

Umbanda e Neurociências: a influência dos estímulos sensoriais do ritual
na indução do transe mediúnico

Carlos Augusto Trinca Morini

PUC-SP

Mestre em Ciências da Religião

institutoubiratan@uol.com.br

GP: Religiões afro-brasileiras e kardecismo

Como ponto de partida nesta tentativa de explicação sobre macroestruturas cerebrais que possibilitam os estados alterados de consciência, destaca-se dois autores que, partindo de premissas e linguagens bem diferentes, conseguiram sintetizar em poucas palavras o que, nos dias atuais, se convencionou chamar de “Estados Alterados de Consciência” (E.A.C.)

O primeiro, pela ordem cronológica, é William Blake (2003, p. 33), poeta e pintor inglês que, ainda no século XVIII, afirmava: “Se as portas da percepção fossem abertas, tudo apareceria ao homem tal qual é, infinito. Pois o homem fechou a si mesmo, vendo as coisas através de estreitas fissuras de sua caverna.”

Já no início do século XX, William James, médico e psiquiatra norte-americano, resume com excelência os estados alterados de consciência

A nossa consciência normal, em estado de vigília, é apenas um tipo especial de consciência, ao passo que, em toda a sua volta, separadas dela pela mais fina das telas, jazem formas potenciais de consciência totalmente diversas. Podemos passar a vida inteira sem suspeitar-lhes sequer da existência; aplique-se-lhes, porém, o estímulo necessário e, ao primeiro toque, por mais leve que seja, ei-las ali, em toda a sua completitude... (apud Wilber, 2003, p. 15)

O primeiro passo, então é definir alguns conceitos que serão utilizados neste breve estudo.

CONSCIÊNCIA : Longe de ser considerada um produto do cérebro físico, nossa consciência pode ser vista como uma individualização da consciência universal, que se manifesta e interage com a matéria através do cérebro. Vejamos o que nos diz Stanislav Grof (1994, p. 33), um dos fundadores da psicologia transpessoal:

Hoje acredito firmemente que a consciência é mais que um subproduto dos processos neurofisiológicos e bioquímicos do cérebro humano. Vejo a consciência e a psique humana como expressões e reflexos de uma inteligência cósmica que permeia todo o universo e a existência ... estou agora convencido de que nossa consciência individual nos liga não apenas a nosso meio ambiente e a vários períodos do passado mas, também, a eventos muito além do alcance dos sentidos físicos, a outras épocas históricas, à natureza e ao cosmos.

ESTADOS ALTERADOS DE CONSCIÊNCIA : São estados não ordinários da consciência, que podem ser atingidos de várias maneiras e que nos dão acesso aos domínios da experiência transpessoal.

Segundo GROF (1994, p. 33):

Quando entramos no reino da experiência transpessoal, derrubamos as barreiras que acreditávamos completamente reais, em nosso dia-a-dia. Nesse ponto, vários eventos históricos, momentos que pertencem ao futuro e elementos que, normalmente, considera mos além do âmbito da nossa consciência, parecem-nos tão reais e autênticos como qualquer coisa que já tivéssemos experiência ... No campo transpessoal, experimentamos uma expansão ou extensão da consciência além dos limites usuais do nosso corpo e do nosso ego, tanto quanto muito além dos limites físicos de nossa vida diária.

TRANSE MEDIÚNICO: Estado alterado de consciência caracterizado por uma dissolução parcial dos limites do ego, concomitantemente a uma profunda identificação com outra consciência (extracorpórea), a qual irá se manifestar através do corpo físico do médium.

Segundo GROF (1994) :

A forma de conexão transpessoal que sentimos com outra pessoa pode chamar-se de unidade dual ... Em experiências de unidade dual temos uma sensação de completa fusão e nos tornamos uma só pessoa, ainda que mantenhamos o sentido de nossa própria identidade. ... (p. 117)

Há uma extensa categoria de experiências transpessoais que vão além do continuum tempo-espaço e da realidade que conhecemos no dia-a-dia. Aqui experienciamos o mundo do mito, das aparições, da comunicação com os mortos ... encontros com espíritos-guias, animais de poder, entidades super ou sub-humanas... (p. 174).

