



Gilda Moura

*Centro de Estudos de Estados Modificados de Consciência*

## **A expansão da consciência e a alta frequência cerebral – um estudo do estado de êxtase**

### **Resumo:**

O estudo clínico e eletroencefalográfico das pessoas que viveram experiências excepcionais, quer relacionado a fenômenos de cura, paranormalidade, ingestão de psicoativos ou a fenômenos associados aos OVNIS, nos levou a encontrar uma onda Beta de 40 Hz, como o elo de ligação entre todos os fenômenos. Além dessa constatação verificou-se nas pessoas pertencentes ao grupo com experiência com o fenômeno OVNI, uma onda Beta de frequência ainda mais alta ou Gama, localizada nos frontais e associada a um estado especial de consciência similar ao êxtase yogui.

Serão apresentados esses resultados e a importância do estudo desses especiais estados da consciência para entendermos as possíveis potencialidades da consciência do homem mais desperta ou expandida.

**Antecedentes:**

Muitos estudos têm sido feitos por antropólogos, para compreender o estado de êxtase, tão praticado pelos xamãs. No entanto é imprescindível reconhecermos a diversidade de explicações e conceitos que o termo nos reporta.

Antes de podermos entender os achados das novas pesquisas neurofisiológicas e a importância do estudo das chamadas neuroteologias, temos que nos reportar as diferenças entre transe e êxtase e mais precisamente sobre as diferentes visões e significados desse último estado.

Começaremos com uma definição geral de E.A.C. (Estado Alterado de Consciência), no sentido que mais nos interessa nessa discussão atual. Segundo Tart (1990) “um estado alterado de consciência para um determinado indivíduo, é quando este sente claramente uma mudança qualitativa no padrão do seu funcionamento mental (.....) isso se passa não só quantitativamente (mais ou menos alerta, imagem visual maior ou menor, etc...), mas as qualidades do seu processo mental também são diferentes”. Atualmente sabemos que os estados alterados ou modificados da consciência podem gerar criatividade, acesso a conhecimentos, sabedoria, poder de cura como também expressões patológicas de fuga da realidade, pânico, possessões, amnésias, etc...

A palavra *êxtase* vem do grego “ekstasis” que significava mover através do espaço, trocar de lugar – sair. Mircea Eliade (1964, p4) usa uma diferenciação entre esse estado que seria semelhante às viagens xamânicas – saindo do corpo – e o Samadhi ou *êxtase* yogui que ele chama de “entasis”, ficar dentro. É importante notar segundo Rouget (1985), que Platão não usou a palavra *êxtase* para o estado de mania da Pitonisa. No entanto, observando outros autores e a origem do uso da palavra *êxtase* e a descrição dos fenômenos a ela associados verificamos que existe uma falta de clareza entre o que seria transe e o que seria *êxtase* para a maioria dos autores e dos antropólogos.

Para Gilbert Rouget (1985) em francês, transe é sinônimo de *êxtase*. Em inglês, porém, “transe é um estado similar ao sono, como hipnose profunda, que se manifesta também na histeria e em médiuns espiritualistas, com contato sensorial e motor limitado e amnésia do que ocorreu durante esse estado”.

Rouget nos fala também da existência de um trabalho que define *êxtase* como “um estado mental caracterizado por profunda contemplação acompanhado da perda da motricidade e sensibilidade”.

Ainda segundo G. Rouget (1985) teríamos o seguinte quadro:

127

<u>ÊXTASE</u>	<u>TRANSE</u>
Imobilidade	Movimento
Silêncio	Barulho
Solidão	Acompanhado
Sem crise	Crise
Privação sensorial	Superestimulação
Recordação	Amnésia
Alucinação	Sem alucinação

Segundo ele a grande diferença entre o êxtase e o transe é que o primeiro só se daria em solidão, silêncio e imobilidade. Neste transe estático o xamã deixaria o corpo e subiria aos céus ou desceria ao submundo (Eliade M. ,1964 )

Assim, no êxtase não haveria possibilidade de se ver seres, espíritos fora de si porque a divindade estaria dentro. Já se observarmos as características do transe (segundo ele e a maioria dos antropólogos) podemos deduzir que estaria apenas associado ao transe das culturas de possessão, asiáticas, indígenas ou africanas e não ao mais atual transe mediúcnico espiritualista, que na maioria das vezes é semi-consciente ou consciente.

