

Panorama Contemporâneo do Uso Terapêutico de Substâncias Psicodélicas: Ayahuasca e Psilocibina

Contemporary Prospects from Therapeutic Use of Psychedelic Substances: Ayahuasca and Psilocybin

José Arturo Costa Escobar^{1}, Antonio Roazzi²*

RESUMO

As substâncias psicodélicas, ou mais comumente conhecidas alucinógenas, constituem-se de substâncias banidas no passado e categorizadas como compostos de elevado risco à saúde com potencial de dependência química e sem qualquer utilidade terapêutica. A categorização dessas substâncias como alucinógenas e proscritas tem sido questionada recentemente, visto que estudos suficientes demonstram o oposto, isto é, não promovem dependência química ou psicológica e possuem elevado potencial de aplicação terapêutica. A abertura recente para o desenvolvimento de novos estudos com os psicodélicos, ainda na década final do século XX, veio a culminar em uma série de estudos acerca do potencial psicoterapêutico desses psicoativos na primeira década do século XXI. A presente revisão busca conceituar o que tais substâncias representam para a ciência contemporânea, bem como apresentar os principais estudos psicoterapêuticos desenvolvidos com o uso da ayahuasca (beberagem rica dos psicoativos dimetiltryptamina e beta-carbolinas) e da psilocibina (presente em cogumelos do gênero *Psilocybe*). Os resultados promissores dos estudos conduzidos até o momento atual sugerem a necessidade da exploração desses compostos no país, principalmente no que condiz ao tratamento da dependência de drogas.

Palavras-Chave: Alucinógenos; Enteógenos; Psicointegrador; Estado Alterado de Consciência; Psicoterapia; Psicofarmacologia; *Banisteriopsis caapi*; *Psychotria viridis*; *Psilocybe* sp.

^{1*}Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE

²Departamento de Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE

ABSTRACT

The psychedelic substances or most known as hallucinogens are banished substances on past, categorized as compounds of elevated risks to health with high potential to promote dependence and without any therapeutic use. The categorizing of these as hallucinogens and outcast substances has been questioned recently due to the results of modern research in demonstrate that they do not promote chemical or psychological dependence and to be treated actually as tools with high potentials on psychotherapy. Recent developments of new studies in science with these substances in the final of XX century has culminated in series of investigations of psychotherapeutic application of them in this first decade of XXI century. This review search to conceptualize what this substances represents to contemporary science as well as presents the main psychotherapeutic studies developed with the use of ayahuasca (a beverage psychoactive-rich in dimethyltryptamine and beta-carbolines) and psilocybin (present in the genus of *Psilocybe* mushrooms). Results of the studies conducted until now are promising and suggest the necessity of explorations in our country, mainly in the treatment of drugs dependence.

Keywords: Hallucinogens; Entheogens; Psychointegrator; Altered States of Consciousness; Psychotherapy; Psychopharmacology; *Banisteriopsis caapi*; *Psychotria viridis*; *Psilocybe* sp.

INTRODUÇÃO

O paradigma contemporâneo da redescoberta terapêutica de diversas substâncias psicoativas, em particular daquelas denominadas alucinógenas ou psicodélicas, muitas das quais se apresentam banidas, ilícitas, em vários países de acordo com os órgãos de regulamentação de medicamentos e substâncias, merece bastante atenção devido às tendências atuais de mudanças globais em relação às políticas públicas sobre drogas, bem como das mudanças de percepção dessas substâncias frente à prática médica. Os alucinógenos tais como a psilocibina (presentes nos cogumelos do gênero *Psilocybe*), a dimetiltryptamina (DMT, presente nos preparados vegetais Ayahuasca, Yopo e Jurema), o LSD-25 (dietilamida do ácido lisérgico) e a mescalina (presente nos cactos Peyote e San Pedro, respectivamente gêneros *Lophophora* e *Trichocereus*) são alguns exemplos dessa classe de psicoativos, estudados há longa data, atualmente aplicados experimentalmente como ferramentas psicoterapêuticas.

A prática humana de promover estados alterados, incomuns ou ampliados de consciência

induzidos por substâncias psicoativas é bastante antiga, pré-data a história escrita e é atualmente empregada em várias culturas em diversos contextos socioculturais e ritualísticos (1-7).

Existem diversas substâncias psicodélicas presentes na biodiversidade nacional (7-9), até então não exploradas e pouco conhecidas, tanto por falta de incentivo à pesquisa, quanto pela situação legal ao qual se encontram vinculadas frente à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Com o crescente interesse da ciência internacional sobre as propriedades terapêuticas dessas substâncias, bem como do interesse nacional em caracterizar os benefícios e malefícios da ayahuasca, visto a atual expansão e popularização do seu consumo ritual, nos empreendemos em revisar os principais desdobramentos atuais do recente ressurgimento da pesquisa psicodélica.

Apresentamos no presente texto os desenvolvimentos científicos acerca da exploração de substâncias alucinógenas ou psicodélicas como ferramentas terapêuticas, enfatizando a aplicação de duas dessas substâncias em particular, a psilocibina e a DMT. Tornam-se importantes a divulgação desses estudos e da necessidade de estabelecimento de protocolos de pesquisas para o

nosso país, bem como da caracterização conceitual que apontam um novo paradigma na saúde para essas substâncias. Embora o Brasil viva atualmente um fenômeno ímpar, caracterizado pela aprovação de um último documento responsável por regular e assegurar legalmente o uso religioso de uma substância psicodélica particular, a ayahuasca, poderosa bebida alucinógena originária da Amazônia rica em DMT (10, 11), o conhecimento acerca das propriedades e potencialidades biomédicas dessa e de outras substâncias são ainda bastante desconhecidas em nosso país.

EFEITOS MENTAIS AGUDOS E CRÔNICOS

Em primeira vista, devemos clarificar os conceitos que envolvem a classificação das substâncias psicoativas que serão aqui tratadas, de modo a tornar claro o atual entendimento do que tais substâncias são, bem como compreender seus efeitos de ação e apontar as potencialidades terapêuticas. Amplamente conhecidas como alucinógenas, outras terminologias foram elaboradas como tentativas de abranger os diversos aspectos da experiência provocada por essas substâncias.

Para se entender os diversos termos utilizados para descrever a experiência mental que tais substâncias provocam, torna-se necessário a descrição desses efeitos que são tomados como base para a elaboração da terminologia aplicada às mesmas. Fisiologicamente atuam primariamente sobre o sistema serotoninérgico, como agonistas, amplificando a ação da serotonina na fenda sináptica e promovendo alterações qualitativas e quantitativas do funcionamento cerebral (2, 3, 12-17).

