foi um dos investigadores que exprimiu dúvidas válidas sobre a aplicabilidade do princípio de “localização estreita” aos mecanismos cerebrais de formas complexas de atividade mental. Goldstein (Luria, 1981) considerou que defeitos intelectuais que surgem em lesões cerebrais locais podem ser encarados como a desintegração de “arranjos abstratos” ou de

⁵ Afasia: perda da capacidade e das habilidades de linguagem falada e escrita.

comportamento abstrato. Segundo Goldstein (Luria, 1981), um distúrbio de comportamento abstrato pode surgir em pacientes portadores de lesões em partes bastante diversas do cérebro, de forma que a sua abordagem era uma verificação do resultado geral de um complexo processo patológico, em vez de ser uma verdadeira análise de sua estrutura. Sobre este problema de localização, Luria (1981) afirma:

“O exame das estruturas de sistemas funcionais em geral, e das funções psicológicas superiores em particular, levou-nos a uma visão completamente nova das idéias⁶ clássicas de localização da função mental no córtex humano. Enquanto funções elementares de um tecido podem, por definição, ter uma localização precisa em agrupamentos celulares particulares, não se coloca, evidentemente, o problema da localização de sistemas funcionais complexos em áreas limitadas do cérebro ou de seu córtex”

(p.15)

Diante da afirmação de Luria (1981) acima, fica clara a sua posição de que as funções mentais, como sistemas funcionais complexos, não podem ser localizadas em zonas estreitas do córtex ou em agrupamentos celulares isolados, mas devem ser organizadas em sistemas de zonas funcionando em concerto, desempenhando cada uma dessas zonas o seu papel em um sistema funcional complexo, podendo cada um desses territórios estar localizado em áreas do cérebro completamente diferentes e frequentemente distantes uma da outra. Isso significa, na prática, que o sistema funcional como um todo pode ser perturbado por uma lesão de um número muito grande de zonas, e também que ele pode ser perturbado diferentemente em lesões situadas em diferentes locais. Para melhor entendimento, o conceito de função e a teoria dos sistemas funcionais desenvolvidos por Luria (1981) serão abordados no Capítulo 2 deste trabalho.

⁶ Nas citações diretas e títulos de obras (livros/artigos), a ortografia antiga será mantida, por fidelidade à obra citada.

2.3.

Contribuições da Psicologia Cognitiva

“A psicologia é a ciência do homem por inteiro e não é a ciência do cérebro: este é um erro psicológico que fez muito mal durante muito tempo.”

(Canguilhem, 1990 p. 3)

Em meados de 1800, acreditava-se que, embora os fenômenos psicológicos pudessem ser descritos e discutidos, eles não podiam ser estudados experimentalmente – isto é, eles não podiam ser medidos ou sistematicamente manipulados em laboratórios (Gazzaniga e Heatherton, 2005). Até cerca de 1880, a psicologia era apenas um ramo da filosofia (Luria, 1992), ou seja, jamais havia sido considerada uma disciplina acadêmica independente. A psicologia científica surgiu quase simultaneamente nos Estados Unidos, na Inglaterra, na Alemanha e na Rússia. De acordo com Luria (1992), ainda que os compêndios deem a Wilhelm Wundt (1832-1920) o crédito pela fundação do primeiro laboratório experimental, em Leipzig, 1879, essa nova abordagem ao estudo da mente não era privilégio de qualquer indivíduo ou país. Quase à mesma época, William James (1842-1910), por exemplo, encorajava seus estudantes a realizarem experimentos, em Harvard.

A formação de Wilhelm Wundt perpassava pela filosofia, fisiologia e pela medicina, e foi ele o precursor da primeira escola de psicologia, chamada de *estruturalismo* (Gazzaniga e Heatherton, 2005). O estruturalismo pode ser definido como a primeira grande escola de pensamento da psicologia, a qual buscava entender a estrutura (a configuração de elementos) da mente e suas percepções, analisando-as em seus componentes constitutivos (Sternberg, 2008). Nesse sentido, os estruturalistas analisariam a percepção de uma flor, por exemplo, em termos de cores, formas geométricas, relações de tamanho que a constituem, e assim por diante (Sternberg, 2008). Para estudar a mente, Wundt (Gazzaniga e Heatherton, 2005) desenvolveu um método chamado de *introspecção*, ou seja, um exame sistemático das experiências mentais subjetivas, que requeria que a pessoa inspecionasse e relatasse o conteúdo de seus pensamentos, tal como descrever a “tonalidade azul” do céu.

