

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE
JOAQUIM VENÂNCIO

Andressa dos Santos Pimentel

Os aspectos químicos e potenciais da ayahuasca

Rio de Janeiro

2019

Andressa dos Santos Pimentel

Os aspectos químicos e potenciais da ayahuasca

Monografia apresentada à Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV-Fiocruz) como requisito parcial para aprovação no Curso Técnico de Nível Médio em Análises Clínicas.

Orientador(a): Flávio Henrique Paixão

Rio de Janeiro

2019

*Dedico esse trabalho a todos os indigenas e caboclos
como forma de agradecimento.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV-Fiocruz) pelo apoio institucional e pela oportunidade de realizar esse estudo; Agradeço ao meu orientador, Flávio Paixão com quem compartilhei ensinamentos, ideias e apoio, não só para o seguinte o trabalho mas sim para vida.

Agradeço aos nativos que me concederam a oportunidade de estudar sobre o chá

Agradeço aos religiosos ayahuasqueiros por propagar esse saber

Agradeço a minha irmã Vivian Pimentel por me apoiar mesmo morando longe.

Agradeço ao meu namorado por me dar apoio psicologico durante todo processo de formação desta monografia;

Agradeço aos meus familiares e amigos;

Agradeço aos meu animais de estimação por estarem sempre comigo.

*Jamais perca o seu
equilibrio
Por mais forte que
seja o vento da
tempestade
Busque no interior o
abrigo
(Ponto de Equilibrio)*

RESUMO

A Ayahuasca é uma bebida enteógena, substância alteradora da consciência e percepção, gerada a partir da decocção de duas plantas que estão presentes na floresta amazônica: folhas do arbusto *Psychotria viridis* e o cipó *Banisteriopsis caapi*. Surgiu em um contexto religioso proveniente de práticas indígenas. Possui grande potencial neurogênico e terapêutico, alguns estudos indicam a possibilidade do uso em tratamentos de doenças. Pesquisas recentes de diferentes universidades comprovam que a ayahuasca e seus compostos tem sido observados enquanto indutores de reprodução de neurônios. O objetivo deste estudo será analisar, de acordo com a literatura específica, os potenciais de aplicação desta produção de conhecimento para benefícios em nossa sociedade e compreender o contexto histórico e cultural da utilização da substância pelos povos antigos. Para a realização do presente trabalho será realizada revisão de literatura específica e trabalhos focados em dados experimentais sobre a ayahuasca, especialmente, seus aspectos neurogênicos e farmacológicos.

Palavras-chave: Ayahuasca; Neurociência; Neurobiologia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cipó *Banisteriopsis caapi*. Pirenópolis (GO), 2004. (Fotos: Rafael G dos Santos)

Figura 2. Folhas do arbusto *Psychotria viridis*. (Foto: Francisco Santos).

Figura 3. Decocção do cipó *Banisteriopsis Caapi* e das folhas *Psychotria Viridis*, Pirenópolis (GO), 2004. (Fotos: Rafael G dos Santos).

Figura 4. Estrutura molecular das principais beta-carbonilas e alcalóide presentes na Ayahuasca.

Figura 5. . Festa na igreja do Santo Daime / CEFLURIS (Céu da Lua Cheia), São Paulo (SP), 2003. (Foto: Evelin Ruman)

LISTA DE ABREVIATURAS

DMT- *N,N*-dimetiltriptamina

UDV- União do Vegetal

MAO- Monoamina oxidase

IMAO- Inibidores da monoamina oxidase

HRS- Hallucinogen Rating Scale (escala de avaliação para alucinógenos)

5-HT- Serotonina

SPECT - Tomografia Computadorizada de Emissão de Fóton Único

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 OBJETIVOS	08
3 METODOLOGIA	09
4 CRONOGRAMA	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11

1 INTRODUÇÃO

A Ayahuasca surgiu em um contexto religioso sendo uma bebida enteógena, substância alteradora da consciência e percepção, gerada a partir da decocção (Figura 3) de duas plantas que estão presentes na floresta amazônica: folhas do arbusto *Psychotria Viridis* (Figura 2) mais conhecido como chacrona ou rainha e o cipó *Banisteriopsis Caapi* (Figura 1) mais conhecido como mariri ou jagube. Contém diferentes nomes como por exemplo: Santo Daime, Natema e Yagé (SANTOS *et al*, 2006).



Figura 1. Cipó *Banisteriopsis caapi*. Pirenópolis (GO), 2004. (Fotos: Rafael G dos Santos).



Figura 2. Folhas do arbusto *Psychotria viridis*. Foto: Francisco Santos.

Diversos povos indígenas, desfrutam de forma ritualística diferentes substâncias alucinógenas. O chá Ayahuasca é utilizado por aproximadamente 72 tribos diferentes, provenientes da Amazônia, algumas delas são: Yaminawa, Kaxinawá, Sharanawa, Airo-pai, Ashaninka, Baranara, dentre outras da cultura xamanica (COSTA *et al.* 2005).

Entretanto, o uso do chá foi propagado em diversos países da América do Sul (Venezuela, Colômbia, Equador, Brasil e Peru). Apesar da expansão da tradição em diferentes regiões da América do Sul, inicialmente apenas no Brasil passou a existir religiões não-indígenas que se basearam nos rituais indígenas. Inclusive, tendo como inspiração outras manifestações religiosas como o kardecismo, espiritismo e cristianismo, utilizando a Ayahuasca (SOUZA, 2011).

Essas diferentes religiões que fazem uso da Ayahuasca são: O Santo Daime, a Barquinha e a União do Vegetal. Uma das religiões contemporâneas é o Santo Daime.