Nessa categoria (experiências mediúnicas) incluímos sessões espíritas ... comunicações telepáticas com parentes e amigos mortos, contatos com entidades desencarnadas e experiências no reino astral. Numa forma mais simples, pessoas vêem aparições de mortos e recebem suas mensagens ... Numa forma mais complexa dessas experiências, um médium entra em transe e o processo atinge mudanças profundas na aparência física do médium... Sua postura, gestos e expressões faciais podem parecer completamente estranhos; sua voz pode sofrer mudanças na inflexão, acentuação, tom e cadência... (p. 175)

Ainda existem céticos – materialistas que tentam reduzir estes fenômenos a “alucinações auto-induzidas”, esquizofrenia ou outros tipos de patologia mental mais ou menos grave.

Certamente existem as patologias, as neuroses, as doenças mentais e alucinações, mas há também fatores que permitem diferenciar mediunidade de doença mental.

Os dois principais critérios a serem observados são: a coerência mental do indivíduo quando em seu estado ordinários de consciência e o caráter noético e a verificabilidade das mensagens obtidas.

GROF (1994, p. 176) coloca as coisas da seguinte maneira:

Se toda comunicação com entidades desencarnadas envolvesse apenas visões e um vago e subjetivo senso de interação com as mesmas, poderíamos descartar tais experiências como artifícios da imaginação ou ilusória criação do pensamento. Porém a situação não é tão simples. Seguidamente, há informações fornecidas por “seres desencarnados” que podem ser verificadas mais tarde.

Concluindo esta breve introdução, poderíamos definir os “estados alterados de consciência” como estados pouco comuns em que a nossa consciência acessa os domínios chamados de “transpessoais” de existência.

O cérebro, neste sentido, seria o órgão físico capaz de “modular a consciência”, sintonizando-nos com a realidade ordinária ou com a “realidade transpessoal”.

Finalmente, o transe mediúnico seria um entre os muitos tipos de E.A.C. onde duas consciências (uma corpórea e uma extra-corpórea) se fundem numa só, de comum acordo e com finalidades específicas.

Nas próximas páginas tentaremos identificar as estruturas cerebrais responsáveis por essa “modificação seletiva da consciência”.

MACROESTRUTURAS CEREBRAIS QUE POSSIBILITAM E ORGANIZAM OS ESTADOS ALTERADOS DE CONSCIÊNCIA

São várias as estruturas que, conjuntamente, tornam possível à consciência humana ter acesso aos níveis chamados “transpessoais”.

Entre as que já têm sua função bem determinadas podemos citar:

- a) Sistema reticular ativador
- b) Tálamo
- c) Hipotálamo
- d) Lobos pré-frontais
- e) Amígdala
- f) Corpo Pineal
- g) Lobo parieto-temporal

Apesar de estarmos analisando a função de cada uma destas estruturas separadamente, é fundamental deixar claro, desde o início, que todas elas atuam em conjunto, tanto entre si, quanto com o restante do cérebro.

Antes de entrarmos na função específica de cada uma das macroestruturas citadas, é importante esclarecer que estas estruturas organizam a forma de perceber o mundo à nossa volta através de dois mecanismos básicos: controle dos níveis de percepção sensorial e controle da atividade elétrica do córtex cerebral.

Guyton (1988, p. 535) é bastante direto quanto ao fato de haver um mecanismo de filtragem da percepção sensorial:

O sistema nervoso não teria nenhuma eficácia no controle das funções corporais se cada informação sensorial gerasse uma reação motora. Portanto, uma das principais funções do sistema nervoso é **(processar)** a informação sensorial de tal forma que se produzam respostas motoras adequadas. De fato, **(mais de 99%)** de toda informação sensorial são continuamente eliminados pelo encéfalo como de pouca importância. (grifo do autor)

Quanto à relação entre os padrões de ativação do córtex cerebral e os níveis de consciência, já há um consenso amplo em torno da idéia de que os estados de sono e vigília (e todas as suas nuances) são controlados por estruturas que excitam ou inibem a atividade do córtex cerebral (GUYTON, 1988 e MACHADO, 2006)

Vejam, então, a função de algumas macroestruturas cerebrais que possibilitam ao ser humano o acesso aos estados alterados de consciência.

