

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
CURSO DE NUTRIÇÃO

Júlia Krentkovski Menna Barreto

**PERFIL DE COMPOSTOS FENÓLICOS E ALCALOIDES DA  
*AYAHUASCA***

Porto Alegre

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Júlia Krentkovski Menna Barreto

**PERFIL DE COMPOSTOS FENÓLICOS E ALCALOIDES DA  
*AYAHUASCA***

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de Graduação do curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientador: Prof. Dr. Eliseu Rodrigues

Porto Alegre

2018



## CIP - Catalogação na Publicação

Menna Barreto, Júlia  
Perfil de Compostos Fenólicos e Alcaloides da  
Ayahuasca / Júlia Menna Barreto. -- 2018.  
66 f.  
Orientador: Eliseu Rodrigues.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade  
de Medicina, Curso de Nutrição, Porto Alegre, BR-RS,  
2018.

1. ayahuasca. 2. compostos fenólicos. 3.  
alcaloides. I. Rodrigues, Eliseu, orient. II. Título.

**JÚLIA KRENTKOVSKI MENNA BARRETO**

**PERFIL DE COMPOSTOS FENÓLICOS E ALCALOIDES DA AYAHUASCA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, 09 de julho de 2018.

A Comissão Examinadora aprova o Trabalho de Conclusão de Curso, elaborado por Júlia Krentkovski Menna Barreto, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanuska Lima da Silva – Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Simone Hickmann Flores – Departamento de Ciência dos Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Dr. Eliseu Rodrigues – Departamento de Ciência dos Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Orientador)

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Valesca Krentkovski e Luiz Molin Menna Barreto.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família que sempre acreditou que eu chegaria até aqui. À minha mãe por ter lutado para eu ter condições de ingressar na UFRGS, realizando o sonho do meu pai de formar a quarta filha na mesma Universidade em que se formou. Agradeço às minhas irmãs que me apoiaram quando foi preciso nos estudos. Agradeço ao meu companheiro, Carlos Henrique, por ter tido a paciência de me esperar por 3 anos para realizarmos nossos sonhos.

Agradeço à Igreja Céu de São Miguel por ter cedido a amostra de *Ayahuasca* para esta pesquisa. Agradeço ao professor Eliseu Rodrigues pela orientação e oportunidade de desenvolver este trabalho. À equipe do Laboratório de Análise de Alimentos e Antioxidantes Naturais Raul Gomes, Luana Peixoto Mallmann e Lucas Teixeira Alves pelo auxílio com as análises. Gratidão à Carolina Marques Lucas e Desirée Meirelles pelo apoio na finalização do trabalho.

E sou infinitamente grata a Deus pela vida nova que recebi através do Santo Daime, que há quase 10 anos vem me transformando.

## EPÍGRAFE

Sou filho desta verdade  
E neste mundo estou aqui  
Dou conselho e dou conselho  
Para aqueles que me ouvir

O saber de todo mundo  
É um saber universal  
Aqui tem muita ciência  
Que é preciso se estudar

Estudo fino, estudo fino  
Que é preciso conhecer  
Para ser bom professor  
Apresentar o seu saber

**RAIMUNDO IRINEU SEI**  
**Hino 102 - Hinário O Cruz**



## RESUMO

A *Ayahuasca* (AYA), também conhecida como yagé, hoasca, vegetal e daime, é uma bebida psicoativa feita a partir da decocção de duas plantas, o cipó *Banisteriopsis caapi* (jagube ou mariri), e as folhas da *Psychotria viridis* (chacrona ou rainha). No Brasil, desde 1930, é utilizada como sacramento por grupos religiosos, como o Santo Daime, a Barquinha e a União do Vegetal. Estudos químicos sobre as plantas que compõem a AYA indicam a presença de compostos bioativos. Porém, não há dados na literatura sobre possíveis constituintes da AYA além dos alcaloides, que possam estar contribuindo para o seu possível efeito terapêutico. O objetivo deste trabalho foi determinar o perfil completo de compostos fenólicos e alcaloides da AYA por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada ao detector de arranjo de diodos e a um espectrômetro de massas de alta resolução (HPLC-DAD-ESI-MS). Dados de pesquisas dos gêneros *Banisteriopsis* e *Psychotria*, como também da família *Rubeaceae*, como o café foram utilizados para comparação dos compostos fenólicos. Para os alcaloides a comparação foi realizada com os dados obtidos da AYA. Sete alcaloides foram encontrados, confirmando a presença dos compostos majoritários da AYA já relatados previamente na literatura. Além disso, 10 compostos fenólicos foram identificados na AYA, destacando-se a presença dos ácidos clorogênicos, que são encontrados principalmente no café. Estudos indicam possíveis benefícios dos ácidos clorogênicos à saúde devido à sua atividade antioxidante e antiinflamatória. Conclui-se que a similaridade de composição fenólica da AYA com a bebida de café pode indicar que alguns benefícios à saúde relacionados ao consumo de café também podem ser apresentados pela AYA. Novos experimentos precisam ser conduzidos para garantir que todos os compostos fenólicos foram realmente extraídos, e também precisam ser conduzidos experimentos para avaliar *in vitro* e *in vivo* se as propriedades sugeridas realmente são apresentadas pela AYA.

**Palavras-chaves:** *Ayahuasca*; Compostos Fenólicos; Alcaloides.

## **ABSTRACT**

The *Ayahuasca* (AYA), also known as yagé, hoasca, a vegetable and finally, as daime, is a psychoactive beverage made by the decoction of two plants, which are the *Banisteriopsis caapi* vine (jagube or mariri), and the *Psychotria viridis* leaves (chacrona ou rainha). In Brazil, since 1930, it has been used as a sacrament by religious groups such as Santo Daime, the Barquinha and the União do Vegetal. Chemical studies about the plants which set the AYA shows the presence of bioactive compounds. However, there is not data on literature about possible compounds of AYA that can contribute to its possible therapeutic effect, besides alkaloids. The aim of this term paper was to determine the fully profile of phenolic and alkaloids compounds of AYA by liquid chromatography of high efficiency joined to the array detector of diodes and to a mass spectrometer of high resolution (HPLC-DAD-ESI-MS). Data from researches of *Banisteriopsis* and *Psychotria* genus, as well as the *Rubiaceae* family and as the coffee were used for comparison of the phenolic compounds. For alkaloids a comparison was done by data obtained from AYA. Seven alkaloids were found, confirming the presence of major compounds of AYA which have already been reported on previous literature. Besides that, ten phenolic compounds were identified on AYA, highlighting the presence of chlorogenic acids, which are found mainly in coffee. Previous studies has shown the possible benefit of chlorogenic to the health due to its antioxidant and anti-inflammatory activity. It is possible to conclude that the similarity of phenolic compound of AYA together with coffee beverage may evince that some benefits to health related to the coffee consuming can also be found in AYA. New experiments need to be conducted to ensure that all the phenolic compounds were really taken out, and also those experiments need to be conducted to measure in vitro and in vivo if the indicated properties are really shown by AYA.

**Keywords:** *Ayahuasca*; Phenolic Compounds; Alkaloids.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1 – As folhas do arbusto <i>Psychotria viridis</i> e o cipó <i>Banisteriopsis caapi</i> ...	15
Imagem 2 – Sebastião Mota de Melo, líder do Santo Daime ingerindo a <i>Ayahuasca</i> . .....	16
Quadro 1 – Esqueletos estruturais básicos de compostos fenólicos.....	17
Figura 1 – Estruturas químicas dos principais alcaloides presentes na <i>Ayahuasca</i> e do neurotransmissor serotonina .....	20
Quadro 2 – Efeitos subjetivos e fisiológicos da <i>Ayahuasca</i> . .....	22
Quadro 3 – Efeitos fisiológicos e principais reações adversas associadas à ingestão de <i>Ayahuasca</i> .....	22
Figura 2 – Fluxograma de produção da <i>Ayahuasca</i> . 25	
Imagem 3 – Pré preparo dos componentes vegetais da <i>Ayahuasca</i> . .....	26
Imagem 4 – Produção da <i>Ayahuasca</i> : decocção dos vegetais. ....	26
Imagem 5 – Processo final da produção da <i>Ayahuasca</i> . .....	26
Figura 3 – Estruturas químicas dos compostos fenólicos identificados na <i>Ayahuasca</i> .....	36

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Composição centesimal da <i>Ayahuasca</i> .....	31
Tabela 2 – Características físico-químicas da <i>Ayahuasca</i> .....	32
Tabela 3 – Alcaloides detectados na <i>Ayahuasca</i> .....	33
Tabela 4 – Compostos fenólicos detectados na <i>Ayahuasca</i> .....	35

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ACG - Ácidos Clorogênicos

AOAC – Association of Official Agricultural Chemists

AYA – *Ayahuasca*

CONAD - Conselho Nacional de Políticas sobre Drogas

DMT – N,N-dimetiltriptamina

HPLC-DAD-ESI-MS – Cromatografia Líquida de Alta Eficiência acoplada ao detector de arranjo de diodos e um espectrômetro de massas de alta resolução

ICTA – Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos

MAO – Monoamina Oxidase

SPE - Semi-purificação por Extração em Fase Sólida

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
1.1 HIPÓTESE.....	14
1.2 JUSTIFICATIVA .....	14
1.3 OBJETIVO.....	14
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>15</b>
2.1 AYAHUASCA.....	15
2.2 COMPOSTOS FENÓLICOS.....	16
2.3 ALCALOIDES .....	18
2.4 CONSUMO .....	20
2.5 EFEITOS DA AYAHUASCA .....	21
2.6 ASPECTOS TOXICOLÓGICOS .....	23
2.7 PRODUÇÃO DA AYAHUASCA .....	24
2.8 REGULAMENTAÇÃO DO USO RELIGIOSO .....	27
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>28</b>
3.1 REAGENTES E PADRÕES .....	28
3.2 AMOSTRA.....	28
3.3 COMPOSIÇÃO CENTESIMAL .....	28
3.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS .....	29
3.5 ANÁLISE DE COMPOSTOS FENÓLICOS E ALCALOIDES POR HPLC-DAD-ESI-MS/MS.....	29
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>31</b>
4.1 COMPOSIÇÃO CENTESIMAL E CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS ..	31
4.2 ALCALOIDES .....	32
4.3 COMPOSTOS FENÓLICOS.....	33
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>38</b>
5.1 PERSPECTIVAS FUTURAS .....	38
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>39</b>
<b>ANEXO – REGULAMENTAÇÃO CONAD</b> .....	<b>50</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Os compostos bioativos são moléculas que possuem uma ação metabólica ou fisiológica específica no organismo, tais como os carotenoides e os compostos fenólicos. O consumo atual de infusões de plantas não é mais apenas pelo gosto ou preferência do consumidor, mas também pelo seu conteúdo expressivo de compostos fenólicos, os quais possuem propriedades antioxidantes, conhecidas por auxiliar na prevenção do estresse oxidativo nas células. O estresse oxidativo está envolvido na etiologia e na patogênese de algumas doenças crônicas não transmissíveis, tais como doenças cardiovasculares, alguns tipos de câncer e doenças neurodegenerativas.

Nestes trabalhos existem evidências do efeito benéfico de antioxidantes presentes em bebidas, tais como o café, vinho, sucos de frutas, águas aromatizadas, chás e infusões no corpo humano (COSTA et al., 2012; OROIAN; ESCRICHE, 2015). Um estudo indicou possíveis benefícios dos ácidos clorogênicos (ACG) à saúde devido à sua atividade antioxidante e antiinflamatória, que pode regular distúrbios do metabolismo da glicose e de lipídios, como diabetes, doença cardiovascular, obesidade, câncer e esteatose hepática (TAJIK et al., 2017).

A *Ayahuasca* (AYA), também conhecida como yagé, hoasca, vegetal e daime, é uma bebida psicoativa feita a partir da decocção de duas plantas, o cipó *Banisteriopsis caapi* (jagube ou mariri), e as folhas de *Psychotria viridis* (chacrona ou rainha) (CALLAWAY et al., 1994). Era ingerida originalmente pelos indígenas da bacia Amazônica na América do Sul há centenas de anos (GROB, et al., 1996). No Brasil, desde 1930, passou a ser utilizada como sacramento por grupos religiosos sincréticos, incluindo o Santo Daime, a Barquinha e a União do Vegetal (LABATE; ARAÚJO, 2002). A liberação da AYA no Brasil para uso religioso em 1987 representou a liberdade de culto e um aumento significativo dos adeptos (COSTA et al., 2005).

Na AYA há a presença de alcaloides com efeitos bioativos, como a N,N-dimetiltriptamina (DMT) e  $\beta$ -carbolicinas (PORTO, 2009; SOARES et al, 2017). A DMT foi relacionada com o tratamento de câncer pela capacidade de se ligar em receptores sigma-1 (SCHENBERG, 2013). As propriedades antioxidantes,



antimutagênicas e antígenotóxica das  $\beta$ -carbolinas também foram demonstradas *in vitro* (MOURA et al., 2007).