Até o século XIX as duas palavras eram usadas indiscriminadamente, a partir daí, transe passa a significar “o estado do médium quando está despersonalizado, e o espírito visitante está sobre ele ou ela”. Mas ainda era considerado para os meios médicos psiquiátricos como uma patologia.

Só recentemente no DSM IV é que encontramos – “um diagnóstico de desordem de transe espontâneo não é recomendado quando o transe espontâneo é voluntário e culturalmente normal e não causa sofrimento ou prejuízo”.

A partir desses pressuposto podemos agora definir e focalizar o que êxtase significa nesse trabalho. O êxtase seria uma experiência similar ao samadhi yogui, não de sair fora, mas de estar dentro com a consciência mais alargada ou expandida. É um fenômeno muito procurado, inclusive por muitas culturas, mas difícil de se chegar. Passaria-se em solidão, imobilidade e silêncio. O êxtase para os cristãos, muçumanos ou judeus é “a fusão de Deus e Deus é incognoscível, a não ser por essa experiência direta”. (Descamps, 1992).

Na Índia o Deus pessoal é substituído por Brahman, a Energia Criativa. Se retirarmos as características religiosas ficamos com a experiência da União Cósmica

ou do Todo ou Uno. No êxtase chegamos a uma experiência de Luz Transformadora e é uma das características dessa experiência de fusão, ela é profundamente transformativa. Muitas vezes é chamada de Iluminação por essa forte presença de Luz, Luz Essencial ou Fonte original.

O êxtase como uma experiência de fusão com a Divindade desperta a consciência para o Amor. É um estado de bem-aventurança. Encontramos, portanto, no êxtase três níveis de percepção.

- O fisiológico – o corpo está inerte, muscularmente hipoativado, congelado.
- O emocional – alegria, bem aventurança, surpresa.
- Intuitiva – a experiência direta, ligação à Deus e um estado expandido da consciência, a sensação de saber.

Santa Tereza d'Ávila distinguia entre união e arrebatamento. A última também chamada de raptura é o estágio final da experiência de êxtase. Nessa hora há uma sensação de consciência total focalizada. Muitas vezes é chamada de aniquilamento em Deus.

Devido à mistura no uso dos termos, o êxtase ficou muito associado ao xamanismo, à transcendência, como um sair fora do seu corpo físico. Mas não é esse sentido que aplicamos ao termo nesse trabalho.

As experiências de êxtase nos reportam também ao contato do numinoso. Segundo Jean Ives Leloup (1997) “o numinoso nos fascina porque descobrimos a nossa realidade verdadeira”. Além de provocar uma “metanóia”, isto é transformação de vida, mudança de consciência. Quando o numinoso nos toca, não podemos mais viver do modo anterior. Verificamos essa conscientização em todos os que tiveram uma experiência real, se não for transformativa, não ocorreu realmente. Essa marca na consciência de quem a viveu é imprescindível para podermos compreender as diferenças básicas nos diferentes níveis de estados da consciência e os estágios finais de união ou êxtase a que nos referimos.

Os outros estágios, ainda que importantes são etapas do caminho de desenvolvimento espiritual segundo todas as escolas de Filosofia Perene, em que o ego ainda se infla e se compraz com o exercício do poder e dos fenômenos paranormais, que mesmo sendo muitas vezes extremamente importantes, como os direcionados

para a cura, ainda são etapas a serem vencidas antes do despertar total da consciência.

## **Projeto Anterior:**

Observações de muitos anos sobre diferentes modalidades de transe nos levaram a algumas hipóteses. Lidando no Brasil com muitos praticantes do transe mediúnico e depois observando e pesquisando indivíduos que viveram experiências ligadas a contato ou abdução por alienígenas, dentro da fenomenologia dos OVNIS, observei a existência de dois tipos ou classificações desses estados de consciência, independente dos níveis intermediários. Havia o transe em que a consciência se tornava mais abaixada ou nubilada e, o transe em que essa mesma consciência se tornava mais expandida, alerta e focada.

Dentro desse pensamento realizamos Dr. Norman e eu, um trabalho de campo por sete anos registrando eletroencefalograma de pessoas em E.A.C. (Estado Alterado de Consciência) em quatro diferentes grupos espirituais no Brasil. No início, não sabíamos se estas diferenças observadas teriam algum registro no mapeamento cerebral. Os grupos, com exceção dos relacionados aos OVNIS, eram todos espiritualistas praticantes de alguma forma de religião mediúnica (afro-brasileira ou Kardecista) e um terceiro pertencia ao grupo da Religião do Santo Daime em que usavam ingestão da ayahuasca para facilitar o acesso a outros níveis de consciência.