A palavra Daime vem da junção do verbo "dar" e o pronome "me", "Dai-me" como uma prece: -“Dai-me força” . A Barquinha é uma manifestação religiosa baseada no catolicismo,

religiões afro-brasileiras, xamanismo indígena e filosofia do Círculo Esotérico da Comunhão do Pensamento. Possui o significado referente à viagem pelo mar relatando a passagem pela vida. Existem também participantes da União do Vegetal (UDV) em diferentes locais do país. Os integrantes tomam o chá em datas específicas como por exemplo: sessões de quinze em quinze dias, sessões por ano e datas comemorativas cristãs. Possui influência de outras religiões. (COSTA *et al* 2005).

Após o início de investigações realizadas pelo governo federal na década de 80, foi concedido às religiões que fazem uso da ayahuasca uma regulação. O governo destacou a existência da contribuição positiva das religiões nos ambientes em que são inseridas (GOULART, 2019) gerando maior visibilidade e tornando-se patrimônio histórico e cultural. Assim como o Brasil, o Peru reconheceu o uso tradicional da ayahuasca sendo patrimônio nacional (ASSIS, 2017).

Apesar do seu uso em numerosas seitas e grupos há relatos consistentes na literatura de que o uso não é recomendado para indivíduos que possuem predisposição genética ou experiência de sintomas psicóticos. Nesses casos há a possibilidade de ocorrer surtos, sendo necessário que o indivíduo tenha conhecimento sobre seu estado de saúde antes da prática. A ocorrência de casos de psicose em membros da união do vegetal (UDV) é similar ao da população brasileira em geral, sendo assim podemos inferir que a psicose não é um dos sintomas do chá, ou seja, se o indivíduo não possuir predisposição ele não terá psicose. (ANDERSON, 2012).

Seus efeitos físicos são: diarreia, vômito e enjoo (no uso tradicional não são considerados efeitos colaterais e sim reações purgativas) . Os principais efeitos subjetivos são: alteração da percepção do corpo e da cognição (COSTA *et al*, 2005).

Um dos efeitos subjetivos é chamado de “miração”: uma alucinação manifestada por visões de animais, demônios, sensação de substituição do corpo pelo de outro ser, lugares imaginários e vários tipos de visões dependendo do indivíduo. (SHANON, 2003).

As principais moléculas produtoras de tais efeitos são compostos químicos dos grupos dos alcalóides onde se destacam: harmina, harmalina, tetrahydroharmina e N, N-dimetiltriptamina.

A dimetiltriptamina (DMT) é um alcalóide que age sendo um neurotransmissor no corpo humano e está presente em todos os mamíferos e plantas. Além disso é o princípio ativo da ayahuasca (SANTOS, 2007).

As folhas do arbusto normalmente são utilizadas por possuírem substâncias inibidoras da monoamino oxidase (MAO), enzima responsável pela degradação das monoaminas cuja função é evitar que as mesmas se acumulem. As β -carbolinas atuam como inibidor competitivo e reversível da MAO e com o consumo da ayahuasca estes inibem a monoamina oxidase, permitindo que ocorra a absorção de DMT, sem ser degradado no organismo. Além disso pode aumentar os níveis de serotonina, noradrenalina e dopamina no cérebro (SANTOS, 2007).

Sendo assim, o aumento de Fatores Neurotróficos Derivado do Cérebro (BDNF) está relacionado com a eficácia dos antidepressivos porém de forma demorada. Entretanto com a serotonina e os alcaloides do chá, que pode promover a neurogênese ocorre um crescimento em questão de horas, ou seja, possui potencial mais eficaz do que antidepressivos (MIRANTE, 2008).

Um estudo publicado por Brierley e Davidson (2012) demonstra a possibilidade da harmina ter efeito de melhora da dependência química em relação a cocaína e ajuda a entender o motivo de após o uso de ayahuasca os usuários param de usar cocaína.

De acordo com as avaliações de diagnóstico psiquiátrico os usuários de ayahuasca e componentes da União do Vegetal antes de utilizar o chá apresentaram problemas correspondentes ao álcool, ansiedade e depressão. Após a entrada na UDV esses problemas pararam de reincidir (SANTOS, 2006).

Foi realizada uma pesquisa que relatou o impacto do uso constante de ayahuasca durante o período de um ano visando a saúde e bem-estar mental, cognitivo e psicológico, não foi encontrado mudanças patológicas nos campos estudados. De acordo com o diagnóstico ocorreu diminuição da presença de sintomas psicopatológicos ligados ao controle e os usuários do chá obtiveram bom resultado em testes neuropsicológicos (BOUSO, 2012).

O estudo do potencial neurogênico da Ayahuasca pode trazer um grande avanço para ciência por conta da sua capacidade de aumentar a proliferação de células neurais.

Por ser originado da cultura indígena e estar presente em rituais religiosos não seria exagero inferir que o preconceito relacionado ao assunto ocasionou no atraso de muitas

pesquisas sendo de extrema importância compreender e produzir conhecimento científico sobre o tema para aplicá-lo, existindo um grande potencial para revolucionar a neurociência.

O interesse para realização da pesquisa surgiu através da curiosidade de entender como os compostos de um chá originado a partir de duas plantas podem gerar tantos benefícios ao corpo humano, principalmente ao cérebro e também pelo desejo da valorização do conhecimento indígena que é tão pouco reconhecido na nossa sociedade. Tendo como principal motivação apresentar a significância e complexidade do assunto além de apresentar a cultura indígena como fonte de aprendizagem.

2 OBJETIVOS

Objetivo Geral: Compreender os mecanismos neurobiológicos da Ayahuasca no contexto da fisiologia e seus aspectos químicos.

Objetivo Específico:

1-Compreender o contexto histórico e cultural da utilização da substância pelos povos antigos e da população atualmente.

2-Analisar os mecanismos de ação da substância e seu potencial neurogênico e possíveis usos terapêuticos.

3 METODOLOGIA

Este trabalho está baseado na abordagem qualitativa. Para a realização do presente trabalho com base em plataformas como pubmed, scielo e a base nacional de teses e dissertações será realizada revisão de literatura específica e trabalhos focados em dados experimentais sobre a ayahuasca, especialmente, seus aspectos neurogênicos e farmacológicos.