A espécie de relato introspectivo que Wundt buscava em seu laboratório tratava principalmente dos julgamentos conscientes do sujeito acerca do tamanho, da intensidade e da duração de vários estímulos físicos (Schultz e Schultz, 1998). Em seus estudos, Wundt (Gazzaniga e Heatherton, 2005) pedia que as pessoas comparassem suas experiências subjetivas ao contemplar uma série de objetos, dizendo, por exemplo, qual deles achavam mais agradável. A introspecção, ou percepção interior, praticada no laboratório de Wundt (Schultz e Schultz, 1998), seguia condições experimentais estritas, tais como: (1) o observador devia ser capaz de determinar quando o processo podia ser introduzido; (2) ele devia estar num estado de prontidão ou de atenção concentrada; (3) devia ser possível repetir a observação várias vezes; (4) as condições experimentais deviam ser passíveis de variação em termos da manipulação controlada dos estímulos. Sendo assim, Wundt tomava como mecanismo básico da mente a associação de ideias que surgem do ambiente na forma de sensações elementares.

O problema da psicologia, segundo Wundt (Schultz e Schultz, 1998), era tríplice: (1) analisar os processos conscientes até chegar aos seus elementos básicos; (2) descobrir como esses elementos são sintetizados ou organizados; e (3) determinar as leis de conexão que governam a sua organização. De acordo com Luria (1992), a inovação de Wundt foi ter declarado que poderia verificar essas teorias, baseado em observações controladas levadas a termo em experimentos de laboratório cuidadosamente programados. Todavia, Wundt reconheceu que o método experimental tinha seus limites, e decidiu confrontar seus oponentes fazendo uma distinção entre funções psicológicas elementares e superiores. Dessa forma, a psicologia experimental seria a conduta correta para o estudo dos fenômenos psicológicos elementares, ao passo que as funções superiores não poderiam ser estudadas experimentalmente.

Conforme já descrito, a ideia básica do estruturalismo é a de que a experiência consciente pode ser separada em seus componentes ou elementos subjacentes (Gazzaniga e Heatherton, 2005). Exatamente como, quando conhecemos os ingredientes e a receita, podemos fazer um bolo, os estruturalistas acreditavam que o entendimento dos elementos básicos da consciência proporcionaria a base científica para o entendimento da mente. Entretanto, só a pessoa que tem a experiência consciente é que pode observá-la, razão pela qual o

método deve envolver a introspecção – o exame do próprio estado mental (Schultz e Schultz, 1998). Sendo assim, cada pessoa traz para a introspecção um sistema perceptivo único, e é difícil determinar se os sujeitos estão utilizando os critérios de maneira semelhante; por isso, a introspecção foi amplamente abandonada pela psicologia (Gazzaniga e Heatherton, 2005).

Vale ressaltar que Wundt (Sternberg, 2008) teve muitos seguidores, e um deles foi o estudante americano Edward Titchener (1867-1927), que ajudou a trazer o estruturalismo para os Estados Unidos. Para Titchener (Schultz e Schultz, 1998), a psicologia apresentava três problemas ou finalidades: (1) reduzir os processos conscientes aos seus componentes mais simples ou mais básicos; (2) determinar as leis mediante as quais esses elementos se associam; e (3) conectar esses elementos às suas condições fisiológicas. Dentre esses três aspectos, ele dedicou-se ao primeiro problema, ou seja, a descoberta dos elementos da consciência. Sendo assim, Titchener, segundo Schultz e Schultz (1998), propôs três estados elementares de consciência: sensações, imagens e estados afetivos. As sensações são os elementos básicos da percepção, e ocorrem nos sons, nas visões, nos cheiros e em outras experiências evocadas por objetos físicos do ambiente. As imagens são elementos de ideias, e estão no processo que retrata ou reflete experiências não concretamente presentes no momento, como a lembrança de uma experiência passada. Já os estados afetivos (afetos ou sentimentos) são elementos da emoção, estando presentes em experiências como o amor, o ódio ou a tristeza.

