FACULDADE ANTÔNIO MENEGHETTI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATU SENSU
MBA O EMPREENDEDOR E A CULTURA HUMANISTA

ROBERTA POZZA

DA INTUIÇÃO A AUTOSSABOTAGEM: A PESQUISA ONTOPSICOLÓGICA NOS CORRELATOS NEUROFISIOLÓGICOS DO PROCESSO PERCEPTIVO-COGNITIVO DO EMPREENDEDOR

RECANTO MAESTRO-RESTINGA SÊCA
2011

ROBERTA POZZA

Da Intuição a Autossabotagem: a Pesquisa Ontopsicológica nos Correlatos Neurofisiológicos do Processo Perceptivo-Cognitivo do Empreendedor

Trabalho de Conclusão de Curso-Monografia, apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de especialista, Programa de Pós-Graduação Latu Sensu, MBA o Empreendedor e a Cultura Humanista, Faculdade Antonio Meneghetti-AMF.

Orientadores: Prof. Érico de Azevedo;
Prof. Horácio Chikota

RECANTO MAESTRO-RESTINGA SECA
2011

ROBERTA POZZA

DA INTUIÇÃO A AUTOSSABOTAGEM: A PESQUISA ONTOPSICOLÓGICA NOS CORRELATOS NEUROFISIOLÓGICOS DO PROCESSO PERCEPTIVO-COGNITIVO DO EMPREENDEDOR

Trabalho de Conclusão de Curso-Monografia, apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de especialista, Programa de Pós-Graduação Latu Sensu, MBA o Empreendedor e a Cultura Humanista, Faculdade Antonio Meneghetti-AMF.

Orientadores: Prof. Érico de Azevedo;

Prof. Horácio Chikota

COMISSÃO EXAMINADORA

_____

Prof. Érico de Azevedo

Orientador - Faculdade Antonio Meneghetti

_____

Prof. Horácio Chikota

Co-orientador - Faculdade Antonio Meneghetti

_____

Profa Estela Maris Giordani

Professora - Faculdade Antonio Meneghetti

Recanto Maestro, Restinga Seca

Julho de 2011

CONSIDERAÇÕES SOBRE A MONOGRAFIA

Para a apresentação do trabalho de conclusão do curso do programa de pós-graduação *MBA O Empreendedor e a Cultura Humanista* foram empregadas as recomendações da ABNT para formatação do artigo e das referências bibliográficas.

O presente trabalho faz parte da Linha de Pesquisa 6 - Antônio Meneghetti Faculdade - Psicossomática Física e Organizacional. Será apresentado o embasamento teórico dos correlatos neurofisiológicos da Atividade Psíquica no processo perceptivo-cognitivo da vida do empreendedor, reelaborado a partir da aula proferida no curso de pós-graduação MBA: *O Empreendedor e a Cultura Humanista* – O processo perceptivo-cognitivo – Correlatos neurofisiológicos (CHICOTA, 2010), analisando como ocorre a intuição e a autossabotagem na ótica ontopsicológica. Esta revisão está apresentada no presente volume em língua portuguesa, tendo como objetivos principais: descrever os correlatos neurofisiológicos da Atividade Psíquica no processo perceptivo-cognitivo do empreendedor; demonstrar, a partir deste descritivo, as diferenças entre intuição e autossabotagem e evidenciar, na elaboração da argumentação do artigo, a formação científica ontopsicológica do profissional médico.

RESUMO

A temática da intuição persiste sendo um assunto palpitante, principalmente no que se refere a sua utilização no âmbito econômico. Muito tem sido falado a respeito de comportamento econômico – neuroeconomia. Entretanto, a descrição dos correlatos neurofisológicos do processo intuitivo, embasado em um critério de exatidão, somente a ciência Ontopsicológica o fez até o presente momento. O problema real no plano econômico nasce sempre de si mesmo relativamente ao modo de pensar e escolher, o verdadeiro perigo não está externo, mas sim – mais que o estilo de vida - ao estereótipo dominante do sujeito, a psicologia de governo e a administração que o dirigente responsável tem. O resultado disso é operar um projeto como álibi ou compensação a outra pulsão não funcional e não econômica para o sujeito, denominando-se autossabotagem (MENEGHETTI, 2009 pg 97). Portanto nesse momento observamos duas posições distintas a partir do nascimento da intuição, numa está a sua exata atuação e noutra, a operação da autossabotagem. O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão a respeito dos correlatos neurofisiológicos da Atividade Psíquica no processo perceptivo-cognitivo da vida do empreendedor, sob dois aspectos fundamentais e distintos: a intuição e a autossabotagem.

Palavras-chave – Atividade Psíquica. Processo perceptivo-cognitivo. Intuição. Autossabotagem.

ABSTRACT

The theme of intuition continues to be a thrilling subject, especially regarding its usage in business and economy. It has been a lot of talk, for instance, about a miriad of new scientific branches, like economical behavior, neuroeconomics etc. However, only the ontopsychological until now science has done a description of the neurophysiology of intuitive processes based on criteria of accuracy. The real problem, in economical terms, always borns in the way we think and choose, not in our intrinsic nature. The real danger, as revealed by Ontopsychology, is not external, but resides - beyond lifestyle - in the dominant stereotype of the subject: the cause of either success or self-sabotage is found in the psychology of the leader that governs and administrates. There is self-sabotage whenever the subject operates a project as an alibi or compensation of a drive, even if the results are non-functional and not economical for the subject. We described then two distinct neurophysiological paths: one regarding the birth of intuition, its exact action; the other, regarding self sabotage, both of them considered in relation to the cognitive-perceptive process in the everyday life of the manager.

Keywords - Psychic activity. Cognitive-perceptive process. Intuition. Self sabotage.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 8
2 PERCEPÇÃO 12
3 COGNIÇÃO 13
4 SISTEMA NERVOSO 14
5 PROCESSO PERCEPTIVO-COGNITIVO 21
6 INOVAÇÕES DA PESQUISA ONTOPSICOLÓGICA 26
8 INTUIÇÃO 38
9 AUTOSSABOTAGEM 40
10 METANÓIA 41
11 CONSIDERAÇÕES FINAIS 43
REFERÊNCIAS 44

1 INTRODUÇÃO

A Ontopsicologia nasce como proposta resolutiva ao problema crítico do conhecimento, toda a sua práxis consiste em isolar e autenticar as condutas do Em Si ôntico[1] cuja primeira fenomenologia de caráter mais físico é o critério organísmico (ou iso de natureza). Dada uma circunstancia física na qual o sujeito se encontra – diante da qual é preciso decidir, escolher – o organísmico do sujeito tem reações precisas, em antecipação a ação conseqüente à decisão operada (MENEGHETTI, 2008a, p. 39; MENEGHETTI, 2010, p.183) Para a Escola Ontopsicológica tanto o sucesso quanto o fracasso de uma decisão devem ser investigados na atividade psíquica do operador econômico. Investigar apenas o aspecto neurofisiológico seria como tentar compreender o projeto de um edifício simplesmente analisando os seus tijolos (MENEGHETTI, 2005, p.6).

Se por um lado, temos avançadas pesquisas no campo da neurociência[2] que enfatizam a prioridade dos fenômenos cerebrais para compreender as leis de evolução da economia[3], modelando tendências de consumo ou investimento; por outro temos a investigação ontopsicológica, na qual é fundamental a posição subjetiva do próprio individual Em Si ôntico, ou seja, a intuição. Na pesquisa ontopsicológica, também fundamental é a compreensão dos fatores que determinam o insucesso: autossabotagem significa operar um projeto como álibi ou compensação a outra pulsão não funcional e não econômica para o sujeito (MENEGHETTI, 2009, p.97).

No mundo atual imensas são as chances e recursos disponíveis para por em prática um projeto de sucesso e observa-se, inevitavelmente, a existência de uma mente empreendedora a sua frente. Considerando essa multiplicidade de oportunidades disponíveis, o que conta é a pessoa, este é o único ponto vencedor (MENEGHETTI, 2008a, p.50). Todos são capazes de entender as razões externas para um projeto não dar certo, entretanto ninguém pode imaginar ser o autossabotador do próprio projeto. A despeito das oportunidades e da mente do empreendedor para o sucesso, temos a formação de um inconsciente que contém tanto a intuição realizadora como também a autossabotagem (MENEGHETTI, 2009; CHICOTA, 2007). Vários autores têm descrito métodos para alcançar o sucesso e muitos consideram a

[1] Em Si ôntico é o núcleo com projeto específico que identifica e distingue o homem como pessoa, em âmbito biológico, psicológico e intelectivo. (MENEGHETTI, 2008b).

[2] A neurociência envolve uma vasta gama de questões acerca de como se desenvolve e se organiza o sistema nervoso do homem e nos animais, e de como ele funciona para gerar o comportamento (PURVES et al. 2010 p. 1.)

[3] A Revista Performance Líder publicou pioneiramente a temática Neuroeconomia para o campo editorial brasileiro através da publicação de autores: a médica Italiana Marina Capasso e o empresário brasileiro Érico Azevedo. Publicados em setembro/dezembro de 2008 e I semestre de 2010, respectivamente

intuição uma ferramenta que pode ser utilizada para alcançar tal objetivo (FOIL, 2001-2004). De toda a forma, não há dúvidas que é na eficiente ação histórica do Eu que a realização do homem ocorre. E para considerarmos uma ação de sucesso ao empreendedor perpassamos por uma avaliação de resultado da ação sob diversos aspectos: pessoal, existencial e econômico. Devemos lembrar que, nos damos conta recentemente, que as ciências estão tocando o seu próprio limite e todas estão se dirigindo no sentido da psicologia. O Psicólogo Daniel Kahneman, Prêmio Nobel de Economia em 2002, afirmou que a própria economia não é uma ciência exata e depende de variáveis psicológicas (KAHNEMAN 2003). Este afirma que para compreendermos a economia devem ser analisados e compreendidos três fatores: a logística da economia, a intuição e as emoções.

Historicamente, o termo intuição apresenta diversas definições (FOIL, 2001-2004), havendo um argumento comum a todas elas: verdade com identidade ao sujeito; entretanto trazê-la a luz da racionalidade através de um método científico, somente a Ciência Ontopsicológica o fez até o presente momento.

De modo prático, econômico, a intuição é a relação otimal do sujeito com o contexto, com prioridade de vantagem para o sujeito. Entretanto como podemos colhê-la, como desenvolver essa competência infalível? A ciência Ontopsicológica apresenta um método que colhe a projeção da intuição, um método decodificado, funcional e capaz de identificar as projeções diretivas. Substancialmente, o problema real no plano econômico nasce sempre de si mesmo relativamente ao modo de pensar e escolher, o verdadeiro perigo não está externo, mas sim – mais que o estilo de vida - ao estereótipo dominante do sujeito, a psicologia de governo e a administração que o dirigente responsável tem. O resultado disso é operar um projeto como álibi ou compensação a outra pulsão não funcional e não econômica para o sujeito, denominando-se autossabotagem (MENEGHETTI, 2008a, p. 206; MENEGHETTI, 2010, Horácio). Portanto nesse momento observamos duas posições distintas a partir do nascimento da intuição, numa está a sua exata atuação e noutra, a operação da autossabotagem.

A Ontopsicologia tem por objeto de estudo a atividade psíquica inerente à fenomenologia humana; isto é, estuda a experiência psicológica, individua as causas que a constituem e os elementos que podem resolvê-la. (MENEGHETTI, 2008b, p. 29) No presente artigo temos o objetivo de entender o como a mente colhe e reflete a ação, os correlatos neurofisiológicos do processo perceptivo-cognitivo.

É importante esclarecer que entendemos que a atividade psíquica manifesta-se utilizando o sistema nervoso, portanto é um antes, um durante e um depois. Conforme a

definição do dicionário de Ontopsicologia, Em Si ôntico é a radicalidade da atividade psíquica, o projeto da natureza que constitui o ser humano (MENEGHETTI, 2008b). A última redução possível da atividade psíquica é potência formalizante, um mundo subjetivo e operável anterior, intencionalidade em antecipação a qualquer fenomenologia, no durante é pensamento e depois, ato já formalizado (MENEGHETTI, 2008b).

Entender o como a mente colhe e reflete a ação relaciona-se com dois tipos de conhecimento: ontológico e opinativo. O conhecimento ontológico é quando a mente (gr. νοῦς = nous) reflete a ação do real ou do ser, é a reflexão e o ato coincidindo de forma a consentir a reversibilidade. E o conhecimento opinativo (gr. δόξα = doxa) é quando o sujeito crê, não reflete, somente existe a crença da reversibilidade entre a imagem e o ato ou a imagem e o objeto. O processo perceptivo-cognitivo descreve como se dá a percepção da realidade por um indivíduo, com as multíplices possibilidades de reconhecimento da situação. Ao analisarmos esse processo, iniciamos a compreensão de que o ator principal é o Eu. Quem é este Eu? O Eu é também o corpo, enquanto uma estrutura física e utiliza o cérebro para movimentá-lo, ocupando um espaço físico. Então, esse Eu é o soberano, tem o livre arbítrio e pode decidir. O Eu é uma essência espiritual, por isso nunca conseguiremos encontrar esse Eu no sistema nervoso, embora o Eu e o sistema nervoso sejam um binômio inseparável; assim como imagem e energia, não existe imagem sem energia e vice-versa. A neurociência, possivelmente por falta de conhecimento ou intimidade com a Ontologia, tem uma concepção diferente da aqui apresentada. Como por exemplo, António Damásio escreveu um texto intitulado "Como o Cérebro Faz a Mente" (DAMÁSIO, 2010). Essa postura denota a não compreensão do princípio e de qual é o todo constituinte que nos faz ser individuo.