Dentre os efeitos agudos descritos, semelhantes para essas substâncias, pode-se citar a modulação do estado de consciência ordinário em um estado incomum, lúcido, de duração entre 4 e 12 horas, a depender do tipo de substância, sendo a duração dos efeitos para DMT de 30 minutos (intravenoso) até quatro horas (ingestão), psilocibina até seis horas e, LSD e mescalina com duração

dos efeitos até doze horas. A modificação da consciência é acompanhada por uma série de alterações qualitativas dose-dependentes, descritas ao longo do tempo com base em auto-experimentações e relatos de participantes em pesquisas (16, 18-34).

Entre alguns dos efeitos agudos descritos na literatura estão as alterações de pensamento com mudanças na percepção de tempo, de cores, de luminosidade e de realidade; alterações da memória, emergência de conteúdos e da criatividade imaginativa; déficits de atenção e focalização da atenção, atenção incomum em pequenos detalhes ou grandes conceitos; mudanças no significado de conceitos e palavras ou significância das experiências; letargia e dificuldades no autocontrole; sensações corporais incomuns, alternâncias entre sensações de frio e calor; estado de embriaguez; aumento de introspecção; alucinações visuais de olhos fechados, enredos, estórias, encontros com entidades, padrões coloridos ou mandalas, prazerosos ou terrificantes; sinestesia (mistura dos sentidos sensoriais, por exemplo, sentir o cheiro de uma cor); euforia e felicidade; regressão, vivências físicas e psicológicas de traumas, eventos da biografia em geral; amplificação dos sentidos, principalmente visuais, auditivos e táteis; experiência de qualidade noética; experiências transpessoais; náuseas e vômitos; dificuldade de concentração; dificuldade de comunicação; e, paranóia, medo e pânico. Importante dispor que esses efeitos são dependentes da dosagem, da experiência do participante em consumir tais substâncias, do estado psicológico no momento do uso ou da preparação prévia à experiência (*set*) e também dos aspectos ambientais e contexto de uso (*setting*) (18, 31, 35-39).

Efeitos pós-uso também são observados com o uso dessas substâncias. Dentre os mais divulgados e raros se encontram as complicações atualmente denominadas psicose persistente alucinógeno-induzida e distúrbio persistente de percepção alucinógena, ambos apresentando persistência de aspectos agudos específicos da experiência por longos

períodos de tempo. O primeiro desses distúrbios apresenta um componente afetivo com mudanças de humor, repentinos, variando de mania a depressão profunda, pensamentos religiosos, distúrbios visuais vívidos, e alucinações não típicas na esquizofrenia (isto é, ausência de alucinações auditivas de conversação, comentários ou vozes de comando). A incidência desse transtorno relacionado ao uso do LSD foi de 0,8/1000 (40).

O segundo deles, melhor caracterizado, anteriormente conhecido como "*flashbacks*", constitui de uma recorrência espontânea de um ou mais sintomas sensoriais, cognitivos ou emocionais da experiência alucinógena. Os sintomas normalmente consistem de distúrbios visuais de pseudoalucinações com padrões visuais geométricos e percepção de falsos movimentos, acompanhados ou não de ansiedade. A incidência desse distúrbio em usuários de LSD com menos de dez exposições à substância foi de 12%, mas se tornam menos freqüentes em condições controladas, como em protocolos de pesquisa ou em clínicas (40-42). De acordo com a literatura, a ocorrência de distúrbios persistentes de percepção alucinogênica ocorre por mecanismos não estabelecidos, e mais comuns para o psicodélico sintético LSD, não sendo descritas ocorrências com o uso de DMT, psilocibina e mescalina. A possibilidade de ocorrência também pode aumentar no caso de abuso de substâncias e predisposição a psicopatologias (3, 40-43).

Efeitos positivos do uso de alucinógenos sobre o comportamento das pessoas foram identificados ao longo dos anos de pesquisa. Descobertos e estudados primeiramente como substâncias promissoras na investigação da esquizofrenia e psicoses em geral até meados do século XX, posteriormente postuladas como substâncias úteis na psicoterapia nas décadas de 60 e 70, foram proibidas e banidas da pesquisa científica, consideradas como substâncias sem qualquer valor terapêutico (3, 44). Recentemente, novos protocolos experimentais tem sido aprovados por instituições governamentais reguladoras, principalmente nos EUA, Suíça e Espanha, recriando um campo de

pesquisa praticamente extinto pre-cocemente devido às imposições legais postuladas para tais substâncias, reacendendo o debate nos âmbitos político e da saúde e restabelecendo o valor terapêutico outrora apontado.

ALUCINÓGENO, ENTEÓGENO, PSICODÉLICO: CONCEITOS EM QUESTÃO

O termo alucinógeno normalmente utilizado para estas substâncias diferencia-se do modo estrito de seu significado com o qual é utilizado normalmente. A alucinação é um fenômeno referente a um senso de percepção sem a base existencial do objeto da percepção, isto é, a percepção real (para quem percebe) de um objeto inexistente acontece sem a necessidade de um estímulo externo (3, 45-47). Para tais substâncias o sentido do termo alucinógeno é deslocado pela psicofarmacologia como uma definição de qualquer tipo de agente capaz de causar alterações na percepção, cognição e humor, na presença de um sentido sensorial claro (consciência lúcida). Tal classificação é utilizada para aquelas substâncias de três maiores grupos químicos, indolealquilaminas (DMT, *N,N*-dimetilriptamina, e psilocibina), ergolinas (LSD, dietilamida do ácido lisérgico) e fenetilaminas (mescalina), também conhecidas como alucinógenos verdadeiros (40). Dessa forma, o sentido de alucinação como efeito principal provocado por essas substâncias é reconhecidamente limitado para descrever a inteireza e complexidades dos efeitos diversos que exerce sobre a percepção, cognição e emoção (3, 20, 46-54).