As espécies do gênero *Banisteriopsis* foram indicadas como fonte de compostos bioativos por conterem tanto alcaloides quanto algumas classes de compostos fenólicos, como flavonoides e taninos. O gênero *Banisteriopsis* é conhecido por apresentar efeitos analgésicos, propriedades anticancerígenas e antiproliferativas, vasorelaxantes e hipotérmicas, atividade antimicrobiana e inibitória da acetilcolinesterase. No *Banisteriopsis caapi* (*B. caapi*) foram encontrados taninos condensados e terpenoides (FRIAS, 2012). Estudos encontraram no cipó *B. caapi* a presença de duas proantocianidinas (epicatequina e procianidina B2), que mostraram potente ação antioxidante, e demonstraram a atividade antioxidante do cipó, indicando uma possível ação em distúrbios neurodegenerativos, como a doença de Parkinson e Alzheimer, devido à redução do estresse oxidativo (BARNHAM; MASTERS; BUSH, 2004; SAMOYLENKO et al., 2010; WANG et al., 2010).

Um estudo químico sobre espécies de *Psychotria* revelou que os constituintes típicos deste gênero são principalmente alcaloides, terpenoides e fenólicos (YANG et al., 2016). Na *Psychotria viridis* (*P. viridis*) foram identificados 19 constituintes por métodos espectroscópicos, entre eles vários triacilgliceróis e fitoesteróis. Esse estudo demonstrou que a *P. viridis* podem ter uma atividade inibitória da acetilcolinesterase, enzima importante para a doença de Alzheimer. As folhas também demonstraram efeito citotóxico em células tumorais (SOARES et al., 2017). Em espécies que contêm alcaloides triptamínicos, como a *P. mortoniana* e a *P. nervosa* foram identificados flavonoides, ácidos clorogênicos e ácidos benzóicos (BERGER et al., 2016). Dados sobre a *P. yunnanensis* mostraram ausência de alcaloides e presença de 11 compostos fenólicos (LU et al., 2014).

Foram encontrados níveis significativos de flavonoides, taninos condensados, flavonol e fenólicos em *P. carthagenensis*, *P. deflexa*, *P. leiocarpa* e *P. capillacea* por método de fenólicos totais ou *Folin-Ciocalteu*. Porém, quando analisadas por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) somente o ácido *p*-cumárico foi identificado em duas espécies (FORMAGIO et al., 2014). Isso demonstra o que já sabemos que os dados de concentração de compostos fenólicos que utilizam métodos analíticos não específicos são, geralmente, superestimados, pois outros compostos como aminas, ácido ascórbico e proteínas solúveis são

quantificados juntamente com os fenólicos (RODRIGUES; MARIUTTI; MERCADANTE, 2015).

Além disso, alguns possíveis efeitos terapêuticos são atribuídos à *AYA*, sendo sugerida para o tratamento da depressão, ansiedade, transtorno de estresse pós-traumático e da dependência de drogas (SCHENBERG et al., 2015; SANTOS et al., 2017). Também sugere-se que a *AYA* pode ser utilizada no tratamento de alguns tipos de câncer (MCKENNA, 2004; SCHENBERG, 2013). Existem relatos de efeitos benéficos que podem não estar relacionados diretamente com os alcaloides (SOARES et al., 2017), então é possível que a *AYA* contenha outros compostos bioativos ainda não identificados.

### 1.1 HIPÓTESE

A bebida *AYA*, sendo preparada com partes de vegetais, as quais têm naturalmente compostos fenólicos, pode contê-los e por conseguinte, possuir efeitos terapêuticos.

### 1.2 JUSTIFICATIVA

Sobre a composição química da *AYA* já é bem conhecido o seu perfil de alcaloides (MCILHENNY, 2009). Porém, não há dados na literatura sobre outros constituintes da *AYA* além dos alcaloides, que podem contribuir para possíveis efeitos terapêuticos. Até o momento, nenhum estudo descreveu o perfil de compostos fenólicos da *AYA*, o que justifica este estudo.

### 1.3 OBJETIVO

Determinar o perfil completo de compostos fenólicos e alcaloides da *AYA*.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 AYAHUASCA

A *Ayahuasca* (AYA) é um termo indígena que significa “vinho das almas”, também é conhecida como *yagé*, *hoasca*, vegetal e daime (CALLAWAY et al., 1994). É uma mistura de duas plantas psicoativas ingerida originalmente pelos indígenas da bacia Amazônica na América do Sul (GROB et al., 1996). A bebida é extraída da decocção do cipó *Banisteriopsis caapi* (jagube ou mariri) da família botânica Mapighiaceae, mesma da acerola, e das folhas do arbusto *Psychotria viridis* (chacrona ou rainha) da família *Rubiaceae*, mesma do café (CONAD, 2010). A Imagem 1 ilustra as plantas utilizadas no preparo da AYA.

**Imagem 1 – As folhas do arbusto *Psychotria viridis* e o cipó *Banisteriopsis caapi***



Foto: POLIGNANO, 2016.

No Brasil, desde 1930, passou a ser utilizada como sacramento por grupos religiosos sincréticos criados nos estados brasileiros do Acre e Rondônia, incluindo o Santo Daime, a Barquinha e a União do Vegetal. Estas religiões reelaboraram as tradições antigas com influências do cristianismo, espiritismo kardecista e religiões afrobrasileiras (LABATE; ARAÚJO, 2002). A liberação da AYA no Brasil para uso em contexto religioso em 1987 representou a liberdade de culto e um aumento

significativo dos adeptos (COSTA et al., 2005). A expansão internacional dessas religiões ocorreu a partir dos anos 1980 e atualmente, os rituais são realizados em todos os continentes habitados, em pelo menos 43 países. Estima-se que atualmente mais de 20 mil indivíduos são membros desses grupos (ASSIS; LABATE, 2014). A Imagem 2 ilustra a ingestão da AYA por um dos líderes do Santo Daime.

**Imagem 2 – Sebastião Mota de Melo, líder do Santo Daime ingerindo a *Ayahuasca***

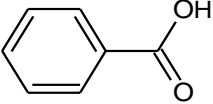
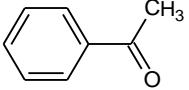
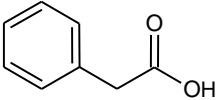
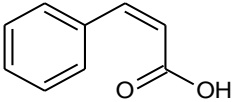
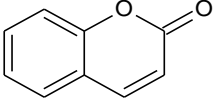
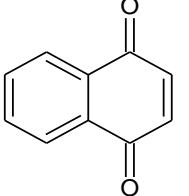
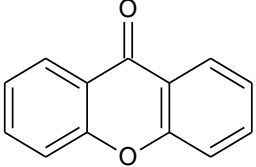
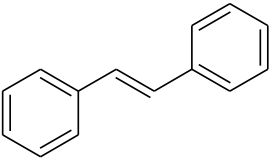
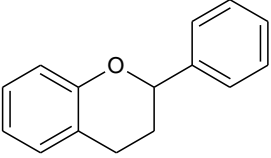


Fonte: IGREJA DO CULTO ECLÉTICO DA FLUENTE LUZ UNIVERSAL, 1983.

## 2.2 COMPOSTOS FENÓLICOS

Os fenólicos são caracterizados por terem pelo menos um anel aromático com um ou mais grupos hidroxila ligados, variando de compostos simples, de baixo peso molecular e anel aromático único para os grandes e complexos taninos e polifenóis. Eles podem ser classificados pelo número e disposição de seus átomos de carbono (Quadro 1) e são comumente encontrados conjugados a açúcares e ácidos orgânicos (CROZIER et al., 2009).

**Quadro 1 – Esqueletos estruturais básicos de compostos fenólicos**

ESQUELETO	CLASSIFICAÇÃO	ESTRUTURA BÁSICA
C <sub>6</sub> -C <sub>1</sub>	Ácidos fenólicos	
C <sub>6</sub> -C <sub>2</sub>	Acetofenonas	
C <sub>6</sub> -C <sub>2</sub>	Ácido fenilacético	
C <sub>6</sub> -C <sub>3</sub>	Ácidos hidroxicinâmicos	
C <sub>6</sub> -C <sub>3</sub>	Cumarinas	
C <sub>6</sub> -C <sub>4</sub>	Naftoquinonas	
C <sub>6</sub> -C <sub>1</sub> -C <sub>6</sub>	Xantonas	
C <sub>6</sub> -C <sub>2</sub> -C <sub>6</sub>	Stilbenos	
C <sub>6</sub> -C <sub>3</sub> -C <sub>6</sub>	Flavonoides	

Fonte: Adaptado de Crozier et al., 2009.

Os compostos fenólicos que ocorrem naturalmente em tecidos vegetais podem ser classificados em dois grandes grupos: os flavonoides e os não-flavonoides. Alimentos e bebidas, como o chá preto, vinho tinto maduro, café e cacau, podem ser fontes de compostos fenólicos (CROZIER et al., 2009). Os

compostos fenólicos constituem um dos mais numerosos e largamente distribuídos grupos de compostos do reino vegetal. Eles podem contribuir para o gosto amargo, aroma, adstringência, cor e atuar como antioxidantes nos alimentos (RODRIGUES; MARIUTTI; MERCADANTE, 2015).

A atividade antioxidante dos compostos fenólicos se deve a capacidade dessas moléculas desativarem alguns radicais livres e também pela capacidade de quelar alguns metais de transição. Suas possíveis implicações benéficas, na saúde humana, são na diminuição do risco de desenvolvimento de alguns tipos de câncer, doenças cardiovasculares e outras doenças (RUSSO et al., 2017; VITALE et al., 2017; HAMID et al., 2018). Apesar de serem pouco absorvidos na digestão, eles podem exercer efeitos no trato gastrointestinal, prevenindo a oxidação de nutrientes e vitaminas. Os compostos fenólicos não absorvidos podem gerar novos compostos que por sua vez podem ser biodisponíveis, além disso, podem interagir com células intestinais diminuindo a inflamação e modulando a microbiota (ATTRI; GOEL, 2018).

Uma classe importante dos fenólicos são os ácidos hidroxicinâmicos, sendo o ácido clorogênico o principal representante desse grupo. Quimicamente, o ácido clorogênico é um éster formado entre o ácido cafeico e o ácido quínico. Os ácidos clorogênicos (ACG) são hidrolisados pela microflora intestinal em vários metabólitos de ácido aromático, incluindo ácido cafeico e ácido quínico (SATO et al., 2011). Evidências indicam possíveis benefícios dos ACG à saúde devido à sua atividade antioxidante e antiinflamatória. Os ACG podem ser capazes de regular distúrbios do metabolismo da glicose e de lipídios, como diabetes, doença cardiovascular, obesidade, câncer e esteatose hepática (TAJIK et al., 2017).

### 2.3 ALCALOIDES

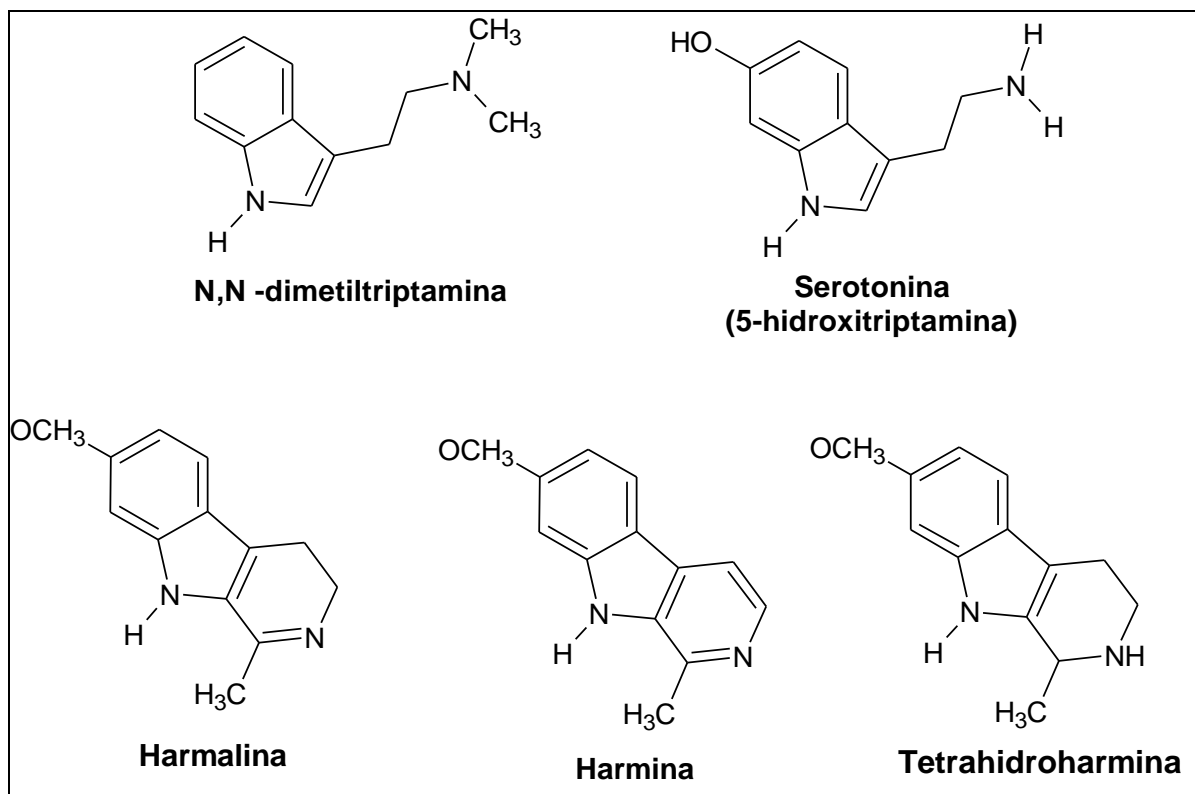
Os alcaloides são metabólitos secundários definidos como bases nitrogenadas, que surgem na formação ou transformação de matérias proteicas. Estes compostos têm gosto amargo e são de caráter básico, na planta sua função é de proteção contra insetos, fungos e bactérias. No ser humano, os alcaloides atuam como depressores ou estimulantes do sistema nervoso central devido a suas interações com os neurotransmissores (PEIXOTO NETO, 2005).