O físico alemão Werner Karl Heisenberg, em seu livro "Física e Filosofia" afirma que a filosofia de René Descartes, em especial no livro "Discurso sobre o Método", consagrou a divisão entre espírito e matéria ou entre alma e corpo. Heisenberg observa ainda que no conceito de matéria por Descartes, esta vinha essencialmente pensada como qualquer coisa de oposto ao espírito, isto é, a matéria era considerada como uma realidade de per si, independente do espírito. A matéria deste período era a "matéria formada", interpretando-se o processo de formação como uma corrente causal das interações mecânicas, com isso perdeu-se a conexão com a alma vegetativa da filosofia de Aristóteles, e por isso o dualismo entre matéria e forma não era mais relevante para Descartes. Por outro lado, Heisenberg afirma que quando a ciência natural, como a física, por exemplo, investiga o problema da matéria, pode fazê-lo somente através de um estudo da forma da matéria, e que a infinita variedade e mutabilidade da forma da matéria deve ser o objeto imediato da investigação, bem como os

esforços devem ser diretos para encontrar as leis naturais e o princípio unificador que possam servir de guia neste imenso campo (DESCARTES, 1998; HEISENBERG, 2000). Então, quando René Descartes separou definitivamente a alma do corpo, iniciou uma ciência que destacou a alma do objeto de estudo, tendo o objetivo de facilitar a análise, mostrar várias angulações de estudo sobre um mesmo objeto (DAMÁSIO, 1996). De per si, essa situação não é um problema, entretanto a dificuldade reside no fato do todo constituinte ser esquecido, incorrendo no risco da ciência submergir e não colher a realidade, obtendo conclusões completamente distorcidas.

O presente trabalho apresenta a correlação entre o conhecimento estrutural e fisiológico do processo perceptivo-cognitivo e as descobertas feitas ao longo da atividade clínica da Ciência Ontopsicológica. Iniciaremos o tema esclarecendo definições e as estruturas cerebrais que permitem a percepção e a cognição, explanando os aspectos mais importantes do sistema nervoso central relativo a esse tema. Em determinado momento a apresentação do tema consciência se assemelha a um passeio através de um terreno acidentado. Todavia, é possível analisar as questões e utilizar os dados apresentados, para elaborar uma hipótese testável e aplicá-la em pesquisas futuras. Todo artigo deve ter uma boa razão para ser escrito e a razão para este é a uma nova proposta de análise do processo perceptivo cognitivo sob a Ótica da Ciência Ontopsicológica.

2 PERCEPÇÃO

O tema da percepção é antigo, tendo sido discutido desde os antigos filósofos, existem diversos estudos que apresentam esse tema segundo os diferentes paradigmas: sofístico, platônico e tese aristotélica sobre a percepção diante desses dois paradigmas. Para Protágoras, tudo o que é conhecido não é senão percebido, então, as coisas são de acordo com o que elas parecem ser para o sujeito no momento presente, isto é, as coisas são e não são conforme aquele que as percebe. Ou seja, aquilo que é é conforme eu percebo e aquilo que não é não é conforme eu percebo; logo, o homem é a medida do que as coisas são e do que as coisas não são.

Contemporaneamente entendemos que a percepção é a capacidade de associar informações sensoriais, percepção, memória - um tipo específico, também denominado de processo de facilitação. Apenas uma pequena fração das informações sensoriais provoca uma resposta motora imediata. No entanto, a maior parte destas informações é armazenada para futuro controle das atividades motoras e para o uso nos processos cognitivos. Nosso organismo é constituído por três estruturas importantes para o processo perceptivo: as aferências cerebrais e seus córtices sensoriais, o sistema límbico e os córtices de associação (ROSE, 1981, p.155; PURVES, 2005, p. 815).

No dicionário Aurélio, percepção é o ato, efeito ou faculdade de perceber. Perceber, do latim percipe, apoderar-se de. Portanto a percepção é o Eu conseguir apoderar-se de alguma ação; aprender pelos sentidos (FERREIRA, 2008). Do dicionário Garzanti Linguística (2000), perceber tem o significado de intuição. No dicionário de Ontopsicologia (MENEGHETTI, 2008b) é a atitude, se o Eu não tem a atitude de perceber ele não vai perceber; a atitude para receber ou captar a ação e mensurar-lhe o valor; a atitude para receber e reconhecer, a informação concretamente o ensina. Havendo dois tipos de percepção: uma nativa, própria do organismo e uma percepção convencional (MENEGHETTI, 2008).

3 COGNIÇÃO

Após percebermos alguma informação desencadeia-se automaticamente outro processo cerebral que é o da cognição. Cognição é o processo pelo qual tomamos conhecimento do mundo. É a capacidade de prestar atenção a estímulos externos ou motivação interna - extero e interocepção - de identificar o significado de tais estímulos e planejar respostas significativas para eles.

No dicionário de Ontopsicologia: do latim cognoscere = vir a saber, do latim = cum, do grego = vouç , do latim = scit actionen, quando ou como a mente sabe a ação. Saber a ação. E consciência, do latim = cum se scire actionen, semelhante à definição de conhecimento, quando se sabe a ação. Saber-se com aquilo que é, conhecer conforme a ação (MENEGHETTI, 2008b). Ao analisarmos a etimologia destes termos é possível concluir que sabemos com aquilo que somos e somos aquilo que sabemos, porém não saber aquilo que somos é uma responsabilidade e não um álibi, isto é, somos também responsáveis por aquilo que não sabemos. É um conhecimento intrínseco ao cognoscente. O ato ou a coisa é evidente por intrínseca transposição (MENEGHETTI, 2008).

4 SISTEMA NERVOSO

(GERSHON, 2000; ROSE, 2006; LENT, 2005; LENT, 2008; PURVES, 2005; KANDEL, 2000; KOLB, B.; WHISHAW, 2002; BEAR, M., 2008; NOLTE, 2000; HAINES, 2006; AFIFI, 2007; RUBIN, 2008; FELTEN, 2005; CHICOTA, 2010; GUYTON, 2002; TORTORA, 2006)

Para entender o Eu no contexto do processo perceptivo-cognitivo partiremos da descrição do tecido orgânico, das estruturas que são fundamentais para que esse processo aconteça. Porém anteriormente é necessário compreender o Eu enquanto o soberano de tudo, isto é, uma essência espiritual operativa de forma e estrutura, material e não-material, formas e estruturas quaisquer. É uma essência espiritual, ou seja, quando você a procura, quando você quer isolá-la não existe. Existe no dentro da obra, mas não é individualizado fora da ação, fora do existir (MENEGHETTI, 2009). “EU” (lat. ego; gr. εγω; ambos do verbo αγω = agir, fazer): O ser ou essente do fazer, quem faz (MENEGHETTI, 2008). São três as instâncias na formação do Eu: tecido orgânico; imediatismo de interação corpo-ambiente; incidência diretiva organizada do social (MENEGHETTI, 1999).

As funções do sistema nervoso baseiam-se na atividade coordenada de dezenas de bilhões de neurônios e células gliais (células aparentemente de suporte, porém indispensáveis nos processos do sistema nervoso) mediando desde funções primitivas como as reações reflexas, até a complexa percepção do meio externo. A unidade funcional do sistema nervoso é o neurônio ou célula nervosa, existem vários tipos de neurônios, diferindo no tamanho, forma, aspecto, função, direção ou localização, sendo três os tipos básicos: neurônios unipolares ou pseudo-unipolares; neurônios bipolares; neurônios multipolares. Na citoarquitetura do córtex, por exemplo, o alocórtex nunca tem seis camadas, enquanto o isocórtex apresenta seis camadas típicas e distintas: I-camada molecular; II-camada granular externa; III-camada piramidal externa; IV-camada granular interna; V-camada piramidal interna (ou ganglionar); VI-camada de células fusiformes (ou multiforme). Estas camadas são constituídas por neurônios corticais diferentes, classificadas de acordo com o tamanho e direção de seu axônio: células granulares (ou estreladas); células piramidais ou pirâmides; células fusiformes; células de Martinotti; células horizontais (de Cajal).

De um modo geral, o neurônio é constituído por um corpo celular (pericário ou soma) e axônio, o axônio pode ser longo ou curto e possuir vários dendritos. Cada neurônio no sistema nervoso central recebe sobre seu soma ou dendritos um número elevado de sinapses, que podem atingir várias centenas de neurônios. Denomina-se convergência a coincidência de várias vias neurais, ou vários axônios, sobre uma célula. Da mesma forma, o axônio da

maioria dos neurônios se ramifica e suas terminações axonais formam sinapses com um grande número de neurônios pós-sinápticos. A esta forma de distribuição se dá o nome divergência. Assim, a organização funcional do sistema nervoso central repousa sobre a capacidade de cada neurônio integrar informações convergentes e distribuí-las a um grande número de alvos divergentes. Portanto, os neurônios, através de uma combinação de mecanismos de sinalização elétrica e química, (a) coletam informações – de outros neurônios, órgãos internos ou do mundo exterior; (b) processam estas informações; (c) conduzem estas informações para outras regiões, próximas ou distantes; (d) transmitem estas informações para outros neurônios, músculos ou glândulas. Os neurônios se comunicam entre si através de um sistema que se chama de sinapse, que é uma zona de comunicação entre uma célula nervosa e a célula nervosa seguinte, em uma cadeia funcional. Assim, em sua organização, há regiões especializadas anatomicamente para recepção, processamento, condução e passagem das informações. Juntamente com os neurônios, estima-se que são cerca de 100 bilhões no encéfalo do ser humano, estão outras células de sustentação, as células gliais, consideradas como um "gigante adormecido" da neurociência. São, por exemplo, primordiais numa situação de plasticidade neural. Isto é, se não houvesse essas células, que dão suporte aos neurônios, não seria possível a plasticidade neural, também sem a glia o encéfalo não funcionaria corretamente.

O sistema nervoso é organizado em dois grandes sistemas: periférico e central. O sistema nervoso periférico é constituído pelas estruturas nervosas que levam a informação da periferia para o sistema nervoso central – chamadas de fibras aferentes; ou trazem as informações do sistema nervoso central para a periferia – chamadas de fibras eferentes. No sistema nervoso central ocorre uma comutação e computação de dados, principalmente em nível do telencéfalo ou neocórtex, sendo esta uma estrutura que nos diferencia dos animais inferiores. Então, quando se fala em percepção, também se fala em córtex cerebral. A informação é reconhecida quando chega ao córtex cerebral, no telencéfalo. O sistema nervoso periférico é responsável por enviar as informações ao sistema nervoso central através da medula e/ou tronco encefálico (aferência), e também de receber as informações do sistema nervoso central (eferência). O cerebelo, por se uma estrutura com função essencialmente motora, não será discutida neste artigo.

O processo da percepção e cognição ocorre na direção e sentido das fibras aferentes, sendo este o primeiro momento do processo, incluso os receptores periféricos. O sistema nervoso periférico tem a função de receber ou captar a informação e enviá-la ao sistema nervoso central. Este é constituído pelo encéfalo e pela medula espinhal. No sistema nervoso

periférico, temos os pares cranianos, em número de doze e são os principais pares de nervos no processo perceptivo-cognitivo, pois além de termos quatro dos cinco sentidos sendo integralmente percebidos através destes doze pares cranianos, bem como do tato/pressão, dor e temperatura (sistema sensorial somático) da região da cabeça e pescoço. O décimo par craniano, denominado de nervo vago, diferentemente de todos os outros onze pares cranianos que se referem à percepção ou motricidade em nível de cabeça e pescoço, é o único que abrange além desta região. Ele é responsável por receber ou emitir informações em nível de órgãos e vísceras do pescoço, tórax, abdômen e pelve - os sentidos viscerais. O sistema nervoso periférico, além dos doze pares cranianos, possui ainda oito pares em nível cervical, doze em nível torácico, cinco em nível lombar, cinco em nível sacral, um em nível coccígeno. Então, a partir destes quarenta e três pares de nervos recebemos todas as informações em nível do sistema nervoso central. Esses pares de nervos estão muito bem distribuídos e à medida que saem da medula ou do tronco encefálico vão se distribuindo em organização segmentar, ramificando-se em níveis conhecidos como dermátomos.

O sistema nervoso central é constituído pelo encéfalo e medula espinhal. O encéfalo por sua vez é constituído pelo cérebro, tronco encefálico e cerebelo. No cérebro temos o telencéfalo, a parte mais volumosa do encéfalo, que pode ser dividido em núcleos da base e córtices cerebrais, também chamados de substância cinzenta, constituída por três a seis camadas de neurônios (Figura 1). Quando a informação chega nestes córtices é que ocorre a percepção. O tronco encefálico faz parte do encéfalo e é uma região bastante distinta, compreende o diencéfalo, mesencéfalo, ponte e bulbo, está na região central do encéfalo, onde o cérebro se repousa e é a sua conexão contínua com a medula espinhal (Figura 2). A despeito da miríade de funções do tronco encefálico, a integração desses componentes dá origem a três funções fundamentais: funções sensoriais e motoras da cabeça e do pescoço; fornece a "passagem" para todos os tractos sensoriais ascendentes da medula espinhal, e por fim, o tronco encefálico está envolvido na regulação do nível de consciência, primariamente através de projeções extensas ao prosencéfalo, oriundas de uma região no cerne do tronco encefálico, a Formação Reticular.