Vastamente utilizado, principalmente no campo médico, o termo alucinógeno ainda foi superado por dois termos alternativos, psicodélico e enteógeno. O primeiro desses termos alternativos, psicodélico, foi cunhado pelo psiquiatra Humphrey Osmond, em conjunto com o escritor Aldous Huxley, quando esse último se submeteu à experiência com a mescalina, cujas descrições dos efeitos dessa substância originaram o fantástico livro "As portas da percepção". O termo surgiu em um

período de pesquisa dessas substâncias, cuja função das mesmas na ciência surtia como uma ferramenta capaz de promover ou “imitar” psicoses temporariamente. Ou seja, substâncias como a mescalina e o LSD, denominadas também de psicotomiméticas (que mimetizam psicoses), eram estudadas como ferramentas auxiliares na compreensão de patologias mentais tais como a esquizofrenia. A resolução dos efeitos das substâncias psicoativas em questão se encontrava limitada aos termos alucinógeno e psicotomimético, restringindo a complexa natureza de efeitos psicológicos que provocavam a uma gama de aspectos estritamente patológicos. A observação de diversos efeitos positivos permitiu a criação do termo psicodélico, aquele que manifesta a mente (ou o espírito), ampliando o entendimento de ação dessas substâncias para algo que vai além de aspectos psicopatológicos, englobando, em verdade tais aspectos a esse novo conceito (3, 44, 47, 49, 55). O termo foi depreciado e desgastado ao longo dos anos 60-70 devido às associações feitas com os movimentos culturais da época e à rápida popularização e abuso dessas substâncias nesse período (em particular do LSD). Entretanto, o termo tem retornado ao uso no campo, novamente como uma resposta às limitações terminológicas concomitantemente utilizadas (56, 57).

O segundo termo alternativo, enteógeno, é utilizado principalmente quando as substâncias psicodélicas são estudadas considerando o ponto de vista religioso, ritual ou xamânico, isto é, voltado para as características espirituais e rituais, contextos originais e primários de uso dessas substâncias. O termo cunhado por Ruck et al. (1979) desloca o foco dos efeitos dos psicodélicos realizados sob um paradigma médico-psiquiátrico para aqueles de importância místico-espiritual, religioso. O conceito é entendido como uma substância capaz de manifestar a divindade interior, ou simplesmente permitir o contato com a espiritualidade, ou manifestação de um senso divino interno (58). Esse termo em questão releva a importância que deve

ser dada aos aspectos rituais que constituem a base contemporânea do consumo dessas substâncias de um modo seguro, socialmente aceitável, e desloca os problemas relacionados à saúde orgânica e psicológica a um âmbito espiritual ou psicossomático (1, 50, 59, 60).

A importância do aspecto religioso e ou/sagrado do uso ritual de substâncias psicodélicas parece crucial para a observação das potencialidades terapêuticas dessas substâncias (1, 20, 35, 39, 50, 51, 60-69). Ademais, estudos acerca do papel da religiosidade apontam para a evidência de que elevados níveis de religiosidade individual funcionam como preditores de proteção do abuso de substâncias, bem como de bem-estar psicológico e social (70-73).

A ascensão de um novo termo utilizado na pesquisa tem sido verificada, entretanto seu uso ainda se encontra em difusão no campo. O termo psicointegrador surge como uma necessidade de integrar as diversas características dos efeitos dos psicodélicos (espirituais, afetivas, cognitivas, psicotomiméticas e psicoterapêutica) sob a perspectiva neurológica e neurofenomenológica. Visa estabelecer a capacidade do estado psicodélico em promover a emergência de conteúdos inconscientes para o campo da consciência, podendo ser reintegrados ao *Self* com nova reconfiguração, podendo promover transformações no sistema de conceitos e no comportamento. A importância terapêutica dessas substâncias reside dessa maneira na capacidade de permitir com que os conteúdos da biografia pessoal e os sistemas simbólicos que regem o funcionamento comportamental sejam re-experenciados durante o estado de consciência alterado, identificadas às incoerências do ponto de vista individual, e assim reintegradas como um novo sistema simbólico de referência (52, 53). Proposições de aplicações terapêuticas afins com a perspectiva psicointegradora foram aplicadas no passado e são atualmente aplicadas no presente (20, 51, 60, 69).

INVESTIGAÇÕES COM A PSILOCIBINA

Os efeitos induzidos pelo consumo de cogumelos do gênero *Psilocybe* devem-se à presença do princípio ativo psilocibina. Diversos estudos recentes com a psilocibina foram realizados até o momento, caracterizando as bases neurobiológicas associados aos efeitos proporcionados pela substância (12, 13, 15-17, 26-30, 74, 75).

Estudos clínicos conduzidos com a psilocibina demonstraram a ocorrência de uma pequena elevação da pressão sanguínea e da temperatura do corpo (13). Esses dados se assemelham com aqueles encontrados com a substância psicodélica Ayahuasca ou a DMT (19, 76-78). Entretanto, diferentemente com o que acontece com essas últimas substâncias, a psilocibina não causou alterações significativas nos níveis plasmáticos de hormônios como cortisol, prolactina e ACTH (adrenocorticotrofina) (13), nem foram observadas alterações significantes em parâmetros do hemograma como colesterol, fosfatase alcalina, colinesterase e aspartatamino-transferase (13, 79).

Em estudos mais recentes, Harsler *et al.* (2004) mensuraram efeitos agudos psicológicos e fisiológicos após a administração de psilocibina em humanos, utilizando-se de quatro dosagens (muito baixa, baixa, média e forte). Os objetivos eram explorar as relações potenciais dose-dependente da administração de psilocibina em humanos, cruzando diversos parâmetros neuropsicológicos e fisiológicos, bem como estimar a segurança e possíveis riscos associados com o uso dessa substância. Foi observado que a psilocibina não promoveu, independentemente da dose, quaisquer alterações significantes no eletrocardiograma. Alterações da pressão sanguínea são significantes somente na dosagem forte, onde atingem um máximo de 150/90mmHg, semelhantemente ao que acontece com a DMT presente na Ayahuasca (29, 76-78).

Um estudo clínico-epidemiológico curioso envolvendo a psilocibina foi conduzido na Universidade de Harvard. Neste a psilocibina não foi

administrada, mas iniciou-se uma larga pesquisa de localização de indivíduos acometidos por enxaquecas que utilizaram psilocibina ou LSD, em doses sub-alucinogênicas ou não, para o tratamento dessas. Dados importantes foram encontrados quando se observou que a eficácia dessas substâncias psicodélicas era maior do que as atuais formas de tratamento de enxaquecas. Por exemplo, indivíduos que utilizaram psilocibina para abortar ataques de enxaqueca obtiveram 85% (n=26) de eficiência, 54% (n=46) relataram eficiência quando utilizado como método profilático e 91% (n=22) afirmaram que a psilocibina prolongou os intervalos entre os ataques de enxaqueca. Os achados exploratórios tornam-se importantes, pois até então não existe um tipo de tratamento com as eficiências relatadas no estudo. Entre os componentes farmacológicos mais eficientes atualmente utilizados para o tratamento de enxaquecas são derivados da triptamina, que apresentam uma correlação com a classe química da psilocibina. É sugerido que os mecanismos da enxaqueca estejam relacionados com o sistema serotoninérgico, e por isso, a psilocibina poderá ser uma substância base para o desenvolvimento de fármacos especializados e mais eficientes no controle dessa patologia. A sistematização de um estudo para comprovar esses efeitos deverá esclarecer melhor essa propriedade (80, 81).