A atividade elétrica do cérebro, registrada no couro cabeludo com eletrodos na superfície, consiste em frequência que vão, aproximadamente, de 0.1 ciclos por segundo (Hertz ou Hz) até 70Hz para um adulto normal, mas podendo alcançar medidas mais altas em sujeitos selecionados e em situações não comuns.

Na maioria dos testes neurológicos clínicos de E.E.G. só ondas até 30Hz são examinadas. A amplitude dessas ondas variam de 2 ou 3 microvolts até 100 microvolts.

Essas ondas cerebrais são, geralmente, separadas em subgrupos dependendo da ativação. Entre 0,1 a 3.5Hz encontramos as ondas “deltas” características do sono sem sonho. A seguir entre 4-7.5 Hz encontramos as ondas “theta”, é um estado de transição entre o acordar e o dormir. Entre 8 – 13 Hz – são as ondas “alpha” que ocorrem durante um estado relaxado, mas acordado, geralmente de olhos fechados.

Existe uma considerável variação nas amplitudes das ondas “alphas”, encontrou-se que sujeitos atingem 20 – 60 microvolts de atividade, enquanto só 6% dos sujeitos excederam 60 microvolts (Simonova et al.... (1967).

Os ritmos Beta são mais rápidos que 13Hz são predominantes no E.E.G. das pessoas adultas em estado acordado, alerta e olhos abertos e com amplitudes, usualmente inferiores a 20 microvolts.

As ondas Beta são geralmente consideradas entre 14 – 30Hz e em pesquisa Beta II corresponde a ritmos superiores a 30Hz. Nos estudos de funções cerebrais, em sujeitos especiais com experiências extraordinárias, encontrou-se evidência que as oscilações de alta frequência no cérebro, acima de 30Hz, especialmente entre 36 – 44Hz, são especialmente importantes. ( Don & Moura, 1997).

Alguns autores como (Sheer, 1984; Llinás & Pare, 1991; Llinás & Ribary, 1992, 1993; Steriade et al, 1991, 1993) sugeriram que provavelmente 40Hz é importante para cognição e processamento sensorial.

Já é muito conhecido que as ondas beta estão associadas a estados de alerta e estar acordado, e muitos trabalhos recentes sugerem que ritmos Beta de alta frequência são associados a funções especiais e consciência. As ondas Beta de 40Hz e acima muitas vezes são denominadas Gama.

Durante essa pesquisa, os investigadores viajaram extensivamente pelo Brasil para registrar o E.E.G.. Cada sessão começava com o registro de linhas básicas com olhos abertos e fechados e a seguir o registro em E.A.C.. O equipamento usado foi um Lexicor Medical Technology, Inc. Neurosearch – 24 system. Usávamos uma touca com dezenove canais de registros de E.E.G e mais cinco canais adicionais. No nosso estudo computamos para cada canal dos dezenove, theta (4-8Hz), alpha (8-14Hz), beta I ( 14-30Hz) e beta II (30-50Hz) e as frequências acima (70-128Hz) também foram computadas. Para maiores detalhes técnicos reportar-se ao trabalho *Topographic Brain Mapping of UFO Experiencers* (Don & Moura, 1997).

## Os Achados:

Dos quatro grupos estudados, três já foram completamente analisados e os estudos publicados. O terceiro, sobre médiuns de Umbanda (uma religião Afro-brasileira) só houve uma análise preliminar, para apresentação interna. Todo esse estudo nos proporcionou um aprofundamento na nossa visão de E.A.C. e a duas especiais constatações:

I – O elo de ligação entre todas as experiências e fenômenos estudados é a frequência de 40Hz. Em todos os casos estudados, fossem de mediunidade, paranormalidade, contato ou abdução, ingestão de ayahuasca: no momento em que o fenômeno ocorria o registro do E.A.C. no cérebro correspondia a uma onda Beta de pelo menos 40Hz.

A localização no cérebro, isto é, a área mais ativada e a amplitude (microvolts) podia variar, mas a frequência sempre atingia 40Hz.

Devido a anterior falta de equipamento mais sensível, creio ter sido, por muitos anos a dificuldade de se encontrar esses resultados. Como os fenômenos ocorrem essencialmente em frequência alta, se esta for ignorada não se terá sucesso na investigação.