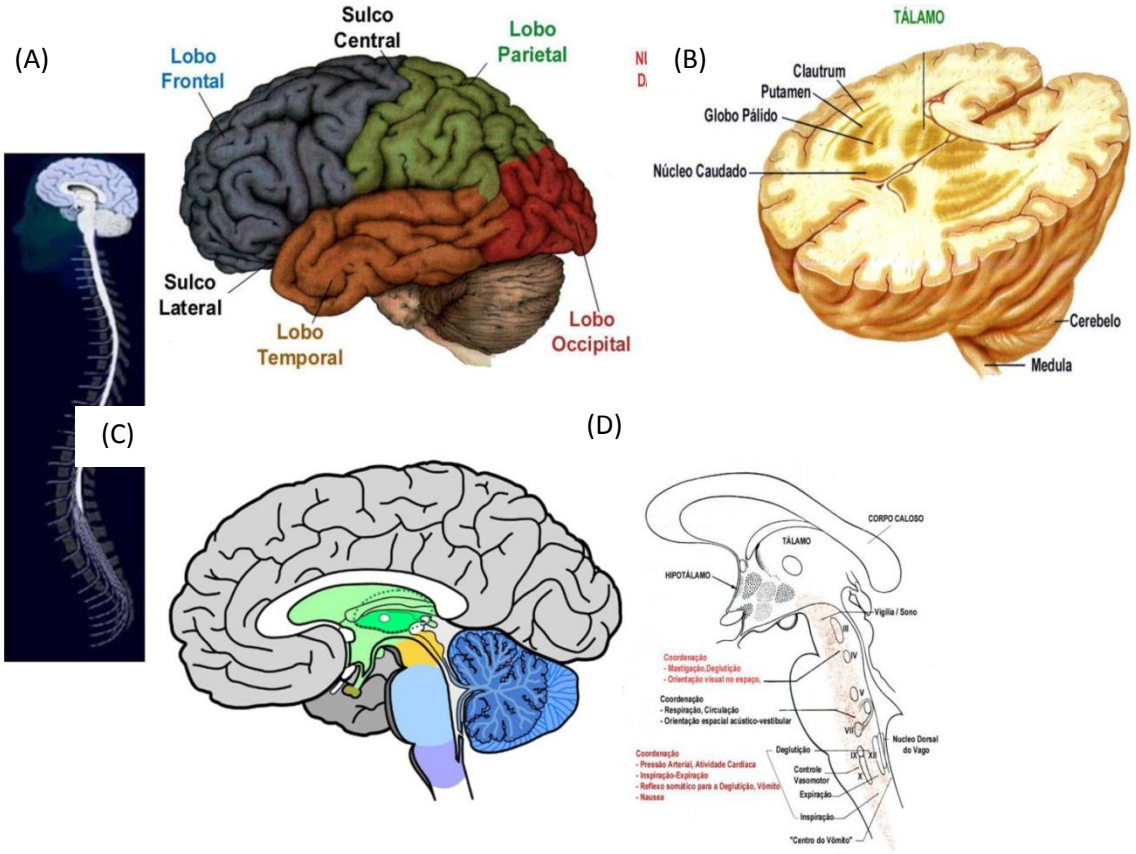
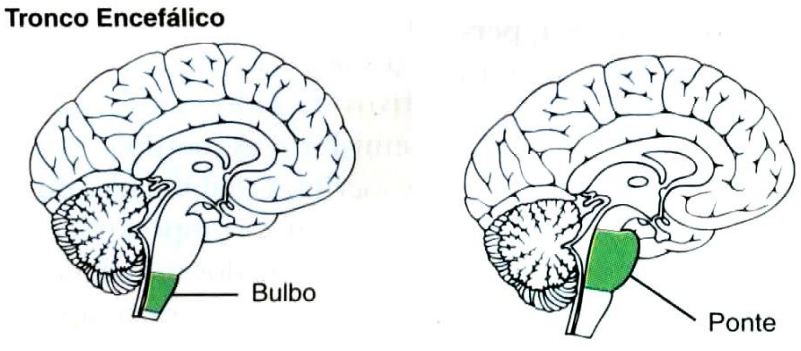


Figura 1: Anatomia de superfície do sistema nervoso central, mostrando os quatro lobos do encéfalo e sulcos que a limitam. (A) Visão lateral (B) Visão horizontal (C) Visão médio-sagital encéfalo (D) Uma visão aumentada do diencéfalo e tronco encefálico.
Fonte: Chicota (2010).



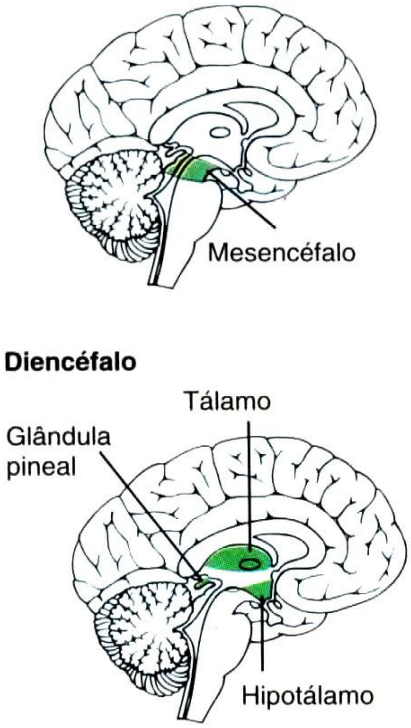


Figura 2: Estruturas que compõem o tronco encefálico
Fonte: Tortora, Grabowski, (2006, p. 266).

Quando nos referimos ao sistema perceptivo-cognitivo, também mencionamos às fibras aferentes, também conhecidas como sensitivas. O termo aferente significa que traz, conduz um impulso ao sistema nervoso central (HOUAISS, et.el.,2009, p.60). Eferente significa que leva, carrega, conduz impulso para fora do centro nervoso (são as fibras motoras) (HOUAISS, et.el.,2009, p.723). Em nível de sistema nervoso periférico temos as fibras aferentes, e todas as fibras aferentes vão constituir as vias da percepção e cognição entre o sujeito e o mundo. A neurociência afirma que não percebemos o mundo de fato como ele o é, pois dependemos dos nossos instrumentos de percepção e cognição, isto é, como eles captam e elaboram a informação. Assim podemos perceber mais, menos ou diferente, dependendo do funcionamento destes instrumentos. Por exemplo, um indivíduo que ouve uma música hoje e a percebe de um modo, pode ouvir a mesma música amanhã e percebê-la de um modo diferente. Ou ainda, entre vários indivíduos, a mesma música, no mesmo momento, pode ser percebida de modo diferente por cada um dos indivíduos. As fibras aferentes ou sensitivas podem ser somáticas ou somestésicas e viscerais ou sentido-visceral.

Existem diversas vias, e cada sentido tem sua via específica, como por exemplo, a via do tato-pressão, ativada quando a pele é tocada. Neste exemplo, a informação sai da pele, passa por um nervo e chega até a medula espinhal. Da medula espinhal segue até o tronco

encefálico e deste é conduzida até um específico córtex somatossensorial, um giro cerebral (regiões específicas dos córtices em nível do cérebro), que recebe essa informação.

Os vários tipos de receptores vão conseguir captar um tipo específico de estímulo (Figura 3). Os fotorreceptores, por exemplo, em nível da visão, vão captar a luz. O mecanorrepetores, por exemplo, vão captar a pressão ao tato. Cada um dos sistemas a seguir tem um tipo específico de receptor: visão, audição, olfação, gustação, tato, pressão, dor e calor.

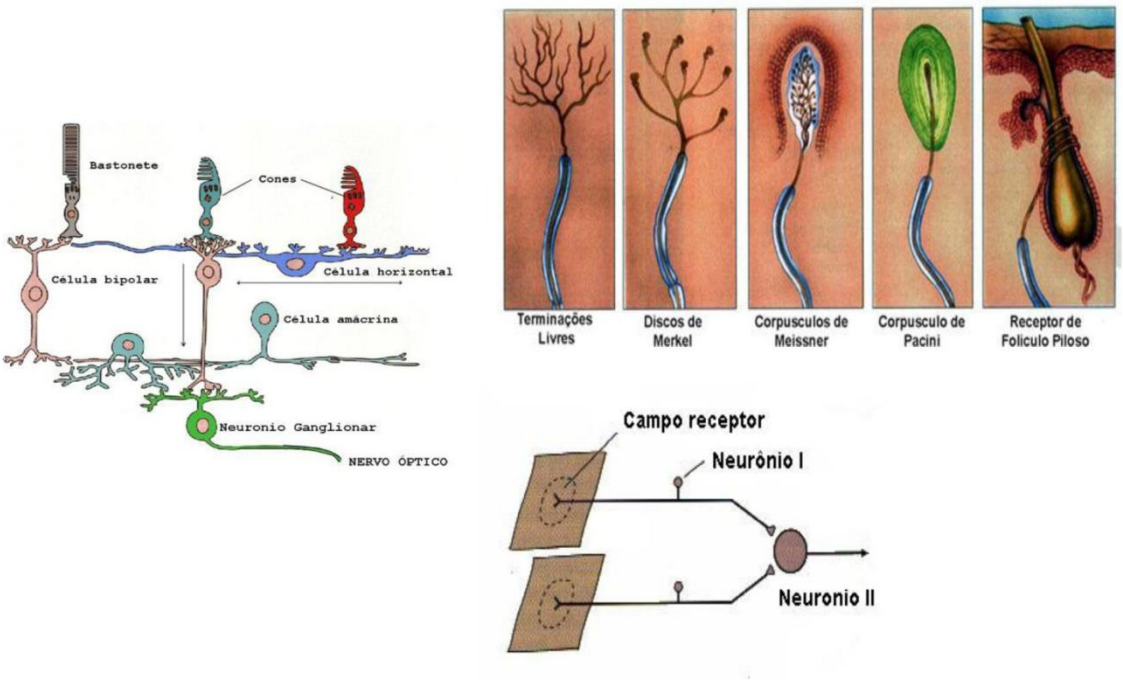


Figura 3: Diferentes tipos de receptores
Fonte: Adaptado de http://epms3ig.blogspot.com/2009/10/2-percepcao-fisiologica-do-sistema.html + http://www.enscer.com.br/material/livros/cerebro/cap4.php

Isso significa que somos estruturalmente um receptor e um emissor de informações. Além disso, observou-se que existe uma correspondência das regiões do córtex motor e sensitivo nas áreas do corpo, portanto existe um mapeamento no córtex cerebral das diversas regiões do corpo. O Homúnculo de Peinfield foi desenvolvido na década de 1940 para representar a proporção de receptores que temos em nível periférico, um mapeamento da superfície corporal sobre o giro pós-central do córtex humano demonstra a organização no córtex somatossensorial (Figura 4). Por exemplo, a mão tem uma concentração muito grande de receptores somatossensórios, por esse motivo com uma agulha consegue-se identificar qual região do polegar está sendo tocada, diferente do dorso, local onde não temos uma percepção tão detalhada.