O SISTEMA RETICULAR ATIVADOR

O sistema reticular ativador é uma área muito antiga do sistema nervoso. Anatomicamente o S.R.A. inicia-se na parte superior da medula, ocupando a maior parte do tronco encefálico e possui ligações aferentes e eferentes com estruturas importantíssimas para o controle dos níveis de consciência, como o tálamo, o hipotálamo e o próprio córtex cerebral (MORINI, 1997, p.28)

A principal função do sistema reticular ativador, como o próprio nome sugere, é a de controlar os níveis de consciência através da maior ou menor estimulação da atividade do córtex cerebral.

Segundo Guyton (1988, p. 643):

O S.R.A. é responsável pelo controle do grau geral de atividade do sistema nervoso central, incluindo o controle da vigília e do sono e, pelo menos parcialmente, pelo controle da nossa capacidade para dirigir a atenção às zonas específicas de nossa mente consciente. [...] assim, acredita-se que o sistema reticular ativador seja o principal responsável pelo estado normal de vigília do encéfalo.

Machado (2006) concorda com a função fisiológica do S.R.A. proposta por Guyton (1998, p. 198) e vai até mais além na importância atribuída a essa estrutura; propondo como funções do S.R.A. não apenas o controle da atividade do córtex cerebral, mas também o controle eferente da sensibilidade, o que o confirma como uma estrutura diretamente envolvida com os estados alterados de consciência, uma vez que participa tanto do sistema de manutenção e controle de níveis de consciência como também da filtragem da percepção sensorial.

Para não deixar dúvidas a respeito do papel do S.R.A. na modulação dos níveis de consciência, citaremos mais uma vez Guyton (1988, 646):

Exatamente da mesma maneira que um indivíduo pode passar do estado de sono à vigília, esta pode existir em **(todos os graus)**, desde aquele em que a

pessoa não está atenta a quase nada, até um grau muito intenso de vigília, no qual a pessoa reage quase instantaneamente a qualquer sensação. Estas variações no grau de atenção geral parecem depender basicamente de alterações no sistema reticular ativador. (grifo do autor)

O TÁLAMO

O tálamo possui papel de destaque na modulação dos estados alterados de consciência na medida em que possui papel de destaque tanto na “filtragem” das informações sensoriais quanto na ativação ou inibição da atividade do córtex cerebral.

Marino Jr (2005. p. 85) afirma que: “O tálamo é a estrutura de passagem mais central entre os gânglios da base e o cérebro. Sua função é controlar o fluxo de toda informação neural e sensorial dirigida ao córtex cerebral.

Machado (2006, p. 246) vai um pouco mais além quando coloca que:

Todos os impulsos sensitivos, antes de chegar ao córtex, param em um núcleo talâmico, fazendo exceção apenas os impulsos olfatórios... Admitese, entretanto, que o papel do tálamo não seja simplesmente de retransmitir os impulsos sensitivos ao córtex, senão de **integrá-los e modificá-los**. (grifo do autor)

Em outras palavras, o que estes autores estão dizendo é que, na função de selecionar o que iremos ou não iremos PERCEBER a respeito da REALIDADE que nos cerca, o tálamo parece ser a figura de maior destaque.

Guyton (1988) é ainda mais específico e abrangente a respeito do papel do tálamo na questão dos E.A.C. e aqui dividiremos as citações deste autor entre duas funções:

- 1) a de selecionar e filtrar o que deve ou não deve ser percebido pelo indivíduo e a de
- 2) manter níveis adequados de estimulação geral do córtex e de focalização SELETIVA da atenção.