A psilocibina também foi utilizada no tratamento do transtorno obsessivo-compulsivo (TOC). O estudo recente de Moreno *et al.* (2006) buscou observar a segurança, tolerabilidade e eficácia da psilocibina no tratamento de pacientes com TOC, no qual a administração de psilocibina se mostrou segura e bem tolerada nos voluntários, sendo observada uma redução significativa dos sintomas agudos do TOC demonstrado pela Escala Obsessiva Compulsiva de Yale-Brown (YBOCS). Os autores sugerem que a ingestão de psilocibina e substâncias similares podem facilitar os sujeitos a experienciarem um estado de consciência que podem levá-los ao desenvolvimento de poderosos *insights* e à resolução de profundas questões

existenciais e espirituais-bases para o comportamento apresentado no TOC (82-84).

Outra aplicação da psilocibina recente é o uso em pacientes terminais de câncer. A exploração principal foi o tratamento da ansiedade existencial, desespero e isolamento, normalmente presentes nos pacientes de câncer terminal. A fase terminal do câncer é acompanhada além dos aspectos acima citados, de elevados níveis de dor que exigem o uso de medicações constantes como o uso da morfina, nem sempre eficiente. O estudo realizado nos EUA pela Harbor-UCLA Medical Center encontrou que os sujeitos submetidos à ação da psilocibina apresentaram melhoras do humor e regulação da ansiedade, bem como diminuindo a percepção de dor e a necessidade de medicação para o tratamento da dor (85). A exposição dos pacientes à experiência mental que a psilocibina promove permite com que os pacientes se confrontem com diversos conteúdos e símbolos carregados afetivamente, com o medo da morte e sua inevitabilidade, a aceitação da morte, promovendo ganhos psicológicos quanto a questões pessoais não resolvidas e aliviando o sofrimento. A psilocibina é apontada como uma substância de elevada importância no tratamento adjunto de doenças terminais (20, 46, 48, 85).

INVESTIGAÇÕES COM A AYAHUASCA (DMT)

Diversos estudos conduzidos com a Ayahuasca (e seu princípio ativo, DMT, dimetil-triptamina), demonstram a segurança orgânica e psíquica da administração dessas substâncias em seres humanos saudáveis. Tem sido demonstrada que a ayahuasca não promove adição, nem apresenta o fenômeno de tolerância química, nem alterações importantes de diversos fatores bioquímicos, hormonais, hepáticos e renais. Com salvaguardas à alteração significativa da pressão arterial sanguínea, não é recomendada a pacientes com hipertensão ou problemas cardiovasculares, nem em pessoas com parentesco de 1º e 2º graus

de esquizofrenia, ou ainda em pessoas com estado psicológico vulnerável. Enquanto os estudos clínicos caracterizam a ayahuasca como uma substância fisiologicamente segura, estudos diversos se somam e apontam a sua importância psicoterapêutica (19, 25, 39, 61, 65, 76-78, 86-92).

Estudos psicológicos e subjetivos da administração aguda de Ayahuasca e foram realizados por Grob et al. de 15 indivíduos usuários de Ayahuasca há mais de 10 anos através do Questionário de Personalidade Tridimensional (QPT). Foi demonstrado que os sujeitos se apresentam sob o ponto de vista psiquiátrico como indivíduos reflexivos, rígidos, estóicos, leais, frugais, disciplinados e persistentes, de comportamentos consistentes e elevada sociabilidade e maturidade emocional. As escalas do QPT classificam os sujeitos como confidentes, relaxados, otimistas, desinibidos, despreocupados, ativos, enérgicos, com características de alegria, hipertimia, obstinação e elevada confiança. Os sujeitos usuários se mostraram significativamente melhores que os sujeitos controle (não usuários) no teste de memória verbal. Os aspectos fenomenológicos acessados pelo HRS-test (*hallucinogen rating scale*) demonstraram correlações fortes dos aspectos intensidade, afeto, cognição e volição, da experiência com a bebida em relação às dosagens de DMT (intravenosa, i.v.) entre 0,1-0,2 mg/kg, enquanto os aspectos da percepção e somestesia foram comparáveis às dosagens de 0,1 e 0,05 mg/kg, respectivamente (19, 39, 89).

Outro estudo com usuários de Ayahuasca há mais de 10 anos foi recentemente desenvolvido, onde foram mensurados efeitos agudos negativos da administração da substância em aspectos relacionados ao estado de pânico, ansiedade e desespero. Diferenças significativas foram encontradas para os signos relacionados com pânico e desespero, com menores taxas quando comparados com o placebo. Não foram encontradas diferenças dos aspectos relacionados à ansiedade (18). Tais achados não permitem indicar um efeito ansiolítico da bebida, mas de certa forma, pode ser sugerido

que a ayahuasca não promova ansiedade, ou podem ser compreendidas que as pessoas experientes no consumo da ayahuasca saibam ou tenham aprendido a lidar com a experiência. Outros efeitos, positivos, estão envolvidos com a experiência e tais mensurações possuem aplicação na condução e entendimento de como lidar com os processos de pensamento comuns ao consumo da substância. Recentemente, estudos com modelos animais tem apontado a potencialidade farmacológica de beta-carbolinas presentes na ayahuasca como agentes antidepressivos (93, 94).

Acessos psicológicos e psiquiátricos de membros do Santo Daime nos Estados Unidos mostraram resultados que sustentam a segurança da administração da ayahuasca de modo ritualizado e sugerem seu potencial psicoterapêutico. Os principais achados foram a verificação de que 60% dos participantes (n= 32) apresentaram problemas psiquiátricos no passado, destes oito afirmaram melhoras a partir da frequência no grupo religioso. Vinte e quatro pessoas apresentaram problemas de adição de álcool e drogas, destes 22 em completa abstinência, sendo que cinco destas afirmaram que frequentar o Santo Daime foi um ponto de partida para o abandono. Os participantes eram fisicamente saudáveis e as medidas psicológicas revelaram sujeitos mentalmente saudáveis. A atenção chamada para o processo religioso e a não extrapolação dos resultados para outros tipos de psicodélicos em condições de abuso é pertinente (65).