Os capítulos serão divididos da seguinte forma:

1 capítulo: Neste capítulo de introdução será tratado o contexto histórico cultural e as religiões da Ayahuasca.

2 capítulo: O segundo capítulo tratará os aspectos químicos, farmacológicos e neurogenico da Ayahuasca e seus efeitos nos seres humanos.

Considerações finais.

CAPÍTULO 1 – HISTÓRIA E RELIGIÃO

1.1 HISTÓRIA E CULTURA DA AYAHUASCA

A substância psicoativa Ayahuasca teve sua origem na floresta amazônica e não é encontrada na natureza sem o processamento, pois o chá é feito a partir da junção de diferentes plantas. O seu conceito possui o significado de “cipó da morte”, pertencente ao idioma quéchua de origem amazônica. O uso do chá se propagou e começou a fazer parte para além dos povos indígenas, incluindo também xamãs e religiões autônomas (ASSIS, 2018).

Os rituais indígenas são caracterizados através do uso do chá feito pelo xamã, líder inspirado pelos espíritos, no qual entra em estado de expansão da consciência e com apoio de forças sobrenaturais é capaz de curar doenças e ajudar as pessoas. A utilização do chá por povos indígenas tem como intuito principal curar doenças, adquirir ensinamentos além do físico e material, o encontro com os ancestrais e a busca pelo autoconhecimento. Os índios possuem essa tradição antes mesmo da colonização da América do Sul (ASSIS, 2018).

Vale salientar que o processo de expansão do uso da Ayahuasca, no qual deixou de ser um costume unicamente indígena e passou a existir religiões ayahuasqueiras administradas por povos não indígenas, se deu a partir da imigração de uma parte da população que buscava extrair borracha na floresta amazônica, conhecidos como seringueiros, no qual tiveram contato direto com o chá e durante o final do século XIX e início do século XX, religiões baseadas no uso desse psicoativo foram fundadas (ALBUQUERQUE, 2012)

Essa mistura possui diferentes nomes como yagé, caapi, kamarampi, uni, nixi pão, hoasca, daime e vegetal . Além disso na floresta amazônica os indígenas possuem mais de 200 modos diferentes de elaborar a bebida (SANTOS, 2017).



Figura 3. Decocção de talos moídos do cipó *Banisteriopsis Caapi* mais as folhas *Psychotria Viridis*, Pirenópolis (GO), 2004. (Fotos: Rafael G dos Santos).

Contudo, é notório que o ritual é uma fonte de aprendizagem e encontro com o sobrenatural. Os nativos já utilizavam o chá a 2.000 anos A.C e dependendo da localidade que é consumida, a bebida ganha um contexto diversificado podendo ser religioso ou não (ASSIS, 2016).

A lei brasileira proíbe o uso de outras espécies de plantas na decocção (Figura 3), por religiões ayahuasqueiras, sendo permitida apenas a *Banisteriopsis caapi* e *Psychotria viridis*. A lei surgiu com o intuito de assegurar a uniformidade e originalidade da bebida no Brasil. Entretanto, o uso tradicional pelos povos indígenas é feito a partir de diferentes espécies de *Banisteriopsis caapi* como *Mariri Tucunacá* e o *Cipó Mariri Caupuri*, e a variedade de espécie de *Psychotria viridis* como a *Psychotria carthaginensis* ou *Diplopterys cabrerana* (ESCOBAR, 2012).

Desde a sua origem as religiões Ayahuasqueiras enfrentam a intolerância religiosa assim como religiões afro-brasileiras que sofrem repressão. Por conta do preconceito, as religiões que praticam o curandeirismo se tornaram ilegais no código penal de 1890. (GOULART, 2019)

Após o chá ser estudado por pesquisadores, pessoas com reconhecimento social e políticos do Estado brasileiro, foi concedido a validação dos grupos ayahuasqueiros como religião e não como usuários de droga alucinógena (GOULART, 2019).

Alem das religiões ayahuasqueiras, os neoayahuasqueiros, usuários do chá que não pertencem de fato a nenhuma conjuntura religiosa, e os indígenas que participam cada vez mais de debates sociais sobre a normalização da bebida auxiliam na popularização da utilização do chá. (GOULART, 2019)

Muitas pessoas procuram a bebida com o intuito de curar doenças, tanto mentais quanto físicas além de se aproximar com o seu eu e adquirir conhecimento místico. (COLAÇO, 2018)

Podemos afirmar que de acordo com o gabinete de segurança institucional: conselho nacional de políticas sobre drogas, (Resolução Nº1 CONAD, de 25 de janeiro de 2010) , a venda e a publicidade da Ayahuasca passaram a ser proibidas por lei mas o consumo ritualístico foi novamente regularizado (COLAÇO, 2018).

O uso da Ayahuasca ganhou grande proporção pelo mundo, ultrapassando a América do Sul, região que foi originada, atualmente está presente na América do Norte, Ásia e Europa (ASSIS, 2016).

1.2 RELIGIÃO E ESPIRITUALIDADE

As manifestações religiosas são chamadas de ayahuasqueiras e são constituídas por grupos de pessoas que cultuam e propagam o uso do chá, como: o Santo Daime, a Barquinha e a União do Vegetal. (SANTOS, 2006).

A religião do Santo Daime foi fundada pelo Raimundo Irineu Serra, homem negro e maranhense, conhecido como mestre Irineu, no interior de Rio Branco- AC, em torno da segunda década do século XX. Sendo portanto um culto que se baseia na consagração da Ayahuasca, nomeada como Daime, inspirado no espiritismo kardecista, nos cultos afro, no catolicismo e no xamanismo (SANTOS, 2006).