Senão vejamos:

Mecanismo de filtragem da percepção: “O tálamo é a principal via de entrada para quase todos os sinais nervosos sensitivos ao córtex.” (GUYTON, p. 645). E é a partir deste ponto, já bem conhecido, que o autor nos fornece outra informação muito importante: a de que o córtex também fornece ao tálamo as “ordens” para facilitar ou inibir a passagem de sinais sensoriais:

Quase toda informação sensorial que entra no cérebro. [...] faz sinapses em um ou outro dos núcleos talâmicos. Além disso, o cérebro consciente é capaz de dirigir sua atenção para segmentos diferentes do sistema sensorial. Acredita-se que essa função seja principalmente obtida através da facilitação ou inibição de áreas receptivas do córtex. (GUYTON, p. 582). Supõe-se que a estimulação pelo sistema talâmico difuso provoque principalmente a despolarização parcial de um grande quantidade de dendritos próximos à superfície do córtex, o que causaria então um aumento generalizado do grau de facilitação cortical. (GUYTON, p. 646)

Obviamente, o controle corticofugal do impulso sensitivo poderia permitir ao córtex cerebral alterar o limiar (de percepção) para diferentes sinais sensitivos.” (GUYTON, p.582, grifo do autor)

Estas informações nos levam a algumas reflexões interessantes do tipo: quando então, um vidente afirma estar vendo um campo de energia multicolorido à volta de uma pessoas (aura), enquanto que a maioria das pessoas no local não vê nada semelhante, poder-se-ia cogitar que o sistema talamocortical do vidente estaria num limiar de percepção mais abrangente a ponto de enxergar o tal campo de energia? Parece que, do ponto de vista fisiológico, tal ponto seria plausível.

O TÁLAMO COMO ATIVADOR DO CÓRTEX

Como já vimos anteriormente, os níveis de consciência do indivíduo são diretamente relacionados aos níveis de excitação do córtex cerebral. A seguir tentaremos elucidar a participação do tálamo no processo.

Segundo Guyton (1988):

O córtex cerebral é, de fato, uma expansão das regiões mais inferiores do encéfalo, especialmente do tálamo. Existe, para cada área do córtex cerebral uma área correspondente no tálamo, com conexões entre ambas; a ativação de uma pequena parte no tálamo, ativa a porção correspondente, muito maior, no córtex cerebral. Supõe-se que, desta maneira, o tálamo pode convocar à sua vontade, as atividades corticais. (p. 538)
Em resumo, o sistema talamocortical difuso controla o grau geral de atividade do córtex. Provavelmente pode facilitar a atividade em áreas regionais do córtex, distintas do restante do mesmo. (p. 646)

PAPEL DO TÁLAMO NA INDUÇÃO DE ONDAS ALFA:

O ritmo Alfa de ondas cerebrais, medidas pelo eletroencefalógrafo, costuma estar associado ao estado de relaxamento profundo ou meditação, estado esse que costuma estar associado a fenômenos psíquicos envolvidos com os estados alterados de consciência.

Segundo Guyton (1988, p. 648):

As ondas Alfa são ondas rítmicas cuja frequência varia entre 8 e 13 ciclos por segundo... Estas ondas são mais intensas na região occipital, mas podem também registrar-se nas regiões Parietal e Frontal (às quais nos reportaremos em seguida por seu papel nos E.A.C.).
[...] no córtex não se produzem ondas alfa se não houver conexões com o tálamo e, fora isso, o estímulo dos núcleos talâmicos difusos muitas vezes produz no sistema talamocortical ondas de frequência entre 8 e 13 por segundo, a frequência das ondas alfa. Assim, presume-se que as ondas Alfa resultem da atividade do sistema talamocortical difuso, que ocasiona tanto a periodicidade das ondas Alfa quanto a ativação sincrônica de milhões de neurônios corticais durante cada onda. (grifo do autor)

Desta forma, começa a ficar mais claro o importante papel exercido pelo tálamo na produção dos E.A.C.

FUNÇÕES DO HIPOTÁLAMO NOS E.A.C.

Apesar de não possuir papel principal no tocante à indução dos estados alterados de consciência (E.A.,C.) ou mesmo à filtragem da percepção, o hipotálamo se faz importante na medida em que desempenha papel de integrador funcional entre várias estruturas do sistema límbico e o sistema nervoso autônomo (S.N.A.). Desta forma, o hipotálamo organiza a resposta emocional do indivíduo aos diversos fenômenos oriundos dos E.A.C.