Outros estudos desenvolvidos com a ayahuasca sugerem a potencialidade terapêutica da substância, principalmente no que condiz ao tratamento de substâncias de abuso. Estes estudos se baseiam principalmente em acessos a sintomas psiquiátricos, história de abuso de substâncias e variáveis cognitivas, comportamentais e místico-religiosas. Os mecanismos pelos quais a ayahuasca parece promover uma melhora do comportamento e abandono de substâncias de abuso ainda constituem um enigma para a ciência. Entretanto, se observa elevados índices de espiritualidade entre

aqueles que experienciam os efeitos da ayahuasca, casos de superação de dependência química, principalmente alcoolismo e aos derivados de coca (*erythroxylum coca*) (25, 50, 51, 60-62, 69, 86, 88, 91, 92, 95, 96).

Um último estudo recente demonstrou que a ayahuasca não promoveu efeitos psicossociais desastrosos, comumente encontrados em outras substâncias de abuso. Nesse estudo, sujeitos usuários de ayahuasca responderam a escalas de abuso de substâncias e escalas psiquiátricas, sendo re-contactadas um ano após o estudo. Foram observados a diminuição do abuso de substâncias, principalmente álcool, sem a apresentação de qualquer tipo de déficit, o que reforça as potencialidades da substância até então apresentadas (97).

Embora o potencial terapêutico da ayahuasca seja demonstrado, estudos sistemáticos ainda não foram divulgados ou realizados. Conquanto, o campo ainda não ultrapassou as evidências antropológicas e de dados de indivíduos recuperados em clínicas ou instituições de recuperação, isto é, os processos que levam ao abandono não se encontram esclarecidos, ainda que sejam apontadas as importâncias dadas às experiências religiosas, ao ritual e aos *insights* pessoais que ocorrem durante a inebriação. O status dos estudos com a ayahuasca no Brasil ainda é primário, mas se mostra bastante favorável para a execução de estudos complexos envolvendo metodologias de controle apropriadas na pesquisa farmacológica.

CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS

As substâncias psicoativas aqui tratadas, psilocibina e ayahuasca, se apresentam como componentes potencialmente aplicáveis de pesquisa no país visto a diversidade de estudos até então conduzidos e os resultados apresentados. Embora se tratem de substâncias reconhecidamente banidas pelo *Controlled Substance Act*, em 1971 (EUA), pertencendo a *Schedule 1*, que afirma sobre a

inexistência de qualquer propriedade biomédica ou terapêutica das substâncias vinculadas a essa classe, os estudos atuais reforçam achados anteriores à imposição legal movida por interesses políticos (57, 61, 86, 97).

Como demonstrado, a ayahuasca é utilizado no país como sacramento e diversos relatos de caso tem sido feitos salientando a utilidade no tratamento de drogas de abuso, principalmente alcoolismo (1, 61, 62, 69, 86, 97, 98). Entretanto nenhum estudo sistemático nacional tem sido conduzido como exploração dessas propriedades psicoterapêuticas. O desenvolvimento desses estudos podem ser cruciais para o estabelecimento da ayahuasca com efeitos anti-aditivos importantes, como por exemplo, no tratamento adjunto do alcoolismo e do crack, problemas de saúde pública importantes na atualidade.

Embora a psilocibina não seja utilizada ritualmente no país, a diversidade que o país apresenta de fungos ricos desse componente (8) parece também suscitar uma possível exploração da substância. Esta possui estudos mais complementares do que aqueles realizados para a ayahuasca, possuindo também a ciência conhecimentos clínicos melhor estabelecidos. As experiências místico-religiosas que promovem apresentam um elevado grau de utilidade como ferramenta adjunta na psicoterapia (35, 99).

A importância de substâncias psicodélicas como a psilocibina e a ayahuasca em promover associações mentais remotas e/ou acessos ao inconsciente, que permitem os sujeitos a resolverem/refletirem questões pessoais podendo levar às suas resoluções ou maior conscientização do problema suscitando em cura ou redução de danos e assim, menores prejuízos, são sugestões das abordagens psicoterapêuticas com tais substâncias (20, 40, 46, 100-103). Enfim, para que a utilização potencial dessas substâncias seja explorada na saúde pública é necessário o estabelecimento de protocolos experimentais em humanos em âmbitos clínicos e uma mudança de paradigma, no qual tais substâncias sejam novamente integradas a um rol de substâncias com potenciais terapêuticos definido.

REFERÊNCIAS

1. Labate BC. A reinvenção da ayahuasca nos centros urbanos. Campinas, SP: Mercado de Letras, Fapesp; 2004.
2. Geyer MA, Nichols DE, Vollenweider FX. Serotonin-Related Psychedelic Drugs. *Encyclopedia of Neuroscience*. 2009:731-8.
3. Nichols DE. Hallucinogens. *Anglais*. 2004; 101(2):131-81.
4. Naranjo P. Archaeology and psychoactive plants. In: Schultes RE, Reis SV, editors. *Ethnobotany: evolution of a discipline*. Portland: Dioscorides Press; 1995. p. 393-9.
5. Schultes RE. Botanical sources of the New World narcotics. *The Psychedelic Review*. 1963;2:145-66.
6. Schultes RE. Antiquity of the Use of New World Hallucinogens. *The Heffter Review of Psychedelic Research*. 1998;1:1-7.
7. Schultes RE, Hofmann A, Ratsch C. *Plants of the gods – their sacred, healing and hallucinogenic powers*. 2º ed. Rochester-Vermont: Healing Arts Press; 2001.
8. Guzmán G, Cortez VG. The Neurotropic *Psilocybe* (Fr.) Kumm. (Agaricales, Strophariaceae) in Brazil: A Revision of the Known Species, the First Record of *P. wrightii*, and the Synonymy of *P. caeruleoannulata*. *International Journal of Medicinal Mushrooms*. 2004 2005-01-20;6(4):383-8.
9. Carlini EA. Plants and the central nervous system. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. 2003;75:501-12.
10. Felix JA. Resolução nº 1, 25 de Janeiro 2010. In: CONAD CNdPsD, editor. Brasília: Diário Oficial da União; 2010. p. 58.
11. Silveira-Filho DX, Soares ELC, Duarte PCAV, Sá DBGS, Kosovsky E, McRae E, et al. Grupo Multidisciplinar de Trabalho - GMT - Ayahuasca: Relatório Final. In: CONAD CNdPsD, editor. Brasília; 2006, 23/11.