A *Psychotria viridis* (*P. viridis*) contém o alcaloide indólico N,N-dimetiltriptamina (DMT), enquanto que o *Banisteriopsis caapi* (*B. caapi*) contém  $\beta$ -carbolinas como harmina, harmalina e tetrahydroharmina. A DMT não é ativa por via oral, por si só, porque é inativada pela enzima monoamina oxidase (MAO) presente no intestino e fígado. No entanto, a inibição da MAO por  $\beta$ -carbolinas permite a atividade da DMT, que torna-se ativa por via oral e alcança seu local de ação no sistema nervoso central de forma intacta. A interação sinérgica destes alcaloides é a base da ação psicoativa da AYA (CALLAWAY, 1999; MCKENNA, 2004).

Os alcaloides da AYA afetam principalmente as funções mediadas pela serotonina (5-hidroxitriptamina). A DMT liga-se a sítios serotoninérgicos no cérebro.

Já as  $\beta$ -carbolinas atuam como agonistas serotoninérgicos indiretos, pois a harmina e a harmalina possuem a capacidade de inibir reversivelmente a MAO tipo A que desamina preferencialmente, a noradrenalina e a serotonina, mas também a dopamina. A tetrahydroharmina tem a capacidade de inibir a recaptação de serotonina, além de inibir a MAO. Com isso, a concentração dos neurotransmissores aumentam na fenda sináptica (CALLAWAY, 1999). As estruturas químicas dos principais alcaloides encontrados na AYA e da serotonina estão apresentadas na Figura 1. A estrutura química da DMT é semelhante ao neurotransmissor serotonina (PIRES; OLIVEIRA; YONAMINE, 2010).

**Figura 1 – Estruturas químicas dos principais alcaloides presentes na *Ayahuasca* e do neurotransmissor serotonina**



Fonte: Pires; Oliveira; Yonamine, 2010.

## 2.4 CONSUMO

No contexto religioso a *AYA* é rotineiramente consumida por todos os membros adultos, incluindo mulheres grávidas e as que estão amamentando, bem como crianças, com frequência semanal ou quinzenal (TEIXEIRA et al., 2008; OLIVEIRA, 2015). O tamanho da dose servida varia em função do tipo de ritual, da pessoa que o coordena e avalia o indivíduo que ingere (membro ou visitante), do grau de concentração da *AYA* e do próprio indivíduo (SANTOS, 2004; TEIXEIRA et al., 2008). A dose administrada varia de 50ml até 150ml para um adulto de 70kg (SANTOS, 2004; MACRAE, 2009; SANTOS et al., 2013).

Os rituais podem durar de 5 até 12 horas, sendo as doses ingeridas com intervalos de 1 a 3 horas (ESCOBAR, 2012; SCHENBERG et al., 2015). Recomenda-se um jejum de algumas horas antes da ingestão da *AYA*, o qual deve ser mantido até o término do ritual (RIBA et al., 2001; COSTA et al., 2005). Além disso, a *AYA* apresenta sabor e cheiro amargos, sendo considerada desagradável por alguns usuários (RIBA et al., 2001).



A AYA é utilizada com propósitos terapêuticos nas religiões (LABATE; CAVNAR, 2014). O potencial terapêutico da bebida tem sido estudado (DOMÍNGUEZ-CLAVÉ *et al.*, 2016), mas de acordo com o CONAD (2010), o uso terapêutico que tradicionalmente se atribui à AYA dentro dos rituais religiosos constitui-se em ato de fé. E o reconhecimento da legitimidade do uso terapêutico da AYA somente se dará após a conclusão de pesquisas que a comprovem (CONAD, 2010).

A AYA é conhecida como um chá (SANTOS, 2004), porém, de acordo com a legislação brasileira, chá pertence à classe de alimentos, sendo destinado à ingestão sem finalidade medicamentosa ou terapêutica (ANVISA, 2010). Um alimento é um produto com valor nutricional, que tem como objetivo fornecer ao organismo humano os elementos normais à sua formação, manutenção e desenvolvimento (RIECK, 2010).

A ingestão de AYA está relacionada ao contexto religioso, sendo considerada um sacramento (ASSIS; LABATE, 2014). Além disso, o processo de produção, armazenamento, distribuição e consumo da AYA integra o uso religioso da bebida, sendo vedada a sua comercialização. A administração da AYA deve ser realizada por pessoas experientes em identificar as espécies vegetais e de preparar a bebida, reconhecer o momento adequado de servi-la, discernir as pessoas a quem não se recomenda o uso, além de todos os aspectos ligados ao uso ritualístico (CONAD, 2010).

## 2.5 EFEITOS DA AYAHUASCA

Os efeitos da ingestão da AYA iniciam em 30 a 40 minutos após a ingestão e duram até 4 horas (MCKENNA, 2004). Alguns efeitos são: mudanças perceptíveis no estado normal de consciência, percepções visuais com os olhos fechados, sensibilidade aumentada aos ruídos ambientais, alterações na percepção do tempo e do espaço, aumento da imaginação, introspecção e excitação emocional (SCHENBERG *et al.*, 2015).

Estudos apontam os efeitos ansiolíticos e antidepressivos da AYA (PICK-TAYLOR *et al.*, 2015; DOMÍNGUEZ-CLAVÉ *et al.*, 2016), bem como sua utilização com histórico positivo de recuperação no tratamento de dependentes químicos

(MCKENNA, 2004; OLIVEIRA-LIMA et al., 2015). Diversos efeitos subjetivos e fisiológicos da AYA foram descritos e são relacionados com a presença de alcaloides psicoativos na bebida (SANTOS, 2017). Os quadros 2 e 3 descrevem os principais efeitos da ingestão da bebida.

**Quadro 2 – Efeitos subjetivos e fisiológicos da *Ayahuasca***

<b>EFEITOS SUBJETIVOS POSITIVOS (AGUDOS)</b>	<b>EFEITOS SUBJETIVOS NEGATIVOS (AGUDOS /SUBAGUDOS)</b>
Serenidade	Ansiedade, pânico e medo
Introspecção	Sintomas psicóticos (menos comuns)
Memórias com conteúdo autobiográfico	
Humor positivo, afeto e bem-estar	
Percepção alterada de cores e sons	
Experiências místicas/religiosas	

Fonte: Santos, 2017.

**Quadro 3 – Efeitos fisiológicos e principais reações adversas associadas à ingestão de *Ayahuasca***

<b>EFEITOS FISIOLÓGICOS (AGUDOS)</b>	<b>REAÇÕES ADVERSAS (AGUDAS)</b>
Aumentos moderados da pressão arterial e frequência cardíaca	Desconforto gastrointestinal
Midríase	Náusea
Aumento da temperatura corporal	Vômito
Aumento da secreção de prolactina, cortisol e hormônio de crescimento	Diarreia (menos comum)
Aumento dos níveis de células <i>natural killers</i>	Dor de cabeça
Diminuição dos níveis de linfócitos CD3 e CD4	Inquietação

Fonte: Santos, 2017.

## 2.6 ASPECTOS TOXICOLÓGICOS

A dose letal média (DL50, representando a morte de 50% de um total estabelecido) da AYA em ratos foi identificada sendo acima de 50 vezes a dose usada em um ritual religioso. Além disso, a AYA não demonstrou neurotoxicidade nos animais (PIC-TAYLOR et al., 2015). A DL50 oral de DMT foi estimada em 8 mg/kg, maior que 20 vezes a dose utilizada em uma cerimônia religiosa (GABLE, 2007). As  $\beta$ -carbolinas parecem não ser potencialmente tóxicas, uma vez que a DL50 em ratos é de 120mg/kg, dose muito superior à ingerida nos rituais de AYA (PIRES; OLIVEIRA; YONAMINE, 2010).

Estudo com ratos mostrou que AYA não é genotóxica nem citotóxica (MELO JÚNIOR, 2014). A toxicidade materna e a embriofetotoxicidade foram demonstrada em ratas tratadas com AYA por 15 dias consecutivos com doses equivalentes a 8 vezes a dose usual, porém é importante enfatizar que o consumo nos rituais religiosos ocorre normalmente a cada 15 dias e que o regime diário não representa a exposição normal no contexto religioso (MOTTA, 2018).

Funções cognitivas, fluência verbal, habilidade matemática, motivação, bem-estar emocional e personalidade foram alguns dos parâmetros avaliados em usuários de AYA. Indivíduos com idade aproximada de 80 anos que fizeram uso desde sua adolescência permaneceram com acuidade mental e vigor físico preservados (CALLAWAY et al., 1999). Uma avaliação neuropsicológica em usuários crônicos de AYA não encontrou evidências de reações adversas graves (GROB et al., 1996). Não há evidências de dependência física da AYA, mas alguma tolerância pode ser desenvolvida com o uso regular, sendo que podem ocorrer alterações nos níveis de neurotransmissores, principalmente da serotonina (CALLAWAY et al., 1999).

A probabilidade de uma overdose tóxica de AYA é aparentemente minimizada pela estimulação da serotonina no nervo vago, que, por sua vez, induz a êmese perto do nível de uma dose efetiva de AYA. O risco de sobredosagem parece estar relacionado principalmente com o uso concomitante ou prévio de uma substância serotoninérgica adicional (GABLE, 2007). Aconselha-se precaução ao combinar a AYA com certas drogas farmacêuticas como a classe de antidepressivos inibidores seletivos da recaptação da serotonina, podendo ocorrer uma síndrome serotoninérgica com um resultado potencialmente grave. Os efeitos adversos são

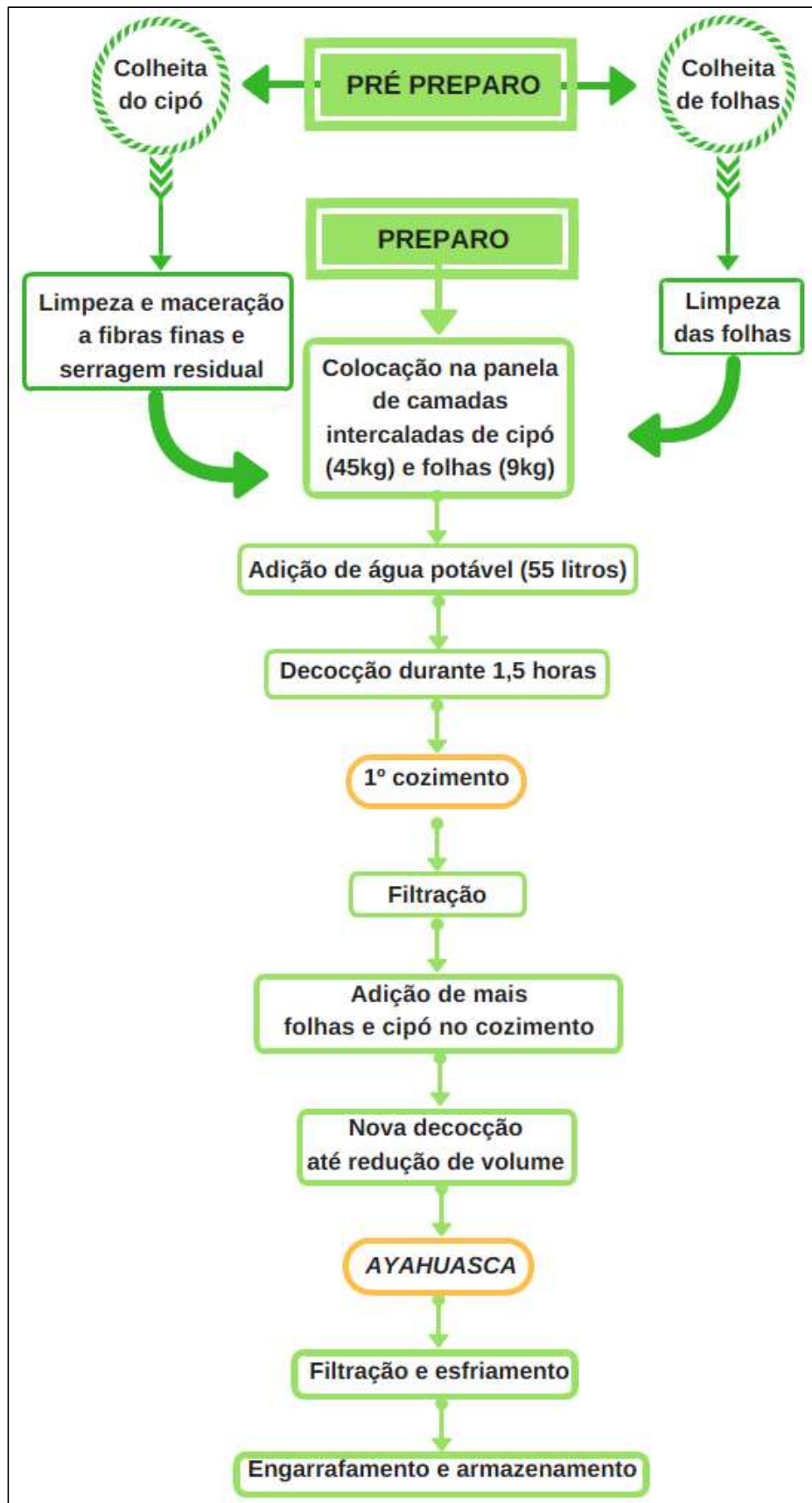
tremor, diarreia, instabilidade autonômica, hipertermia, sudorese e espasmos musculares. Por isso há a restrição no consumo para pessoas que tomam medicamentos psiquiátricos (CALLAWAY, 1999; PIRES; OLIVEIRA; YONAMINE, 2010).

