

Neuropsicologia e o paradigma do cérebro social¹

Rockson Costa Pessoa *

Resumo

O objetivo desta revisão é discutir sobre a natureza social do cérebro e problematizar sobre as potencialidades da neuropsicologia em compreender esse fenômeno. Argumentaremos que o cérebro é social ao considerarmos que é constituído tanto por aspectos biológicos, quanto por dimensões ambientais pertinentes aos sujeitos, onde destacaremos sobre cérebro plástico e plasticidade neuronal. Discutiremos ainda, sobre os novos desdobramentos científicos, nos campos da investigação social e das neurociências, que passam a objetivar um olhar mais abrangente sobre o cérebro e contexto social. Por fim, destacaremos o importante papel da neuropsicologia para resolução deste novo paradigma que é considerar o cérebro como órgão social.

Palavras-chave: Cérebro Social - Cognição - Desenvolvimento Humano - Neuropsicologia.

Neuropsychology and the paradigm of the social brain

Abstract

The aim of this review is to discuss the social nature of the brain and to argue about neuropsychology's potentiality to understand this phenomenon. We consider that the brain has a social nature, that is comprised of both biological and environmental dimensions, both relevant to the subject. Also, we introduce the notion of plastic brain and neuronal plasticity. We also discuss new scientific developments in the fields of social research and neuroscience, that aim to understand more comprehensively the brain and the social context. Finally, we will highlight the important role of neuropsychology to solve this new paradigm, that is to consider the brain as a social organ.

Keywords: Social Brain, Cognition, Human Development, Neuropsychology.

Introducción

O que nos torna humanos? Esse foi o questionamento que perdurou por um longo período, e muito antes que o método científico lançasse seus primeiros fundamentos, já era problematizado no campo das discussões filosóficas. A alteração dessa problemática cruza diversas teorias, valendo destacar no campo de estudos da cognição e aspectos sociais, as ideias de Lev Vygotsky (1896 - 1934) e Alexander Romanovich Luria (1902 - 1977) como as mais expressivas para resolução de tal questionamento.

Segundo Vygotsky (1987) não nasceríamos qualitativamente humanos, de tal modo que esse atributo seria conquistado a partir das experiências vividas no contexto social. Sendo interessante destacarmos a teoria de Vygotsky, como uma das mais significativas em problematizar sobre essa espécie de polimento social vivido por todos os sujeitos, desvelando a importância do ambiente para o desenvolvimento dos indivíduos. Segundo Rosa e Andriani (2002), Vygotsky buscou compreender o desenvolvimento humano à luz do materialismo de Marx, concebendo o indivíduo como um ser dialético, histórico e social.

Para Vygotsky (1987), concepções puramente genéticas e orgânicas não seriam suficientes para explicar a singularidade dos sujeitos, e a partir do emprego do signo linguagem, busca explicar as

interferências do meio social para o desenvolvimento dos indivíduos, pois defendia que a linguagem, seria a expressão do potencial do homem e instrumento que nos diferenciaria dos primatas.

Neste sentido, é prudente considerar que Vygotsky buscou compreender o sujeito em seus aspectos constitucionais, não o concebendo como mero reproduzidor do seu meio, pelo contrário, possuidor de capacidade criadora permitindo-o, a partir de suas incursões no meio, gerar mudanças no espaço social na mesma intensidade que vivenciaria as suas mudanças internas por conta de sua atuação no meio.

As mudanças sofridas pelo sujeito expressam as próprias mudanças vivenciadas pelo cérebro e seus processos. Essa foi a perspectiva defendida pelo também russo Luria, que influenciado pela obra de Vygotsky, passou a articular bases relacionais entre os processos cognitivos, a partir do recorte social, e estruturas neurofuncionais do cérebro. Defendia que as duas dimensões seriam significativas para compreendê-lo, uma vez que considerava que o estudo do homem deveria ser a expressão de sua singularidade enquanto. Nesta direção, Luria (1992, p. 14) versa sobre o desenvolvimento da Psicologia coerente com o avanço das neurociências.

Para Luria (1992), o juízo adequado do cérebro contempla aspectos do conhecimento dos indivíduos a respeito do mundo onde vivem, e os elementos motivacionais que permitem à aplicação desses

* Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Brasil. rockson_pessoa@hotmail.com

conhecimentos. A importância está em desvelar os processos básicos de obtenção destes conhecimentos.

O cérebro plástico e plasticidade neuronal

Vygotsky (1984) e Luria (1976) defendem a importância do ambiente ao considerá-lo como espaço significativo para o desenvolvimento do indivíduo, para eles não seria possível conceber o cérebro com um sistema fechado e isolado do meio. A partir disso, adotam a ideia de cérebro plástico, ou seja, um órgão que sofre alterações estruturais a partir de sua relação com o contexto social (Luria, 1980; Kandel, 2000), sendo que estas alterações não seriam apenas resultados de um desenvolvimento organizado, sequenciado e esperado.

Essa natureza plástica do cérebro pode ser destacada na neuroembriologia. A partir da gastrulação ou morfogênese originam-se três folhetos embrionários. Dentre eles, destaca-se o ectoderma que seria a estrutura responsável pelo desenvolvimento do sistema nervoso (SN) e tendo a função de realizar contato com o meio externo (Machado, 2000). O cérebro desde o início de seu desenvolvimento está interessado em compreender e adaptar-se ao meio, sendo o órgão possuidor da capacidade de aprender desde o início ao fim de sua existência (Nicoletis, 2011).