Segundo MORINI (1997, p. 30):

[...] o hipotálamo desempenha papel coadjuvante no processo de ativação do córtex cerebral. [...] Não obstante, demonstrou-se que o hipotálamo, além de ter como parte integrante a própria substância reticular, possui suas próprias formas de ativação relacionadas a várias áreas do cérebro.

Machado (2006. p. 234) também atribui ao hipotálamo a função de mediador do nível de atividade do córtex cerebral, reforçando a atividade do S.R.A., o qual desempenha papel principal neste processo. (P. 234)

O papel de organizador físico de respostas emocionais aos E.A.C. fica ainda mais explícito em Guyton (1988, p. 673):

Nos últimos anos tem-se visto que muitas estruturas hipotalâmicas e outras estruturas límbicas desempenham papel importante em relação à característica afetiva das aferências sensitivas. [...] comprovou-se que os principais centros de recompensa se localizam no hipotálamo e no septo...

Iremos aprofundar mais os mecanismos integrativos do hipotálamo num item deste mesmo estudo onde as inter-relações entre as macro-estruturas citadas serão demonstradas com maior profundidade.

FUNÇÕES DOS LOBOS PRÉ-FRONTAIS NOS E.A.C.

O Córtex pré-frontal parece estar relacionado com o estado meditativo (um dos muitos tipos de E.A.C.) no qual o corpo se encontra profundamente relaxado e a mente profundamente alerta, focalizada numa única idéia, imagem ou objetivo.

Segundo Marino Jr (2005. p. 85):

Os fenômenos da concentração intensa e da atenção também são mediados pelo córtex pré-frontal, que parece mediar a prática da meditação... Registros realizados durante estados de meditação demonstram que ocorre, concomitantemente, uma ativação do giro cíngulo e do córtex pré-frontal (Herzog et al. 1990-91; NEWBERG et al, 2001 e LAZAR et al, 2000).

Desse modo o estado de concentração meditativa costuma iniciar-se após a ativação dessas duas áreas.

Guyton (1988, p. 660) concorda com Marino Jr neste ponto, quando afirma que:

Uma das características marcantes do indivíduo que tenha perdido suas áreas frontais é a facilidade com que é desviado de uma seqüência de pensamentos. Do mesmo modo, nos animais inferiores cujas áreas pré-frontais tenham sido removidas, a capacidade de concentração em testes é quase completamente perdida.

Lurya (1981, p. 163) não apenas concorda com os autores supra citados no tocante ao papel de focalizador da atenção e concentração do córtex pré-frontal, como associa essa importante região como produtora de ondas alfa. Ou seja, exatamente o padrão de ondas de um E.E.G. associado aos estados meditativos.

COMPLEXO AMÍGDALA- HIPOCAMPO

De todos os autores pesquisados até este momento, MARINO Jr (2005,) é o único a atribuir ao complexo amígdala-hipocampo funções relacionadas aos E.A.C. :

O giro hipocampal relaciona-se intimamente com o subículo, além de estar associado à amígdala, cujas conexões aferentes são predominantemente parassimpáticas (p. 56).

[...] A estimulação da amígdala temporal à direita acarreta uma atividade do núcleo hipotalâmico ventromedial e a conseqüente ativação do sistema parassimpático (JOSEPH, 1996), resultando numa sensação subjetiva, primeiro de relaxamento e depois, de profunda quietude e descanso. (p. 77).

Ou seja, o complexo amígdala-hipocampo parece exercer uma ação auxiliar na organização neurológica dos estados meditativos.

O CORPO PINEAL

Uma das estruturas mais misteriosas e controvertidas do cérebro humano, tem sido citada há muitos séculos como sede das capacidades psíquicas do ser humano.

Alguns cientistas mais pioneiros começam, agora, a pesquisar com rigor científico as verdadeiras funções desta pequena estrutura.