Figura 4. Festa na igreja do Santo Daime / CEFLURIS (Céu da Lua Cheia), São Paulo (SP), 2003. (Foto: Evelin Ruman).

Para os religiosos que utilizam Ayahuasca, o mito que caracteriza o Santo Daime se dá pela experiência que o Mestre Irineu obteve com o uso da bebida. Após a utilização do chá, Raimundo Irineu entrou no estado de alucinação, com isso encontrou a Virgem da Conceição que lhe concedeu a tarefa de restabelecer uma nova ideologia cujo ela seria a religião do Santo Daime (FERNANDES, 2018). A palavra daime está ligada diretamente a ação de se doar e ao mesmo tempo é um pedido, “dai-me” no intuito de receber algo. Retrata a troca de saberes entre o indivíduo e o mundo espiritual. Irineu uniu um coletivo de pessoas que no geral eram negras com o intuito de por em prática sua missão de realizar uma seita religiosa, seguindo a base do ensinamento cristão, iniciaram um culto que tinha como princípio o uso da Ayahuasca (ALBUQUERQUE, 2012).

Após o falecimento do Mestre Irineu, Sebastião Mota de Melo fundou o Centro Eclético da Fluente Luz Universal Raimundo Irineu Serra (Cefluris) também conhecido por “Linha do

Padrinho Sebastião” no ano de 1974. Sendo portanto um seguimento do Santo Daime porém com algumas mudanças, como por exemplo a adição de crenças como o esoterismo e o espiritismo, uma cultura que se propagou por regiões presentes no Brasil e até mesmo fora do país, existem muitos centros embora cada um possua sua característica e especificidade. Vale ressaltar a existência de outro seguimento do Santo Daime que, diferente do Cefluris, não se propagou por diversas áreas e a maioria está presente mais precisamente no Acre, cujo nome é Alto Santo e se caracteriza por grupos distintos que possuem os mesmos princípios e seguem os costumes e as práticas do Santo Daime (ALBUQUERQUE, 2012).

O criador da barquinha era um ex marinheiro dono de uma barbearia na qual o mestre Irineu era cliente e o convidava a participar de seus cultos. Daniel tinha sua saúde prejudicada pelo uso excessivo de álcool, seu estado de saúde se tornou crítico e ele resolveu procurar ajuda espiritual aceitando o convite de Raimundo Irineu. Após a terapia espiritual e muita conversa, Raimundo Irineu teve uma revelação e concedeu ao mestre Daniel Pereira a missão de fundar uma nova doutrina (SANTOS, 2017).

Daniel foi então em busca de sua missão com apoio e ajuda do mestre Irineu, começou a receber pessoas, realizar o processo de cura, incluiu o uso de daime e passou a viver do que seus seguidores doavam nos cultos. Ao passar dos anos Daniel veio a falecer e seu antigo amigo Antonio Geraldo conhecido como mestre conselheiro tomou posse do seu templo e deu continuidade a missão de Daniel e deu prosseguimento a doutrina que passou a se chamar Barquinha (SANTOS, 2017).

Sendo assim, Daniel Pereira Mattos fundou a doutrina chamada Barquinha, logo após seu encontro com o fundador do Santo Daime, por volta da década de 1940 em Rio Branco- AC. A barquinha tem como base o uso de ayahuasca nos cultos e apesar de possuir influência cristã e de religiões afro-brasileiras, o seu principal alicerce vem da Umbanda (SANTOS 2006).

O mestre José Gabriel da Costa criou em Porto Velho- RO no ano de 1961, uma doutrina chamada União do Vegetal (UDV). Essa religião apesar de também consagrar ayahuasca, possui cultos diferentes da Barquinha e do Santo Daime, uma vez que sua cerimônia tende a ter um aspecto mais calmo, sem danças, músicas, cantos e instrumentos. Contudo, se baseia principalmente no espiritismo kardecista e no fundamento cristão. (SANTOS 2006).

O fundador da União do Vegetal (UDV) saiu da Bahia e foi para o Amazonas com o intuito de realizar o seu trabalho de soldado da borracha, dessa forma obtendo contato direto com

a floresta acabou conhecendo o chá e recebeu uma missão através de uma miração/alucinação. Foi em busca de realizar seu dever e aos poucos foi propagando a utilização da bebida, até que formou grupos em sua residência compostos por seus seguidores, logo mais ficou conhecido como Mestre Gabriel e fundou a UDV cumprindo a sua função espiritual. Logo mais o grupo se expandiu e com os contatos importantes do fundador, a UDV passou a se localizar em Brasília com um grande número de seguidores (ARTEAGA, 2015)

CAPÍTULO 2- EFEITOS, TOXICOLOGIA, FARMACOLOGIA E POTENCIAL NEUROGENICO.

1.1 EFEITOS CAUSADOS PELO CHÁ

Um chá realizado com as plantas separadas não possui o mesmo resultado, os efeitos só acontecem por conta da junção das propriedades dessas duas plantas, os alcaloides harmalina, harmalina e tetrahydroharmalina do cipó *Banisteriopsis caapi* e a dimetiltryptamina (DMT) das folhas de *Psychotria viridis* ao se agregarem resultam no efeito psicoativo presente na bebida (ASSIS, 2018)

O uso de substâncias alucinógenas em rituais e sob supervisão, pode causar efeitos benéficos em relação à pessoas que possuem alguma dependência química. De acordo com estudos, há possibilidade do chá agir como opção para o tratamento do vício de certas substâncias, substituindo terapias convencionais (SANTOS, 2006). Com base na pesquisa de Fábrega et al (2010) realizada em integrantes de manifestações religiosas que fazem uso do chá a muito tempo, foi possível afirmar que o chá de ayahuasca não causa alteração na relação de convívio e nem dependência (BOUSO, 2012).