O cérebro apresenta ainda outra qualidade – a possibilidade de permitir a gênese de novos tecidos, seja por enriquecimento ambiental (Schaeffer, 2010) ou pelo emprego de uma prática de reabilitação neuropsicológica (Muszkat & Mello, 2012). Para Luria (1981), lesões no tecido nervoso podem causar alterações em todo o sistema funcional, entretanto, existindo a possibilidade de restabelecimento ou reorganização de certas funções comprometidas. Ele denominou este fenômeno de princípio de solidariedade, o que na atualidade convencionou-se denominar plasticidade neuronal.

Referente aos conceitos de cérebro plástico e plasticidade neuronal, propomos uma diferenciação conceitual. Consideramos o cérebro como plástico, por ter a capacidade adaptativa desse em se adaptar e moldar-se ao ambiente. A plasticidade neuronal, pode ser entendida como um fenômeno neurobiológico, base da reabilitação na neuropsicologia, que permite o resgate de determinadas funções perdidas ou alteradas após determinadas lesões (Haase & Lacerda, 2004; Salles, Parente & Silva, 2004; Muszkat & Mello, 2012).

O cérebro e o contexto

Os comportamentos expressos pelos indivíduos podem ser explicados como estratégias evolutivas para permitir respostas adequadas, herdadas de um ambiente ancestral (Haase & Melo, 2004). Do mesmo modo (Gazzaniga & Heatherton, 2005) que o cérebro passa a reter informações úteis para sua sobrevivência, certos comportamentos passam a ser desadaptativos, como por exemplo, a ingestão elevada de açúcares e a resposta de estresse frente a situações que não correspondem a

risco iminente ao indivíduo.

O cérebro ao longo da evolução humana passa a hierarquizar certos padrões de comportamentos, demonstrando a importância da genética para sua constante adaptação ao meio (Plomin *et al.*, 2009), o que lhe permite notável complexidade para consentir por amplos aspectos, a interação dos indivíduos com o mundo (Luria, 1966; Baldaçara, Filho & Jackowski, 2011). Sendo um dos traços mais relevantes desse órgão social a sua capacidade em permitir o comportamento cooperativo (Astolfi *et al.*, 2011).

Vivemos em um mundo onde a maior parte do nosso ambiente diário é atravessado por outros seres humanos, quer por aqueles vivendo agora ou as gerações anteriores. (Hari & Kujala, 2009). Nesta perspectiva destaca-se o cérebro como um órgão dinâmico, plástico e produto de evolução sócio-histórica, mas sendo a experiência do indivíduo, o mecanismo que permite a esse órgão a capacidade de se adaptar ao meio (Luria, 1981; Vygotsky, 1984).

É válido destacar sobre as dificuldades em conceber o cérebro como plástico, da mesma maneira que se mostra dificultoso esclarecer como esse órgão se apropriaria dos fenômenos do ambiente e conseguiria expressar a dinâmica do processo de internalização. Para Vygotsky (1984) aquilo que denominamos desenvolvimento seria a própria expressão das alterações sofridas na morfologia do cérebro (Luria, 1980), ao passo que as funções cognitivas tornam-se mais complexas, permitindo aos sujeitos resolverem diversos problemas.

Para Luria (1981), as funções superiores seriam provenientes de estruturas cerebrais responsáveis em permitir as respostas dos indivíduos ao meio, sistemas funcionais complexos que não se localizam em estreitas e circunscritas áreas do cérebro, mas sim na interação de grupos de estruturas cerebrais que operam de modo integrado. Para Vygotsky (1984) essas funções superiores, surgiriam pelo uso da linguagem e interlocução entre os sujeitos na interação social, de tal forma que essa linguagem exemplificaria o marco da expressão do desenvolvimento do homem, em outras palavras, a expressão da capacidade cerebral frente ao ambiente.

As concepções de Luria (1976, 1977, 1981) e de Vygotsky (1984), consideram as relações estabelecidas entre o sujeito e os indivíduos desse ambiente. Os seres humanos são sociais por natureza e vivem em contínuo intercâmbio uns com os outros e o externo mundo, pois apesar dos conteúdos particulares de suas mentes, os seres humanos são capazes de compartilhar a sua compreensão do mundo e manter representações comuns (Hari & Kujala, 2009).

Essa dinâmica entre os sujeitos é denominada de cognição social. Tal conceito não se restringe à apenas aquele problematizado no campo psicológico, pelo contrário, refere-se aos múltiplos processos psicológicos inerentes ao comportamento social, investigado por diversas disciplinas científicas. O termo cognição social inclui qualquer processo cognitivo que permite o

comportamento social, o processamento de estímulos sociais e a geração de comportamento social, como o reconhecimento de faces, teoria da mente e outros processos contemplem elementos sociais (Haase, Pinheiro-Chagas & Arantes, 2009; Kennedy & Adolphs, 2012).