Um deles é o médico e mestre em ciências pela USP – Dr. Sérgio Felipe de Oliveira, o qual, em tese defendida na USP, sugere que:

a glândula pineal é uma verdadeira caixa de ressonância, pelo rico arranjo de cristais de Hidroxiapatita que compõe sua estrutura, envolvidos na captação magnética e transdução neuroquímica. Seria uma poderosa antena no mais perfeito aparelho de transcomunicação: o cérebro humano, deve estar aí o foco de entendimento da neuroanatomia desta instigante função psíquica que é a mediunidade. (apud RINALDI, 2000, p. 67)

Já para Marino Jr (2005, p. 152) a participação da glândula pineal nos E.A.C. teria uma explicação mais neuroquímica. Diferentes, mas não conflitantes, as duas explicações parecem bastante complementares entre si:

O aumento da serotonina, juntamente com a ativação lateral do hipotálamo, pode provocar também o aumento da melatonina produzida pela glândula pineal, diminuindo a sensibilidade à dor e dando uma sensação de tranqüilidade. Sob intensa ativação, as enzimas da Pineal podem sintetizar endogenamente um poderoso “alucinógeno”:

5-METOXIDIMETILTRIPTAMINA ou DMT. GUCHAIT em 1976 e STRASSMAN em 2001 associaram essa substância a uma variedade de estados místicos, inclusive a experiência fora-do-corpo, distorções do espaço – tempo e interações com entidades supernaturais.

Creio ser oportuno lembrar que a DMT é exatamente o princípio ativo da AYAHUASCA, substância utilizada há séculos em cultos indígenas nas Américas, para rituais de transe e possessão, curas, viagens fora do corpo a outras dimensões e contato com entidades da natureza.

LOBO PARIETO-TEMPORAL

De todas as macroestruturas cerebrais envolvidas na organização dos E.A.C., existe uma que merece destaque especial pois, segundo os estudos de vários autores, seria uma espécie de “central operacional” dos estados alterados de consciência, agindo, como já dissemos, em estreita vinculação com todas as outras estruturas mencionadas, como tentaremos mostrar.

Marino Jr (2005, p. 37) sugere que: “Talvez a natureza tenha colocado essas estruturas cerebrais à nossa disposição para que, por meio delas, e de modo normal, possamos ter a capacidade de conhecer o divino diretamente, sem ajuda externa.”

Alguns autores falam mais sobre o lobo temporal, outros falam sobre o lobo parietal-póstero-superior (LPPS), mas ambos são regiões muito próximas no cérebro, fazendo parte da área de associação somestésica e suas funções na organização dos E.A.C. parecem ser intimamente associadas.

Em seu instigante livro *Where God lives* (2000), o médico Melvin Morse examina de modo profundo essas polêmicas e pouco estudadas funções do lobo temporal. Em sua opinião pessoal esse lobo seria a dádiva divina ao homem, como interface para nos comunicarmos com a divindade. [...] O filósofo e neurocientista Arthur Mandel, em seu *Toward a psychobiology of transcendence: God in the brain* (1980) vai ainda mais longe, afirmando que “o reino dos céus pode ser encontrado no lobo temporal direito”, que é o nosso meio biológico de nos comunicarmos com Deus e com a memória universal.” (MARINO JR., 2005, p. 37)

Um pesquisador que tem se destacado na pesquisa das funções do lobo temporal é Michael Persinger que, em seu laboratório, testou cerca de 1500 voluntários, aplicando complexos campos magnéticos em seus cérebros através de um capacete especial.

Os voluntários relataram uma “sensação de presença’ (como se percebessem uma entidade extra-corpórea na sala), sensações de vibração

intensa, de rotação, estados crepusculares, de estar fora do corpo, entre outras.” (P 91) (MARINO JR, 2005)

Todas estas sensações costumam ser associadas aos E.A.C. e desta forma, os autores sugerem que o lobo temporal, especialmente o direito, possua função importante nestes casos.

Além do lobo temporal, temos outra área cerebral de grande importância na organização dos E.A.C. – o lóbulo parietal pósterio-superior (L.P.P.S.).

O LPPS é estudado por sua função de integração e análise de informações somestésicas, auditivas e visuais do mais alto nível oriundas do tálamo.

O LPPS direito desempenha importante papel na localização somática geral e coordenadas espaciais. [...] o LPPS esquerdo detecta principalmente, estímulos provenientes de objetos manipulados.

Essas áreas, portanto, permitem de “per se” uma distinção entre o eu e o mundo.