Alguns dos resultados mais marcantes:

A – Após a ingestão da Ayahuasca (Banisteriopsis Caapi & Psychotriviridis) a parte do cérebro mais ativada foi o occipital, o cortex visual, que corresponde à descrição vivida de “miração”, isto é, visões internas. A amostra, analisada por nós de 75 ml de ayahuasca foi obtida no ritual do Santo Daime, no Rio de Janeiro e verificou-se a existência de concentrações de dimethyltryptamine (.DMT) harmol, tetrahydroharmine e harmaline. Desses quatro alcalóides o DMT é o que se encontra em quantidade suficiente para provocar as alucinações ou “mirações”. O resultado mostrou um aumento nas frequências de 36 – 44Hz. Quando os sujeitos se encontravam com os olhos fechados, nós observamos a predominância na distribuição posterior esquerda. Com os olhos abertos, o efeito foi similar, mas mais forte e mais espalhado nas regiões posteriores do córtex.

Para maiores detalhes técnicos reportar-se ao trabalho publicado (Don et al, 1998).

B – Os médiuns de Umbanda tinham variações no E.E.G. com a mudança da entidade manifestada nas “incorporações”, mas a ativação elétrica principal no cérebro, geralmente se evidenciava nos lóbulos temporais. As amplitudes variavam.

C – Os cirurgiões em transe, mais especificamente “incorporações” do espírito de médicos alemães, como o fenômeno Dr. Fritz (no Brasil), apresentavam um padrão coincidente gerando um E.A.C., em todos os pesquisados: os dezenove canais

registravam uma onda Beta de 40Hz, com uma amplitude bem baixa. Observando-se os dados verificamos que essa distribuição pelos pontos na cabeça, apresentam intermitentes ritmos, tipo sinusoidal, com atividade de alta frequência cerebral.

Nos dois eletrodos dos locais que foram estatisticamente analisados, a única significante diferença no espectro da força entre linha basal e o auto-induzido transe foi nas frequências 36 a 44Hz (Cz,  $t = 5,79$ ,  $df = 4$ ,  $p = ,009$ ; 92,  $t = 4.74$ ,  $dj = 4$ ,  $p = 004$ ).

Esses médiuns curadores executam cirurgias com cortes no corpo físico com o uso de instrumentos cirúrgicos, sem anestesia e sem assepsia. Os resultados correspondem às ondas cerebrais de cinco desses cirurgiões em transe ou E.A.C.

2 – O segundo grande achado foi verificar-se que os sujeitos pertencentes ao quarto grupo pesquisado, pessoas que viveram experiências excepcionais relacionadas ao fenômeno OVNI, se auto-induziam um E.A.C., em que ficavam profundamente relaxados, sem resposta a estímulos externo, exibindo uma ativação nos frontais e áreas adjacentes de ondas betas acima de 40Hz e microvolts também acima de 40, portanto grande amplitude.

Na correlação com a descrição fenomenológica dos sujeitos, eles se encontravam nessa hora com a consciência mais alerta, extremamente focada, uma sensação de saber e alegria e a visão de muita luz.

Portanto, uma mente hiperativada num corpo extraordinariamente relaxado , quase paralizado.

Comparamos esses resultados finais do grupo do fenômeno OVNI, com outros estudos de meditação e de experiência de Samadhi. Entre estes os de Benson, H et al (1990); Banquet, J.P. (1973), Das & Gastaut (1957). Os pontos em comum dos nossos resultados com os resultados encontrados em Das & Gastaut foram:

- Um aumento significativo na força para 30 -50Hz, ondas cerebrais de grande amplitude;
- Um aumento estatisticamente significante na frequência alpha;
- Sensação de paralisia muscular, descrita pelos sujeitos;
- Um E.A.C. incomum (hiper-ativação nos frontais)

Gastaut foi o primeiro pesquisador a relacionar ondas Beta de alta frequência (40Hz) com o estado de êxtase. E os nossos achados em que relacionamos essa ativação especialmente nos frontais, de onda Beta de alta frequência e grande amplitude, ao êxtase místico e experiência com OVNIS.,tambem. Em todos os sujeitos que pesquisamos, só os desse grupo ativaram os frontais e áreas adjacentes quando em E.A.C, a esse nível.

Durante todo o período das análises repetimos ,cada dois anos, os mesmos testes com alguns dos sujeitos da medição anterior e os resultados se duplicaram: - A mesma ativação, na mesma área e com a mesma frequência e amplitude.