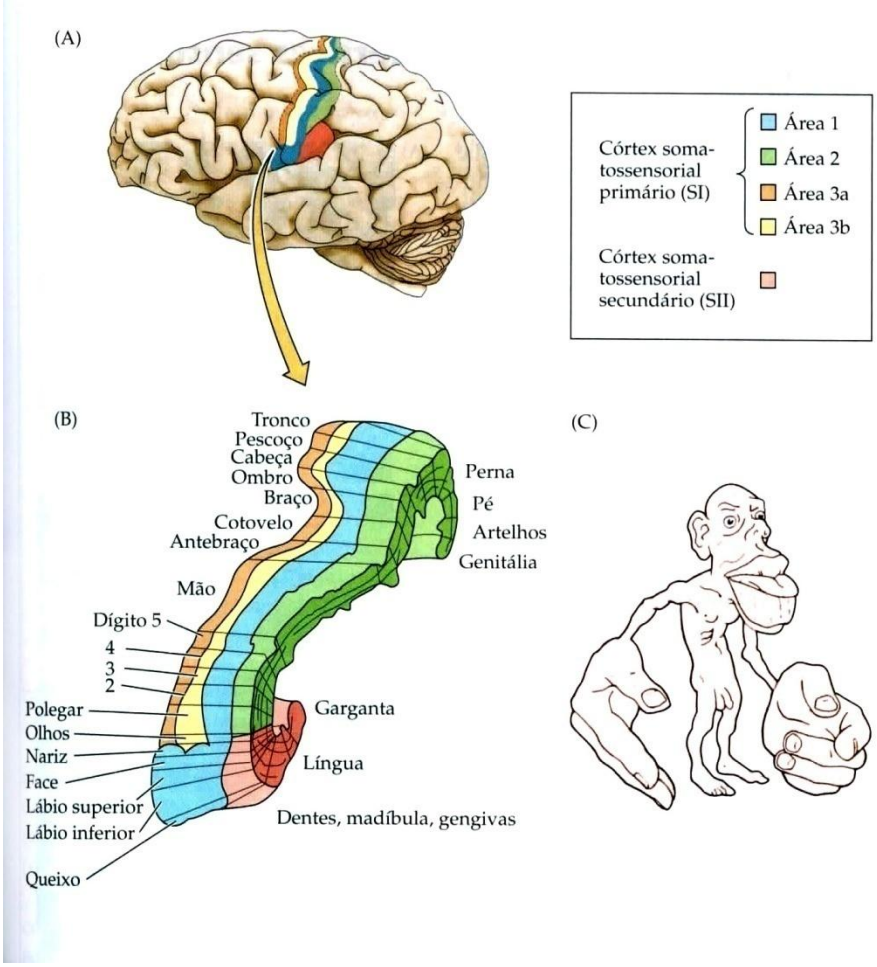


Figura 4: Ordem somatotrópica no córtex somatossensorial primário humano. (A) Diagrama mostrando a região do córtex a partir da qual a atividade elétrica é registrada após estimulação mecanossensorial de diferentes partes do corpo. (B) Diagrama mostrando a representação somatotrópica das partes do corpo, de medial para lateral. (C) Desenho do homúnculo construído com base nesse mapeamento
Fonte: Purves, et al. (2010 p.223)

5 PROCESSO PERCEPTIVO-COGNITIVO

A partir da organização e interação das estruturas do tecido nervoso origina-se o processo perceptivo-cognitivo e no contínuo desafio de adaptação ao ambiente em que vivemos, precisamos, quase ininterruptamente, agir sobre o mundo, tanto interior como exterior. Portanto a razão de percebermos o mundo é a necessidade que temos de agir sobre ele - percebemos para agir. Em nível do sistema nervoso central haverá uma decisão da ação, e a ação ocorre através das vias eferentes. Porém somente o funcionamento do tecido orgânico não responde a todos os questionamentos. Por exemplo, se questionamos quem faz o movimento da mão de um ser humano? Poderíamos responder de forma correta que é o encéfalo? Se não houvesse primeiro um quântico, uma informação, não haveria a possibilidade de discernir o motivo que justifica movimentar a mão. Portanto quem movimenta a mão é uma essência espiritual, o Eu é o responsável pelo movimento da mão. Essa é uma das razões da confusão da neurociência, não tendo a noção do princípio, baseiam-se somente no tecido orgânico.

O hipotálamo é uma estrutura do sistema nervoso central, localizada no diencéfalo - tronco encefálico, que está envolvida com uma série de processos fisiológicos, como o controle da temperatura corporal e ingestão alimentar. Apresenta também grupamentos neuronais que se relacionam ao controle da função endócrina. Funcionalmente esta estrutura representa uma interface entre o sistema nervoso e o sistema endócrino. Ele está na região paraventricular (diencéfalo – tronco encefálico) executando, entre outras funções, a regulação autônoma – sistema nervoso autônomo (sistema neurovegetativo) o qual é uma eferência, isto é, já é um efeito da percepção. Como exemplo, quando a boca fica seca em um discurso, já é um efeito e não uma percepção. O hipotálamo é o braço executor dos sistemas simpático e parassimpático. O décimo par craniano, a partir do núcleo do tracto solitário, coliga-se diretamente ao hipotálamo e também à amígdala. E outra função importante é correlacionar-se ao comportamento emocional, e muito do que conhecemos acerca das bases neurobiológicas das emoções remonta as contribuições fundamentais na primeira metade do século 20. Em 1937, James Papez, inspirado no trabalho de Cannon e Bard, sugeriu que um circuito interligando o hipocampo, os corpos mamilares, os núcleos talâmicos anteriores e o giro do cíngulo formariam o substrato neural para a expressão e a experiência emocional. Assim Papez propôs que o hipotálamo seria um elemento fundamental para a expressão emocional, enquanto o giro do cíngulo serviria como uma área cortical receptiva para as experiências emocionais, tal como o córtex visual para os estímulos visuais. Todavia estruturas

sabidamente críticas para o processamento emocional, como, por exemplo, a amígdala, não foi incluída no circuito de Papez. Em 1952 Paul MacLean sugeriu que uma ampla área do córtex cerebral (composta pelos giros órbito-frontal, cingulado e para-hipocampal, que, em conjunto, compõem o que fora denominado por Broca de "o grande lobo límbico"), associado aos diversos sítios, subcorticais interligados com esta região (em especial amígdala, septum e hipotálamo), estariam envolvidos na elaboração da experiência e da expressão emocional. Para se referir a este complexo de estruturas este autor propôs o nome de sistema límbico[4]. De forma mais contemporânea Nauta propõe que o hipotálamo ocupe a posição central, fornecendo o elo entre as estruturas límbicas telencefálicas (giros orbito-frontal, cingulado e para-hipocampal, hipocampo, amígdala e área septal) e os sítios límbicos mesencefálicos (em especial, substância cinzenta periaquedutal) (Figura 5) (GUYTON; HALL, c2002).

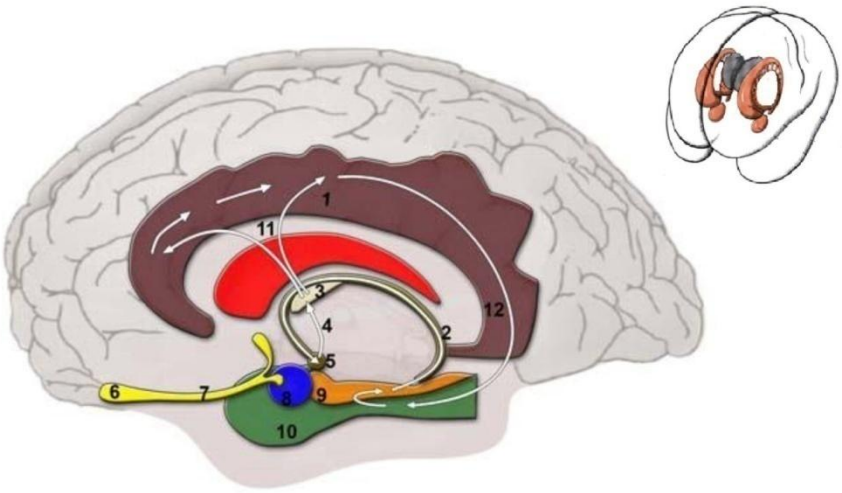


Figura 5: Estruturas e conexões que compõem o sistema límbico: 1-Giro do cíngulo 2-Fórnix 3-Núcleo anterior do tálamo 4-Tracto mamilotalâmico 5-Corpo mamilar 6-Bulbo olfatório 7-Estria olfatória 8-Complexo amigdalóide 9-Hipocampo 10-Formação hipocampal 11-Conexões tálamos-corticais 12-Conexão cortico-hopocampal
Fonte: http://www.inec-usp.org/cursos/cursoIV/circuitaria_envolvida_depressao.htm

[4] Chama-se de sistema límbico porque *limbus* significa em torno de algo, ao redor de. Este sistema está em torno do tálamo. Outro conceito importante é o de rinencéfalo, cérebro visceral e sistema límbico. São denominações de uma mesma região em tempos diferentes da história. Hoje é consenso denominar essa região de sistema límbico. Rinencéfalo é o termo usado devido a existirem estudos comparativos com animais inferiores, sendo essa região do grande lobo límbico muito semelhante ao rinencéfalo desses animais inferiores, a origem deste termo é de olfação.

.

A relação entre amígdala e hipotálamo é uma relação muito íntima em termos de função; porém a estrutura mais importante na recepção, no sentido perceptivo-cognitivo é a amígdala. Importante saber que o hipotálamo pode estar fazendo parte em nível de descrição, porém não em nível de função. A importância da amígdala, sendo uma estrutura central na integração entre todos os sinais aferentes sensoriais observa certa semelhança com outro componente que se chama formação reticular. A formação reticular chega até a amígdala através de uma via muito importante do núcleo do tracto solitário, mas também recebe todas as informações em nível do tálamo (Figura 6).

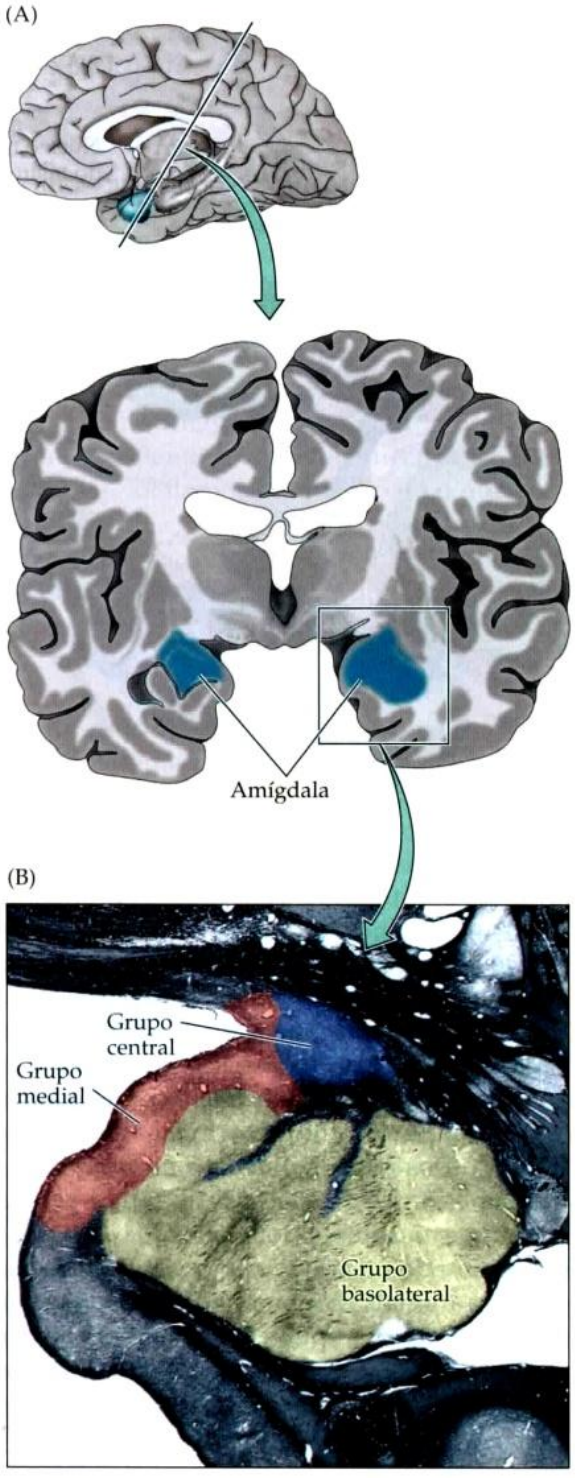


Figura 6: (A) Secção coronal do prosencéfalo no nível da amígdala. (B) Secção histológica mostrando a amígdala humana (área dentro do quadrado do painel A)
Fonte: Adaptado de Purves (2005, p.742)

O arco reflexo é outra situação importante a ser destacada aqui. O arco reflexo é um reflexo que acontece geralmente em nível de tronco encefálico ou medula. Inicialmente a

informação não é passada ao córtex. Por exemplo, quando encostamos o dedo numa panela quente, mesmo que não a estejamos vendo, a primeira reação é retirar o dedo. Uma terminação nervosa para dor faz um sinal em nível de medula (primeiro aferente), que faz outro sinal logo após, eferente, para aquele músculo movimentar aquele dedo ou aquela mão em retirada. Faz um arco reflexo sem chegar, neste momento, a informação até o córtex para que possa ser percebida a queimadura; mas num segundo momento, essa informação chega até o córtex. Também com o sistema visceral isto ocorre, o intestino recebe um tipo de informação e imediatamente se contrai ou dilata. Então, quando temos a chegada de algum tipo de informação de qualquer tipo, por exemplo, o campo semântico[5], devemos distinguir o efeito da imagem dessa informação. O campo semântico num primeiro momento dá a imagem, depois percebe-se os seus efeitos. Por exemplo, uma contração ou relaxamento do intestino já é um efeito que passa pela amígdala, hipotálamo, sistema neurovegetativo ou pelo próprio arco reflexo.

O sistema nervoso entérico[6] tem extensas conexões de duas vias com o sistema nervoso central e trabalha em sintonia com estes, conecta-se principalmente a partir do décimo par ou nervo vago, que afere em nível do tronco encefálico (bulbo), onde está o núcleo do tracto solitário. Muito recentemente, por causa da sua extensão e do seu grau de autonomia em relação ao sistema nervoso central, o sistema nervoso entérico tem sido referido como o segundo cérebro. (DANDER, 2001; GERSHON, 2000)

Um ponto fundamental para ser compreendido no processo perceptivo-cognitivo é que o sistema nervoso entérico emite, isto é, faz aferência dos seus sinais, das suas informações para o sistema nervoso central, cuja aferência chega inicialmente em nível do tronco encefálico no núcleo do tracto solitário. Do núcleo do tracto solitário conecta-se por uma via direta ao hipotálamo e à amígdala/hipocampo. A partir desta conexão é que ocorre a estimulação, a partir do hipotálamo e amígdala, do sistema simpático e/ou parassimpático, isto é, já é um segundo momento a ação do sistema simpático e/ou parassimpático, portanto um efeito.