Um dos principais críticos do estruturalismo foi William James (1842-1910), um brilhante acadêmico fascinado pela natureza da experiência consciente. James (Gazzaniga e Heatherton, 2005) criticou o fracasso do estruturalismo em capturar os aspectos importantes da experiência mental. Ele acreditava que a mente não podia ser separada em seus elementos. Por exemplo, ele observou que a mente consistia em uma série contínua de pensamentos que estão sempre mudando. Considerado um dos maiores pioneiros da psicologia moderna, James argumentou em seu livro *Principles of Psychology* (1890/1970) que a psicologia, embora prestando atenção ao cérebro, podia avançar sozinha, investigando as funções mentais através de uma combinação que se mostre mais frutuosa entre a introspecção, a experimentação e psicofísica (Edelman, 1992).

James (Gazzaniga e Heatherton, 2005) acreditava que os psicólogos deveriam examinar as funções realizadas pela mente. Sua abordagem à psicologia, que se tornou conhecida como *funcionalismo*, preocupava-se mais com o modo pelo qual a mente opera, do que com o que a mente contém. Desse modo, o funcionalismo sugeria que os psicólogos deveriam concentrar-se nos processos de pensamento, em lugar de concentrar-se em seus conteúdos (Sternberg, 2008). Nesse sentido, o objeto de estudo ideal dos funcionalistas era formado por mente e comportamento, ou seja, como funcionam, se relacionam e favorecem a adaptação do indivíduo ao meio (Andrade e Santos, 2004). Em outras palavras, o funcionalismo busca entender o que as pessoas fazem e por que fazem (Sternberg, 2008). Essas perguntas estavam em contraste com a do estruturalismo, que havia perguntado quais eram os conteúdos/as estruturas elementares da mente humana.

Os funcionalistas sustentavam que a chave para o entendimento da mente humana e dos comportamentos era estudar os processos de como e por que a mente funciona da maneira que funciona. Como eles acreditavam no uso de quaisquer métodos que melhor respondessem às perguntas de um dado pesquisador, parece natural que o funcionalismo tenha levado ao pragmatismo (Sternberg, 2008). Eles estavam interessados não apenas em saber o que as pessoas fazem, como também queriam saber o que podemos fazer com o nosso conhecimento sobre o que as pessoas fazem. Por exemplo, eles acreditavam na importância da psicologia da aprendizagem e da memória, porque poderia ajudar a melhorar o desempenho das crianças na escola.

Ainda no início do século XX, o fisiologista russo Ivan Pavlov (1849-1936) deu ao campo da psicologia experimental, que estava buscando uma abordagem empírica para o entendimento dos eventos mentais, uma nova esperança de se tornar uma ciência “respeitável” (Lambert e Kinsley, 2006). Pavlov estudava uma forma básica de aprendizagem associativa, começando com a observação de que os cachorros salivavam em resposta à visão do técnico de laboratório que os alimentava. Essa resposta ocorria antes que os cachorros vissem se o técnico trazia comida. Para Pavlov, essa resposta indicava uma forma de aprendizagem sobre a qual os cachorros não tinham qualquer controle consciente (Sternberg, 2008), ou seja, era involuntária. A partir dessa observação, Pavlov começou a fazer experimentos que envolviam combinar um estímulo

neutro⁷ com um estímulo incondicionado⁸ que automaticamente evocaria uma resposta, de modo que o estímulo neutro acabaria levando ao comportamento produzido originalmente pelo estímulo incondicionado. Esse experimento foi chamado de *condicionamento clássico* e foi visto como um meio para retornar ao rigor experimental. Em outras palavras, pode-se definir o condicionamento clássico como um tipo de resposta aprendida que ocorre quando um objeto neutro passa a eliciar uma resposta reflexa, ao ser associado a um estímulo que já produz uma resposta. O fato de Pavlov propor uma abordagem objetiva a problemas que os psicólogos só podiam discutir subjetivamente impressionou Luria (1992):

“Os experimentos de Pavlov com condicionamento me entusiasmaram especialmente. Atualmente, aceitamos como uma verdade simples sua demonstração de que é possível medirem-se os processos de excitação e inibição do sistema nervoso central, que medeiam o caminho entre um estímulo periférico e o reflexo da salivação (resposta condicionada). Na época, porém, isto tinha implicações revolucionárias.”