É possível afirmar que o efeito do chá no organismo persiste durante 4 horas, em torno de 35 a 40 minutos após o consumo os efeitos começam a surgir. Seus efeitos são diferentes de acordo com a pessoa, envolvendo reações intelectivas sensitivas e afetivas (FONTES, 2017).

Os efeitos psicóticos no geral consistem em experiências pessoais, ou seja, vai depender do estado psicológico e da vivência do indivíduo. Um dos efeitos que mais ocorrem é a visão distorcida da realidade, incluindo criaturas e ambientes sobrenaturais. Expressões de sentimentos são muito comuns, como por exemplo o arrependimento, o medo, a felicidade e a sensação de estar deslumbrado (SOUZA, 2011).

Por meio da administração por via oral de dose única em pessoas saudáveis, pesquisas realizadas no laboratório geraram estudos que demonstram que esse alucinógeno é capaz de gerar certos efeitos como alteração da percepção, auto-análise, bem-estar, aumento das memórias autobiográficas e bom humor (SANTOS, 2017).

Os efeitos físicos que no uso tradicional são considerados como reações purgativas, ocorrem por conta da ação das β -carbolinas como inibidoras da MAO (IMAO) presentes no chá. A monoamina oxidase tem a função de evitar que substâncias se concentrem de forma exagerada em nosso organismo e ao ser inibida ela deixa de realizar sua função. Após ingerir Ayahuasca pode ocorrer (dependendo da predisposição do indivíduo) efeitos como vômito, náuseas e diarreia por conta da não destruição de norrenalina. (GAUJAC, 2013).

O teste Hallucinogenic Rating Scale (HRS), escala de avaliação para alucinógenos, é uma escala psicométrica sensível a fatores existentes em circunstâncias psicodélicas, como por exemplo: a percepção, capaz de demonstrar as manifestações dos efeitos agudos gerados pelo chá, consiste em um conjunto de técnicas utilizadas para determinar uma série de comportamentos que se deseja compreender. (FONTES, 2017). Segundo Riba et al; (2006):

O HRS (Strassman et al. 1994) mede os efeitos subjetivos induzidos pelos psicodélicos e inclui seis escalas: *Somestesia*, refletindo efeitos somáticos; *Afeto*, sensível a respostas emocionais e afetivas; *Volição*, indicando a capacidade do voluntário de interagir voluntariamente com seu "eu" e / ou com o meio ambiente; *Cognição*, descrevendo modificações nos processos ou conteúdos do pensamento; *Percepção*, medindo experiências visuais, auditivas, gustativas e olfativas; e, finalmente, *Intensidade*, que reflete a força da experiência geral.

O doutor Rick J. Strassman e seus coadjuvantes criaram o teste Hallucinogen Rating Scale (HRS), que se resume a uma escala, feita a partir de um questionário tendo como função principal analisar os efeitos gerados pela DMT. Vale ressaltar que essa escala é proveniente dos Estados Unidos e da Europa mas passou a ser utilizada no Brasil por falta de um teste potente capaz de detectar os efeitos dos psicoativos (MIZUMOTO *et al*, 2011).

A ayahuasca possui ação anti-parasitária e anti-helmíntico, portanto pode atuar contra algumas doenças parasitárias negligenciadas, que no Brasil se tornaram um grande problema na saúde pública como, a malária causada pelo parasita *Plasmodium*, a leishmaniose causada

pelo parasita *Leishmania*, a toxoplasmose causada pelo parasita *Toxoplasma gondii*, a doença de Chagas causada pelo *Trypanosoma cruzi*. Podem ser tratadas através do uso da Ayahuasca como forma de evitar a devastação da doença. Vale ressaltar que os usuários dessa bebida sacramental geralmente se encontram com bom estado de saúde principalmente em relação à doenças parasitárias (SOUZA, 2011).

1.2 ASPECTOS QUÍMICOS E TÓXICO - FARMACOLÓGICOS

Os elementos da Ayahuasca são as β -carbolicinas (Figura 4) presentes no cipó *Banisteriopsis caapi* (tetrahydroharmina, harmalina e harmina) e o neurotransmissor N,N-dimetiltriptamina (DMT) presente nas folhas *Psychotria viridis* (SOUZA, 2011).

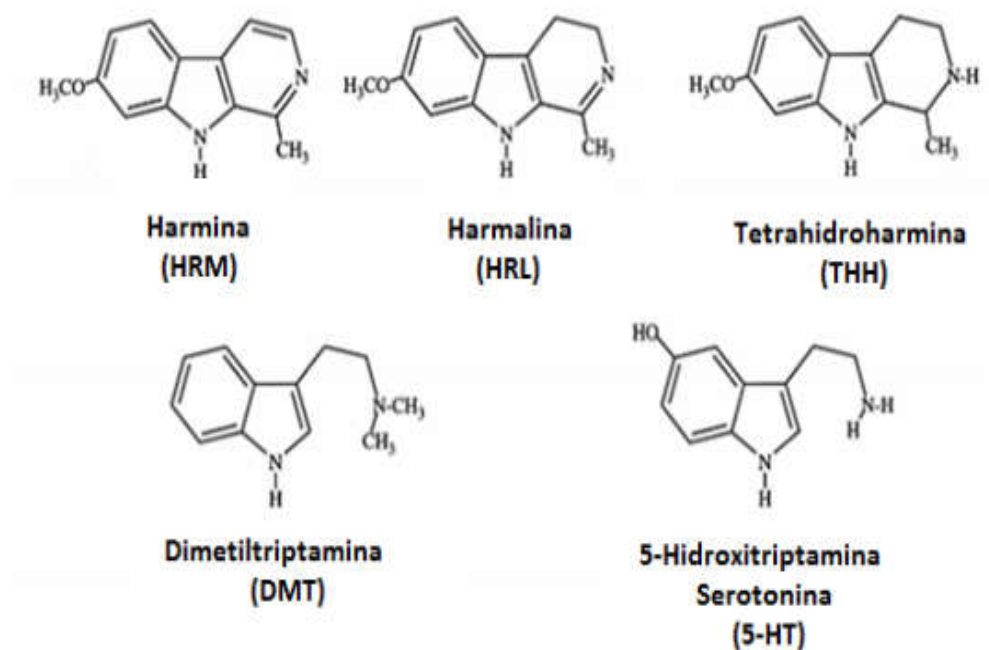


Figura 4: Estrutura molecular das principais beta-carbonilas e alcalóide presentes na Ayahuasca.