A neuropsicologia do cérebro social

A neuropsicologia pode ser entendida como disciplina das neurociências (Miotto, 2012) que está interessada em relacionar os mais diversos comportamentos dos indivíduos com áreas ou sistemas cerebrais (Gil, 2002; Caixeta *et al.* 2007; Cosenza, Fuentes & Malloy-Diniz, 2008; Miotto, 2011). Preocupada em compreender os processos cognitivos e seus correlatos neuroanatômicos (Lezak *et al.*, 2004; Gauer, Gomes & Haase, 2011), aplicada na investigação de alterações cerebrais, relacionadas aos distúrbios ou transtornos do desenvolvimento ou adquiridos (Luria, 1982; Barbizet & Duizabo, 1985; Miotto, 2012) e não menos importante, trabalha na intervenção e reabilitação estes indivíduos (Mello *et al.*, 2006; Gomez, 2012; Miotto, De Lucia & Scaff, 2012).

A disciplina neuropsicológica vive uma grande expansão, sendo fortemente marcada pela multidisciplinaridade, uma vez que é constituída por diversos profissionais dos campos da psicologia, medicina, fonoaudiologia, psicopedagogia, terapia ocupacional dentre outros (Mendonça, Azambuja & Schlecht, 2008; Haase *et al.*, 2012; Miotto, 2012).

O surgimento da neuropsicologia é sabidamente marcado por uma ampla história que perpassa desde as primeiras correlações entre cérebro e comportamento, até sua consolidação no campo das ciências modernas (Cosenza *et al.*, 2008; Miotto, 2012). Valendo destacar de forma sintetizada, que a história desta disciplina deve considerar alguns constituintes importantes.

Foram William Osler (1849 - 1919) e de Donald Hebb (1904 - 1985) os primeiros teóricos a empregar o termo neuropsicologia, sendo importante pontuar que a neuropsicologia sofreu ainda, considerável influência do cognitivismo de Ulric Neisser (1928 - 2012) e de George Miller (1920 - 2012). Para Haase *et al.* (2012), é necessário considerar como elementos constituintes da história da neuropsicologia, os desdobramentos da neuropsicologia da linguagem, com as idéias de Marc Dax (1771 - 1873) e de Pierre Paul Broca (1824 - 1880). E esa neuropsicologia que concebemos na atualidade surge a partir dos trabalhos do neurologista Théophile Alajouanine (1890 - 1980), do psicólogo André Ombredane (1898 - 1958) e da linguista Marguerite Durand (1864 - 1936).

A partir do exposto, é necessário destacar outro teórico que contribui de modo significativo para o desenvolvimento da neuropsicologia, sendo que na perspectiva de uma neuropsicologia com enfoque no

cérebro como órgão social, encontramos em Luria as perspectivas que orientam as ideias aqui problematizadas.

A obra de Luria tem uma conotação singular para a neuropsicologia, uma vez que para esse cientista, não se poderia apoiar-se em uma ciência fisiológica e neurológica, sem deixar de considerar a perspectiva humanista para a compreensão e entendimento dos sujeitos (Kristensen *et al.*, 2001). A partir disso, Luria revoluciona o campo da neuropsicologia a partir de concepções orientadas na perspectiva de que os processos cognitivos podem ser influenciados por alterações sociais e comunitárias (Haase *et al.*, 2012).

Ao ponderarmos sobre a natureza social da neuropsicologia, procuramos destacar sobre as necessidades de resgate de certos paradigmas que se revelam irreconciliáveis, a saber, os fenômenos da cognição e os prodígios sociais. Os psicólogos com enfoque social têm investigado comportamento social há mais de um século, entretanto, estes trabalhos de contribuição de informações preciosas de como as pessoas se influenciam mutuamente, ocorreu distante da neurobiologia (Frith & Frith, 2010).

O resgate do cérebro social

Na atualidade, as formas de abordar a análise das funções cerebrais, devem considerar os processos neurais que ressaltam a surgimento de comportamentos sociais em sujeitos envolvidos na vida dos indivíduos (Astolfi *et al.*, 2011). Para Hari e Kujala (2009) é necessário romper com os paradigmas de estudo em neurociências, uma vez que estes modelos se mostram simplificados por tentarem eliminar ou controlar todas as variáveis constitucionais dos sujeitos.

O desenvolvimento cognitivo está intimamente relacionado à capacidade de interagir com os outros indivíduos, assim sendo, a capacidade de interação social que é estabelecida entre os sujeitos é denominada de cognição social (De Taquara *et al.*, 2009). Deste modo é necessário resgatar as perspectivas discutidas por Haase e Chagas (2009), que consideram a cognição social como o campo que busca desvelar como os indivíduos processam, codificam, armazenam, representam e acessam as informações de natureza social referentes a si mesmo e as dos outros indivíduos para regular, de forma adaptativa, seu comportamento em sociedade.

Cérebro social é um campo que teve como foco inicial, a pesquisa com primatas, surgindo desde sempre o interesse em distinguir os humanos destes. Um ponto que ajuda a compreender as distinções centra-se no tamanho do encéfalo humano, muito superior aos dos primatas. Para De Taquara (2009), o aumento do cérebro humano em detrimento a estagnação evolutiva de seu parente mais próximo, revela que existe uma evolução dos homínídeos e mais do que isso, revela que o convívio em grupos e a própria convivência social, determinou de modo considerável a evolução do encéfalo humano, de tal forma que o convívio social permite a sofisticação da

consciência.