(p.31)

Interessado pelo trabalho de Pavlov, John B. Watson (1878-1958) sugeriu que todo o campo da psicologia deveria concentrar-se na manipulação empírica de estímulos ambientais e respostas observáveis, conforme modelado por Pavlov (Lambert e Kinsley, 2006). Dessa forma, Watson (Sternberg, 2008) fundou o *behaviorismo*, uma perspectiva teórica segundo a qual não via utilidade em conteúdos ou mecanismos mentais internos e acreditava que os psicólogos deveriam concentrar-se apenas no estudo dos comportamentos. Para Watson (Gazzaniga e Heatherton, 2005), se a psicologia quisesse ser uma ciência, tinha de parar de tentar estudar eventos mentais que não podiam ser diretamente observados e, conseqüentemente, ele desprezava métodos como a introspecção.

A principal questão de Watson (Gazzaniga e Heatherton, 2005) e seus seguidores era a questão natureza-ambiente. Sendo assim, ele conduziu um estudo no qual fez com que um garoto, o famoso pequeno Albert, associasse um inofensivo rato branco a um ruído alto, criando um medo intenso ou fobia de ratos brancos no pequeno garoto. Nesse estudo, Watson forneceu evidências de que emoções como a ansiedade podiam ser aprendidas por meio do ambiente

⁷ Estímulo neutro: Objeto que não elicia resposta alguma.

⁸ Estímulo incondicionado: Um estímulo que elicia uma resposta, tal como um reflexo, sem qualquer aprendizagem anterior (Gazzaniga e Heatherton, 2005).

(Lambert e Kinsley, 2006). Ou seja, o que antes não despertava ansiedade, poderia passar a despertar.

De acordo com Sternberg (2008), para os behavioristas rígidos e extremos, como B. F. Skinner (1904-1990), quaisquer hipóteses sobre pensamentos e formas de pensar internos não passavam de especulação. Skinner (Sternberg, 2008) acreditava que quase todas as formas de comportamento humano, e não apenas a aprendizagem, podiam ser explicadas por comportamentos em resposta ao ambiente. Segundo ele, o *condicionamento operante* – envolvendo fortalecimento ou enfraquecimento do comportamento, contingente à presença ou ausência de reforço (recompensas) ou punição – podia explicar todas as formas de comportamento humano (Sternberg, 2008). Skinner aplicou sua análise experimental de comportamento a muitos fenômenos psicológicos, como a aprendizagem, a aquisição da linguagem e a solução de problemas. Os behavioristas utilizavam-se do método experimental capaz de mensuração e descrição clara e precisa, de maneira que os experimentos pudessem ser manipulados e controlados pelo experimentador, e foi a partir disto que a psicologia se estruturou como ciência definitivamente (Andrade e Santos, 2004).

Conforme já mencionado, a maioria dos behavioristas descartava por completo a noção de que há mérito na tentativa dos psicólogos de entender o que está acontecendo na mente do indivíduo que desenvolve o comportamento (Sternberg, 2008). Sendo assim, na sequência do estudo dos paradigmas estímulo-resposta, surgiu então a posição extrema de que a única investigação científica possível em psicologia era o estudo do comportamento (Edelman, 1992). Porém, nem todos os psicólogos estavam dispostos a rejeitar completamente a importância das funções mentais. Estruturalistas e funcionalistas, interessados ainda na díade mente e comportamento, mas utilizando-se do método experimental em suas pesquisas, inspiraram o surgimento da *psicologia cognitiva*, responsável por estudos relacionados à percepção, intelecto e memória, por exemplo.

Segundo Sternberg (2008), um dos psicólogos que rejeitou o behaviorismo radical foi Edward Tolman (1886-1959). Ele achava que, para entender o comportamento, era necessário levar em conta seu propósito e seu plano, ou seja, ele acreditava que todo comportamento era dirigido a alguma meta.