Em 1999, decidimos retestar um dos sujeitos e testar um outro sujeito que também tinha relatos de experiências com OVNIS. Tivemos a colaboração do Dr. Hélio Bello, que já havia gentilmente dado consultoria, quando das análises dos dados da pesquisa anterior. Foi também usado um outro equipamento um Neuromap/Neurotec. Esses resultados ainda não estão publicados.

Foi primeiro feito um E.E.G. digital de rotina e depois o que o Dr. Bello qualificou de E.E.G. digital em provas de “Vivenciação de Experiências Ufológicas”.

No primeiro sujeito (pertencente ao grupo já pesquisado por nós) as conclusões eletrográficas foram:

1º. E.E.G. digital de rotina com controle quantitativo e sua aplicação em “mapeamento cerebral” dentro dos limites normais de variação;

2º. E.E.G digital em provas de “vivenciação de Experiências Ufológicas” aparecimento de ritmo rápido (30 a 120Hz) de baixa amplitude, difuso, de predominância anterior.

Correlação eletrofuncional: padrões de equilíbrio da eletrogênese cerebral, verificados na vigília. Há moderados indícios de indução de estado mental de transe em quadro eletrográfico de ativação.

No segundo sujeito com relatos de experiência com OVNIS mas não pertencentes ao grupo pesquisado, resultados:

Conclusão eletrográfica:

1º. E.E.G. digital de rotina com controle quantitativo e sua aplicação com “mapeamento cerebral” dentro dos limites normais de variação.

2º. E.E.G. digital em provas de “vivenciação de Experiências Ufológicas” com ativação de ritmo a 40Hz (“Beta 40”).

Correlação eletro-funcional: - padrões de equilíbrio da eletrogênese cerebral verificados na vigília. Há acertados indícios de indução de estado mental de transe em quadro eletrográfico de ativação , sugestível de possível inibição supra-maximal.

Infelizmente o equipamento do Dr. Hélio Bello não tinha a possibilidade de análise dos registros de frequências mais altas o que impossibilitou uma análise mais detalhada desses resultados.

## **Discussões e conclusões:**

Estudos recentes revelam as mudanças que se produzem nos circuitos neuronais quando pessoas meditam e entram em um estado de consciência modificado ou transcendente. Esses estudos que relacionam a neurofisiologia cerebral com as experiências místicas, está apenas começando. São estudos de exploração da sutil fronteira entre o humano e o Divino.

A Psicologia e a Neurociência negligenciaram as experiências espirituais como fonte de estudo e de maior entendimento do cérebro e da mente humana. O estudo da consciência também foi colocado à parte, e mesmo desconsiderado o uso da palavra nos meios científicos.

A experiência do Dr. James Austin, neurologista, há dezenove anos atrás, é um grande marco nesse “turning point” da pesquisa.

Dr. Austin estava numa estação de metro em Londres, esperando pelo trem. Era um dia cinzento e ele se encontrava com a mente ausente pensando num retiro budista que pretendia participar. De repente, uma sensação de iluminação o invadiu. O seu senso da existência individual, de separação do ambiente que o rodeava desapareceu. Não havia mais separação eu x objeto. O tempo não existia, havia a noção de eternidade. Todos os medos, mesmo da morte sumiram (Newsweek, 2001). Todas as características de uma “peak experience” estão presentes nessa experiência.

No entanto, como neurologista começou a pensar quais os circuitos neuronais que poderiam estar envolvidos para ocasionar essas sensações. Que áreas estariam bloqueadas que lhe impedissem de ter a sensação do eu.

Raciocinando nessa direção, ele chega a conclusão que os circuitos dos lobos parietais, que nos orientam no tempo e espaço, deveriam estar bloqueados.

O lóbulo parietal superior processa informações sobre espaço e tempo e do corpo no espaço. Onde o corpo termina o mundo começa. Já a área esquerda cria a sensação de delimitação física do corpo. Nesses momentos, segundo ele, o que nós interpretamos como funções superiores do eu são deletados da consciência. (Austin, 1998).

Segundo Newberg (2001) quando se bloqueia os impulsos sensoriais nessa região, como nas intensas meditações, o cérebro não distingue o eu e o não eu. O eu perde o sentido do limite e de separação com outros e com tudo.

Todas essas sensações são similares as sensações dos místicos. Stace (1960) descreveu as características universais das experiências místicas através dos seus estudos do cristianismo, Islamismo, Judaísmo, Hinduísmo, Budismo e Taoísmo.