Ainda problematizando sobre o estudo com primatas e o construto da cognição social, é necessário discutir sobre a teoria da mente e sua interferência no fenômeno do cérebro social. Segundo De Jou e Sperb (2004), o termo teoria da mente é empregado para denominar sobre a capacidade da criança de levar em consideração os próprios estados mentais, como também os de outras crianças e indivíduos, com quem estabelecem relações. Nesta mesma perspectiva, Pavarini e Souza (2012), argumentam que a teoria da mente é uma habilidade que caracteriza a interação social humana, já que vivemos em uma comunidade onde compartilhamos o invisível de nós mesmos

A investigação da teoria da mente surgiu com o estudo de Premack e Woodruff em 1978, com o estudo da teoria da mente em chimpanzés, sendo tal delineamento empregado em crianças em 1983 por Wimmer e Perner (De Jou & Sperb, 2004). Para Vasconcelos e Gauer (2004), a teoria da mente é a expressão de uma estratégia cognitiva que evoluiu a partir do estabelecimento dos primeiros grupos humanos. Para Aquino e Salomão (2009), existe um aspecto intencionalmente comunicativo e cognitivo na teoria da mente, de tal forma que é este fenômeno que diferencia definitivamente a espécie humana das demais.

Existe um crescente movimento dentro do campo das neurociências, interessado em buscar relacionar os aspectos cognitivos com os fenômenos sociais, valendo citar os trabalhos de (Decety & Sommerville, 2003; Insel & Fernald, 2004; Buwalda *et al.*, 2005; Mitchell, Banaji & Macrae, 2005; Amodio & Frith, 2006; Burns, 2006; Saxe, 2006; Barret, Henzi & Rendall, 2007; Decety & Lamm, 2007; Emery, Clayton & Frith, 2007; Frith, 2007; Gallese, 2007; Gobbin *et al.*, 2007; Lesch, 2007; Blakemore, 2008; Adolphs, 2009; Haase *et al.*, 2009; Todorov *et al.*, 2011; MacManes & Lacey, 2012; Mortimer *et al.*, 2012; McEwen, 2013).

Na Psicologia com enfoque social, o mesmo movimento é observado, uma vez que os pesquisadores desta área iniciam um percurso na busca pela compreensão da influência dos fenômenos cognitivos no espaço social, valendo destacar, desde o clássico trabalho de Mead (1934), até os mais recentes como os de (Andersen & Chen, 2002; Lemerise & Arsenio, 2003; Padilha & Perez, 2003; Ogden, 2003; Ramires, 2003; Cabecinhas, 2004; Chiu *et al.*, 2006; Csibra & Gergely, 2006; Jovchelovitch, 2006; Fisk, Cuddy & Glick, 2007; Frischen, Bayliss & Tipper, 2007; Burgess *et al.*, 2007; Evans, 2008; Lewis & Carpendale, 2011).

No que importa discutir sobre os aspectos evolutivos do cérebro, é necessário compreender as bases de seu surgimento. Para De Taquara *et al.* (2009), o cérebro bem como a mente, são elementos que resultam de um processo evolutivo que favoreceu o ser humano com as capacidades cognitivas que não seria mais do que estratégias adaptativas, sendo necessário afirmar que o elemento social fundamentou de modo mais abrangente o desenvolvimento intelectual do humano.

Neuropsicologias e perspectivas futuras

Vivenciamos um momento fecundo no campo das ciências humanas e biológicas, período este que é marcado pelo encontro destas correntes até então irreconciliáveis na avaliação de muitos. Evidenciam-se novas teorias e correntes que buscam vencer certos paradigmas, em busca de uma análise mais abrangente dos diversos fenômenos humanos. Os pesquisadores dos campos sociais e os pesquisadores do campo das neurociências e cognição, já passam a compreender a dinâmica do cérebro e suas interferências nestes campos científicos, o cérebro como órgão social é um novo paradigma que deve ser considerado.

A neuropsicologia a partir de suas atribuições, a saber, a avaliação e reabilitação psicológica (Mendonça *et al.*, 2008), deve considerar essa prerrogativa do contexto social. Entretanto, valendo destacar que as práticas já desempenhadas no campo da neuropsicologia, já se preocupam estas questões constituintes. Para Parente e Fonseca (2007), o estudo sobre a influência de fatores culturais na organização cerebral e no emprego das atribuições neuropsicológicas provém da ciência de que existem diferenças individuais de funcionamento cerebral, sendo estas resultantes de aspectos genéticos ou resultado da interação entre cérebro, e fatores ambientais e de aprendizagem.

A pesar de vislumbrarmos no campo neuropsicológico a preocupação em considerar as muitas dimensões dos indivíduos, é necessário problematizar se tal comportamento é comum em todas as práticas neuropsicológicas empregadas ou ainda restringem certos fenômenos em apenas uma perspectiva.

Para Enricone e Salles (2011) a neuropsicologia pode melhorar sua compreensão e abrangência na medida em que o sintoma passa a considerar a circularidade entre os sistemas: emocional, familiar e psicossocial. A partir desta compreensão, se pode romper com a análise biologicista dos fenômenos, permitindo a discussão dos fenômenos psicossociais que, neste estudo, referiram-se aos fatores familiares.