A dimetiltriptamina é o princípio ativo da ayahuasca e está presente em plantas e no corpo humano. O DMT existente dentro do nosso organismo interatua em conjunto com receptores intrínsecos na região cerebral. Um exemplo de produção de DMT no nosso organismo é através da glândula pineal que gera essa substância em situações posteriores a uma experiência de quase morte ou no caso da recuperação da consciência posteriormente a um coma (GAUJAC, 2013).

As β -carbolinas presentes no chá impedem o metabolismo de DMT, que em si é inativo quando ingerido por via oral pela enzima MAO-A periférica, assim possibilitando o alcance nos receptores pertencentes à família de receptores de serotonina denominados como corticais de 5-HTA e fazendo com que o DMT se torne ativo (SANTOS *et al* 2017).

Como supracitado, o DMT quando ingerido por via oral se torna inativo pela ação da enzima monoamina oxidase. As β -carbonilas presentes no chá inibem a MAO e interrompem a sua ação, fazendo com que o DMT seja capaz de produzir seus efeitos de alteração do comportamento, da percepção e da consciência agindo no sistema nervoso central (SCN) e ao sistema circulatório (TAVARES, 2014).

É possível afirmar que a intensa ingestão de ayahuasca gera alguns efeitos neurofisiológicos que são expressos no cérebro paralímbico, responsável pelas emoções e pensamentos, no frontal, responsável pelos movimentos e cognição, além da rede em modo padrão (DMN), rede cerebral que possui regiões do cérebro e contato entre si e diferente de outras redes, como por exemplo: a rede de atenção. Tais efeitos são auxiliados pela ação agonista do DMT nos receptores 5-HT_{2A} de serotonina. (SANTOS *et al* 2017).

Após a liberação de alucinógenos serotoninérgicos, substâncias que estimulam o aumento de serotonina, como por exemplo o psilocibina (O-fosforil-4-hidróxi-N,N-dimetiltriptamina) e LSD (dietilamida do ácido lisérgico) em torno das décadas de 1950 a 1970 foi autorizado o uso de forma terapêutica e para clínicas experimentais, com receio da existência de uma ligação entre o uso de tais substâncias à reações psicóticas prolongadas. (SANTOS *et al* 2017).

1.3 POTENCIAL NEUROGÊNICO E TEURAPEUTICO

Algumas pessoas acabam adquirindo anomalia nos neurotransmissores, cuja função é permitir a atuação ou atuar como hormônios que trazem a sensação de bom humor e bem estar, ter o nível baixo desses hormônios no corpo é uma das características da depressão, doença psicológica que afeta cerca de 30% da população mundial (ANDRADE et al, 2015). O Fator Neurotrófico do Cérebro (BDNF) se encontra em baixo nível em doenças como a bipolaridade e a depressão. É possível afirmar que os alcalóides presente na Ayahuasca são capazes de promover a neurogenese, formação de novos neurônios no cérebro (MIRANTE, 2008).

Sendo assim a forma de elevar os níveis de BDNF se dá através da ligação do receptor de serotonina 5-HT, ou seja, o chá pode ser eficiente como um anti-depressivo já que o mesmo estimula a produção de neurotransmissores. (COLAÇO, 2018).

De acordo com a revisão feita por Colaço (2018) referente ao estudo realizado por Palhano-Fontes et al. (2018) é possível afirmar que a Ayahuasca possui consideráveis efeitos antidepressivos, através de sua pesquisa elaborada pela ingestão de pequenas doses de DMT utilizando placebo ou ayahuasca, em 26 pacientes portadores de depressão freqüente, ao relacionar com as escalas Montgomery-Åsberg (MADRS) e Hamilton (HAM-D), testes realizados com antidepressivos cujo intuito é analisar sua eficiência no tratamento, foi possível afirmar que no estudo a Ayahuasca obteve bom resultado em relação ao tratamento da depressão.

Apesar de existir diversos estudos sobre o assunto, ainda não somos capazes de entender completamente a mente humana. Um exemplo disso é a glândula pineal, que pouco se sabe sobre a mesma, apesar disso é possível afirmar que ela é encontrada na região central do nosso cérebro.

A despeito de sua complexidade, essa glândula produz um hormônio relacionado com o sono, chamado melatonina, que possui particularidade alucinógena. Possivelmente a DMT, a melatonina e as β -carbonilas possuem ligação inerente às intensas ondas cerebrais e regulação do sono. Diante dessas afirmações podemos concluir que há possibilidade das moléculas presentes no chá e produzidas pela glândula pineal serem encarregados por a criação dos sonhos (SOUZA, 2011).

Uma pesquisa realizada por Riba e seus colaboradores (2016) utilizando radiação ionizante de raios gama através da técnica de Tomografia Computadorizada de Emissão de Fóton Único (SPECT) comprovou que a Ayahuasca provoca aumentos simbólicos nas seis escalas de HRS e relatou que a mesma é capaz de elevar o fluxo sanguíneo nas áreas frontal e paralímbica cerebral. Contudo, é possível perceber a vasta potencialidade e funcionalidade do chá.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central da presente pesquisa constitui em desenvolver duas vertentes: compreender o contexto histórico cultural da utilização da substância pelos povos antigos e atuais, e analisar os mecanismos de ação da substância e seu potencial.