Ele identificou essas sete características como a essência da experiência mística.

- a) O desaparecimento de todos os objetos físicos e mentais da consciência ordinária e a emergência de uma consciência pura;
- b) A experiência não é localizada no tempo e espaço;
- c) Sentido de objetividade e realidade
- d) Sensação de paz, bem aventurança, alegria;
- e) A sensação de encontro com o Divino (às vezes identificado como Deus);
- f) Aparente violação das leis da lógica – a consciência não tem objeto;
- g) Uma possível inefabilidade (Varieties of Anomalous Experience, 2000)

Nas grandes experiências místicas em que o êxtase se instala, é que as verdades essenciais em que se baseiam as grandes religiões são reveladas. Estes estados de êxtase são chamados de encontros com realidades superiores ou Deus.

Nessas experiências místicas em que o conteúdo da mente se esvai, o sentido sensorial desaparece só restando a consciência pura, nos leva a pensar que a consciência não deve ser um produto dos sentidos ou da mente.

Com o surgimento das ciências cognitivas e mais recentemente das neuroteologias passamos a ter melhor entendimento dessas relações mas ainda de uma forma muito superficial. O interesse da neurologia proporcionou muitas pesquisas e começaram a aparecer resultados significativos na correlação experiência mística e atividades cerebrais e são todos importantes para a discussão inicial.

Entre alguns dos pesquisadores dessas áreas que obtiveram resultados que mais nos interessam, encontramos os estudos de Vilayamur Ramachandra (1997). Ele demonstrou que pacientes com epilepsia temporal respondem muito mais rápido à linguagem religiosa. Essa área do cérebro esta relacionada a como criamos mitos e os expressamos em rituais.

Ele apresentou para a sociedade de Neurociências os resultados desse estudo como a base neuronal das experiências religiosas.

Outro pesquisador que muito tem influenciado os cientistas nessa busca é: Michael Persinger (1993, 1997) de Ontário, Canadá. Ele explorou a relação dos ataques epiléticos e experiências religiosas. Ele explicou que crises no lóbulo temporal, mesmo que provocadas por estímulos elétricos pode provocar experiências semelhantes às dos místicos.

Persinger, também, demonstra que a estimulação eletromagnética dos lobulos temporais provoca visões de OVNIS e relatos de experiências com alienígenas. Desse modo, para ele tanto as experiências místicas como os relatos das vivências com OVNIS seriam conseqüências de modificações no cérebro por ativação de determinadas áreas.

Independente desses dois resultados concordantes serem efetuados partindo das premissas que as experiências místicas teriam um substrato epilético ou seriam produtos de modificações elétricas e bioquímicas no cérebro, temos de considerar um aspecto importante. Nesses trabalhos vemos que o acesso a conteúdos internos podem ser provocados por estímulos elétricos ou eletromagnéticos. Eles consideraram a possibilidade da criação desses conteúdos pela mente quando ativada, no entanto, a estimulação não poderia provocar o acesso a memórias cujo substrato emocional estaria codificado em símbolos ? Poderia haver a possibilidade de estarem também codificados em diferentes freqüências e que essa estimulação os faria ressurgir.?

Talvez correlacionando com experiências clínicas, de ressurgimento simbólico das memórias, poderíamos chegar a um melhor entendimento desses resultados.

O importante da relação das ativações dos lóbulos temporais e epilepsias, estaria na associação desses resultados aos estudos antropológicos dos xamãs, em que a epilepsia era a doença dos deuses, e os epiléticos se tornavam pajés.

Nos nossos estudos de mapeamento cerebral, os médiuns brasileiros, tiveram uma maior ativação nessa área temporal, que também está relacionada a expressões ritualísticas, é um dado importante a se considerar. .

No entanto, é muito prematuro afirmar que o fato dessas experiências espirituais estarem relacionadas a determinadas ativações no cérebro, elas serem apenas produto dessas modificações neuroquímicas ou ilusões neurológicas. Não se pode afirmar que as mudanças neurológicas, associadas às experiências espirituais, significam que o cérebro está causando ou se está percebendo uma realidade espiritual que o transcende. Newberg (2001), chega a essas mesmas alternativas quando nos diz “ou a experiência espiritual não é mais que um construtor neurológico criado e contido no cérebro, ou o estado de União Absoluta que os místicos descrevem realmente existe e a mente desenvolveu a capacidade de percebê-lo.”