Breves considerações acerca do cérebro social

O cérebro social é um conceito antigo e novo ao mesmo tempo, uma vez que já foi problematizado por teóricos como Vygotsky e Lúria, ao mesmo tempo se faz novidade, ao surgir como um novo paradigma para pesquisadores do campo dos fenômenos sociais e das neurociências e cognição. Problematizar sobre o cérebro social é requisitar ainda, os preâmbulos de nossa própria história enquanto humanos, existindo na psicologia evolutiva novos paradigmas que buscam explicar o surgimento do cérebro social, sendo essa cognição social que busca compreender o encéfalo que nos constitui, um dos campos de atuação da neuropsicologia.

E se na atualidade, as vertentes cognitivas e sociais

passam a encontrar alternativas para a análise e compreensão dos fenômenos da cognição humana, a partir de um resgate abrangente dos indivíduos, cabe a neuropsicologia permitir essa problematização no emprego das avaliações e reabilitações que deve, como já exposto em diversos trabalhos, considerar a circularidade dos diversos fenômenos que constituem os indivíduos, seja no campo social ou nas neurociências, uma vez que o cérebro é social e disto não se tem mais dúvidas.

Quicá seja necessário uma postura mais reflexiva acerca dos espaços que constituem os sujeitos. O resgate dos pressupostos de Lúria e de sua neuropsicologia social são emergentes e podem, de certo modo, propiciar

visões mais condizentes com a realidade dos sujeitos e com isso, promover novas formas de intervenções. E tal prerrogativa se torna necessária quando na percepção de diversos paradigmas e aportes teóricos que buscam explicar ou desvelar a construção do encéfalo e do próprio homem.

Neuropsicologia e cérebro social se mostram, desta feita, indissociáveis e por mais que posturas inflexivas busquem destronar tal relação, não podem ser aceitas. Assegurar perspectivas que afirmam ser irreconciliáveis os elementos cognição e aspecto social, é elidir o vislumbre de inúmeras possibilidades e pontos de intersecções.

Referências

- Adolphs, R. (2009). The Social Brain: Neural Basis of Social Knowledge. *AnnuRevPsychol.*; 60: 693–716. Retirado em 26/02/2013, em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18771388>
- Amodio, D. M., Frith, C. D. (2006). Meeting of minds: the medial frontal cortex and social cognition. *NatureReviewsNeuroscience* 7, (pp. 268-277) Apr. Retirado em 26/02/2013, em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16552413>
- Andersen, S. M., Chen, S. (2002). The relational self: An interpersonal social-cognitive theory. *Psychological Review*, Vol 109(4), (pp. 619-645) Oct.
- Aquino, F., & Salomão, N. M. R. (2009). Contribuições da habilidade de atenção conjunta para a cognição social infantil. *Psicologia em Estudo*, 14(2), 233-241. Retirado em 09/04/2014, em <http://www.scielo.br/pdf/pe/v14n2/v14n2a02.pdf>
- Astolfi, L., Toppi, J., Fallani, F.V., Vecchiato, Cincotti, e colaboradores (2011). Imaging the Social Brain by simultaneous hyperscanning during subject interaction. *IEEE intelligent systems*.
- Baldaçara, L., Filho, G.M.A., Jackowski, A. (2011). Neuroanatomia funcional e comportamental. In Kapczinski, F., Quevedo, J., Izquierdo, I (Orgs.), *Bases biológicas dos transtornos psiquiátricos: uma abordagem translacional* (pp. 23). Porto Alegre: Artmed
- Barbizet, J., & Duizabo, P. (1985). *Manual de Neuropsicologia*. Porto Alegre: Artmed.
- Blakemore, S.J. (2008). The social brain in adolescence. *NatureReviewsNeuroscience* 9, (pp.267-277) April. Retirado em 26/02/2013, em http://moodle.unitec.ac.nz/file.php/950/Day_10_Adolescence/blakemoreSocialBrainAdolescence2008.pdf
- Burgess, D., Van Ryn, M., Dovidio, J., & Saha, S. (2007). Reducing racial bias among healthcare providers: lessons from social-cognitive psychology. *Journal of general internal medicine*, 22 (6), 882-887. Retirado em 26/02/2013, em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2219858/>
- Burns, J. (2006). The social brain hypothesis of schizophrenia. *World Psychiatry* 5-2 – June. Retirado em 26/02/2013, em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1525115/>
- Buwalda, B., Kole, M.H.P., Veenema, A.H., Huininga, M., Boer, S.F., Korte, M., Koolhaas, J.M. (2005). Long-term effects of social stress on brain and behavior: a focus on hippocampal functioning. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 29 - 83–97. Retirado em 26/02/2013, em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15652257>
- Cabecinhas, R. (2004). Representações sociais, relações intergrupais e cognição social. *Paidéia*, 2004, 14 (28), 125-137. Retirado em 26/02/2013, em <http://www.scielo.br/pdf/paideia/v14n28/03.pdf>
- Caixeta, M., Costa, F. C. O., Caixeta, L., Nóbrega, M., Hanna, M. (2007). *Neuropsicologia dos transtornos mentais*. São Paulo: Artes Médicas.
- Chiu, C. M., Hsu, M. H., & Wang, E. T. (2006). Understanding knowledge sharing in virtual communities: An integration of social capital and social cognitive theories. *Decision support systems*, 42(3), 1872-1888.
- Cosenza, R.M., Fuentes, D; Malloy - Diniz, L. F. (2008). A evolução das idéias sobre a relação entre cérebro, comportamento e cognição. In D, Fuentes, L.F, Malloy -Diniz, C. H. P, Camargo, & R.M, Cosenza (Orgs.), *Neuropsicologia: teoria e prática* (pp. 15). Porto Alegre: Artmed.
- Csibra, G., & Gergely, G. (2006). Social learning and social cognition: The case for pedagogy. *Processes of change in brain and cognitive development. Attention and performance XXI*, 249-274.
- Damasio, A. R. (1994). *Descartes' error: Emotion, reason, and the human brain*. New York: Grosset/Putnam.