Por exemplo, a meta de um rato em um labirinto de laboratório poderia ser encontrar a comida que está ali. Nesse sentido, vale ressaltar uma afirmação de Luria (1981) sobre o comportamento humano:

“Tornou-se bastante claro que o comportamento humano é de natureza ativa, que ele é determinado não apenas pela experiência pregressa, mas também por planos e desígnios que formulam o futuro, e que o cérebro humano é um aparelho notável, que pode não apenas criar esses modelos do futuro, mas também subordinar a eles o seu comportamento.”

(pág. 1)

Outro psicólogo que ressaltava a importância das funções mentais é o canadense Albert Bandura (1925-presente). Embora ele valorizasse a inclusão de eventos comportamentais e ambientais observáveis, ele não se sentia confortável em ignorar a influência que esses eventos tinham nos processos de pensamento, como as crenças e expectativas. Após conduzir uma série clássica de estudos mostrando que as crianças pequenas aprendem a ser agressivas, simplesmente observando um modelo agressivo, ele teve apoio empírico para a sua teoria, que dizia que a aprendizagem poderia ocorrer sem que o indivíduo recebesse reforço direto do ambiente. Em outras palavras, a aprendizagem poderia ser consequência não apenas de recompensas diretas para o comportamento, como também poderia ser social, resultando de observações das recompensas ou das punições dadas a outros. Sendo assim, aprendemos pelo exemplo. E, segundo Sternberg (2008), essa análise da aprendizagem social abriu caminho para examinar o que está acontecendo na mente do indivíduo.

Foram essas e outras constatações da influência dos processos cognitivos sobre o comportamento o que deu origem à psicologia cognitiva. Ela pode ser definida, então, como o estudo de como as pessoas percebem, aprendem, lembram e pensam a informação (Sternberg, 2008). Sendo assim, os psicólogos cognitivos estudam as bases biológicas da cognição, bem como a atenção, a consciência, a percepção, a memória, o imaginário, a linguagem, a solução de problemas, a criatividade, a tomada de decisões, o raciocínio, as mudanças na cognição em termos de desenvolvimento, a inteligência humana, a inteligência artificial e vários outros aspectos do pensamento humano (Sternberg, 2008). Nesse contexto, a psicologia cognitiva passou a ser definida como um ramo da psicologia que

busca explicar cientificamente esses processos (Andrade e Santos, 2004). E, por isso, está ligada diretamente à neuropsicologia.

Os psicólogos cognitivos usam uma ampla gama de métodos, incluindo experimentos, técnicas psicobiológicas, autoavaliações, estudos de caso, observação, além de simulações por computador e inteligência artificial (Sternberg, 2008). Nesta área de pesquisa encontravam-se, além dos psicólogos cognitivos, os cientistas cognitivos – dispostos a trabalhar conceitos matemáticos, lógicos e estatísticos; e um terceiro grupo – o dos interessados em ocupar-se da localização do substrato anatômico dessas funções cognitivas, a partir do desempenho observado em indivíduos acometidos por danos cerebrais – os neuropsicólogos (Andrade e Santos, 2004). A criação desta nova área de pesquisa, a neuropsicologia, realizou um desejo de um grande neuropsicólogo – citado neste texto – Aleksander Romanovich Luria (1992), já que, segundo ele: “Eu queria uma psicologia que se aplicasse às pessoas de fato, na sua vida real, e não uma abstração intelectual num laboratório” (p.27).

2.4. O Nascimento da Neuropsicologia

Após ter transcendido as origens filosóficas, utilizando-se do experimentalismo, a psicologia foi reconhecida como ciência. As grandes conquistas da biologia e da fisiologia no século XIX mostraram a impossibilidade de ignorar as importantes ligações entre o sistema nervoso central e os fenômenos mentais. Porém, muitos psicólogos, Luria (1992) inclusive, acreditavam num desenvolvimento da psicologia que fosse coerente com as neurociências, sem depender delas integralmente. Eles aceitavam a noção de que os fenômenos psicológicos, como parte do mundo natural, estão sujeitos às leis da natureza. Mas não aceitavam necessariamente como corretos quaisquer dos modelos que se propunham a explicar a ligação entre o cérebro e os processos psicológicos, em especial os processos complexos (Luria, 1992).