---

[5]Campo semântico é um transdutor de informação. Transmite uma informação, um código, uma imagem que chega, estrutura em emoção qualquer coisa vivente, comportando uma variante emotiva orgânica.

[6]É um sistema neural único, situado no revestimento do esôfago, do estômago, dos intestinos, do pâncreas e da vesícula biliar. Consiste em duas redes complexas, cada uma com neurônios sensoriais, inter-neurônios e neurônios motores viscerais, chamadas de plexo mioentérico (ou de Auerbach) e plexo submucoso (ou de Meissner). Esse sistema contém circuitos reflexivos completos e é a única parte do sistema nervoso periférico que contém circuitos neurais extensos que são capazes da função independente do sistema nervoso central (SNC), local.

6 INOVAÇÕES DA PESQUISA ONTOPSICOLÓGICA

A revisão dos aspectos neurofisiológicos acima descritos está apresentada de forma pontual, isto é, sinteticamente foram apresentados os principais pontos de interesse, já apropriadamente sinalizados pela ciência Ontopsicológica e que interessam ao estudo do processo perceptivo-cognitivo. Após esta revisão, que se continua, iniciamos o estudo deste processo sob a ótica ontopsicológica. Esta ciência oferece a possibilidade de se realizar uma revisão crítica da consciência e demonstra qual é a lógica eficiente, eficaz e infalível para resolver o problema crítico do conhecimento, isto é, qual a lógica que se pode utilizar no dia-a-dia para vencer sempre.

Para iniciarmos essa compreensão é preciso estudar os níveis de percepção elementar: exterocepção, propriocepção e egocepção.

A classificação que as neurociências utilizam a despeito da organização do sistema nervoso sensorial é baseada nos conceitos de Charles Scott Sherrintong (1857-1952) e se refere apenas à origem do estímulo com abordagem das sensibilidades em relação aos seus receptores e suas vias neurais de organização. A exterocepção abrange o tato/pressão/dor/temperatura, visão, audição/equilíbrio, olfação e gustação. Na propriocepção aborda somente a cinestesia do corpo. Na interocepção refere-se aos sentidos viscerais no que tange os mecanismos neurofisiológicos da homeostasia e seus desequilíbrios. Não inclui o sujeito da ação, isto é, não aborda os aspectos da egocepção. Não prevendo que quem lança o objeto é o sujeito, esta classificação permanece reducionista e incompleta, portanto muito superficial.

A classificação do processo perceptivo-cognitivo proposta pela Ontopsicologia é diversa, embora, em alguns momentos, se imbriquem.

A percepção exteroceptiva (Figura 7) refere-se a qualquer estimulação externa ou interna, na primeira fase de contato, enquanto ainda permanece setorial. Em termos práticos, quando visualizamos um objeto, uma maça, por exemplo, no mesmo momento, sei que é uma maça. Vejo-a e tenho uma imagem em nível do córtex visual primário, no lobo occipital. Ao palpar esse objeto, percebo que é uma maça, percebo no meu córtex somatossensorial. Esta percepção é ainda setorial, compreende qualquer variação excitante interna ou externa ao organismo, neste exemplo ou em nível de visão, ou em nível de tato, pressão, temperatura; dizendo respeito a todas as formas de sensibilidade cutânea, tátil, térmica, dolorosa, orgânica – visão, audição, olfato, paladar e visceral.

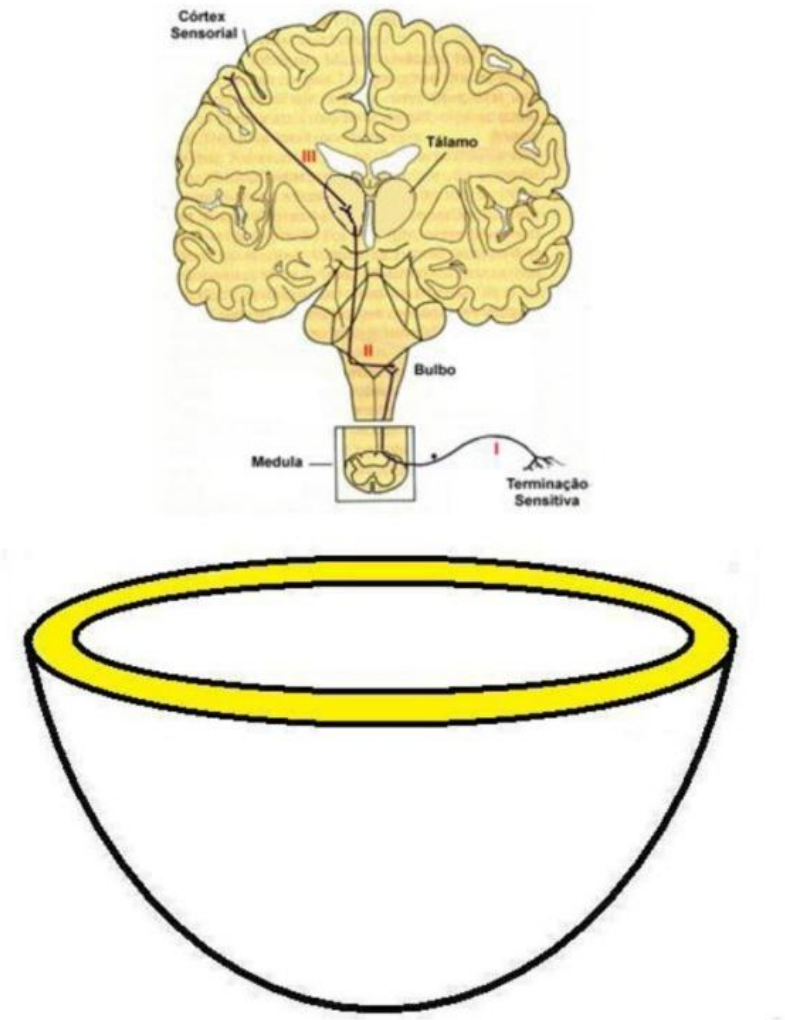


Figura 7: Percepção exteroceptiva
Fonte: Chicota (2010).

A percepção proprioceptiva (Figura 8), em nível do encéfalo, tem relação com o tronco encefálico, sendo esse tronco encefálico - diencéfalo, mesencéfalo, ponte e bulbo - constituído por vários núcleos, que são grupamentos de neurônios. Esses grupamentos de neurônios ou estão recebendo informação do sistema nervoso periférico/medula espinhal e enviando-a para outras regiões do encéfalo, ou estão recebendo sinais do encéfalo e enviando-os para a medula espinhal/sistema nervoso periférico. Então, todo o tronco encefálico é constituído por núcleos, destacando-se o tálamo (diencéfalo) com seus vários núcleos. Esses núcleos não preenchem todo o espaço físico do tronco encefálico, aliás, esses núcleos são a minoria em termos de espaço físico. Todo o restante do tronco encefálico que não está ocupado por um núcleo é constituído por uma rica rede de neurônios que formam uma

estrutura chamada de formação reticular[7]. E com que objetivo a formação reticular está permeando, preenchendo todos esses espaços não ocupados pelos núcleos? Ela tem o importante objetivo de fazer uma integração e hierarquização das informações que chegam a todos os núcleos do tronco encefálico. A percepção exteroceptiva ainda é setorial, e nesta fase, à medida que a informação passa pelo tronco encefálico para chegar até o córtex sensitivo primário, a partir dos núcleos aferentes sensitivos do tronco encefálico, a formação reticular também é informada, e após o momento de exterocepção, são agrupadas todas as informações que chegam para se fazer uma síntese na formação reticular. A principal função da formação reticular é a de ser integrativa de todas as informações que chegam ao tronco encefálico, sendo que estas provêm dos diversos níveis (do bulbo ao diencéfalo). Exceto por algumas fibras da olfação, que vão do epitélio olfativo/bulbo olfatório nas narinas direto ao córtex olfativo, todas as informações sensitivas convergem para algum núcleo no tronco encefálico. A propriocepção, o conhecimento proprioceptivo, co-envolve e refere-se à formação reticular também chamada terceiro cérebro. Este sistema neurônico está em condições de fazer sinapse uniformante do organismo inteiro porque recebe informação de todo o corpo e por isso pode gerir o papel de informação unitária. A percepção proprioceptiva é qualquer estimulação sensorial que se torna informática única para o organismo. Estas multíplices aferências, internas ou externas, são unificadas em relação à estrutura básica da individuação e veiculadas numa percepção unitária do organismo. Ocorre a oferta da possibilidade de perceber-se como inteiro, numa velocidade de milissegundos.

[7] Essa estrutura se chama formação reticular, pois retículo em latim significa pequena rede. É uma pequena rede de interconexão entre os neurônios e que permeia e integra todos os núcleos que estão no tronco encefálico, de per si a rede não é o problema, sendo até mesmo funcional.

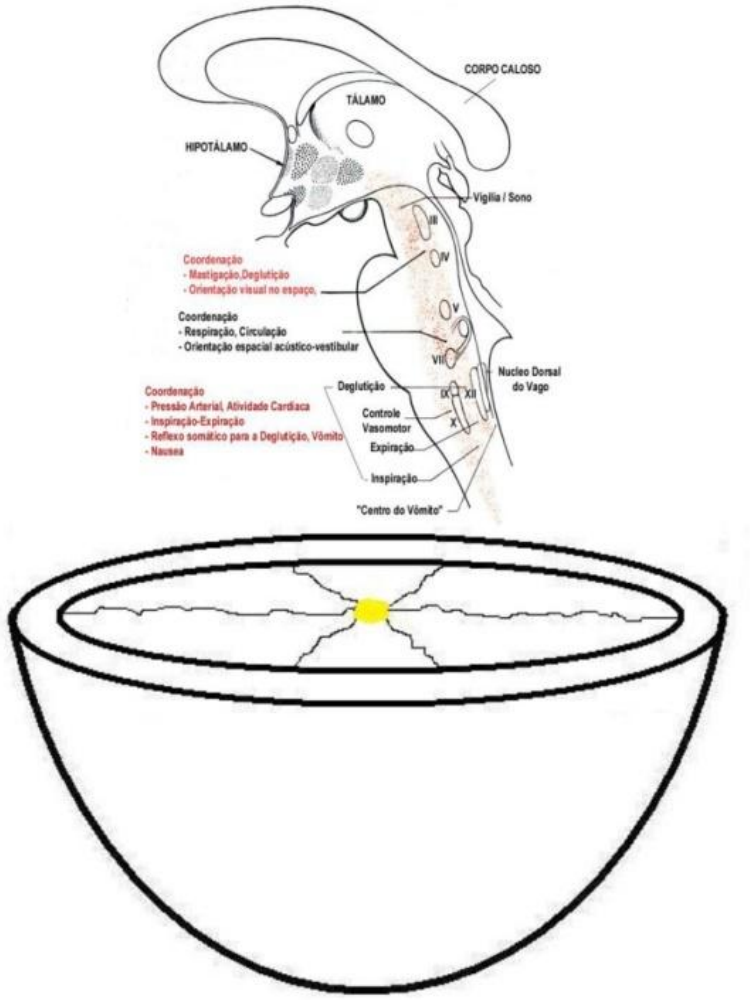


Figura 8: Percepção proprioceptiva
Fonte: Chicota (2010).

Colhendo a informação proprioceptiva a individuação gera o organismo, ou seja, gera a ordem unitária para o conjunto celular. Entretanto nesse momento de síntese, o Eu ainda não percebeu, pois a informação ainda não chegou à zona cortical; mesmo que a informação já tenha acontecido. Nesse exato momento existe uma ordem unitária e é neste ponto que é regulado o fornecimento do campo etérico[8], sendo ele a passagem da atividade psíquica para o somático. É daqui que se fenomeniza a tomada de decisão. A formação reticular constitui a proprioceptividade de cada parte que chega ao todo orgânico, então essa informação chega e é distribuída e vice-versa, sendo capaz de evidenciar qualquer campo semântico, mesmo aquele mais íntimo e mesmo menos freqüente. A formação reticular evidencia qualquer campo semântico, pois é uma imagem. Quando percebemos aquela variação viscerotônica já é um

[8] Campo etérico é um fenômeno luminoso cromático variável que indica intensidade semântica ou modo vital do sujeito. (MENEGHETTI, 2008b, p. 40)

efeito, um sinal, que podemos aprender a utilizar. O campo semântico é uma informação, uma imagem, vê-se uma imagem. Porque então não é possível ver essa imagem sempre?

Até este momento todo o processo perceptivo-cognitivo está acontecendo normalmente, livre de interferências, isto é, percebamos ou não, queiramos ou não, a propriocepção sempre está acontecendo, sendo o próximo passo a conscientização desta informação, desta imagem. Porém, na prática, observamos que nem sempre é possível obter consciência da propriocepção e ver a imagem. Nas dimensões exteroceptiva e proprioceptiva dá-se a interação global e unificada de tal incidência, sendo uma ação inevitável, porque acontece independente do voluntarismo do Eu. Até esse segundo estágio o sujeito não pode fazer nada, é causalidade prioritária.