- Decety, J., Somerville, J. A. (2003). Shared representations between self and other: a social cognitive neuroscience view. *Trends in Cognitive Sciences* Vol.7 No.12 December. Retirado em 26/02/2013, em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14643368>
- Decety, J., Lamm, C. (2007). The Role of the Right Temporoparietal Junction in Social Interaction: How Low-Level Computational Processes Contribute to Meta-Cognition. *The neuroscientist* Vol 13, Number 6. Retirado em 26/02/2013, em <http://brainmap.org/pubs/DecetyN07.pdf>
- De Jou, G. I., & Sperb, T. M. (2004). O contexto experimental e a teoria da mente. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17(2), 167-176. Retirado em 09/04/2014, em <http://www.scielo.br/pdf/%0D/prc/v17n2/22469.pdf>
- De Taquara, F. I. (2009). A psicologia evolucionista e os domínios da cognição social. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 25(3), 435-439. Retirado em 09/04/2014, em <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v25n3/a18v25n3.pdf>
- Emery, N. J., Clayton, N. S., Frith, C. D. (2007). Introduction Social intelligence: from brain to culture. *Phil. Trans. R. Soc. B* 362, 485-488.
- Enricone, J. R. B., Salles, J. F. (2011). Relação entre variáveis psicossociais familiares e desempenho em leitura/escrita em crianças. *Psicol. Esc. Educ.* vol.15, n.2, pp. 199-210. Retirado em 26/02/2013, em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1413-85572011000200002&lng=en&nrm=iso&tling=pt
- Evans, J.B.T. (2008). Dual - Processing Accounts of Reasoning, Judgment, and Social Cognition. *Annu. Rev. Psychol.* 59: 255-278.
- Fiske, S. T., Cuddy, A. J. C., Glick, P. (2007). Universal dimensions of social cognition: warmth and competence. *Trends in Cognitive Sciences*. Volume 11, Issue 2, February, (pp. 77-83).
- Frischen, A., Bayliss, A. P., Tipper, S. P. (2007). Gaze cueing of attention: Visual attention, social cognition, and individual differences. *Psychological Bulletin*, Vol 133 (4), Jul, 694-724.
- Frith, U., Frith, C. (2010). The social brain: allowing humans to boldly go where no other species has been. *Phil. Trans. R. Soc. B* 365, 165-175
- Gallese, V., Keysers, C., & Rizzolatti, G. (2004). A unifying view of the basis of social cognition. *Trends in cognitive sciences*, 8(9), 396-403.
- Gallese, V. (2007). Before and below 'theory of mind': embodied simulation and the neural correlates of social cognition. *Phil. Trans. R. Soc. B* (2007) 362, 659-669. February. Retirado em 26/02/2013, em <http://www.unipr.it/arpa/mirror/pubs/pdf/files/Gallese/PhilTrans2007.pdf>
- Gauer, G., Gomes, C. M. A., Haase, V. G. (2011). Neuropsicometria: modelo clássico e análise de Rasch. In Malloy-Diniz, L.F., Fuentes, D., Mattos, P., Abreu, N (Orgs.), *Avaliação neuropsicológica* (pp. 22). Porto Alegre: Artmed.
- Gil, R. (2002). *Neuropsicologia* (2a Ed.). São Paulo - SP: Editora Santos.
- Gazzaniga, M.S., Heatherton, T.F. (2005). *Ciência psicológica*. - Porto Alegre: Artmed.
- Gobbini, M.I., Koralek, A.C; Bryan, R.E., Montgomery, K.J., Haxby, J.V. (2007). Two Takes on the Social Brain: A Comparison of Theory of Mind Tasks. *Journal of Cognitive Neuroscience* 19:11, pp. 1803-1814.
- Gomez, J. A. (2012). Reabilitação neuropsicológica interdisciplinar: reflexões sobre a relevância da abordagem holística. In Gomez, J. A (Org.), *Reabilitação neuropsicológica: abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica*.
- Haase, V. G., Lacerda, S.S. (2004). Neuroplasticidade, variação interindividual e recuperação funcional em neuropsicologia. *Temas em Psicologia da SBP*, Vol. 12, no 1, 28- 42. Retirado em 26/02/2013, em http://www.sbp-online.org.br/revista2/vol12n1/art03_t.pdf
- Haase, V. G., Pinheiro - Chagas, P., Arantes, E. A. (2009). Um Convite à Neurociência Cognitiva Social. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 2 (1), 43-49.
- Haase, V. G., Salles, J.F., Miranda, M.C., Malloy-Diniz, L; Abreu, N., Argollo, N., Mansur, L.L., Parente, M. A. M. P., Fonseca, R.P., Mattos, P., Landeira-Fernandez, J.L., Caixeta, L.F., Nitrini, R., Caramelli, P., Junior, A. L. T., Grassi-Oliveira, R., Kristensen, C.H., Brandão, L., Filho, H.C.S., Silva, A.G., Bueno, A. (2012). Neuropsicologia como ciência interdisciplinar: consenso da comunidade brasileira de pesquisadores/clínicos em Neuropsicologia. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana* 4(4), 1-8. Retirado em 26/02/2013, em http://neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/viewFile/125/95
- Hari, R., Kujala, M. V. (2009). Brain Basis of Human Social Interaction: From Concept to Brain Imaging. *Physiol Rev* 89: 453-479. Retirado em 26/02/2013, em <http://nrc.rockefeller.edu/pdf2/InselFernald.pdf>
- Insel, R. T., Fernald, R. D. (2004). How the brain processes social information: searching for the Social Brain. *Annu. Rev. Neurosci.* 27: 697-722. Retirado em 26/02/2013 em <http://www.scielo.br/pdf/psoc/v16n2/a04v16n2.pdf>
- Jovchelovitch, S. (2004). Psicologia social, saber, comunidade e cultura. *Psicologia & Sociedade*, 16 (2): 20-31; maio/ago. Retirado em 26/02/2013, em <http://www.scielo.br/pdf/psoc/v16n2/a04v16n2.pdf>
- Kandel, E. R. (2000). Cellular mechanisms of learning and the biological basis of individuality. In E. R. Kandel, J. H.