## 2.7 PRODUÇÃO DA AYAHUASCA

O preparo da AYA varia entre os grupos religiosos, principalmente com relação ao tempo de cozimento, proporções entre cipó e folha e diluição da bebida. As plantas são fervidas em água por um período de 1,5 horas quando se tira o primeiro cozimento. Então, o cozimento é filtrado e recebe mais cipó e folhas para uma nova decocção. O procedimento se repete até atingir o volume e concentração desejados, e leva em média 20 horas para finalizar (MOREIRA; MACRAE, 2011; SANTOS, 2017).

A quantidade de plantas e água pode variar, constituindo o que se denomina diferentes graus de concentração da bebida. O cozimento final é fervido até reduzir o volume e atingir o estado desejado (líquido ou sólido). Por exemplo, se em uma panela de quarenta litros a decocção ocorrer até o volume reduzir a dez litros, o grau de concentração é chamado de “quatro por um (4x1)” (TEIXEIRA et al., 2008; MACRAE, 2009). A concentração pode chegar até um ponto que se denomina a bebida de “mel”, que corresponde a uma concentração dez por um (10x1), quando o líquido passa para um ponto de mel. O tipo de cozimento mais concentrado é denominado de “gel”, que corresponde ao estado de uma pasta (ASSIS; LABATE, 2014). A preparação final tem coloração marrom escuro e é coado em peneira para ser engarrafado (MOREIRA; MACRAE, 2011). A produção de AYA pode ser resumida na Figura 2. As Figuras 3, 4 e 5 ilustram o método de produção da AYA.

Figura 2 – Fluxograma de produção da *Ayahuasca*



Fonte: Adaptado de Moreira; Macrae, 2011; Santos, 2017.

**Imagem 3 – Pré preparo dos componentes vegetais da *Ayahuasca***



Fonte: IGREJA DO CULTO ECLÉTICO DA FLUENTE LUZ UNIVERSAL, 2004.

**Imagem 4 – Produção da *Ayahuasca*: decocção dos vegetais**



Foto: POMAR, 2006.

**Imagem 5 – Processo final da produção da *Ayahuasca***



Fonte: IGREJA DO CULTO ECLÉTICO DA FLUENTE LUZ UNIVERSAL, 2004.

## 2.8 REGULAMENTAÇÃO DO USO RELIGIOSO

No Brasil, em 1985 iniciou-se o processo de pesquisa e regulamentação da AYA. A liberação para uso em contexto religioso em 1987 representou a liberdade de culto e um aumento significativo dos adeptos (COSTA et al., 2005). A Resolução nº 1 de 2010 do Conselho Nacional de Políticas sobre Drogas (CONAD), atualmente em vigor, envolveu órgãos do governo como, a Divisão de Medicamentos, o Conselho Federal de Entorpecentes e o CONAD, pesquisadores, estudiosos e religiosos (CONAD, 2010). A Resolução, na íntegra, encontra-se no Anexo.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo experimental. As análises foram realizadas nos laboratórios de Bromatologia e de Compostos Bioativos do Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

#### 3.1 REAGENTES E PADRÕES

Os padrões de ácido gálico, ácido cafeico, ácido ferúlico, ácido *p*-cumárico, ácido 5-cafeoilquínico, catequina, epicatequina, rutina, quercetina, kaempferol e quercetina-3-glucosídeo foram adquiridos da Sigma-Aldrich (Estados Unidos) e Extrasynthese (França). Antes da realização dos experimentos, a pureza de todos os padrões foi avaliada por HPLC-DAD. A pureza foi superior a 95% para todos os padrões.

#### 3.2 AMOSTRA

Uma amostra de 350ml de AYA foi cedida por uma Igreja do Santo Daime, localizada em Sapiranga – Rio Grande do Sul (RS). A preparação da AYA foi realizada no local em novembro de 2016 com folhas (*P. viridis*) provenientes de Santa Cruz do Sul - RS e cipó (*B. caapi*) do Espírito Santo. Essa preparação resultou em uma bebida cujo grau de concentração foi denominado “6x1”, portanto, um cozimento de 60 litros foi fervido até redução de volume a 10 litros. Essa amostra foi armazenada sob refrigeração até o transporte para o Laboratório, aonde foi armazenada em freezer (-18 °C).

#### 3.3 COMPOSIÇÃO CENTESIMAL

A composição centesimal da AYA foi determinada utilizando os métodos da Association of Official Agricultural Chemists (AOAC, 1998) e do Instituto Adolfo Lutz (LUTZ, 2008). O teor de umidade foi determinado por secagem em estufa a 105°C, e o de cinzas (resíduo mineral fixo) por incineração em mufla a 550 °C. O teor de proteína foi determinado segundo o método Kjeldahl utilizando o fator de correção



igual a 6,25. Os lipídios totais foram extraídos a frio, pelo método de Bligh & Dyer (LUTZ, 2008). Os carboidratos foram calculados pela diferença:  $100 - (\% \text{ umidade} + \% \text{ cinzas} + \% \text{ proteína bruta} + \% \text{ lipídios totais})$ , e incluem o valor de fibra alimentar total. Todas as análises foram realizadas em triplicatas.

Para a análise de umidade adicionou-se areia tratada na amostra, uma vez que se trata de uma bebida rica em açúcar, evitando-se assim formação de crosta na superfície, o que impediria a saída de água. Já para a análise de cinzas a amostra, por ser líquida, passou por uma pré-secagem em chapa de aquecimento.

### 3.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Como a coloração da AYA impossibilita a visualização do ponto de viragem, quando utilizada solução indicadora, a análise de acidez titulável total foi realizada com auxílio de pHmetro. A medição foi realizada por titulação com NaOH 0,1 N até pH 8,2, sob temperatura ambiente. A mensuração do pH e da acidez foi feita com pHmetro digital, modelo HI 2221 (*Hanna Instruments*), conforme métodos descritos (LUTZ, 2008). O eletrodo acoplado de um termocompensador foi mergulhado na amostra sem diluição.

### 3.5 ANÁLISE DE COMPOSTOS FENÓLICOS E ALCALOIDES POR HPLC-DAD-ESI-MS/MS

A análise de compostos fenólicos e alcaloides foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada ao detector de arranjo de diodos e a um espectrômetro de massas de alta resolução com fonte de ionização *electrospray* (HPLC-DAD-ESI-MS). A coloração da amostra demonstrou a presença de compostos interferentes, que precisam ser removidos para se isolar apenas os compostos de interesse, por isso a amostra passou por uma etapa de preparo antes da análise por HPLC. A amostra foi centrifugada em *ependorff* de 2 mL a 10000 x g por 5 minutos. O sobrenadante foi submetido à etapa de semi-purificação por extração em fase sólida (SPE), conforme método descrito por Rodríguez-Saona e Wroslstad (2001). Uma alíquota da amostra (400µL) foi carregada em um cartucho de SPE Strata® C18-E 500mg/6ml (Phenomenex) previamente ativado com 2ml de metanol e condicionado com água acidificada (0,01% (v/v) de ácido clorídrico). Os

compostos polares foram lavados com dois volumes de água acidificada (0,01% (v/v) de ácido clorídrico). Os compostos fenólicos foram eluídos com metanol acidificado (0,01% (v/v) de ácido clorídrico). O extrato purificado pelo SPE foi concentrado em evaporador rotatório, e depois de seco foi reconstituído para 1ml de fase móvel e filtrado em filtroacetato de celulose 0,22  $\mu\text{m}$  antes de ser injetado no sistema cromatográfico.

A identificação dos compostos fenólicos e alcaloides foi realizada em HPLC da Shimadzu (Quioto, Japão) conectado em série a um espectrômetro de massas (MS) da Bruker Daltonics (micrOTOF-Q II, Bremen, Alemanha), utilizando fonte de ionização ESI (*electron spray ionization*). Espectros de massas foram adquiridos tanto no modo positivo quanto negativo, nas seguintes condições: voltagem do capilar: (+/-) 3000 V; *end plate offset*: (+/-) 500 V; *dry gas* ( $\text{N}_2$ ) *temperature*: 310 °C, vazão: 8 L/min. Os espectros  $\text{MS}^2$  foram adquiridos no modo automático do equipamento.

Os compostos foram separados em uma coluna Phenomenex® C18 (250 mm x 4,6 mm, 4  $\mu\text{m}$ ), com um fluxo de 0,7  $\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}$  a 29 °C, com fase móvel consistindo em água: ácido fórmico (99,5:0.5, v/v) (solvente A) e acetonitrila: ácido fórmico (99,5:0.5, v/v) (solvente B) em gradiente linear de 1 % a 99 % de B em 55 minutos (RODRIGUES; BRAGAGNOLO, 2013). Os espectros foram obtidos entre 200 nm e 600 nm e os cromatogramas processados a 280 nm, 320 nm e 360 nm.

Os compostos fenólicos e os alcaloides foram identificados com base nas seguintes informações: ordem de eluição e tempo de retenção dos picos em uma coluna de fase reversa em relação aos padrões de compostos fenólicos, espectros UV-visível e de massas comparado aos de padrões analisados sob as mesmas condições e dados disponíveis na literatura. Dados de pesquisas com espécies dos gêneros *Banisteriopsis* (WANG et al., 2010; FRIAS et al., 2012) e *Psychotria* (BERGER et al., 2016), como também da família *Rubeaceae* (JAISWAL et al., 2014), como o café (RODRIGUES; BRAGAGNOLO, 2013) foram utilizadas para comparação dos compostos fenólicos. Para os alcaloides a comparação foi realizada com os dados obtidos por Mcilhenny et al. (2009).

Para a identificação de compostos que estão em uma concentração baixa, essa é a técnica ideal e mais utilizada atualmente, pois permite conhecer o perfil completo de compostos em uma amostra.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 COMPOSIÇÃO CENTESIMAL E CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

A composição centesimal da AYA foi determinada para se conhecer a amostra, uma vez que na literatura não se encontrou informações sobre a sua composição centesimal, além de que contém a presença de açúcar (SANTOS, 2004). Portanto, esta é a primeira vez que é relatada a composição centesimal da AYA (Tabela 1).

Na AYA o principal componente é a água, já que a umidade representa em torno de 75% da composição. Os valores de cinzas, proteínas e lipídeos são superiores a outras bebidas como o café e chás. Já o teor de carboidratos totais é bem semelhante ao caldo de cana (UNICAMP, 2011). Portanto, a AYA é uma bebida rica em água e açúcares. Seria interessante posteriormente quantificar o teor de carboidratos não digeríveis, as fibras, da AYA.

**Tabela 1 – Composição centesimal da *Ayahuasca***

<b>Análise</b>	<b>Valores em base úmida (%)*</b>	<b>Valores em base seca (%)*</b>
Umidade	74,53 ± 0,40	-
Cinzas	3,69 ± 0,16	14,47 ± 0,63
Proteínas	3,11 ± 0,04	12,20 ± 0,16
Lipídeos	0,11 ± 0,01	0,43 ± 0,04
Carboidratos totais	18,56 ± 0,58	72,88 ± 2,29

\* Resultados expressos como média ± desvio padrão (n=3).