O terceiro momento é a egocepção (Figura 9) e esta depende do Eu. As informações chegam até o córtex sensorial primário específico e ocorre a exterocepção, e, ao mesmo tempo, na passagem pelo tronco encefálico, as informações já foram passadas para a formação reticular, isto é, todas as informações entraram na formação reticular, ocorrendo uma síntese: a propriocepção. Para que o Eu tenha consciência da propriocepção ocorre uma passagem que a neurociência não conseguiu entender e demonstrar cientificamente até o momento, assim como a egocepção. A ciência Ontopsicologia já a descreveu e a demonstrou clinicamente há pelo menos cerca de quatro décadas e será descrita no item seguinte. O conhecimento egoceptivo é a percepção egóica ou o quanto do selecionado pelos dois níveis precedentes é referido ao Eu consciente voluntário e operativo (Figura 10).

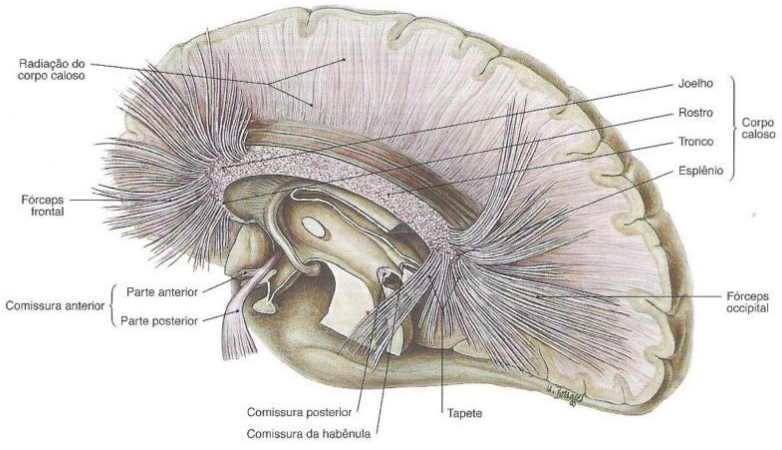


Figura 9: Demonstração dos córtices associativos e sua responsabilidade sobre o processamento complexo da chegada de sinais sensoriais primários até a produção do comportamento
Fonte: Chicota (2010).

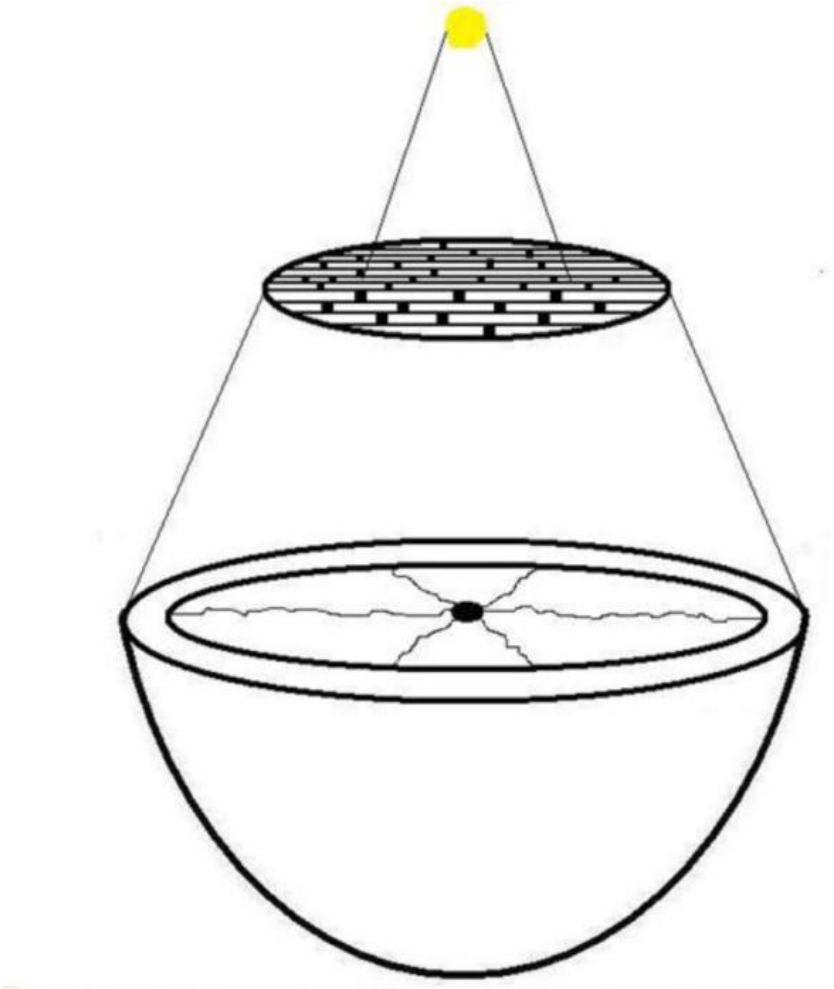


Figura 10: Processo egoceptivo
Fonte: Chicota (2010).

7 A NECESSIDADE DE O EMPREENDEDOR COMPREENDER O PROCESSO PERCEPTIVO-COGNITIVO

Para decidir e agir de modo exato é fundamental para o empreendedor saber como funciona sua percepção e cognição. O problema da percepção ocorre exatamente na passagem do SARA - sistema ativador reticular ascendente pelo tálamo. Os córtices associativos incluem a maior parte da superfície cerebral do encéfalo humano; temos córtices sensoriais primários específicos para a visão, audição/equilíbrio, tato/pressão/temperatura/dor, gustação e olfação, mas estes não são a maioria dos córtices. A maioria é constituída de córtices associativos, os quais permitem o ser humano conhecer (cognição), sendo responsáveis pelo processamento complexo das informações. As informações chegam aos córtices sensoriais específicos, mas para se conseguir compreender é preciso ter uma integração destas informações. Isto é, os córtices de associação integram as chegadas de sinais nos córtices sensoriais primários e como conseqüência há a produção do comportamento, ação, efeito; além de tornar possível a cognição. O conhecimento egoceptivo é percepção egóica ou o quanto é selecionado pelos dois níveis precedentes referindo-se ao Eu consciente, voluntário e operativo. Isto significa que há um filtro, uma hierarquização das informações.

A egocepção colhe o global, o todo a partir de uma seleção. O como ocorre essa seleção é um ponto decisivo. O problema reside no fato de que essa rede (formação reticular) se torna inibidora, existe um mecanismo chamado monitor de deflexão[9] que utiliza as nossas próprias estruturas, nossos próprios quânticos para agir. O Eu é o responsável, sendo aquele quem decide. Portanto a egoceptividade reduzida, que de fato se verifica na generalidade humana, é devida a duas causas: o superego social (corpus estatutário social) e o superego materno ou matriz reflexa. O córtex cerebral é a sede preferencial neurônica do superego[10] social. Aprende-se os estereótipos do superego societário, cuja sede neurônica é o neocórtex, a partir da audição e formamos um módulo, uma lógica que na verdade não é individual, mas uma lógica que foi aprendida a partir da formação dos estereótipos e superegos sociais (Figura 11).

[9] Monitor de deflexão é um engenho psicodélico deformador das projeções do real na imagem.
[10] Superego são os vários estereótipos, um conjunto destes e do Eu racional no córtex pré-frontal, portanto sede de uma consciência superficial e em geral dividida.

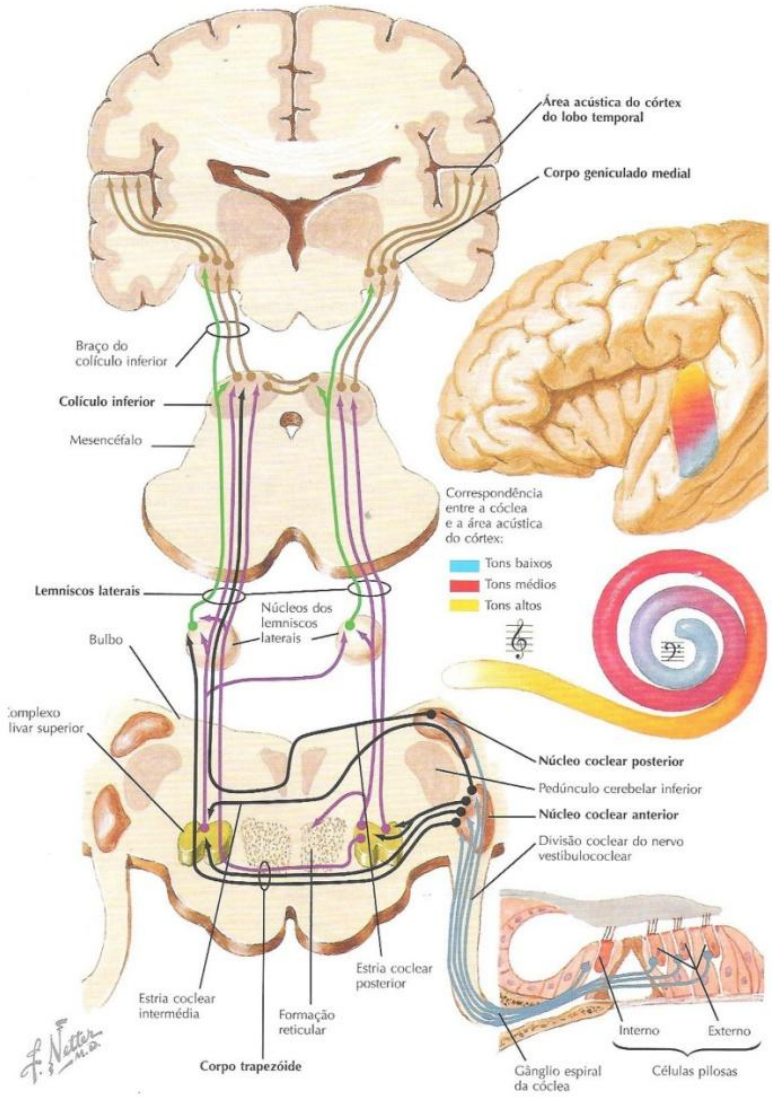


Figura 11: Diagrama das principais vias auditivas.
Fonte: FELTEN (2005)

O resultado disso é a formação de traçados mnésticos[11] compondo uma estrutura no neocórtex. Todos os modos como fomos estruturados pela audição foram estruturados a partir da lógica do monitor de deflexão. (Figura 12).

[11] Traçado mnéstico é um pressuposto neuropsíquico do estereótipo. Traçado-modelo de comportamento formado nas primeiras passagens vitais, sucessivamente, categórico de experiências futuras. Traço de células neurônicas reunidas em reação constate a determinados impulsos (MENEGHETTI, 2008b)

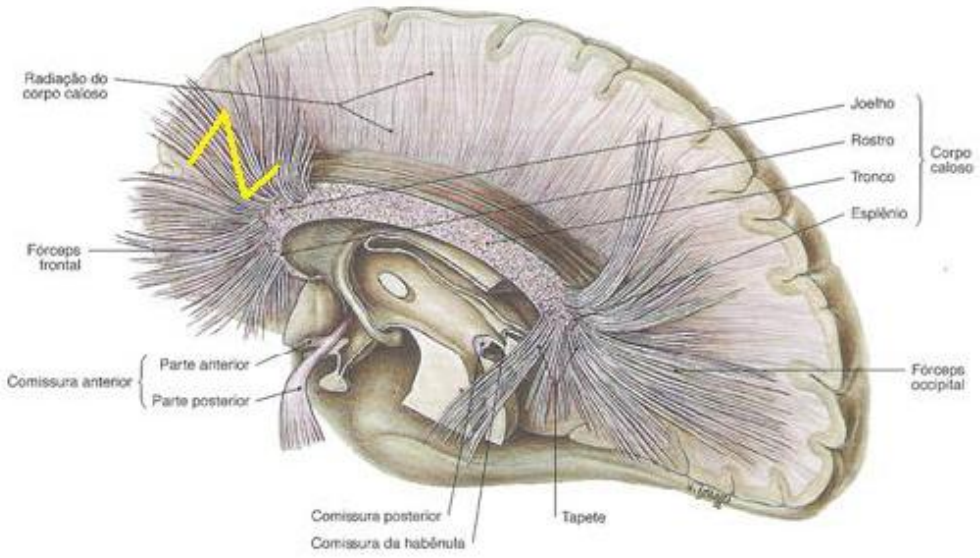


Figura 12: Demonstração figurativa do traçado mnéstico no córtex cerebral
Fonte: Chicota (2010).