São muitas variáveis a serem consideradas antes de termos uma resposta definitiva. Seria o lóbulo temporal a área que possibilitaria essas comunicações em lugar de ser a área que as cria? Depois de chegarmos as outras análises do nosso estudo podemos mais claramente proceder a separação dos níveis de E.A.C. e suas correlações neurofisiológicas.

O uso de substâncias psicoativas e dos chamados entheogenos, como no caso dos membros do Santo Daime pesquisados por nós, sugerem que os relatos das experiências vividas correspondem as áreas das ativações encontradas.

Desde a Antigüidade existem evidências de que algum tipo de substância era usada durante específicos rituais iniciáticos para facilitar o acesso a E.A.C. à Divindade e as Revelações.

Muitos estudos inclusive o de Pahnke (1966) e Doblin (1991) mostra as modificações ocorridas com os sujeitos que participaram da experiência com o uso de entheogenos, , como um aprofundamento da fé e dos elementos de tradição religiosa que pertenciam, a diminuição do medo da morte, o aumento da experiência de beleza e alegria e maior identificação com as minorias e o ambiente. (Varieties of Anomalous Experience (2000).

Esses elementos todos estão presentes nas características necessárias para a experiência do numinoso (êxtase) ser autêntica. Ela precisa ter o elemento de transformação.

Essas características, como outras similares ao transe místico também estão presentes nas experiências dos contatados/abduzidos.

A experiência mística teria, como alguns autores esclarecem e nós constatamos, diferentes níveis e fases e o que nós consideramos como o extremo é que chamamos êxtase. Esse estaria diretamente relacionado no achado de ativação dos frontais e a onda Beta de alta frequência (acima de 40 Hz e com grande amplitude).

Esses achados são condizentes com a cartografia dos estados meditativos e do êxtase de Rolland Fisher (1971) quando a raptura ou êxtase místico estaria no extremo da hiperativação.

Para melhor exemplificar essa diferença vamos agora discutir os novos achados em neuroteologia nos estudos de Newberg e D'Aquili e os nossos, das pessoas que vivenciaram o fenômeno OVNI.

Em estudos recentes o lóbulo frontal está muito relacionado as emoções e tem uma íntima ligação com o sistema límbico. Ele é importante no controle das emoções. Se houver uma grande perda do lóbulo frontal o indivíduo tornar-se apático, perde a resposta emocional e o interesse social (Damásio 1994, Newberg & D'Aquili 2000).

Essa área da atenção tem sido demonstrada como importante para o estudo de consciência. .

No nosso estudo das pessoas que tiveram experiência com o fenômeno OVNI (contatados ou abduzidos) encontramos essa para ativação nos frontais descrita por Newberg no aumento do fluxo sanguíneo nas áreas frontais e pré-frontais e o desligamento das outras áreas nos momentos de intensa concentração e do êxtase ou Samadhi.,

Os sujeitos dos nossos estudos , também, ficam com as outras áreas mais desativadas, e o estado em que se encontram é muito semelhante a descrição de Newberg para a terceira classificação dos estados autônomos das experiências espirituais, em que a atividade de meditação e relaxamento profundo leva ao aparecimento

repentino de um sistema de ativação com um grande fluxo de energia.

Sintetizando, o êxtase como uma experiência mística extrema de União com o Todo ou Absoluto é um estado que pode ser alcançado em diferentes práticas religiosas e mesmo após uma experiência extraordinária (como dos contatos e abduzidos). É sempre muito impactante na consciência portanto profundamente transformadora, podendo levar a uma expansão da mesma.

Baseados nos estudos efetuados, até o presente, buscando a base neurológica desses estados de êxtase místico observamos que há profundas divergências das áreas encontradas. Talvez o problema não esteja em erros de resultados mas do nosso insuficiente conhecimento desses estados da consciência e das experiências extraordinárias que os provoca.

Concluimos que os estudos das frequências de 40Hz em sujeitos que vivenciaram experiências extraordinárias (místicas ou não) e principalmente a ativação do lóbulo frontal e pré-frontal pode nos levar a elucidar muitas das questões sobre mente, cérebro e consciência e talvez entender o funcionamento de estados de consciência mais ativados ou Despertos.