Durante a primeira metade do século XX, foram, lentamente, surgindo evidências mostrando que o modo de perceber uma situação podia influenciar o comportamento, e que a aprendizagem, por exemplo, não era tão simples como os behavioristas acreditavam (Gazzaniga e Heatherton, 2005). O próprio Luria

(1992) acreditava que um entendimento completo da mente teria que incluir visões do conhecimento das pessoas a respeito do mundo, e das motivações que fornecem energia à aplicação desse conhecimento. A importância estava em conhecer os processos básicos de obtenção de conhecimento, e as regras que descrevem a mudança⁹.

Na década de 80, os psicólogos cognitivos juntaram forças com os neurocientistas, os cientistas da computação e os filósofos, para desenvolver uma visão integrada da mente e do cérebro (Gazzaniga e Heatherton, 2005). Na década de 90, surgiu, então, o campo da *neurociência¹⁰ cognitiva*, que tem como base a crença de que o cérebro possibilita a mente e permite atividades cognitivas como o pensamento, a linguagem e a memória (Gazzaniga e Heatherton, 2005). Técnicas como a investigação por imagem cerebral proporcionaram evidências empíricas de que os estados mentais estão realmente abertos à investigação científica.

Durante todo o século XX, as várias áreas de pesquisa solidificaram-se, permitindo que conceitos psicológicos se somassem aos de outras ciências e se constituísse a *neuropsicologia* (Andrade e Santos, 2004). Diante disso, a neuropsicologia pode ser definida como um ramo da ciência cujo objetivo específico e peculiar é a investigação do papel de sistemas cerebrais individuais em formas complexas de atividade mental (Luria, 1981). Em outras palavras, a neuropsicologia trata da relação entre cognição (e comportamento) e a atividade do sistema nervoso em condições normais e patológicas (Nitrini, 2003).

As teorias e técnicas provenientes da escola russa e seus expressivos interlocutores, tais como Lev S. Vygotsky (1896-1934) e Alexander Romanovich Luria (1902-1977) foram fundamentais para a consolidação da neuropsicologia no meio científico (Andrade e Santos, 2004). Luria (1981), partindo de uma base clínica e experimental, examinou pacientes com lesões cerebrais adquiridas na Segunda Guerra Mundial, no curso do trabalho de reabilitação. Paradoxalmente, este período desastroso ofereceu uma importante oportunidade de incrementar o

⁹ Luria (1992) referia-se à mudança aos novos sistemas em que os processos básicos poderiam se organizar.

¹⁰ As neurociências englobam o estudo da neuroanatomia; neurofisiologia; neuroquímica e as ciências do comportamento: psicofísica, psicologia cognitiva, antropologia e linguística (Andrade e Santos, 2004).

entendimento do cérebro e dos processos psicológicos. Durante a guerra e logo depois dela, a neuropsicologia tornou-se uma ciência propriamente dita.

De acordo com Luria (1981), a neuropsicologia utiliza como método, inicialmente, uma análise detalhada das alterações que surgem em processos psicológicos em casos de lesões cerebrais locais, e depois faz uma tentativa para mostrar como os sistemas de processos psicológicos são perturbados por essa lesão. Sendo assim, os métodos neuropsicológicos fornecem uma abordagem à análise da estrutura interna de processos psicológicos e das conexões que unem os vários processos psicológicos. Dessa maneira, há dois aspectos na análise de alterações em processos psicológicos, em casos de lesões cerebrais locais. Em primeiro lugar, ela revela o substrato neurológico ao qual se vincula uma atividade particular, e, assim, aprofunda o conhecimento de sua estrutura psicofisiológica interna. Em segundo lugar, ela revela as estruturas gerais que existem em processos psicológicos diferentes, às vezes diferentes por completo, aparentemente. E, desse modo, ela pode abrir mais uma via para a análise da atividade mental (Luria, 1981).