Segundo momento: superego materno ou matriz reflexa. É muito importante entender que ambos são uniformáveis no conceito de monitor de deflexão ou grelha de deformação. O monitor de deflexão usa uma estrutura no tronco encefálico que funciona como tela ou grelha, um tipo de relé entre o orgânico e o Eu, e é automaticamente acionada a cada passagem de informação ou variação do organismo, com variação do organismo. De acordo com a neurociência, o tálamo atua como o relé[12], e é uma estação central de recebimento e modulação de todas as informações sensoriais, com exceção de parte das fibras de olfação, a serem retransmitidas aos córtices sensoriais primários. De per si esta grelha, esta rede não é um problema, na realidade ela funcionalmente é muito importante, se não tivéssemos a formação reticular seria impossível manter a concentração e a atenção. O problema ocorre quando a rede é utilizada por um mecanismo psicoplástico, quando é introduzida uma informação que não é vital, que não faz parte do orgânico. Relembremos do sistema límbico, a confluência das estimulações viscerotônicas emotivas e instintivas, onde o ponto principal de articulação é o corpo amigdalóide ou amígdala. Ou seja, refere-se aos conhecimentos dos estímulos-força no inconsciente orgânico e ambiental. É, sobretudo, o cérebro visceral (ou rinencéfalo ou sistema límbico) que assinala os campos semânticos mais fortes (com maior freqüência e amplitude de onda) do ambiente (Figura 5).

[12] O conceito de relé no dicionário Houaiss é o de um aparelho graças ao qual uma energia relativamente pequena controla uma energia maior. Na estrutura cerebral seria como um painel de controle que regula o acesso das vias funcionais até seus alvos corticais (HOUAISS, et.el.,2009).

A Ontopsicologia descobriu os critérios e os comportamentos da alma humana, individuou as exigências desta essência espiritual encarnada. A O Em Si ôntico é genérico, isto é, nós podemos entendê-lo de muitas maneiras diferentes, especificá-lo através de diversos atributos: ôntico, organísmico[13] e naturístico[14].

A primeira fenomenologia do Em Si organísmico é o sistema nervoso entérico, por isso esse sistema tem contato direto com a vida, sendo o único que não sofreu nenhum tipo de interferência. Esse sistema nervoso entérico oferece a constante existência instintiva é a experiência psicoemotiva. Em 2001 foi publicado um dos primeiros artigos com a divulgação da nova descoberta científica do "segundo cérebro" - o sistema nervoso visceral - essa descoberta permitiu uma das primeiras aproximações entre o saber médico e o conhecimento mais especificamente humano, sendo atualmente, a Ontopsicologia o máximo expoente. Os resultados destes estudos especializados conduzidos em diversos países são coincidentes com a descrição realizada pelo Acad. Prof. Antônio Meneghetti há muitos anos atrás.

A egoceptividade reduzida que, de fato, se verifica na generalidade humana, acontece por duas causas: superego social (corpus estatutário social) e superego materno, ou matriz reflexa. Ambas são uniformáveis no conceito de monitor de deflexão ou grelha de deformação, e atuam com influência maciça no setor cerebrotônico. A tela ou grelha é um tipo de relé entre o orgânico e o Eu e é automaticamente acionada a cada passagem ou variação do organismo. Esse mecanismo psicoplástico denominado de monitor de deflexão pode ser inserido de dois modos: direto e indireto. Indiretamente o monitor de deflexão se insere por transdução de campo semântico nas primeiras e fundamentais relações afetivas. O superego social é introduzido em nível de córtex cerebral, especificamente córtex de associação dando um modo, um traçado mnéstico especificamente na região pré-frontal. O superego materno ou matriz reflexa é aprendido ou adquirido através da afetividade (Figura 13)

[13] Configuração também biológica do Em Si; critério de sanidade e lhe dá a experiência psicoemotiva (MENEGHETTI, 2008b, p. 90.
[14] É o total do Em Si organismo no holístico ambiental.

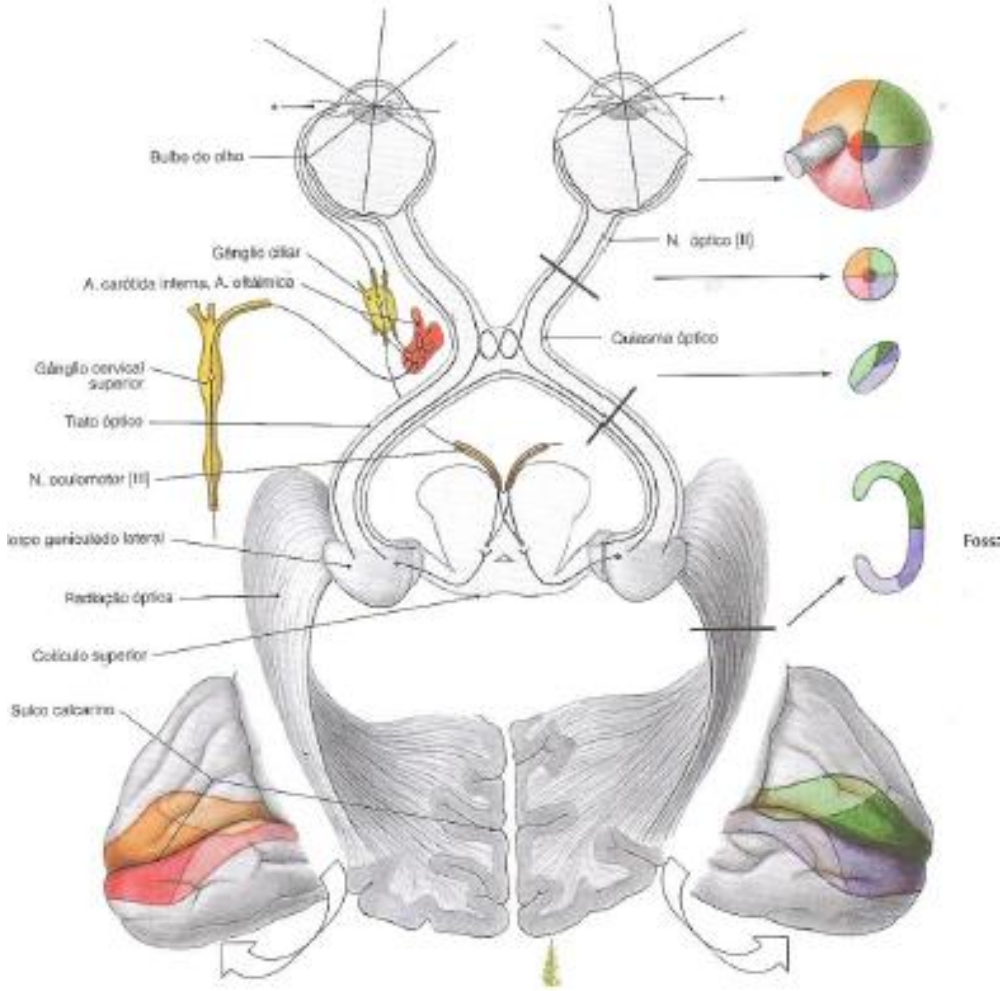


Figura 13: Globo ocular, nervo ótico, corpo geniculado lateral - ponto que faz parte do tálamo - corpo geniculado lateral e corpo geniculado medial (fazem parte do tálamo e é conhecido como a região metatalâmica). Essa região do tálamo faz conexão com o sistema límbico.
Fonte: FELTEN (2005)

A matriz reflexa se insere em uma situação ou ocasião em que o monitor de deflexão assume como própria cena primária[15]. De um lado temos um quântico, um sinal do Em Si ôntico, que chega até a amígdala. Não é que a amígdala seja o Em Si ôntico, são apenas as vias usadas para trabalhar no orgânico. Dissemos que a primeira fenomenologia do Em Si organísmico é o sistema entérico. Parte uma determinada informação, chega ao núcleo do tracto solitário e amígdala, esta informação é útil para o sujeito naquele momento. Entretanto, por um compromisso afetivo com o adulto-mãe, por afetividade ótica, imprime-se uma matriz reflexa. A afetividade ótica gera uma tensão em nível da formação reticular do tálamo, entre o

[15] Cena primária significa a primeira relação diádica (díade significa movimento a dois, onde um movente não pode agir sem o coincidente heteromovente) (MENEGHETTI, 2010, p. 235). Por exemplo, quando um pai, um adulto, uma mãe diz a uma criança "Olha-me nos olhos", naquele momento está realmente escrevendo-o e-sucessivamente, aquela criança permanecerá informada para toda a vida. (MENEGHETTI, 2010, p. 271).

não que o adulto-mãe disse com um reforço do seu campo semântico num momento de frustração deste adulto-mãe. Como se faz essa passagem: amígdala, informação hipocampal, fórnix, corpo mamilar, núcleo anterior do tálamo. Entre tálamo/hipotálamo e corpo geniculado lateral faz-se a tensão, sendo físico; tensão pode ser positiva ou negativa. Nesse momento temos a impressão de um traçado mnéstico que constela a emotividade do sujeito. (MENEGHETTI, 2008b, p. 177).

No núcleo anterior do tálamo chega uma informação do Em Si organísmico e através da afetividade ótica uma informação chega do superego materno. Cria-se uma tensão, nessa tensão pode haver a impressão do traçado mnéstico. O traçado mnéstico é a conexão entre os neurônios para um determinado projeto. O Eu deveria ser o reverberar ao reflexo único do total perceptivo passa a não ser. Isso porque se determinou um modo, uma lógica aprendida pelo superego societário, que se formou no córtex pré-frontal. Aprendemos e fixamos a partir da afetividade ótica materna, uma imagem matriz. O resultado são duas realidades: superego societário e materno. Sendo que um reforça o outro; nesse momento somos objetos, objetificados por esse mecanismo.

Por isso o inconsciente é constituído inteiramente por parte do conhecimento do sistema proprioceptivo e esteroceptivo. A ciência Ontopsicológica descobriu esse mecanismo, descreveu o seu funcionamento e como podemos fazer para diminuí-lo.

8 INTUIÇÃO

A intuição é certamente a obra-prima, a iluminação, o desempenho da inteligência humana em situação histórica (FOIL, 2007, p.17). Através da análise proposta pela FOIL[16], no argumento intuição, é possível analisar todas as projeções do processo real do indivíduo, proporcionando uma leitura da via de saída, de solução proposta pelo Em Si ôntico do empreendedor. A intuição é uma das fenomenologias expostas pelo Em Si ôntico, identificá-la e atuá-la são sempre o percurso de máxima vantagem ao empreendedor. O modo como ela é trazida para consciência perpassa inicialmente por um movente psíquico, sendo o específico da atividade psíquica a intencionalidade. A intencionalidade é um mover-se para, o tender a algo. Essa formalização dá-se nas estruturas orgânicas. A informação da intuição chega aos córtices fazendo passagem em nível do hipotálamo, núcleo do tracto solitário (veja que também as informações da percepção organísmica vão pela formação reticular), isso significa que na propriocepção tem-se, além de todos os cinco sentidos, a informação do Em Si organísmico. Do núcleo do tracto solitário ao hipotálamo e a possibilidade de informar todos os córtices a partir dessas informações difusas (na realidade são projeções modulatórias) criando uma imagem. Porém, a imagem não é muito clara, é vaga. O Eu precisa estar muito atento para percebê-la, captá-la; o treino cotidiano permite que essa imagem possa ser captada de uma forma mais evidente. A realidade do homem, dessa unidade de ação é hilemórfica, temos uma forma, um núcleo positivo inteligente e intuitivo. Esse núcleo tem um momento que se chama Eu a priori[17]; tendo um conceito metafísico. Nessa acepção, não haveria uma divisão entre inconsciente e consciente, a consciência refletiria exatamente a imagem que o Em Si ôntico projeta. Aí observamos a construção da história de um Eu autêntico e lógico.

O homem, a unidade de ação projeta na dialética com as coisas, sofre as interferências. Ao ilustrarmos uma situação hipotética da intencionalidade do Em Si ôntico, apontamos um determinado objeto como próprio, por exemplo, o fechamento de um determinado negócio. Nesse instante não ocorreu nenhum processo fisiológico, nenhum processo orgânico. O Eu define é meu, o Eu é quem tem que reconhecer que a oportunidade é sua. O Em Si ôntico informa para o Eu emitindo uma imagem. O Em Si Organismo tem como primeira fenomenologia o sistema nervoso entérico, como um dos primeiros momentos o Eu a priori, sendo uma imagem, uma projeção do ser. Ele projeta a nível orgânico na amígdala, sendo o

[16] Formação Ontopsicológica Interdisciplinar Liderística.
[17] Eu a priori é a forma virtual do Eu organísmico antes do acontecimento e desenvolvimento histórico. (MENEGHETTI, 2008b, p. 109)

ponto principal de integração entre todos os sinais sensitivos com a manutenção fisiológica. Não significa que a amígdala seja o Eu a priori, o Em Si ôntico utiliza esse momento orgânico para mostrar a imagem. E observamos que em nível da amígdala existe uma ligação direta com o córtex pré-frontal. Então, constantemente o Em Si ôntico está informando, entretanto muitas vezes não entendemos que aquele negócio é próprio... No córtex pré-frontal temos a incidência do superego societário, que informa: "não feche esse negócio, existem muitos risco, crise mundial,...". Existe um mecanismo que inseriu na formação reticular do tálamo uma imagem matriz, originou um traçado mnéstico, um modo de seleção desta formação reticular. O mecanismo homologou uma das regiões mais importantes para a sobrevivência, a dos instintos e das emoções. Emoção é a ação que me age, sou agido (MENEGHETTI, 2008b). É uma reação orgânica ou neurorgânica, por variação psíquica ambiental e de relação. Sentimento – ser consentido ou sensação, variação sensória ou emocional reflexa e participada ao Eu consciente. Esse mecanismo co-envolveu essas estruturas que fazem parte da emoção. Nesse primeiro momento, ao invés de usufruir da oportunidade não o faço. E o que irá acontecer com esse impulso? O impulso que veio do sistema nervoso, que o Em Si ôntico fenomenizou a partir do sistema nervoso entérico, dá o impulso que é um quântico de vida e formará um complexo, que tecnicamente, é um precipitado psicoemotivo do monitor de deflexão. Existe uma estrutura denominada de formação hipocampal, formada por neurônios que não existem em outros locais do sistema nervoso central, são chamado neurônios em sexta, que conseguem abrigar 200-300 outros neurônios. Na formação hipocampal temos a memória com conteúdo emotivo. É um complexo que sempre se antecipa ao Eu, que em nível de estrutura orgânica podemos identificar nessa região chamada região hipocampal, em específico, o hipocampo.