As características físico-químicas identificadas na AYA estão descritas na Tabela 2. O valor de pH encontrado é semelhante a outros estudos, confirmando o caráter ácido da AYA (RIBA et al., 2001; CALLAWAY, 2005; SANTOS, 2004). Comparando com outras bebidas, o pH da AYA é semelhante com o pH do suco de laranja (SILVA et al., 2005).

A acidez titulável total da AYA foi determinada pela primeira vez no presente estudo. O valor encontrado de acidez na amostra é inferior ao encontrado em bebidas de café (LIMA FILHO, 2015), mas é similar a sucos de frutas como de

maracujá (PINHEIRO et al., 2006). A acidez na AYA indica a presença de ácidos orgânicos.

**Tabela 2 – Características físico-químicas da *Ayahuasca***

Característica	Resultado
pH (utilizando pHmetro)	3,70
Acidez titulável total (% de NaOH)*	3,48 ± 0,05

\* Resultados expressos como média ± desvio padrão (n=3).

Condições de armazenamento, como temperatura, e tempo de conservação são fatores que podem modificar o pH da AYA (SANTOS 2004; CALLAWAY 2005). Um pH muito ácido da AYA proporciona um meio resistente ao desenvolvimento de bactérias, porém, o crescimento de alguns tipos de fungos pode ser favorecido. Por isso, o armazenamento refrigerado da AYA é importante para evitar a deterioração microbiológica. A acidez promove um sabor amargo na bebida, mas que é compensado com o alto teor de açúcar, o que faz com que a AYA não apresente sabor enjoativo.

#### 4.2 ALCALOIDES

Os alcaloides detectados na AYA foram identificados a partir de informações relacionadas à absorção no UV visível, M+H, que nos dá uma informação sobre a massa molecular, e o MS<sup>2</sup>, que nos dá uma informação estrutural da molécula, porque mostra a fragmentação dela, e cada molécula fragmenta de uma forma diferente. Essas informações conjuntas nos permitiram identificar um total de 7 alcaloides na amostra (Tabela 3), confirmando a presença dos compostos majoritários da AYA, a DMT e a harmina, relatados previamente na literatura (MCILHENNY et al., 2009). Segundo Schenberg et al. (2015), o cipó (*B. caapi*) contém a harmina, harmalina, tetrahydroharmina, harmol e harmalol, enquanto as folhas (*P. viridis*) contêm a DMT, e são esses compostos os responsáveis pela ação psicoativa associada ao consumo da AYA.

Foi relatado que a DMT pode ser gerada endogenamente em situações de estresse, melhorando os efeitos adversos do insulto hipóxico ou isquêmico ao cérebro através

da modulação de receptores sigma-1. Dessa forma, essa molécula pode contribuir para processos neurodegenerativos (SZABO et al., 2016). A inibição da atividade da MAO tipo B pelas carbolinas harmina e harmalina, além da potente inibição da MAO tipo A responsável pela atividade antidepressiva, fornece proteção contra a neurodegeneração e tem um valor terapêutico potencial para o tratamento de doenças de Parkinson (SAMOYLENKO et al., 2010). Devido a ação dos alcaloides, a AYA tem um efeito potencial sobre a neurodegeneração.

**Tabela 3 – Alcaloides detectados na *Ayahuasca***

Composto	Tempo de Retenção	Massa Exata	$\lambda_{\text{máx}}$ absorção (nm)	[M+H] <sup>+</sup>	MS <sup>2</sup>
Harmalol	23,9	200,095	n.d.*	201,0996	160,0740/ 184,0760
Harmol	24,7	198,079	n.d.*	199,0848	171,0901/ 173,0418
N,N-Dimetiltriptamina (DMT)	25,2	188,131	n.d.*	189,1372	118,0673/ 144,0799/ 145,0827
2-Metil-1,2,3,4-tetrahydro-beta-carbolina (2-MTHBC)	26,9	186,116	n.d.*	187,1206	143,0788/ 144,0844/ 158,0912/ 170,0961
Tetrahydroharmina (THH)	27,5	216,126	293	217,1318	188,1075/ 189,1061/ 200,1057
Harmalina	31,6	214,111	n.d.*	215,1159	174,0897/ 200,0941
Harmina	32,0	212,095	321	213,1036	170,0819/ 198,0763

\* n.d. = não detectado

### 4.3 COMPOSTOS FENÓLICOS

A aplicação da cromatografia líquida de alta eficiência conectada ao detector de arranjo de diodos e ao espectrômetro de massas gerou informações que permitiram identificar 10 compostos fenólicos na AYA (Tabela 4, Figura 3). As informações utilizadas eram relacionadas à absorção no UV visível, M-H, que nos dá

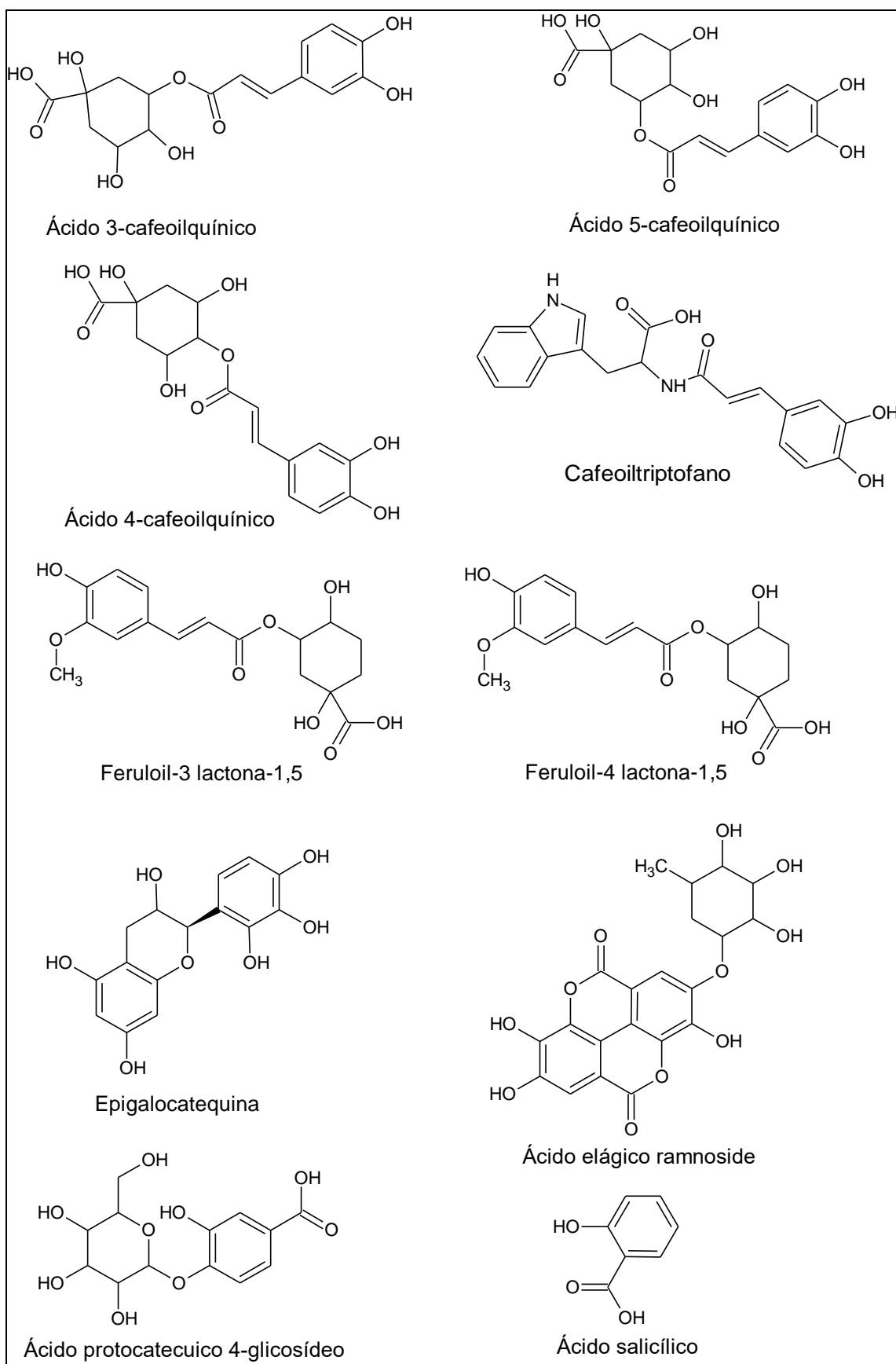
uma informação sobre a massa molecular, e o  $MS^2$ , que fornece uma informação estrutural da molécula.

**Tabela 4 – Compostos fenólicos detectados na *Ayahuasca***

Composto	Tempo de Retenção	Massa Exata	$\lambda_{\text{máx}}$ absorção (nm)	[M-H] <sup>-</sup>	MS <sup>2</sup>
Ácido protocatecuico 4-glicosídeo	11,8	316,079	n.d.*	315,0764	96,9607/ 241,0069
Feruloil-3 lactona-1,5	16,0	350,100	n.d.*	349,1035	116,0342/ 160,0370 172,0406/ 203,0794
Ácido 3-cafeoilquínico	17,7	354,095	323	353,0876	135,0451/ 173,0463/ 179,0347/ 191,0554
Feruloil-4 lactona-1,5	16,9	350,100	n.d.*	349,1027	149,0239/ 159,4750/ 175,0880/ 289,0808
Ácido 5-cafeoilquínico	18,6	354,095	n.d.*	353,0872	135,0453/ 173,0455 179,0397/ 191,0559
Ácido 4-cafeoilquínico	21,5	354,095	324	353,0875	135,0450/ 173,0450/ 179,0360 /191,0562
Epigalocatequina	22,2	306,074	n.d.*	305,0698	96,9593/ 225,1145
Cafeoiltriptofano	23,1	366,122	n.d.*	365,1356	185,0668/ 199,0874/ 229,0979
Ácido elágico ramnoside	28,9	448,064	n.d.*	447,0419	301,0604/ 329,0590/ 352,0225/ 367,0764/ 385,0888/ 432,0214
Ácido salicílico	35,9	138,032	n.d.*	137,0366	95,0474

\* n.d. = não detectado

**Figura 3 – Estruturas químicas dos compostos fenólicos identificados na *Ayahuasca***





Na composição de fenólicos da AYA destaca-se a presença dos ácidos 3-cafeoilquínico, 5-cafeoilquínico e 4-cafeoilquínico, os quais pertencem a uma família de compostos conhecida como ácidos clorogênicos (ACG). Os ACG têm como característica base uma molécula de ácido quínico ligado a um ácido cafeico, e são encontrados principalmente no café (CROZIER et al., 2009), bebida produzida a partir dos frutos do cafeeiro (*Coffea sp.*) que pertence à família *Rubiaceae*, mesma das folhas (*P. viridis*) utilizada no preparo da AYA.

Os ACG encontrados no presente estudo indicam que a AYA é uma bebida que tem uma composição fenólica similar ao café. Por isso, possivelmente alguns efeitos benéficos associados ao consumo de café podem ser também atribuídos à AYA. Dentre os efeitos benéficos dos ACG presentes no café pode-se destacar o tratamento da doença de Alzheimer, uma vez que são capazes de inibir a atividade da enzima butirilcolinesterase, que se encontra elevada em indivíduos com neurodegeneração e demência (BUDRYN et al., 2018).

Além disso, há relato de que o café pode diminuir a taxa de absorção intestinal de glicose e mudar o local de absorção para partes mais distais do intestino, contribuindo, desta forma, para a diminuição do risco do desenvolvimento de diabetes tipo 2 (JOHNSTON et al., 2003). Essas ações positivas no tratamento ou prevenção de doenças estão associadas à atividade antioxidante dos ACG (SATO et al., 2011). Vale destacar também o efeito quimiopreventivo dos ACG que está associado à modulação da expressão de genes codificadores de enzimas do sistema endógeno de defesa antioxidante (LUDWIG et al., 2014).

Portanto, a identificação dos componentes da AYA que também estão presentes em alimentos e bebidas, permite que se destaque as potencialidades dos seus efeitos sobre a prevenção de doenças.

## 5 CONCLUSÃO

A composição fenólica da AYA é similar ao café, o que está relacionado à composição química de uma das plantas (*Psychoria viridis*) utilizada no preparo da AYA. A similaridade de composição fenólica da AYA com a bebida de café pode indicar que alguns benefícios à saúde relacionados ao consumo de café também podem ser apresentados pela AYA.

Porém, o estudo apresentado neste trabalho de conclusão de curso é apenas um estudo qualitativo preliminar sobre a composição fenólica da bebida AYA. Novos experimentos precisam ser conduzidos para garantir que todos os compostos fenólicos foram realmente extraídos e quantifica-los. Além disso, precisam ser conduzidos experimentos para avaliar *in vitro* e *in vivo* se as propriedades sugeridas realmente são apresentadas pela AYA.