Na primeira parte do primeiro capítulo abordei sobre a história do uso da ayahuasca, dando enfoque ao processo de legalização e apresentando a expansão do uso do chá. Já na segunda parte, desenvolvi sobre a origem e as características das religiões ayahuasqueiras.

No segundo capítulo optei por iniciar enfatizando os efeitos subjetivos, psicológicos, anti-helmínticos e anti-parasitários gerados pela ayahuasca. Logo após apresentei os aspectos químicos e farmacológicos de acordo com as β -carbonilas, alcalóides e seu mecanismo de ação. Por fim, abordei o seu potencial neurogênico incluindo a produção de neurônios e seu possíveis efeito como anti-depressivo com base em pesquisas laboratoriais.

Contudo é possível afirmar que a cultura da ayahuasca é bem antiga e através do conhecimento indígena que originou o chá e a expansão do uso pelas religiões ayahuasqueiras hoje podemos realizar estudos e pesquisas sobre essa bebida de suma eficiência. Vale ressaltar a sua potencialidade não apenas terapêutica mas também como inovação científica.

No presente estudo pude dar ênfase a importância desse chá com base em sua ampla potencialidade e seus vastos benefícios para nossa saúde e para ciência.

Acrescentando-se que todas as informações trabalhadas nessa monografia foram baseadas em estudos e pesquisas presentes na literatura acadêmica.

Referências Bibliográficas

ALBUQUERQUE, M. B. B. (2012). **Saberes da ayahuasca e processos educativos na religião do Santo Daime**. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 10 (1), pp. 351-365, 2010.

ANDERSON, Brian T *et al.* Statement on ayahuasca. **International Journal of Drug Policy**, [S. l.], ano 173-175, v. 23, n. 3, p. 174, 7 fev. 2012. DOI 10.1016/j.drugpo.2012.02.007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/223988190_Statement_on_ayahuasca. Acesso em: 11 nov. 2019.

ANDRADE, R; SILVA, A; MOREIRA,F; SANTOS, H; DANTAS, H; ALMEIDA I; LOBO, L; NASCIMENTO, M. **Atuação dos Neurotransmissores na Depressão**. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticasnet. 2015

ANTUNES, Henrique Fernandes. **Droga, religião e cultura: um mapeamento da controvérsia pública sobre a ayahuasca no Brasil**. 2012. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. doi:10.11606/D.8.2012.tde-11012013-105100. Acesso em: 14 nov. 2019.

ARTEAGA, Morales; Elizabeth, Pamela. **Território e Rede da União do Vegetal**. 2015. 517 f., il. Dissertação (Mestrado em Geografia)—Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

ASSIS , Jaqueline Tavares de. **Uso ritualístico da ayahuasca : percursos terapêuticos, saúde e espiritualidade**. 2016. 339 p. Tese (Pós-Graduação) - Universidade de Brasília, Instituto de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia Clínica e Cultura, [S. l.], Brasília, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/21864>. Acesso em: 23 out. 2019

ASSIS, Glauber Loures De; RODRIGUES, Jacqueline Alves. **De quem é a ayahuasca? Notas sobre a patrimonialização de uma “bebida sagrada” amazônica**. Relig. soc., Rio de Janeiro , v. 37, n. 3, p. 46-70, Dec. 2017

ASSIS, Glauber Loures; RODRIGUES, Jacqueline Alves. **Uma bebida, muitas visões: apontamentos sociológicos sobre a II Conferência Mundial da Ayahuasca**. Horiz. antropol., Porto Alegre , v. 24, n. 51, p. 135-165, ago. 2018 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832018000200135&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 17 dez. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-71832018000200006>.

BEZERRA, Whatani Silva *et al.* Banisteriopsis caapi: ação alucinógena e uso ritual. **Rev Psiq Clín**, São Paulo, n. 27, ed. 1, p. 1-6, 2000.

BEZERRA, Whatani Silva *et al.* **Developments in harmine pharmacology--implications for ayahuasca use and drug-dependence treatment.** *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, [s. l.], 2012. DOI doi: 10.1016/j.pnpbp.2012.06.001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22691716>. Acesso em: 5 out. 2018.

BOUSO, José Carlos *et al.* Personalidade, psicopatologia, atitudes na vida e desempenho neuropsicológico entre usuários rituais da Ayahuasca: um estudo longitudinal. *PLOS UM*, [s.l.], 2012. DOI <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0042421>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0042421#pone.0042421-Fbregas1>. Acesso em: 11 nov. 2019.

BRIERLEY, Dan; DAVIDSON, Colin. Developments in harmine pharmacology--implications for ayahuasca use and drug-dependence treatment. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.*, [s. l.], 2012.

BUENO, Paulo Alves. **Discurso sobre o uso do psicoativo da Ayahuasca.** 2012. 182 p. Tese (Pós-Graduação) - São Bernardo do Campo, 2012. Disponível em: <http://tede.metodista.br/jspui/bitstream/tede/263/1/Paulo%20Alves%20Bueno.pdf>. Acesso em: 23 out. 2019.

CARDOSO, Alexandre Antonio. **Encanto e desencanto: um estudo sociológico sobre a inserção do Santo Daime no cenário religioso contemporâneo.** 1998. Dissertação (Mestrado em sociologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, [S. l.], 2013. DOI <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9AYHDD>. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9AYHDD>. Acesso em: 4 set. 2019.