9 AUTOSSABOTAGEM

Os seres humanos são inteligentes, porém usam instrumentos que nem sempre são critérios exatos, como por exemplo, a consciência, as emoções, a racionalidade,... Como vimos o monitor de deflexão é um estabilizado memeticamente frente às funções de recepção sensorial. Quando analisamos a atuação de um empreendedor sobre a ótica ontopsicológica percebemos que esse mecanismo é identificável como circuito de memes selecionados que caracterizam atitudes e comportamentos da consciência ou do Eu (FOIL, 2007, p.41). Os memes[18] são o princípio da autossabotagem, são o categórico informático que estabiliza os estereótipos, as condensações biológicas quando falado em sentido neoplásico médico (FOIL, 2007, p.42). O termo autossabotagem significa operar um projeto como álibi ou compensação a outra pulsão não funcional e não econômica para o sujeito. Essa ação parte de um fato de desinformação desejado, ou seja, o sujeito não se informa sobre o investimento, sobre o movimento que quer fazer, evita a forma natural do conhecimento (MENEGHETTI, 2009). A autossabotagem é uma das ações do monitor de deflexão, é o oposto, o diverso; quando na ação, prevalece o feixe de estereótipos e regras. Para atingir com exatidão e rigor o processo perceptivo-cognitivo é preciso fazer uma revisão crítica. Entretanto não é que esse seja todo o problema, sujeitamos a palavra complexo a algo sempre patológico, na realidade trata-se somente de atividade psíquica. É um quântico vital que deve ser individuado e especificado na obra mestra do Eu, portanto pode ser utilizado de um modo funcional. Trata-se simplesmente de formalizá-lo ou egoicizá-lo; isto é, assumir este quântico e normalizá-lo segundo as exigências de uma história individuada eficiente. É óbvio que se o sujeito não evolui em sucesso personológico aquele quântico, convive estranho, não evoluído e em conflito e disponibilidade patológica. E junto com o complexo que sempre se antecipa ao Eu temos a matriz reflexa, que dá um modo daquela situação. Fazendo com que, naquele modelo hipotético, represente ao Eu, ao invés de colher uma situação como máxima oportunidade ela é colhida como perigo.

[18] Meme é um módulo de informação que não deriva da natureza (MENEGHETTI, 2008b, p. 166)

10 METANÓIA

Metanóia significa colher o além da mente, mudar a mente. A mente colhe e constitui o próprio objeto e depois transcende (MENEGHETTI, 2010, p.261). Ao analisarmos um indivíduo observamos uma forma de decisionalidade, existe uma habitualidade de decisão do sujeito. Seriam as estruturas que identificam o sujeito usualmente, no início parte-se de uma atividade psíquica que posteriormente constitui a estrutura orgânica até a rigidez. A partir de um ajuste de compreensão do estado asfixiante que o sujeito comporta-se até o desbloqueio do potencial do indivíduo, sempre devendo haver o acordo consciente do sujeito (MENEGHETTI, 2010, p.264). A metanóia possibilita a ampliação do raio de ação da consciência, reduzo o espaço do inconsciente e os determinismos. Até os anos 80 a neurociência apresentava evidências que as representações sensório-motoras uma vez estabelecidas durante o desenvolvimento, tornavam-se estáveis e permaneciam fixas durante toda a vida adulta. Nos últimos 10 anos, os estudos têm demonstrado que essas representações são dinâmicas, estão em constante mudança em função do aprendizado. As modificações estruturais e/ou funcionais das conexões neuronais possibilitam a aquisição de novos padrões comportamentais, com novas possibilidades e caminhos; a plasticidade neural consiste num conjunto de modos pelas quais essas modificações são implementadas. E hoje é consenso que os mecanismos de plasticidade constituem a base fisiológica para o funcionamento normal do encéfalo. É possível que a metanóia possa ser explicada do ponto de vista fisiológico pelo mecanismo de plasticidade neural, entretanto existe a necessidade de avanços nas pesquisas para demonstrar tal fato. O mapa cortical do adulto está sujeito a modificações, com base no uso ou atividade dos caminhos sensoriais periféricos. Mesmo para um empresário é importantíssimo entender como funciona o mecanismo de percepção e cognição. A metanóia é uma situação onde mudo a mente, uma variação radical do comportamento para identificar, a intencionaldade do Em Si. Precisamos aprender a colher o critério e ter a lógica do Em Si. Para ter a lógica do Em si, precisamos saber colher esse critério. Com este termo a Ontopsicologia define como a mudança do piloto, então, ao invés de sermos objetificados por este mecanismo psicoplástico, somos sujeito. Fazer mudanças de mente, de lógica, de modos de viver. A cada mudança diminui-se a atenção dada a esse traçado. O que mantém a continuidade dessas mudanças é o miricismo cotidiano adotado no estilo de vida. Somente a manutenção desse estilo de vida torna possível alcançar uma redução cada vez maior da incidência deste mecanismo, tanto em nível de córtex quanto em nível de formação reticular do tálamo. Um aspecto importante é que esse traço não some, se algum dia retomar aquelas

imagem, o mecanismo está lá, refazendo o traçado. Consegue-se com a metanóia mudar esses traçados, o Eu é co-envolvido e revogavelmente cria-se uma responsabilidade; então se o total proprioceptivo individual se faz consciente, o homem se auto-colhe não adverte contraposição. Para chegar a isso é suficiente alcançar a tomada direta da percepção elementar. A percepção elementar é especificamente a exterocepção e propriocepção, o conjunto se baseia na consciência organísmica. O homem recupera a visão ôntica, ou seja, o ato total do espelho. Mas a nós mesmos é quase impossível fazê-lo, por quê? Primeiro a egoceptividade não está com a grelha limpa, não temos como fazer a reflexão, pois já existe o traçado. Nesse sentido, a consultoria de autenticação[19] é um instrumento utilizado pela Ontopsicologia com o objetivo fundamental do nascimento do Eu e como síntese proporcionar uma visão crítica da nossa consciência.

[19] Relação dialógica entre o especialista técnico em Ontopsicologia e um cliente em busca de uma solução pessoal, política, econômica.

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão a respeito dos correlatos neurofisiológicos do processo perceptivo-cognitivo na vida do empreendedor, sob dois aspectos fundamentais e distintos: a intuição e a autossabotagem.

O estudo da intuição segue sendo um argumento muito palpitante, principalmente quando aplicado na decisionalidade do âmbito econômico do empreendedor. Compreender exatamente como funciona o processo perceptivo-cognitivo diminui a ignorância que temos a cerca de nós mesmos, de como funcionamos em modo orgânico, potencializa o empreendedor a torna-se mais apto, protagonista responsável, capaz de atuação pessoal no ser. A autossabotagem assim como outras interferências são fatos a serem atentados pelo empreendedor. Instrumentos que acessem o inconsciente, o quântico existencial ativo e não verificável pela ciência convencional, torna-se possível a partir da Ontopsicologia, ciência que identifica os módulos de realização do sujeito. Dada a realidade de ignorância do homem a cerca de si mesmo, torna-se necessária a sua autenticação.

Apesar de toda essa realidade, observamos que existe uma saída. Fazer metanóia significa atuar segundo um critério e esse é sempre individual e organísmico. É o Em Si ôntico quem dá a solução; assim diante de uma escolha otimal, tenho a possibilidade de colhê-la, mesmo tendo como realidade o complexo. Eu egoiciso esse complexo, esse quântico e faço a ação, reconheço a oportunidade após ter feito toda a "limpeza mental", toda a metanóia desse traçado que ofertava somente um tipo de modo de ação.

As perspectivas futuras apontam para a ampliação dos estudos no âmbito médico - molecular e fisiológico - no que se refere à atividade psíquica, estabelecendo cada vez mais uma comunicação contínua entre o conhecimento médico e o conhecimento humano, sendo que neste a Ontopsicologia segue sendo o maior expoente.

REFERÊNCIAS

AFIFI, Adel K.; BERGMAN, Ronald A. **Neuroanatomia Funcional: texto e atlas**. São Paulo: Roca, 2007.

AZEVEDO, Erico. A Economia no Divã. **Performance Líder**, São Paulo, I Sem. 2010, Ano III, p. 122-127, 2010.

BEAR, M. F.; CONNORS, B.W.; PARADISO, M. A. **Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

CHICOTA, Horácio. **Business Intuition.** Atos do Congresso Business Intuition 2004. O líder o miricismo cotidiano, a vantagem e a auto-sabotagem. São Paulo: FOIL, 2007.

CHICOTA, Horácio. **Correlatos Neurofisiológicos do Processo Perceptivo-Cognitivo**: Curso MBA O Empreendedor e a Cultura humanista, 24 de jul. de 2010. 163 slides, color. Acompanha texto.

DAMÁSIO, António R. **O Livro da Consciência**: a construção do cérebro consciente. Lisboa: Temas e Debates, 2010.

DAMÁSIO, António R. **O Erro de Descartes**: emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo, Companhia das Letras, 1996.

DANDER, B. Il primo cervello e l'ontopsicologia. In: ___. Nuova Ontopsicoogia. Roma: Psicologia Editrice, Publicação Semestral, n 1/2001, p. Pg 38-43

DESCARTES, René. **Discorso sul método.** Roma: Editori Laterza, 1998.

FELTEN, David L.; JÓZEFOWICZ, Ralph F. **Atlas de Neurociência Humana de Netter**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

FERREIRA, Aurelio Buarque de Holanda. **Aurélio:** o dicionario da língua portuguesa. 2.ed. Curitiba: Ed. Positivo, 2008. 543p.

FOIL. **Correnti de pensiero sull'intuizione**. Traduzione di: Annalisa Cangelosi. A cura di: Noemi Civitenga. Foil: [S.L] 2001-2004.

FOIL. **Business Intuition**: Atos do Congresso Business Intuition 2004. São Paulo: FOIL, 2007.

GERSHON, Michel D. **O Segundo Cérebro**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. (John Edward). **Tratado de fisiologia medica.** 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2002. 973p

HAINES, Duane E. **Neurociência Fundamental para Aplicações Básicas e Clínicas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HEISENBERG, Werner. **Fisica e Filosofia.** Milano: Il Saggiatore, 2000.

HOUAISS, Antonio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Dicionario Houaiss da lingua portuguesa.** Rio de Janeiro (RJ): Objetiva, 2009. LIX, 1986p.

II grande dizionario Garzanti della lingua italiana, Italy: Garzanti Ed, 2000.
KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M. **Principles of Neural Science**. 4. ed. New York: McGraw-Hill, 2000.

KAHNEMAN, D. (2003). Maps of bounded rationality: A perspective on intuitive judgment and choice. In T. Frangsmyr (Ed.), *Les Prix Nobel 2002* [Nobel Prizes 2002]. Stockholm, Sweden: Almquist & Wiksell International.

KOLB, B.; WHISHAW, I.Q. **Neurociência do Comportamento**. Barueri: Editora Manole, 2002.

LENT, Roberto. **Cem Bilhões de Neurônios**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

LENT, Roberto. **Neurociência da Mente e do Comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008

MENEGHETTI, Antonio. **La nascita dell'Io.** Roma. Psicologica Editrice 1999; 1990.

MENEGHETTI, Antonio. **Psicossomática na Ótica Ontopsicológica**. Recanto Maestro: Onstopsicologia Editrice, 2005.

MENEGHETTI, Antonio. **A Psicologia do Líder.** 4. ed. Recanto Maestro: Ontopsicologia Editrice, 2008a.

MENEGHETTI, Antonio. **Dicionário de Ontopsicologia**. 2.ed. Recanto Maestro: Onstopsicologia Editrice, 2008b.

MENEGHETTI, Antonio. A autossabotagem no inconsciente do empreendedor. **Performance Líder**, São Paulo, I Sem. 2009, Ano II, p. 94-111, set. 2009.

MENEGHETTI, Antonio. **Manual de Ontopsicologia**. 4.ed. Recanto Maestro: Ontopsicologia Editrice, 2010.

NOLTE, John. **Neurociência**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

PURVES, Dale et al. **Neurociências**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ROSE, David. **Consciousness: Philosophical, Psychological and Neural Theories**. New York: Oxford University Press, 2006.

RUBIN, Michael; SAFDIEH, Joseph E. **Netter Neuroanatomia Essencial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TORTORA, Gerard J. GRABOWSKI, Sandra Reynolds. Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. 6. ed. Porto Alegre: Artmed 2006.