### 5.1 PERSPECTIVAS FUTURAS

Pretende-se posteriormente quantificar o teor de compostos da AYA, com amostras de diferentes tipos de cozimento a fim de comparar se o grau de concentração altera a composição de seus componentes bioativos. Seria interessante que as amostras fossem coletadas imediatamente logo após o preparo, e provenientes de locais diferentes de preparo para verificar a influência de fatores, como tempo e condições de armazenamento, em sua composição.

Além disso, é importante identificar os demais constituintes da AYA e avaliar as possíveis relações de inibição, associações aditivas e sinergismos entre alcaloides e compostos fenólicos e outros componentes em outras ações que não a ação psicoativa.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Esclarecimentos sobre a regulamentação de chás**. Informe Técnico nº 45, de 28 de dezembro de 2010.

Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388729/Informe+Técnico+nº+45%2C+de+28+de+dezembro+de+2010/bc1fd4a8-447c-4445-8d70-2d57ac47e73a>> Acesso em: 20 maio 2018.

ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. **Official methods of analysis of the association of official analytical chemists**. 16. ed. Arlington: AOAC, 1998.

ASSIS, G. L.; LABATE, B. C. Dos igarapés da Amazônia para o outro lado do atlântico: a expansão e internacionalização do santo daime no contexto religioso global. **Religião e Sociedade**, Rio de Janeiro, v.34, n.2, p. 11–35, jul-dez. 2014.

Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-85872014000200011&script=sci_abstract&lng=pt)

[85872014000200011&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-85872014000200011&script=sci_abstract&lng=pt)>. Acesso em: 27 mar. 2018.

ATTRI, S.; GOEL, G. Influence of polyphenol rich seabuckthorn berries juice on release of polyphenols and colonic microbiota on exposure to simulated human digestion model. **Food Research International**, Essex, v. 111, p. 314-323, set. 2018. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996918304150>>. Acesso em: 07 jul. 2018.

BARNHAM, K.J., MASTERS, C.L., BUSH, A.I. Neurodegenerative diseases and oxidative stress. **Nature Reviews Drug Discovery**, London, v. 3, n. 3, p. 205–214, mar. 2004. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/nrd1330>>. Acesso em: 07 jul. 2018.

BARROSO, M.F. et al. Total antioxidant capacity of plant infusions: Assessment using electrochemical DNA-based biosensor and spectrophotometric methods. **Food Control**, Vurrey, v. 68, p. 153–161, out. 2016. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956713516301359>>. Acesso em: 05 nov. 2017.

BERGER, Andreas. et al. New reports on flavonoids, benzoic- and chlorogenic acids as rare features in the Psychotria alliance (Rubiaceae). **Biochemical Systematics and Ecology**, Oxford, v. 66, p. 145-153, jun. 2016. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305197816300448>>. Acesso em: 20 maio 2018.

BUDRYN, G.; GRZELCYK, J. JASKIEWICZ, A.; ZYZELEWICZ, D.; PÉREZ-SÁNCHEZ, H.; CERÓN-CARRASCO, J. P. Evaluation of butyrylcholinesterase inhibitory activity by chlorogenic acids and coffee extracts assed in ITC and docking simulation models. **Food Research International**, Essex, v. 109, p. 268-277, jul. 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996918303259>>. Acesso em: 15 maio 2018.

CALLAWAY, J. C. et al. Platelet serotonin uptake sites increased in drinkers of ayahuasca. **Psychopharmacology**, Berlin, v. 116, n. 3, p. 385–387, nov. 1994. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/BF02245347>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

CALLAWAY, J.C. et al. Pharmacokinetics of hoasca alkaloids in healthy humans. **Journal of Ethnopharmacology**, Limery, v. 65, p. 243-256, jun. 1999. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874198001688>>. Acesso em: 07 abr. 2017.

CLIFFORD, M. N. Chlorogenic acids and other cinnamates: nature, occurrence and dietary burden. **Journal of the Science of Food Agriculture**, Oxford, v. 80, p. 1033-1043. 15 maio 2000. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/%28SICI%291097-0010%2820000515%2980%3A7%3C1033%3A%3AAID-JSFA595%3E3.0.CO%3B2-I>>. Acesso em: 12 maio 2018.

CLIFFORD, M. N., JOHNSTON, K. L., KNIGHT, S., KUHNERT, N. Hierarchical scheme for LC–MS identification of chlorogenic acids. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, Washington. V. 51, p. 2900–2911, abr. 2003. Disponível em: <<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf026187q>>. Acesso em: 12 maio 2018.

CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICAS SOBRE DROGAS. Resolução nº 1, de 25 de janeiro de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 17, p. 57, jan. 2010. Disponível em: <[ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpsessp/bibliote/informe\\_eletronico/2010/iels.jan.10/iels16/U\\_RS-CONAD-1\\_250110.pdf](ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpsessp/bibliote/informe_eletronico/2010/iels.jan.10/iels16/U_RS-CONAD-1_250110.pdf)>. Acesso em: 08 nov. 2016.

COSTA, A. S. G. et al. Teas, dietary supplements and fruit juices: a comparative study regarding antioxidant activity and bioactive compounds. **LWT - Food Science and Technology**, London, v. 49, n. 2, p. 324–328, dez. 2012. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023643812001922>>. Acesso em: 20 set. 2017.

COSTA, M. C. M.; FIGUEIREDO, M. C.; CAZENAVE, S. O. S. DE. Ayahuasca: uma abordagem toxicológica do uso ritualístico. **Revista de psiquiatria clínica**, São Paulo, v. 32, n. 6, p. 310–318, nov-dez. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-60832005000600001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832005000600001)>. Acesso em: 04 abr. 2018.

CROZIER, A.; JAGANATH, I. B.; CLIFFORD, M. N. Dietary phenolics: Chemistry, bioavailability and effects on health. **Natural product reports**, London, v.26, p.1001-1043, ago. 2009. Disponível em: <<http://pubs.rsc.org/en/Content/ArticleLanding/2009/NP/b802662a#!divAbstract>>. Acesso em: 23 maio 2018.

DOMÍNGUEZ-CLAVÉ, E. et al. Ayahuasca: pharmacology, neuroscience and therapeutic potential. **Brain research bulletin**, Phoenix, v. 126, p. 89–101, set. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26976063>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

ESCOBAR, J. A. C. **Ayahuasca e Saúde**: Efeitos de uma Beberagem Sacramental Psicoativa na Saúde Mental de Religiosos Ayahuasqueiros. Programa de pós-graduação em Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012. Disponível em: <[http://www.neip.info/downloads/tese\\_arturo\\_2013.pdf](http://www.neip.info/downloads/tese_arturo_2013.pdf)>. Acesso em: 22 abr. 2018.

FORMAGIO, A. S. N., VOLOBUFF, C. R. F., SANTIAGO, M., CARDOSO, C. A. L., DO CARMO VIEIRA, M. AND PEREIRA, Z. V. Evaluation of Antioxidant Activity, Total Flavonoids, Tannins and Phenolic Compounds in Psychotria Leaf Extracts. **Antioxidants**, Basel, v. 3, p. 745-757, nov. 2014. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/2076-3921/3/4/745/htm>>. Acesso em: 14 out. 2017.

FRIAS, U.A. et al. **Banisteriopsis species as a resource to new drugs research**. International Journal of Biotechnology, London, v. 1, p. 163-171, jan. 2012. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/258881481\\_Banisteriopsis\\_Species\\_A\\_Soource\\_of\\_Bioactive\\_of\\_Potential\\_Medical\\_Application](https://www.researchgate.net/publication/258881481_Banisteriopsis_Species_A_Soource_of_Bioactive_of_Potential_Medical_Application)>. Acesso em: 13 out. 2017.

GABLE, R.S. Risk assessment of ritual use of oral dimethyltryptamine (DMT) and harmala alkaloids. **Addiction**, London, v.102, n.1, p.24-34, jan. 2007. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1360-0443.2006.01652.x>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

GROB, C. S. et al. Human psychopharmacology of hoasca, a plant hallucinogen

used in ritual context in Brazil. **The journal of nervous and mental disease**, Baltimore, v. 184, n. 2, p. 86–94, fev. 1996. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8596116>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

HAMID, H. A. et al. PLC-QTOF/MS-based phenolic profiling of Melastomaceae, their antioxidant activity and cytotoxic effects against human breast cancer cell MDA-MB-231. **Food Chemistry**, Barking, v. 265, p. 253-259, nov. 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29884381>>. Acesso em: 07 jul. 2018.

IGREJA DO CULTO ECLÉTICO DA FLUENTE LUZ UNIVERSAL PADRINHO SEBASTIÃO MOTA DE MELO. **Acervo de fotografias**. Disponível em: <<http://www.santodaime.org/site/centro-de-memoria/acervo-de-fotos-2>>. Acesso em: 07 maio 2018.

JAISWAL, R. et al. Identification and Characterisation of Phenolics from *Ixora coccinea* L. (Rubiaceae) by Liquid Chromatography Multi-stage Mass Spectrometry. **Phytochemical analysis**, Chichester, v. 25, n. 6, 567–57, nov-dez. 2014. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/pca.2530>> acesso em: 14 maio 2018.

JOHNSTON, K. L.; CLIFFORD, M. N.; MORGAN L. M. Coffee acutely modifies gastrointestinal hormone secretion and glucose tolerance in humans: glycemic effects of chlorogenic acid and caffeine. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 78, n. 4, p. 728-33, 2003. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ajcn/article/78/4/728/4690021>>. Acesso em: 15 maio 2018.

KATZUNG, B.G. **Farmacologia Básica e Clínica**. 6. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. 204 p.

LABATE, B.C.; ARAÚJO, W.S. **O uso Ritual da Ayahuasca**. Mercado das Letras FAPESP, São Paulo, 2002.

LABATE, B.; CAVNAR, C. **The Therapeutic use of Ayahuasca**. Springer-Verlag, Berlin, 2014. Disponível em: <<https://www.springer.com/gp/book/9783642404252>> Acesso em: 02 maio 2018.

LIMA FILHO, Tarcísio et al. Características físico-químicas de bebidas de café tipo expresso preparadas a partir de blends de café arábica e conilon. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 62, n. 4, p. 333-339, jul-ago. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-737X2015000400333&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-737X2015000400333&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 06 jun. 2018.

LIU, Rui Hai. Potential synergy of phytochemicals in cancer prevention: mechanism of action. **The Journal of Nutrition**, Oxford. V. 134, n. 12, p. 3479S–3485S, dez. 2004. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jn/article/134/12/3479S/4688708>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

LUTZ, A. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**: normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. 4ª ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. Disponível em: <[http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016\\_3\\_19/analisedealimentosia\\_l\\_2008.pdf](http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016_3_19/analisedealimentosia_l_2008.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2017.

LU, Q.; WANG, J.; KONG, L. Chemical constituents from *Psychotria yunnanensis* and its chemotaxonomic study. **Biochemical Systematics and Ecology**, Oxford, v. 52, p. 20-22, fev. 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305197813002251>>. Acesso em: 04 junho 2018.

LUDWIG, I. A.; CLIFFORD, M. N.; LEAN, M.E.J.; ASHIMARAD, H.; CROZIER, A. Coffee: biochemistry and potential impact on health. **Food & Function**, Cambridge, v. 5, p. 1695-1717, ago. 2014. Disponível em: <<http://pubs.rsc.org/-/content/articlelanding/2014/fo/c4fo00042k/unauth#!divAbstract>>. Acesso em: 15 maio 2018.

MACRAE, E. O uso ritual de substâncias psicoativas na religião do Santo Daime como um exemplo de redução de danos. In: NERY FILHO, A., et al. orgs. **Toxicomanias**: incidências clínicas e socioantropológicas. Salvador: EDUFBA; Salvador: CETAD, 2009. p. 21-36. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/qk/pdf/nery-9788523208820-03.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2017.

MCILHENNY, E. H. et al. Direct analysis of psychoactive tryptamine and harmala alkaloids in the amazonian botanical medicine ayahuasca by liquid chromatography-electrospray ionization-tandem mass spectrometry. **Journal of chromatography A**, New York. v. 1216, n. 51, p. 8960–8968, dez. 2009. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021967309016367?via%3Dihub>>. Acesso em: 03 out. 2017.

MCKENNA, D. J. Clinical investigations of the therapeutic potential of ayahuasca: rationale and regulatory challenges. **Pharmacology and therapeutics**, Oxford, v. 102, n. 2, p. 111–129, maio 2004. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163725804000464>>. Acesso em: 12 out. 2017.

MELO JUNIOR, W. **Estudo do perfil genotóxico, citotóxico, neurocomportamental e bioquímico da ayahuasca em ratos Wistar tratados com dose única**. Brasília: Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, 2014. Disponível em: <[http://www.repositorio.unb.br/bitstream/10482/17573/1/2014\\_WillianMeloJunior.pdf](http://www.repositorio.unb.br/bitstream/10482/17573/1/2014_WillianMeloJunior.pdf)>. Acesso em: 04 abr. 2018.

MOREIRA, Paulo; MACRAE, Edward. **Eu venho de longe: Mestre Irineu e seus companheiros**. Salvador: EDUFBA, EDUFMA, ABESUP, 2011.