- Schwartz, & T. M. Jessell (Eds.), *Principles of Neural Sciences* (pp. 1247-1279). New York: McGraw-Hill.
- Kennedy, D.P., Adolphs, R. (2012). The social brain in psychiatric and neurological disorders. *Trends in Cognitive Sciences* 1-14.
- Kristensen, C.H., Almeida, R. M. M., Gomes, W. B. (2001). Desenvolvimento Histórico e Fundamentos Metodológicos da Neuropsicologia Cognitiva. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 2001, 14(2), pp. 259-274. Retirado em 26/02/2013, em <http://www.scielo.br/pdf/prc/v14n2/7853.pdf>
- Lemerise, E. A., & Arsenio, W. F. (2003). An integrated model of emotion processes and cognition in social information processing. *Child development*, 71(1), 107-118.
- Lewis, C., & Carpendale, J. (2011). Social cognition. *The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Social Development, Second Edition*, 531-548.
- Lezak, M., Howieson, D., Loring, D., Hannay, H. & Fischer, J. (2004). *Neuropsychological assessment* (4a. ed.). New York: Oxford University Press.
- Lúria, A. R. (1966). *Human Brain and Psychological Process*. Londres: Harper & Row
- Lúria, A. R. (1973). *El Hombre consu Mundo Destrozado*. Madrid: Garnic
- Lúria, A.R. *Cognitive Development: its cultural and social foundations*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1976.
- Lúria, A. R. (1980). *Higher Cortical Functions in Man* (2a. Ed.). Nova Iorque: Basic Books.
- Lúria, A. R. (1981). *Fundamentos de Neuropsicologia*. São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Lúria, A. R. (1982). *The Working Brain: An Introduction to Neuropsychology*. Londres: Penguin
- Lúria, A. R. (1992). *A construção da Mente*. — São Paulo: ícone
- Machado, A.B.M (2000). *Neuroanatomia funcional*. São Paulo: Atheneu.
- MacManes M.D, Lacey E.A (2012). The Social Brain: Transcriptome Assembly and Characterization of the Hippocampus from a Social Subterranean Rodent, the Colonial Tuco-Tuco (*Ctenomys sociabilis*). *PLoS ONE* 7(9): / journal.pone.0045524
- McEwen, B.S. (2013). Brain on stress: How the social environment gets under the skin. *PNAS*, January, 22, vol. 110. n o . 4 , 1 5 6 1 . Retirado em 26/02/2013 em , <http://www.pnas.org/content/early/2012/10/04/1121254109.full.pdf+html>
- Mead, G. H. (1934). *Mind, self and society from the standpoint of a social behaviorist*. Chicago: University Press of Chicago.
- Mello, C. B., Barbosa, T., Brunoni, L., Pila, A. L., Muszkat (2006). Avaliação neuropsicológica e diagnóstico interdisciplinar em crianças com hipótese de deficiência mental. In Sennyey, A. I., Mendonça, L. I. Z., Schlecht, B. B. G., Santos, E. F., Macedo, E. C. Neuropsicologia e inclusão: tecnologias em (re) habilitação cognitiva (pp. 53). São Paulo: Artes médicas.
- Mendonça, L. I. Z., Azambuja, D. A., Schlecht, B. B. G. (2008). Neuropsicologia no Brasil. In D, Fuentes, L.F, Malloy -Diniz, C. H. P, Camargo, & R.M, Cosenza (Orgs.), *Neuropsicologia: teoria e prática* (pp. 411 - 412). Porto Alegre: Artmed.
- Miotto, E. C. (2011). Neuropsicologia: conceitos fundamentais. In Miotto, E. C., De Lucia, M. C., Scaff, M. *Neuropsicologia e as interfaces com as neurociências* (pp. 137).
- Miotto, E. C. (2011). Avaliação neuropsicológica e funções cognitivas. In Miotto, E. C., De Lucia, M. C., Scaff, M. *Neuropsicologia e as interfaces com as neurociências* (pp. 3).
- Mitchell, J.P., Banaji, M.R., Macrae, C.N. (2005). The Link between Social Cognition and Self-referential Thought in the Medial Prefrontal Cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience*, August, Vol. 17, No. 8, Pages 1306-1315
- Mortimer, J.A., Ding, D., Borenstein, A.R., De Carli, C., Wu, Q.G.Y., Zhao, Q., Chu, S. (2012). Changes in Brain Volume and Cognition in a Randomized Trial of Exercise and Social Interaction in a Community-Based Sample of Non-Demented Chinese Elders. *Journal of Alzheimer's Disease* 30 - 757-766.
- Muszkat, M., Mello, C. B. (2012). Neuroplasticidade e reabilitação neuropsicológica. In: Gomez, J.A e colaboradores. *Reabilitação neuropsicológica: abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica*. (pp. 56 - 70). Porto Alegre: Artmed.
- Nicolelis, M. (2011). *Beyond Boundaries: the new euro science of connecting brains with machines – and how it will change our lives*. – New York: Times Books.
- Ogden, J. (2003). Some problems with social cognition models: A pragmatic and conceptual analysis. *Health Psychology*, Vol 22(4), Jul 424-428. Retirado em 26/02/2013, em [http://web4.uwindsor.ca/users/f/fsirois/GradAppl.nsf/9d019077a3c4f6768525698a00593654/6c9e6979bbb25cac85256e1d006734ca/\\$FILE/Ogden_2003.pdf](http://web4.uwindsor.ca/users/f/fsirois/GradAppl.nsf/9d019077a3c4f6768525698a00593654/6c9e6979bbb25cac85256e1d006734ca/$FILE/Ogden_2003.pdf)
- Padilha, A.M., Perez, W. (2003). Acculturation, Social Identity, and Social Cognition: A New Perspective. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, Vol. 25 No. 1, February 2003 35-55. Retirado em 26/02/2013, em <http://www.stanford.edu/~apadilla/PadillaPerez03a.pdf>