Dessa forma, pode-se afirmar que a construção de conceitos imprescindíveis à prática clínica da neuropsicologia foi enriquecida a partir do desenvolvimento de pesquisas científicas (Andrade e Santos, 2004). Por exemplo: a) agregando questões relacionadas às dissociações observadas entre pacientes com lesões cerebrais distintas; e b) a partir da construção de testes neuropsicológicos voltados à investigação de pacientes com acometimentos múltiplos ou de pessoas provenientes de diferentes culturas. Seguindo o pressuposto de que processos psicológicos podem ser investigados por exames não invasivos – testes, inventários, questionários (procedimentos padronizados capazes de descrever, com certa fidedignidade, como capacidades e habilidades mentais se comportam após algum tipo de lesão cerebral), ou mesmo assessorando estudos comparativos transculturais.

Segundo Damásio (1996), a finalidade da abordagem neuropsicológica é a de explicar a forma como certas operações cognitivas e seus componentes estão relacionados com os sistemas neurais e seus componentes. Sendo assim, para ele, a neuropsicologia depende, em termos gerais, dos seguintes passos: encontrar correlações sistemáticas entre lesões em determinados locais do cérebro e

perturbações do comportamento e da cognição; validar os resultados pelo estabelecimento do que é conhecido como dissociações duplas, nas quais as lesões no local A provocam perturbações do tipo X, mas não a perturbação Y, enquanto que lesões no local B causam a perturbação Y, mas não a X; formular tanto hipóteses gerais como particulares, de acordo com as quais um sistema neural normal constituído por diferentes componentes (isto é, regiões corticais e núcleos subcorticais) desempenha uma operação cognitiva/comportamental normal, com diferentes componentes específicos; e, finalmente, avaliar a validade das hipóteses formuladas com novos casos de lesões cerebrais, nos quais uma dada lesão num determinado local funciona como uma espécie de *sonda* para verificar se a lesão provocou o efeito que se esperava, de acordo com as hipóteses iniciais.

Os avanços da neuropsicologia e da psicologia cognitiva tornaram insustentável a ideia de se manterem distantes e alheias. O encontro dessas duas áreas proporcionou que se abrisse um canal de comunicação e, como decorrência, surgiram eventos, publicações e pesquisas em conjunto. Essa parceria foi chamada de *neuropsicologia cognitiva* (Andrade e Santos, 2004). Enquanto que a neuropsicologia clássica concentrava-se na busca pelos correlatos neuroanatômicos e neurofuncionais dos processos mentais, ou seja, pelas bases neurológicas das atividades superiores (Vendrell, 1998), a neuropsicologia cognitiva alterou a ênfase para o estudo do funcionamento das operações mentais (Capovilla, 2007). Sendo assim, a neuropsicologia mantém-se estudando a localização e organização funcional, bem como a ação dinâmica de seus componentes. E a psicologia cognitiva, mais do que o nível de análise teórica, ganhou maior clareza e agilidade na comprovação de suas hipóteses (Andrade e Santos, 2004).

A neuropsicologia cognitiva visa compreender como um indivíduo processa a informação, tendo menor interesse no mapeamento das relações cérebro-comportamento e na descrição de sequelas típicas de lesão cerebral (Fernandes, 2003). Assim, ao estudar o processamento da informação, ou seja, as diferentes funções mentais que são necessárias para a execução de determinadas tarefas, a localização das funções pode ser importante não pelo conhecimento sobre a localização exata dos componentes, mas sim pelo conhecimento sobre as conexões entre eles (Capovilla, 2007).

De acordo com Ellis e Young (1988), a neuropsicologia cognitiva tem dois objetivos principais. O primeiro é a explicação de modelos do desempenho cognitivo, intacto e alterado, de pacientes com lesão cerebral. O segundo é derivar conclusões sobre os processos cognitivos normais e intactos, a partir de modelos de capacidades deficitárias e intactas vistos em pacientes com lesão cerebral. Nesse sentido, a neuropsicologia cognitiva pressupõe que o estudo de pacientes com lesões cerebrais e seus padrões de comportamento pode contribuir para a compreensão de como a mente funciona, o que, por sua vez, pode retornar aos próprios pacientes, permitindo um melhor entendimento de seus problemas e auxiliando no delineamento de intervenções mais adequadas (Capovilla, 2007). Além disso, o estudo de pacientes com lesões ou disfunções cerebrais contribui também para o desenvolvimento teórico do assunto em questão.