12. Gouzoulis-Mayfrank E, Schreckenberger M, Sabri O, Arning C, Thelen B, Spitzer M, et al. Neurometabolic Effects of Psilocybin, 3,4-Methylenedioxyethylamphetamine (MDE) and d-Methamphetamine in Healthy Volunteers - A Double Blind, Placebo-controlled PET Study with [18F]FDG. *Neuropsychopharmacology*. 1999;20:565-81.
13. Gouzoulis-Mayfrank E, Thelen B, Habermeyer E, Kunert HJ, Kovar KA, Lindenblatt H, et al. Psychopathological, neuroendocrine and autonomic effects of 3,4-methylenedioxyethylamphetamine (MDE), psilocybin and d-methamphetamine in healthy volunteers Results of an experimental double-blind placebo-controlled study. *Psychopharmacology*. 1999;142(1):41-50.
14. Geyer MA, Vollenweider FX. Serotonin research: contributions to understanding psychoses. *Trends in Pharmacological Sciences*. 2008;29(9):445-53.
15. Vollenweider FX. Evidence for a cortical-subcortical dysbalance of sensory information processing during altered states of consciousness using PET and FDG. In: Pletscher A, Ladewig D, editors. 50 years of LSD: state of the art and perspectives of hallucinogens. London: Parthenon Publishing; 1994. p. 67-86.
16. Vollenweider FX, Geyer MA. A systems model of altered consciousness: integrating natural and drug-induced psychoses. *Brain Research Bulletin*. 2001;56:495-507.
17. Vollenweider FX, Leenders KL, Scharfetter C, Maguire P, Stadelman O, Angst J. Positron emission tomography and fluorodeoxyglucose studies of metabolic hyperfrontality and psychopathology in the psilocybin model of psychosis. *Neuropsychopharmacology*. 1997;16:357-72.
18. Santos RGd, Landeira-Fernandez J, Strassman RJ, Motta V, Cruz APM. Effects of ayahuasca on psychometric measures of anxiety, panic-like and hopelessness in Santo Daime members *Journal of Ethnopharmacology*. 2007;112:507-13.
19. Strassman RJ, Qualls CR, Uhlenhuth EH, Kellner R. Dose-Response Study of N,N-Dimethyltryptamine in Humans: II. Subjective Effects and Preliminary Results of a New Rating Scale. *Archives of General Psychiatry*. 1994 February 1, 1994;51(2):98-108.
20. Grof S. LSD psychotherapy. Pomona, CA: Hunter House; 1980.
21. Singer R, Stein SI, Ames RW, Smith AH. Observations on agarics causing cerebral mycetisms. *Mycopathology and Applied Mycology*. 1958;9(4):261-84.
22. Shanon B. Three Stories Concerning Synaesthesia A commentary on Ramachandran and Hubbard. *Journal of Consciousness Studies*. 2003;10:69-74.
23. Shanon B. Os conteúdos das visões da ayahuasca. *Mana*. 2003;9(2):109-52.
24. Shanon B. A ayahuasca e o estudo da mente. In: Labate BC, Araújo WS, editors. O uso ritual da ayahuasca. São Paulo, SP: Mercado das Letras, Fapesp; 2002. p. 631-59.
25. Trichter S, Klimo J, Krippner S. Changes in Spirituality among ayahuasca ceremony novice participants. *Journal of Psychoactive Drugs*. 2009;41(2):121-34.
26. Carter OL, Burr DC, Pettigrew JD, Wallis GM, Hasler F, Vollenweider FX. Using Psilocybin to Investigate the Relationship between Attention, Working Memory, and the Serotonin 1A and 2A Receptors. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2005;17(10):1497-508.
27. Carter OL, Hasler F, Pettigrew JD, Wallis G, Liu G, Vollenweider FX. Psilocybin links binocular rivalry switch rate to attention and subjective arousal levels in humans. *Psychopharmacology*. 2007;195(3):415-24.
28. Carter OL, Pettigrew JD, Burr DC, Alais D, Hasler F, Vollenweider FX. Psilocybin impairs high-level but not low-level motion perception. *NeuroReport*. 2004;15(12):1947-51.

29. Hasler F, Grimberg U, Benz M, Huber TA, Vollenweider FX. Acute psychological and physiological effects of psilocybin in healthy humans: a double-blind, placebo-controlled dose-effect study. *Psychopharmacology*. 2004;172(2):145-56.
30. Wittmann M, Carter OL, Hasler F, Cahn BR, Grimberg U, Spring P, et al. Effects of psilocybin on time perception and temporal control of behaviour in humans. *Journal of Psychopharmacology*. 2007 January 1, 2007;21(1):50-64.
31. Leary T, Litwin GH, Metzner R. Reactions to psilocybin administered in a supportive environment. *Journal of Nervous Mental Diseases*. 1963;137:561-73.
32. Leary T, Alpert R, Metzner R. The psychedelic experience: a manual based on the tibetan book of the dead. New York: Citadel Press; 1964.
33. Watts A. Psychedelics and Religious Experience. *The California Law Review*. 1968;56(1):74-85.
34. Watts A. A experiência psicodélica: realidade ou quimera? In: Bailly J-C, J.-P G, editors. *Mandala: a experiência alucinógena*. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira; 1972. p. 305-22.
35. Griffiths RR, Richards WA, McCann UD, Jesse R. Psilocybin can occasion mystical-type experiences having substantial and sustained personal meaning and spiritual significance. *Psychopharmacology*. 2006;187(3):268-83.
36. Zinberg NE. *Drug, Set, and Setting*. New Haven: Yale University Press; 1984.
37. Del Porto JA, Masur J. Influência de fatores extrafarmacológicos sobre os efeitos de drogas psicotrópicas. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 1984;33(4):261-6.
38. Escobar JAC. Observação e exploração da percepção visual e do tempo em indivíduos sob o estado ampliado de consciência após o consumo de cogumelos "mágicos" (*Psilocybe cubensis*). Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2008.
39. Grob CS, McKenna DJ, Callaway JC, Brito GS, Neves ES, Oberlaender G, et al. Human Psychopharmacology of Hoasca, A Plant Hallucinogen Used in Ritual Context in Brazil. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 1996;184(2):86-94.
40. Frecska E. Therapeutic guidelines: dangers and contraindications in therapeutic applications of hallucinogens. In: Winkelman MJ, Roberts TB, editors. *Psychedelic Medicine: new evidence for hallucinogenic substances as treatments*. Westport, Connecticut: Praeger; 2007. p. 69-95.
41. Halpern JH, Pope HG. Do hallucinogens cause residual neuropsychological toxicity? *Drug and Alcohol Dependence*. 1999;53:247-56.
42. Halpern JH, Pope HG. Hallucinogen persisting perception disorder: what do we know after 50 years? *Drug and Alcohol Dependence*. 2003;69(2):109-19.
43. Myers LS, Watkins SS, Carter TJ. Flashbacks in Theory and Practice. *The Heffter Review of Psychedelic Research*. 1998;1:51-7.
44. Perrine DM. Visions of the Night - Western Medicine Meets Peyote 1887-1899. *The Heffter Review of Psychedelic Research*. 2001;2:6-52.
45. Ballone GJ. Psicoses: alucinações e delírios. <http://virtualpsy.locaweb.com.br>; 2005 [updated 2005; cited 2010 14/06/2010]; Available from: <http://virtualpsy.locaweb.com.br/index.php?art=178&sec=54>.
46. Grof S. *Além do cérebro: nascimento, morte e transcendência em psicoterapia*. São Paulo, SP: McGraw-Hill; 1987.
47. Osmond H. Sobre alguns efeitos clínicos. . In: Bailly J-C, Guimard J-P, editors. *Mandala: a experiência alucinógena*. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira; 1972. p. 42-69.
48. Pahnke WN. The psychedelic mystical experience in the human encounter with death. *The Psychedelic Review*. 1971;11:4-13.