MOTTA, G. et al. Maternal and developmental toxicity of the hallucinogenic plant-based beverage ayahuasca in rats. **Reproductive Toxicology**, Elmsford, v. 77, não paginado, mar. 2018. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/323593502\\_Maternal\\_and\\_developmental\\_toxicity\\_of\\_the\\_hallucinogenic\\_plant-based\\_beverage\\_ayahuasca\\_in\\_rats](https://www.researchgate.net/publication/323593502_Maternal_and_developmental_toxicity_of_the_hallucinogenic_plant-based_beverage_ayahuasca_in_rats)>. Acesso em: 04 abr. 2018.

MOURA, D. J. et al. Antioxidant properties of  $\beta$ -carboline alkaloids are related to their antimutagenic and antigenotoxic activities. **Mutagenesis**, Oxford, v. 22, n. 4, p. 293–302, jul. 2007. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17545209>>. Acesso em: 15 maio 2018.

OLIVEIRA-LIMA, A. J. et al. Effects of ayahuasca on the development of ethanol-induced behavioral sensitization and on a post-sensitization treatment in mice. **Physiology and behavior**, Elmsford, v. 142, p. 28–36, abr. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031938415000463>>. Acesso em: 08 jul. 2017.

OLIVEIRA, L. P. M. **Crianças que bailam na floresta: avaliação psicológica das crianças participantes da doutrina do santo daime residentes na vila céu do mapiá, Pauini/AM**. São Paulo: Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47134/tde-04012016-151345/en.php>>. Acesso em: 08 jul. 2017.

OROIAN, M.; ESCRICHE, I. Antioxidants: characterization, natural sources, extraction and analysis. **Food research international**, Essex, v. 74, p. 10–36, ago. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996915001817>>. Acesso em: 04 abr. 2017.

PEIXOTO NETO, P. A. S.; CAETANO, L. C. **Plantas medicinais: do popular ao científico**. Maceió: Edufal, 2005.



PEREIRA, R. J.; CARDOSO, M. D. G. Vegetable secondary metabolites and antioxidants benefits. **Journal of biotechnology and biodiversity**, Gurupi, v. 3, n. November, p. 146–152, nov. 2012. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/212927916/artigo-Metabolitos-secundarios-vegetais-e-beneficios-antioxidantes>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

PIC-TAYLOR, A. et al. Behavioural and neurotoxic effects of ayahuasca infusion (Banisteriopsis caapi and Psychotria viridis) in female Wistar rat. **Behavioural Processes**, Amsterdam, v. 118, 102–10, set. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0376635715001278?via%3Dihub>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

PINHEIRO, A. et al. Avaliação química, físico-química e microbiológica de sucos de frutas integrais: abacaxi, caju e maracujá. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 26, n. 1, p. 98-103, jan.-mar. 2006. Acesso em: 01 jun. 2018. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=395940077017>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

PIRES, A. P. S; OLIVEIRA, C. D. R; YONAMINE, M. Ayahuasca: a review of pharmacological and toxicological aspects. **Revista de ciências farmacêuticas básica e aplicada**, Araraquara, v. 31, n. 1, p. 15–23, jan. 2010. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/286002077\\_Ayahuasca\\_A\\_review\\_of\\_pharmacological\\_and\\_toxicological\\_aspects](https://www.researchgate.net/publication/286002077_Ayahuasca_A_review_of_pharmacological_and_toxicological_aspects)>. Acesso em: 04 abr. 2017.

POLIGNANO, Sergio. As folhas do arbusto Psychotria viridis e o cipó Banisteriopsis caapi. 1 fotografia, color. Altura: 678 pixels. Largura: 960 pixels. 300 dpi. Formato: Imagem JPEG. In: QUEIROZ, Onides Bonaccorsi. **A propósito da conferência mundial: o que é a ayahuasca mesmo?**. [s.l.], 18 out. 2016. Disponível em: <<http://saude.ac.gov.br/wps/wcm/connect/saude/portal+saude/principal/slide+de+noticias/8e7c06804ea4b4dda384f31a15eb5101>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

POMAR, L. E. Feitio of the Santo Daime. 1 fotografia, color. Altura: 291 pixels. Largura: 400 pixels. 96 dpi. Formato: Imagem JPEG. 18 ago. 2006. Disponível em: <<http://lepomar.blogspot.com/2006/08/feitio-of-santo-daime.html>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

PORTO, D. D.; HENRIQUES, A. T.; FETT-NETO, A. G. Bioactive Alkaloids from South American Psychotria and Related Species. **The Open Bioactive Compounds Journal**, [s.l.], v. 2, p. 29-36, set. 2009. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/256497516\\_Bioactive\\_Alkaloids\\_from\\_South\\_American\\_Psychotria\\_and\\_Related\\_Rubiaceae](https://www.researchgate.net/publication/256497516_Bioactive_Alkaloids_from_South_American_Psychotria_and_Related_Rubiaceae)>. Acesso em: 04 junho 2018.

RIBA, J. et al. Subjective Effects and Tolerability of the South American Psychoactive Beverage Ayahuasca in Healthy Volunteers. **Psychopharmacology**, Berlin, v. 154, P. 85-95, Mar. 2001. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/publication/12042050\\_Subjective\\_Effects\\_and\\_Tolerability\\_of\\_the\\_South\\_American\\_Psychoactive\\_Beverage\\_Ayahuasca\\_in\\_Healthy\\_Volunteers](https://www.researchgate.net/publication/12042050_Subjective_Effects_and_Tolerability_of_the_South_American_Psychoactive_Beverage_Ayahuasca_in_Healthy_Volunteers)>. Acesso em: 20 maio 2018.

RIECK, E.B. **Esclarecimentos sobre a regulamentação de medicamentos fitoterápicos, plantas medicinais, drogas vegetais e derivados**

**vegetais**. Informe Técnico nº. 005 – MED/NVP/DVS/CEVS/SES/RS - Versão 001. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul. 2010. Disponível em:

<[http://www1.saude.rs.gov.br/dados/1334837069740Informe%20Tecnico%20MED%20N.o%20%20005.2012\\_Drogas%20vegetais%20e%20fitoterapicos.pdf](http://www1.saude.rs.gov.br/dados/1334837069740Informe%20Tecnico%20MED%20N.o%20%20005.2012_Drogas%20vegetais%20e%20fitoterapicos.pdf)>. Acesso em: 20 dez. 2017.

RODRIGUES, E.; MARIUTTI, L. R. B.; MERCADANTE, A. Z. Alimentos Funcionais. In: MARTINIS, E. C.P. De; TEIXEIRA, G. H. De A. **Atualidades em ciências de alimentos e nutrição para profissionais da saúde**. Porto Alegre: Varela, 2015. cap.1, p.25-57.

RODRIGUES, N.P; BRAGAGNOLO, N. Identification and quantification of bioactive compounds in coffee brews by HPLC–DAD–MS<sup>n</sup>. **J. Journal of food composition and analysis**, San Diego, v. 32, p. 105-115, dez. 2013. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889157513001166>>. Acesso em: 11 maio 2018.

RUSSO, G. I. et al. Dietary consumption of phenolic acids and prostate cancer: A case-control study in sicily, Southern Italy. **Molecules**, Basel, v. 22, n. 12, p. 2159. dez. 2017. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/1420-3049/22/12/2159>>. Acesso em: 07 jul. 2018.

SAMOYLENKO, V. et al. Banisteriopsis caapi, a unique combination of mao inhibitory and antioxidative constituents for the activities relevant to neurodegenerative disorders and parkinson's disease. **Journal of ethnopharmacology**, Limerick, v. 127, n. 2, p. 357–367, fev. 2010.

Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874109006862?via%3Dihub>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

SANTOS, A. C. et al. Efeitos cardiovasculares, renais e hepáticos produzidos pela administração crônica de ayahuasca em ratos hipertensos. **Revista Ciências em**

**Saúde**, Itajubá, v .3, n. 4, out-dez 2013. Disponível em:  
<[http://200.216.240.50:8484/rcsfmit/ojs-2.3.3-3/index.php/rcsfmit\\_zero/article/view/172](http://200.216.240.50:8484/rcsfmit/ojs-2.3.3-3/index.php/rcsfmit_zero/article/view/172)>. Acesso em: 14 nov. 2017.

SANTOS, R. G. et al. **Ayahuasca**: chá de uso religioso. Estudo microbiológico, observações comportamentais e estudo histomorfológico de cérebro em Murídeos (*Rattus norvegicus* da linhagem Wistar). Brasília: Faculdade de Ciências da Saúde, Centro Universitário de Brasília, 2004. Disponível em:  
<[http://www.neip.info/upd\\_blob/0000/308.pdf](http://www.neip.info/upd_blob/0000/308.pdf)>. Acesso em 04 jun. 2017.

SANTOS, R. G. et al. Antidepressive and anxiolytic effects of ayahuasca: a systematic literature review of animal and human studies. **Revista brasileira de psiquiatria**, [s.l.], v. 38, n. 1, p. 65–72, jan-mar. 2016.  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-44462016000100065](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462016000100065)  
Acesso em: 14 nov. 2017.

SANTOS, M. C.; NAVICKIENE, S; GAUJAC, A. Determination of Tryptamines and  $\beta$ -Carbolines in Ayahuasca Beverage Consumed During Brazilian Religious Ceremonies. **Journal of AOAC International**, Arlington, v. 100, n. 3, p. 1-4, jan. 2017.  
Disponível em:  
<[https://www.researchgate.net/publication/312587788\\_Determination\\_of\\_Tryptamines\\_and\\_beta-Carbolines\\_in\\_Ayahuasca\\_Beverage\\_Consumed\\_During\\_Brazilian\\_Religious\\_Ceremonies](https://www.researchgate.net/publication/312587788_Determination_of_Tryptamines_and_beta-Carbolines_in_Ayahuasca_Beverage_Consumed_During_Brazilian_Religious_Ceremonies)>.  
Acesso em: 15 nov. 2017.

SANTOS, Rafael Guimarães dos; BOUSO, José Carlos and HALLAK, Jaime Eduardo Cecilio. Ayahuasca: what mental health professionals need to know. **Archives of Clinical Psychiatry**, São Paulo, v.44, n.4, p.103-109, Abr. 2017.  
Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-60832017000400103&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-60832017000400103&script=sci_abstract)>. Acesso em: 20 abril 2018.

SATO, Y.; ITAGAKI, S.; KUROKAWA, T.; OGURA, J.; KOBAYASHI, M.; HIRANO, T.; SUGAWARA, M.; ISEKI, K. In vitro and in vivo antioxidant properties of chlorogenic acid and caffeic acid. **International Journal of Pharmaceutics**, Amsterdam, v. 403, n. 1–2, p. 136-138, jan. 2011. Disponível em:  
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378517310007556>> Acesso em: 15 maio 2018

SCHENBERG, E. E. Ayahuasca and cancer treatment. **Sage open medicine**, [s.l.]. v. 1, não paginado, out. 2013. Disponível em:  
<<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2050312113508389>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

SCHENBERG, E. E. et al. Acute biphasic effects of ayahuasca. **Plos One**, São

Francisco, não paginado, set. 2015. Disponível em:  
<<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0137202>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

SILVA, P. T. et al. Sucos de laranja industrializados e preparados sólidos para refrescos: estabilidade química e físico-química. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 25, n. 3, p. 597-602, jul.-set. 2005. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/cta/v25n3/27033>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

SOARES, D. B.S. et al. Psychotria viridis: Chemical constituents from leaves and biological properties. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, Rio de Janeiro, v. 89, n. 2, p. 927-938, jun. 2017. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-37652017000300927&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37652017000300927&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 04 mai. 2018.

SZABO, A. et al. The Endogenous Hallucinogen and Trace Amine N,N-Dimethyltryptamine (DMT) Displays Potent Protective Effects against Hypoxia via Sigma-1 Receptor Activation in Human Primary iPSC-Derived Cortical Neurons and Microglia-Like Immune Cells. *Frontiers in Neuroscience*, Lausanne, v. 10, p. 423, set. 2016. Disponível em: <  
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2016.00423/full>>. Acesso em: 07 jul. 2018.