**Bibliografia:**

- Austin, J. (1998). *"Zen and the Brain. Toward an Understanding of Meditation and Consciousness."*, Cambridge, Mass: MIT Press.
- Banquet, J.P. (1973). *"Spectra analysis of the E.E.G. in meditation"* Electroencephalography and clinical neurophysiology, 35, 143.
- Begley, S., & Underwood, A. (2001) *"Religion and the Brain"*, Newsweek commerce, Edition: U.S. Edition Section: Science and Technology, p. 50, May 7, .
- Benson, H., Malhotra, M.S. Goldman, R.F. Jacobs, G. D. And Hopkins, P.J. (1990), *"Three case reports of the metabolic and electroencephalographic changes during advanced buddhist meditation techniques"*, Behavioral Medicine, 90.
- Damasio, A. R. (1994), *"Descartes error: emotion, reason in making of conscious ness."*, New York, Hartcourtbrace & Company
- Das, N.N. & Gastaut, H. (1957), *"Variations de l'activité électrique du cerveau, du coeur et des muscles squelettique au cours de la meditation et de l'extase yougique"*, Electroencephalography and clinical neurophysiology, supplement, No. 6, 211.
- Descamps, M.A. (1992) *"Corps & Extase. Les Techniques corporelles de l'extase."* Guy Trédaniel Éditeur, Paris.
- Don, N.S. & Moura, G (1997) *"Topographic Brain Mapping of UFO Experiencers"*, Journal of Scientific Exploration. Vol. 11, No. 4.
- Don, N.S., Mc Donough, B. E., Moura, G., Warren, C.A., Kawanishi, K., Tomita, H., Tachibana, Y., Böhloke, M. & Farnsworth, N. R. (s.d). *"Effects of Ayahuasca on the human E.E.G."* Phytomedicine, Vol. 5(2), pp87-96.
- Don. S.N., & Moura. G., *"Trance surgery in Brazil"* (2000), Alternative Therapies, July 2000, Vol. 6, No. 4.
- Eliade, M., (1964), *"Shamanism: Archaic Techniques of Ecstasy"*, Princeton, NY: Princeton University Press.
- Leloup, J.Y " & Boff, L. (1997), *"Terapeutas do Deserto"*, de Filon de Alexandria e Francisco de Assis a Graf Dürkheim, Editora Vozes, Petrópolis, Brasil.
- Llinás, R. and Pare, D. (1991), *"Of dreaming and wakefulness."* Neuroscience, 44, 3, 521.
- Llinás, R. and Ribary, U. (1992), *"In E. Basar and T. Bultlock"* (Eds.), *Induced Rhythms in the Brain* Boston: Birkhause.
- Newberg, A., D'Aquili, E., and Rause. V. (2001), *"Why God Won't Go Away. Brain Science & The Biology of Beliet."* Ballantine Books, New York.
- Persinger, M.A. (1983) *"Religions and mystical experiences as artifact of temporal lobe function: a general hypothesis."*, Perceptual and motor Skills, 57, 1255 – 1262.
- Ramachandram, U.S., W.S. Hirstein, K.C. Armel, E. Tecoma, and V. Iragui, (1997). *"The neural basis of religions experience. Paper present at the annual Conference of the Society of Neuroscience."* Abstract # 519. I. Vol. 23, Society of Neuroscience.
- Rouget, G., (1985), *"Music and Trance. A Theory of the Relations between Music and Possession"*. The University of Chicago Press. Chicago, USA.

- Santa Teresa de Jesus, (1983), "*Livro da Vida*", Edições Paulinas, São Paulo, .
- Sheer, D.E. (1984), "*Focused Arousal, 40Hz E.E.G., and disfunction.*" Int. Elbert, Rocksthoh, W. Lutzenberger (Eds). Functional Brain Imaging, Berlin – Heidelberg – New York : Springer.
- Simonova, O., Roth, B., and Stein (1967), "*E.E.G. studies of healthy population – normal rhythms of resting recording*". ACTA.
- Stace, W.T. (1960) "*Mysticism and Philosophy*". Philadelphia: Lippincott.
- Steriade, M., Dossi – Curro, R. and Oakson, G. (1991), "*Fast oscillations (20-40Hz) in thalancortical system and their potentiation by mesopontins cholinergic nuclei in the cat.*" Proceeding of the National Academy of Sciences, 88 , 4396.
- Tart, C.T., (1990), "*Altered States of Consciousness*", Third Edition, First Harper Collins Edition Published.
- Varieties of Anomalous Experience (2000) Examining the Scientific Evidence. Edited by Cardeña, E., Lynn, S.J., Krippner, S., American Psychological Association, Washington, D.C.

---

<sup>1</sup> Incorporações: A influência de um ser ou espírito sobre o corpo e a mente do médium.