49. Huxley A. *The doors of perception*. New York: Harper e Bros; 1954.
50. Mabit J. La "alucinación" por Ayahuasca de los curanderos de la Alta-Amazonia peruana. *Perú Indígena*. 1992; 30(IIP):1-18.
51. Mabit J, Campos J, Arce J. Consideraciones acerca del brebaje ayahuasca y perspectivas terapéuticas. *Revista Peruana de Neuro-Psiquiatría*. 1992; 55(2):118-31.
52. Winkelman MJ. Psychointegrators: Multidisciplinary Perspectives on the Therapeutic Effects of Hallucinogens. *Complementary Health Practice Review*. 2001 July 1, 2001; 6(3):219-37.
53. Winkelman MJ. Therapeutic Bases of Psychedelic Medicines: Psychointegrative Effects. In: Winkelman MJ, Roberts TB, editors. *Psychedelic Medicine: new evidence for hallucinogenic substances as treatments*. Westport, Connecticut: Praeger; 2007. p. 1-19.
54. Leary T. The religious experience: its production and interpretation. *The Psychedelic Review*. 1964;3:324-246.
55. Hoffer A, Osmond H. What is schizophrenia? . *The Psychedelic Review*. 1966;7:86-116.
56. Escobar JAC, Lira WL, Roazzi A, editors. *Alucinógeno, Enteógeno, Consciência - Problemas Conceituais na Pesquisa com Substâncias Psicodélicas*. VIII Simpósio Internacional sobre Álcool e outras Drogas; 2009; Rio de Janeiro.
57. Winkelman MJ, Roberts TB, editors. *Psychedelic Medicine: new evidence for hallucinogenic substances as treatments*. Westport, Connecticut: Praeger; 2007.
58. Ruck C, Bigwood J, Staples D, Ott J, Wasson RG. Entheogens. *Journal of Psychedelic Drugs*. 1979; 11:145-6.
59. Lira WL. Os trajetos do êxtase dissidente no fluxo cognitivo entre homens, folhas, encantos e cipós: uma etnografia ayahuasqueira nordestina. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2009.
60. Mabit J. Blending Traditions: Using Indigenous Medicinal Knowledge to Treat Drug Addiction. *Maps Bulletin*. 2002; 12(2):1-8.
61. Labate BC, Santos RGd, Anderson B, Mercante MS, Barbosa PC. Considerações sobre o tratamento da dependência por meio da ayahuasca. Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre Psicoativos (NEIP); 2010 [updated 2010; cited]; Available from: <http://www.neip.info/index.php/content/view/90.html#et>.
62. Labigalini EJ. O uso da ayahuasca em um contexto religioso por ex-dependentes de álcool – um estudo qualitativo [Master]. São Paulo: Univesidade Federal de São Paulo; 1998.
63. Halpern JH. Hallucinogens: An update. *Current Psychiatry Reports*. 2003; 5(5):347-54.
64. Halpern JH, Sherwood AR, Hudson JI, Yurgelun-Todd D, Pope HG. Psychological and Cognitive Effects of Long-Term Peyote Use Among Native Americans. *Biological Psychiatry*. 2005; 58(8):624-31.
65. Halpern JH, Sherwood AR, Passie T, Blackwell K, Rutenber AJ. Evidence of health and safety in American members of a religion who use a hallucinogenic sacrament. *Med Sci Monit* 2008; 14 (8):SR15-22.
66. Doblin R. Pahnke's "Good Friday Experiment": A Long-Term Follow-up and Methodological Critique. *The Journal of Transpersonal Psychology*. 1991; 23(1).
67. Pahnke WN. *Drugs and mysticism: an analysis of the relationship between psychedelic drugs and the mystical consciousness*: Harvard University; 1963.
68. Winkelman MJ. Shamanism as Neurotheology and Evolutionary Psychology. *American Behavioral Scientist*. 2002 August 1, 2002; 45(12):1875-87.
69. Mabit J, Sieber C. The evolution of a pilot drug treatment program using ayahuasca. *Shamans Drum Journal*. 2006; 73:23-31.