[...] Assim, a pura sensação de espaço decorrente de uma cessação de estímulos recebidos pelo LPPS direito seria experimentada como uma união absoluta com o mundo ou como sensação de totalidade, de absoluta transcendência... e a cessação dos impulsos recebidos pelo LPPS esquerdo resultaria numa supressão da dicotomia entre o eu e o outro. (MARINO JR, 2005, p. 87)

Note-se que essa supressão da dicotomia entre o eu e o outro é exatamente o que ocorre nos estados de unidade dual e de transe mediúnico mencionados por GROF (1994).

Newberg e outros pesquisadores (2001) têm utilizado especialmente o SPECT para o estudo da fenomenologia cerebral durante a prática de atividades espirituais... Neste estudo, os autores encontraram um aumento importante do fluxo cerebral bilateralmente no córtex dos lobos frontais.

[...] Em contrapartida detectaram um decréscimo desse fluxo nos lobos parietais superiores. (MARINO JR, 2005. p. 153)

Isto demonstra o que já havíamos mencionado desde o início: que as diversas macroestruturas envolvidas na organização dos E.A.C. agem em conjunto.

Em várias passagens, Marino Jr. nos indica outras interconexões funcionais:

A) CÓRTEX PARIETO-TEMPORAL, AMÍGDALA E HIPOCAMPO:

O registro E.E.G. das experiências de Persinger demonstrou que seus achados envolviam os córtices temporo-parietais e suas aferências amigdalíanas e o hipocampo, ambos portais para a experiência de um significado e de memórias complexas. (MARINO JR., 2005, p. 91)

B) TÁLAMO e LPPS :

O núcleo látero-posterior talâmico, por sua vez, leva informações sensoriais para o lóbulo parietal póstero-superior, para a determinação da orientação espacial do corpo. (MARINO JR., p. 86)

C) HIPOCAMPO, AMÍGDALA, LOBO PRÉ-FRONTAL E HIPOTÁLAMO:

O hipocampo age modulando e moderando o despertar cortical e sua responsividade por meio de abundantes conexões com o córtex pré-frontal e outras áreas neocorticais, como a amígdala e o hipotálamo. (MARINO JR., 2005, p. 77)

Com estes indicativos esperamos fornecer uma visão panorâmica, apesar de resumida, sobre as macroestruturas cerebrais envolvidas nos E.A.C.

Gostaríamos de concluir reiterando que, apesar de termos focado a função destas macroestruturas na modulação da consciência necessárias aos E.A.C., não devemos cair no reducionismo de achar que os E.A.C. ou a própria consciência são produtos do cérebro.

O próprio Marino Jr. (2005, p. 100) coloca um argumento que os cétricos teriam dificuldade em refutar: pacientes de intervenções cirúrgicas graves que, "assistem" ao procedimento cirúrgico e depois relatam fielmente o que viram e ouviram, isto sob parada cardíaca, hibernado em hipotermia e com circulação extracorpórea:

É interessante notar que a maior parte desses pacientes, embora estivessem inconscientes, anestesiados ou em "morte encefálica" clínica, relata ter estado de posse clara e aguda de suas funções cognitivas e, até mesmo hiperalerta, com sua capacidamental aumentada e sentindo suas capacidades perceptiva, visual, auditiva e mental ampliadas.

Referências Bibliográficas:

- BLAKE, William. **O matrimônio do céu e do inferno**. São Paulo: Editora Madras, 2004.
- GROF, Stanislav. **A mente holotrópica**. Rio de Janeiro: Ed. Rocco, 1994.
- GUYTON, Arthur C. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Ed. Inter-americana, 1988.
- LURIA, A. R. **Fundamentos de neuropsicologia**. São Paulo: EDUSP. 1981.
- MACHADO, Ângelo. **Neuroanatomia funcional**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2006.
- MARINO JR, Raul. **A religião do cérebro**. São Paulo: Ed. Gente, 2005.
- MORINI, Carlos Augusto Trinca. **Ativação bioenergética em meio líquido**. Jundiaí: Ed. Fontoura, 1997.
- RINALDI, Sonia. **Espírito, o desafio da comprovação**. São Paulo: Editora Elevação, 2000.
- WILBER, Ken. **O espectro da consciência**. São Paulo: Editora Cultrix, 2003.