- Parente, M. A. M. P., & Fonseca, R. P. (2007). A importância de fatores culturais nos estudos neuropsicológicos. In E. C. Macedo, L. I. Z. Mendonça, B. B. G. Schlecht, K.Z. Ortiz & D. A. Azambuja (Orgs.), *Avanços em neuropsicologia: das pesquisas à aplicação clínica*. São Paulo: Santos Editora.
- Pavarini, G., & Souza, D. D. H. (2010). Teoria da mente, empatia e motivação pró-social em crianças pré-escolares. *Psicologia em estudo*, 15(3), 613-622. Retirado em 09/04/2014, em <http://www.scielo.br/pdf/pe/v15n3/v15n3a19.pdf>
- Pellis, S.M., Pellis, V.C., Bell, H.C. (2010). The Function of Play in the Development of the Social Brain. *American Journal of Play*. Winter.
- Plomin, R., DeFries, J.C., McClearn, E.G., McGuffin, P. (2009). *Behavioral Genetics, Fifth Edition*. New York: Worth Publishers
- Rosa, E. Z & Andriani, A. G. P. (2002). Psicologia Sócio-Histórica: uma tentativa de sistematização epistemológica e metodológica. In Kahhale, E. M. P (Org.), *A diversidade da psicologia: uma construção teórica*. São Paulo: Cortez.
- Salles, J.F., Parente, M. A. M. P., Silva, M. S. (2004). As dislexias de desenvolvimento: aspectos neuropsicológicos e cognitivos. *Interações*, vol.9, n.17, pp. 109-132. Retirado em 20/06/2013 em <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=35401707>
- Schaeffer, E. L. (2010). Enriquecimento ambiental como estratégia para promover a neurogênese na doença de Alzheimer: possível participação da fosfolipase A2. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 37(2), 73-80. Retirado em 26/02/2013, em
- Saxe, R. (2006). Uniquely human social cognition. *Curr. Opin. Neurobiol.* 16, 235–239
- Todorov, A., Said, C.P., Oosterhof, N. N., Engell, A.D. (2011). Task-invariant Brain Responses to the Social Value of Faces. *Journal of Cognitive Neuroscience* 23:10, pp. 2766–2781
- Vasconcellos, S. J. L., & Gauer, G. J. C. (2004). A abordagem evolucionista do transtorno de personalidade anti-social. *Revista de Psiquiatria do RS*, 26(1), 78-85. Retirado em 09/04/2014, em <http://www.scielo.br/pdf/rprs/v26n1/20480>
- Vygotsky, L. S. (1984) *A formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes.

Fecha de recepción: 23 - 08 - 2013

Fecha de aceptación: 21 - 04 - 2014