COLAÇO, Camila Schoueri. **Avaliação do potencial antidepressivo da ayahuasca em** COSTA, Maria Carolina Meres; FIGUEIREDO, Mariana Cecchetto; CAZENAVE, Silvia de O. Santos. **Ayahuasca: uma abordagem toxicológica do uso ritualístico.** *Rev. psiquiatr. clín.*, São Paulo , v. 32, n. 6, p. 310-318, Dec. 2005 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832005000600001&lng=en&nrm=iso. Acesso em 11 nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-60832005000600001>

DE SOUZA, P.A.. Alcaloides e o chá de ayahuasca: uma correlação dos "estados alterados da consciência" induzido por alucinógenos. *Rev. bras. plantas med.*, Botucatu , v. 13, n. 3, p. 349-358, 2011 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722011000300015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 18 nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-05722011000300015>

DIAS, João Carlos Pinto et al . **II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015.** *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília , v. 25, n. esp, p. 7-86, jun. 2016 . Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742016000500007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 15 agos. 2018. Epub 30-Jun-2016. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742016000500002>

do cérebro (BDNF). 2018. xx, 103 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciências

ESCOBAR, José Arturo Costa. **Ayahuasca e saúde: efeitos de uma bebida sacramental psicoativa na saúde mental de religiosos ayahuasqueiros**. 2012. Tese (Doutorado em psicologia cognitiva) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/11258>. Acesso em: 11 nov. 2019.

FERNANDES, Saulo Conde. **Xamanismo e neoxamanismo no circuito do consumo ritual das medicinas da floresta**. Horiz. antropol., Porto Alegre, v. 24, n. 51, p. 289-314, ago. 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832018000200289&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 18 set. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-71832018000200011>.

FIGUEROA, Alex Roberto Melgar. **Avaliação dos efeitos neurotóxicos do chá ayahuasca**. 2012. Tese (Doutorado em Toxicologia) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012. doi:10.11606/T.60.2012.tde-04072012-110200. Acesso em: 20/11/2019

FONTES, Fernanda Palhano Xavier de. **Os efeitos antidepressivos da ayahuasca, suas bases neurais e relação com a experiência psicodélica**. 2017. 196f. Tese (Doutorado em Neurociências) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

GAUJAC, Alain. **Estudos sobre o psicoativo N,N-dimetiltriptamina (DMT) em Mimosa tenuiflora (Willd.) Poiret e em bebidas consumidas em contexto religioso**. 2013. Tese (Pós-graduação em Química) - Universidade Federal da Bahia, [S. l.], 2013. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/12733>. Acesso em: 10 nov. 2019.

GOULART, Sandra Lucia. **A política das religiões ayahuasqueiras brasileiras: droga, religião e direitos**. Relig. soc., Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 200-221, Aug. 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-85872019000200200&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 22 out. 2019. Epub Oct 14, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/0100-85872019v39n2cap08>

JUNIOR, Eliseu Labigalini. **O USO DE AYAHUASCA EM UM CONTEXTO RELIGIOSO POR EX-DEPENDENTES DE ÁLCOOL - UM ESTUDO QUALITATIVO**. 1998. Tese (Mestrado em saúde mental) - Universidade Federal de São Paulo, [S. l.], 2008. Disponível em: <http://vml029.epm.br/handle/11600/18894>. Acesso em: 4 jun. 2018

JUNIOR, Francisco Santos Pereira. **Ayahuasca**. In: JUNIOR, Francisco Santos Pereira. **Ayahuasca, Autoconsciência e Bem-Estar Psicológico: Um Estudo Sobre a (In)Congruência Religiosa**. 2014. Tese (Mestrado em psicologia cognitiva) - Universidade Federal de Pernambuco, [S. l.], 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10890>. Acesso em: 16 out. 2019.

MELO, Rosa. **A união do vegetal e o transe mediúnico no Brasil**. Relig. soc., Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 130-153, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-85872011000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 04 dez. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-85872011000200007>.

MIZUMOTO, Suely et al. **Hallucinogen Rating Scale (HRS) - Versão brasileira: tradução e adaptação transcultural**. Rev. psiquiatr. clín., São Paulo, v. 38, n. 6, p. 231-237, 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832011000600004&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 09 Dec. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-60832011000600004>.

NOLLI, Luciana Marangni. **Ayahuasca: potencial terapêutico na dependência ao álcool e atividade neural da proteína cFOS em modelo experimental**. 2018. xiii, 70 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas)—Universidade de Brasília, Brasília, 2018

ratos: comportamento, quantificação de monoaminas e do fator neurotrófico derivado

RIBA, Jordi *et al.* **Increased frontal and paralimbic activation following ayahuasca, the pan-amazonian inebriant**. ORIGINAL INVESTIGATION, [S. l.], p. 94-97, 31 mar. 2006.

SANTOS, Rafael Guimarães dos. AYAHUASCA: neuroquímica e farmacologia. **SMAD, Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog. (Ed. port.)**, Ribeirão Preto, v. 3, n. 1, fev. 2007. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-69762007000100007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 03 dez. 2019.

SANTOS, Rafael Guimarães dos. **Efeitos da ingestão de Ayahuasca em estados psicométricos relacionados ao pânico, ansiedade e depressão em membros do culto do Santo Daime**. 2006. 118 f., il. Dissertação (Mestrado em Psicologia)-Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

SANTOS, Rafael Guimarães dos; MORAES, Célia Carvalho de; HOLANDA, Adriano. **Ayahuasca e redução do uso abusivo de psicoativos: eficácia terapêutica?**. Psic.: Teor. e Pesq., Brasília, v. 22, n. 3, p. 363-370, Dec. 2006 Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-37722006000300014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 set 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722006000300014>.

Santos, Ricardo Assarice dos. **A híbrida Barquinha: uma revisão da história, das principais influências religiosas e dos rituais fundamentais**. 2017. 149 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Religião) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Ciência da Religião, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

SHANON, Benny. **A reinvenção do uso da ayahuasca nos centros urbanos**. Mana, Rio de Janeiro , v. 11, n. 2, p. 593-595, Oct. 2005 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-

TAVARES, Lidiane Silva. **Investigação de alcaloides β -carbolinas, Triptaminas presentes na Ayahuasca (Santo Daime) em amostras de suor**. 2014. Dissertação (Mestrado em Toxicologia) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014. doi:10.11606/D.60.2014.tde-30102014-162441. Acesso em: 2019-12-18