70. Piedmont RL. Does Spirituality Represent the Sixth Factor of Personality? Spiritual Transcendence and the Five-Factor Model. *Journal of Personality*. 1999; 67(6):985-1013.
71. Piedmont RL, Leach MM. Cross-Cultural Generalizability of the Spiritual Transcendence Scale in India: Spirituality as a Universal Aspect of Human Experience. *American Behavioral Scientist*. 2002 August 1, 2002; 45(12):1888-901.
72. Sanchez ZvdM, Nappo SA. Intervenção religiosa na recuperação de dependentes de drogas. *Revista de Saúde Pública*. 2008; 42(2):265-72.
73. Sanchez ZvdM, Nappo SA. A religiosidade, a espiritualidade e o consumo de drogas. *Revista de Psiquiatria Clínica*. 2007; 34:73-81.
74. Hasler F, Bourquin D, Brenneisen R, Bar T, Vollenweider FX. Determination of psilocin and 4-hydroxyindole-3-acetic acid in plasma by HPLC-ECD and pharmacokinetic profiles of oral and intravenous psilocybin in man. *Pharmaceutica Acta Helveticae*. 1997; 72:175-84.
75. Hasler F, Bourquin D, Brenneisen R, Vollenweider FX. Renal excretion profiles of psilocin following oral administration of psilocybin: a controlled study in man. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 2002; 30:331-9.
76. Strassman RJ, Qualls CR. Dose-response study of N,N-dimethyltryptamine in humans. I: Neuroendocrine, autonomic, and cardiovascular effects. *Archives of General Psychiatry* 1994; 51(2):85-97.
77. Strassman RJ, Qualls CR, Berg LM. Differential tolerance to biological and subjective effects of four closely spaced doses of N,N-dimethyltryptamine in humans. *Biological Psychiatry*. 1996; 39(9):784-95.
78. Callaway JC, McKenna DJ, Grob CS, Brito GS, Raymon LP, Poland RE, et al. Pharmacokinetics of Hoasca alkaloids in healthy humans. *Journal of Ethnopharmacology*. 1999; 65:243-56.
79. Hollister LE. Clinical, biochemical and psychologic effects of psilocybin. *Archives of International Pharmacodynamic Therapy*. 1961; 130:42-52.
80. Sewell RA, Halpern JH, Pope HG. Response of cluster headache to psilocybin and LSD. *Neurology*. 2006 June 27, 2006; 66(12):1920-2.
81. Sewell RA, Halpern JH. Response of cluster headache to psilocybin and LSD. In: Winkelman MJ, Roberts TB, editors. *Psychedelic Medicine: new evidence for hallucinogenic substances as treatments*. Westport, Connecticut: Praeger; 2007. p. 97-123.
82. Moreno FA, Delgado PL. Psilocybin treatment of Obsessive-Compulsive Disorder. In: Winkelman MJ, Roberts TB, editors. *Psychedelic Medicine: new evidence for hallucinogenic substances as treatments*. Westport, Connecticut: Praeger; 2007. p. 125-39.
83. Moreno FA, Wiegand CB, Taitano EK, Delgado PL. Safety, Tolerability, and Efficacy of Psilocybin in 9 Patients With Obsessive-Compulsive Disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*. 2006;67(11): 735-40.
84. Wiegand C. Effects of psilocybin in obsessive-compulsive disorder: an update. *Maps Bulletin*. 2003; XI:14.
85. Grob CS. The use of psilocybin in patients with advanced cancer and existential anxiety. In: Winkelman MJ, Roberts TB, editors. *Psychedelic medicine: new evidence for hallucinogenic substances as treatments*. Westport, Connecticut: Praeger; 2007. p. 205-16.
86. Mercante MS. Ayahuasca, dependência química e alcoolismo. *Ponto Urbe. [Antropologia]*. 2009;5(Dezembro):1-23.
87. Riba J. Human pharmacology of ayahuasca [Ph. D.]. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona; 2003.

88. McKenna DJ. Clinica investigations of the therapeutic potencial of ayahuasca: rationale and regulatory challenges. *Pharmacology e Therapeutics*. 2004; 102:111-29.
89. McKenna DJ, Callaway JC, Grob CS. The Scientific Investigation of Ayahuasca: a review of Past and Current Research. *The Heffter Review of Psychedelic Research*. 1998; 1:65-76.
90. Strassman RJ. Human psychopharmacology of N,N-dimethyltryptamine. *Behavioural Brain Research*. 1995; 73:121-4.
91. Barbosa PC, Cazorla IM, Giglio JS, Strassman RJ. A six-month prospective evaluation of personality traits, psychiatric symptoms and quality of life in ayahuasca-naïve subjects. *Journal of Psychoactive Drugs*. 2009; 41(3):205-12.
92. Kjellgren A, Eriksson A, Norlander T. Experiences of encounters with ayahuasca - "the vine of the soul". *Journal of Psychoactive Drugs*. 2009; 41(4):309-15.
93. Réus GZ, Fortunato JJ, Stringari RB, Kirsch TR, Ferraro AK, Fries G, et al., editors. Efeitos moderados da harmina no modelo animal de estresse crônico moderado: fortes evidências para propriedades antidepressivas. XXVII Congresso Brasileiro de Psiquiatria; 2009; São Paulo-SP.
94. Réus GZ, Fortunato JJ, Stringari RB, Kirsch TR, Ribeiro KF, Fries G, et al., editors. Aumento dos níveis de BDNF após a administração crônica da beta-carbolina harmina. XXVII Congresso Brasileiro de Psiquiatria; 2009; São Paulo-SP.
95. Barbosa PCR, Giglio JS, Dalgalarondo P. Altered states of consciousness and short-term psychological after-effects induced by the first time ritual use of ayahuasca in an urban context in Brazil. *Journal of Psychoactive Drugs*. 2005;37(2): 193-201.
96. Hoffmann E, Hesselink JMK, Barbosa Y-WMdS. Effects of a psychedelic, Tropical Tea, Ayahuasca, on the Electroencephalographic (EEG) Activity of the Human Brain during a Shamanistic Ritual. *MAPS Bulletin*. 2001; 11(1):25-30.
97. Fábregas JM, González D, Fondevila S, Cutchet M, Fernández X, Barbosa PCR, et al. Assessment of addiction severity among ritual users of ayahuasca. *Drug and Alcohol Dependence*. 2010; Accepted manuscript.
98. Santos RGd, Moraes CCd, Holanda A. Ayahuasca e redução do uso abusivo de psicoativos: eficácia terapêutica? *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. 2006; 22:363-70.
99. Nichols DE. Commentary on: Psilocybin can occasion mystical-type experiences having substantial and sustained personal meaning and spiritual significance by Griffiths et al. *Psychopharmacology*. 2006; 187(3):284-6.
100. Anderson B. Psychedelic Psychotherapy: The Ethics of Medicine for the Soul. *Penn Bioethics Journal*. 2006; 2(1):9-12.
101. Grof S. *Psicologia do futuro: lições das pesquisas modernas da consciência* Niterói, RJ: Editora Heresis; 2000.
102. Editorial. The treatment of alcoholism with psychedelic drugs. *The Psychedelic Review*. 1963;2:205-7.
103. Passie T. Contemporary Psychedelic Therapy: an overview. In: Winkelman MJ, Roberts TB, editors. *Psychedelic medicine: new evidence for hallucinogenic substances as treatments*. Westport, Connecticut: Praeger; 2007. p. 45-68.