TAJIK, N., et al. The potential effects of chlorogenic acid, the main phenolic components in coffee, on health: a comprehensive review of the literature. *European Journal of Nutrition*, Berlin. v. 56, p. 2215-2244, out. 2017. Disponível em:  
<<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00394-017-1379-1>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

TEIXEIRA, D. C., et al. Uso e manejo de plantas ritualísticas na comunidade do Santo Daime em Galdinópolis, Nova Friburgo/RJ, BRASIL. *Revista de Ciências da Vida*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 63-74, jul-dez, 2008. Disponível em:  
<[https://www.researchgate.net/profile/Daniel\\_Teixeira/publication/273755421\\_USO\\_E\\_MANEJO\\_DE\\_PLANTAS\\_RITUALISTICAS\\_NA\\_COMUNIDADE\\_DO\\_SANTO\\_DAIME\\_EM\\_GALDINOPOLIS\\_NOVA\\_FRIBURGO\\_RJ\\_BRASIL/links/550a232a0cf20f127f90e6a0/USO-E-MANEJO-DE-PLANTAS-RITUALISTICAS-NA-COMUNIDADE-DO-SANTO-DAIME-EM-GALDINOPOLIS-NOVA-FRIBURGO-RJ-BRASIL.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Daniel_Teixeira/publication/273755421_USO_E_MANEJO_DE_PLANTAS_RITUALISTICAS_NA_COMUNIDADE_DO_SANTO_DAIME_EM_GALDINOPOLIS_NOVA_FRIBURGO_RJ_BRASIL/links/550a232a0cf20f127f90e6a0/USO-E-MANEJO-DE-PLANTAS-RITUALISTICAS-NA-COMUNIDADE-DO-SANTO-DAIME-EM-GALDINOPOLIS-NOVA-FRIBURGO-RJ-BRASIL.pdf)>. Acesso em: 06 nov.2016.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. **Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO**. 4. ed. rev. e ampl. Campinas: UNICAMP/NEPA, 2011. 161 p. Disponível em:  
<[http://www.nepa.unicamp.br/taco/contar/taco\\_4\\_edicao\\_ampliada\\_e\\_revisada.pdf?arquivo=taco\\_4\\_versao\\_ampliada\\_e\\_revisada.pdf](http://www.nepa.unicamp.br/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf?arquivo=taco_4_versao_ampliada_e_revisada.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2017.

VITALE, M. et al. Polyphenol intake and cardiovascular risk factors in a population with type 2 diabetes: The TOSCA.IT study. **Clinical Nutrition**, Edinburgh, v. 36. p. 1686-1692. dez. 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261561416313164>>. Acesso em 07 jul. 2018.

WANG, Y. H. et al. Composition, standardization and chemical profiling of banisteriopsis caapi, a plant for the treatment of neurodegenerative disorders relevant to parkinson's disease. **Journal of ethnopharmacology**, Limerick, v. 128, n. 3, p. 662–671, abr. 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874110001285?via%3Dihub>>. Acesso em: 14 set. 2017.

YANG, H. et al. Chemical Constituents of Plants from the Genus Psychotria. **Chemistry and Biodiversity**, [s.l.], v. 13, p. 807-820, jul. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27206020>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

**ANEXO – REGULAMENTAÇÃO CONAD**

Diário Oficial REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL Imprensa Nacional BRASÍLIA -  
DF. Nº 17 – DOU de 26/01/10 – seção 1 – p.57

CASA CIVIL GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL CONSELHO  
NACIONAL DE POLÍTICAS SOBRE DROGAS

RESOLUÇÃO Nº 1, DE 25 DE JANEIRO DE 2010

Dispõe sobre a observância, pelos órgãos da Administração Pública, das decisões do Conselho Nacional de Políticas sobre Drogas - CONAD sobre normas e procedimentos compatíveis com o uso religioso da Ayahuasca e dos princípios deontológicos que o informam.

O PRESIDENTE DO CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICAS SOBRE DROGAS - CONAD, no uso de suas atribuições legais, e tendo em vista as disposições contidas no artigo 10 do Decreto nº. 5.912, de 27 de setembro de 2006, e Considerando o Relatório Final elaborado pelo Grupo Multidisciplinar de Trabalho (GMT), instituído pela Resolução nº. 5 - CONAD, publicada no D.O.U. de 10/11/2004;

Considerando que o referido Relatório Final foi aprovado pelo CONAD, consoante Ata de sua 2ª Reunião Ordinária, realizada em 06 de dezembro de 2006;

Considerando que o Grupo Multidisciplinar de Trabalho (GMT) baseou-se, em seu Relatório Final, na legitimidade do uso religioso da Ayahuasca, como matéria já examinada e decidida pelos plenários do antigo Conselho Federal de Entorpecentes (CONFEN) e do Conselho Nacional de Políticas sobre Drogas (CONAD), cabendo ao GMT, no âmbito de sua competência, definida na Resolução nº. 5 - CONAD, 2004, identificar normas e procedimentos compatíveis com o uso religioso da Ayahuasca e implementar o estudo e a pesquisa sobre o uso terapêutico da Ayahuasca em caráter experimental;

Considerando que nas seis reuniões de trabalho o Grupo Multidisciplinar de Trabalho (GMT) discutiu a seguinte pauta (Introdução, itens 8 e 9 do Relatório Final): "cadastramento das entidades; aspectos jurídicos e legais para regulamentação do uso religioso e amparo ao direito à liberdade de culto; regulação de preceitos para

produção, uso, envio e transporte da Ayahuasca; procedimentos de recepção de novos interessados na prática religiosa; definição de uso terapêutico e outras questões científicas (item 8 do Relatório Final);

Considerando que o objetivo final do Grupo Multidisciplinar de Trabalho (GMT), nos termos da Resolução nº. 5 - CONAD, 2004, é identificar "o que é preciso fazer" para atender aos diversos itens que integram os direitos e obrigações pertinentes ao "uso religioso da Ayahuasca" (item 9 do Relatório Final);

Considerando a decisão do INCB (International Narcotics Control Board), da Organização das Nações Unidas, relativa à Ayahuasca, que afirma não ser esta bebida nem as espécies vegetais que a compõem objeto de controle internacional;

Considerando, finalmente, as "Proposições" do Grupo Multidisciplinar de Trabalho (GMT), em seu Relatório Final, numeradas de 1 a 3 e suas respectivas alíneas; Resolve:

Art. 1º Determinar a publicação, na íntegra, do Relatório Final, do Grupo Multidisciplinar de Trabalho (GMT), fazendo-o parte integrante da presente Resolução.

Art. 2º Independentemente da publicação oficial, dar ampla publicidade à presente Resolução, com o anexo Relatório Final, através da entrega deste expediente a todos os conselheiros integrantes do Conselho Nacional de Políticas sobre Drogas (CONAD), inclusive para encaminhamento às instituições que representam, para os fins previstos na ementa da presente Resolução.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JORGE ARMANDO FELIX

## **ANEXO GRUPO MULTIDISCIPLINAR DE TRABALHO - GMT- AYAHUASCA RELATÓRIO FINAL**

### **I - INTRODUÇÃO**

1. O CONAD é o órgão normativo do Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas - SISNAD - e suas decisões "deverão ser cumpridas pelos órgãos e entidades da Administração Pública integrantes do Sistema" (arts. 3o, I, 4o, 4o, II e 7o, do Decreto no 3.696, de 21/12/2000). Assim, no exercício de sua competência

legal aprovou parecer da CATC que, por sua vez, adotou pareceres do colegiado que o precedeu - o CONFEN - e abordou outros aspectos pertinentes ao tema "o uso religioso da ayahuasca" cumprindo destacar a observação final e as conclusões do parecer que o CONAD aprovou: "que fique registrado em ata, para fins, inclusive de utilização pelos interessados, que não pode haver restrição, direta ou indireta, às práticas religiosas das comunidades, baseada em proibição do uso ritual da Ayahuasca".

2. O referido parecer concluiu: "a) a câmara ratifica as decisões anteriores do colegiado, com os aditamentos do presente parecer, conforme referido no ponto no 4; b) recomenda-se a consolidação, em separata, de todas as decisões supracitadas, para acesso e utilização dos interessados; c) a liberdade religiosa e o poder familiar devem servir à paz social, à qual se submete a autonomia individual; d) deve ser reiterada a liberdade do uso religioso da Ayahuasca, tendo em vista os fundamentos constantes das decisões do colegiado, em sua composição antiga e atual, considerando a inviolabilidade de consciência e de crença e a garantia de proteção do Estado às manifestações das culturas populares, indígenas e afro-brasileiras, com base nos arts. 5º, VI e 215, § 1º da Constituição do Brasil, evitada, assim, qualquer forma de manifestação de preconceito".

3. A Resolução nº 05 - CONAD, de 10 de novembro de 2004, tem por objetivo contribuir para a plena implementação do que foi discutido e aprovado "sobre o uso religioso da Ayahuasca", e para tanto foi constituído o GMT que, assim, terá por premissas as questões decididas pelo CONAD, para laborar, com ampla liberdade, no "estudo do que é preciso fazer", ou seja, na formulação de documento que "traduza a deontologia do uso da Ayahuasca".

4. O Grupo Multidisciplinar de Trabalho, instituído pela Resolução nº. 5 CONAD, de 04 de novembro de 2004, para levantamento e acompanhamento do uso religioso da Ayahuasca, bem como para a pesquisa de sua utilização terapêutica, em caráter experimental, foi oficialmente instalado pelo Ministro-Chefe do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República e Presidente do Conselho Nacional Antidrogas, JORGE ARMANDO FELIX, em 30 de maio de 2006, no Palácio do Planalto, em Brasília-DF, e teve como objetivo final a elaboração de documento que traduzisse a deontologia do uso da Ayahuasca, como forma de prevenir seu uso inadequado.



5. AYAHUASCA, aqui, é referida de modo genérico, para manter a uniformidade do texto e a harmonia com a nomenclatura utilizada nos atos oficiais do CONAD, mas é conhecida por diversos outros nomes, conforme a comunidade que o usa no Brasil ou no Exterior, destacando-se as expressões mais conhecidas "HOASCA", "SANTO DAIME" e "VEGETAL", compostos, indistintamente, pelo cipó Banisteriopsis caapi (jagube, mariri etc) e pela folha Psychotria viridis (chacrona, rainha etc.).

6. Nos termos da referida Resolução, o GMT foi composto por seis estudiosos(1), indicados pelo CONAD, das áreas que atenderam, dentre outros, os seguintes aspectos: antropológico (representado pelo Dr. Edward John Baptista das Neves MacRae), farmacológico/bioquímico (Dr. Isac Germano Karniol), social (Dr<sup>a</sup> Roberta Salazar Uchoa), psiquiátrico (Dr. Dartiu Xavier da Silveira Filho) e jurídico (Dr<sup>a</sup> Ester Kosovski) e seis membros, convidados pelo CONAD, representantes dos grupos religiosos que fazem uso da Ayahuasca, eleitos em Seminário realizado em Rio Branco nos dias 9 e 10 de março de 2006, a saber: Linha do Padrinho Sebastião Mota de Melo: Alex Polari de Alverga; Linha do Mestre Raimundo Irineu Serra: Jair Araújo Facundes e Cosmo Lima de Souza; Linha do Mestre José Gabriel da Costa: Edson Lodi Campos Soares; Linha Independente (Outras Linhas): Luis Antônio Orlando Pereira e Wilson Roberto Gonzaga da Costa. Considerando que a linha do Mestre Daniel Pereira de Matos, popularmente conhecida como linha da Barquinha, decidiu não participar do GMT, conforme carta endereçada ao CONAD, foi realizada durante o seminário eleição entre os suplentes já eleitos das linhas presentes para o preenchimento da vaga em aberto. Nesta ocasião foi eleito mais um representante da linha do Mestre Raimundo Irineu Serra. (1) A especialista na área de psicologia, indicada pelo CONAD, Dra Eroy Aparecida da Silva declinou de sua participação no GMT.

7. O GMT contou com o apoio da Secretaria Nacional Antidrogas, representada pela Diretora de Políticas de Prevenção e Tratamento, Dr<sup>a</sup> Paulina do Carmo Arruda Vieira Duarte, e da Assessoria Executiva do CONAD, representada pelas Sras. Déborah de Oliveira Cruz e Maria de Lourdes Carvalho. Em suas reuniões ordinárias contou com o apoio do Dr. Domingos Bernardo Gialluisi da Silva Sá, Jurista, Membro Titular do CONAD e da Câmara de Assessoramento Técnico Científico, também representada pelo Dr. Marcelo de Araújo Campos e pela Dr<sup>a</sup> Maria de Lourdes Zenel.

8. Além da primeira reunião em que os membros do GMT foram empossados, foram realizadas mais seis reuniões de trabalho na Sala de Reuniões da Secretaria Nacional Antidrogas, nos dias 28/06, 28/07, 28/08, 23 e 24/10 e 23/11, todas registradas em atas, durante as quais se discutiu a seguinte pauta: cadastramento das entidades; aspectos jurídicos e legais para regulamentação do uso religioso e amparo do direito à liberdade de culto; regulação de preceitos para produção, uso, envio e transporte da Ayahuasca; procedimentos de recepção de novos interessados na prática religiosa; definição de uso terapêutico e outras questões científicas; Ayahuasca, cultura e sociedade; e, sistematização do trabalho para elaboração do documento final.

9. O objetivo final do GMT, nos termos da Resolução nº 05/04, do CONAD, é identificar "o que é preciso fazer" para atender aos diversos itens que integram os direitos e obrigações pertinentes ao "uso religioso da Ayahuasca". O "estudo" desse "o que é preciso fazer" constituiu-se, exatamente, nas atividades desenvolvidas pelo GMT, traduzindo, assim, a "deontologia do uso da Ayahuasca": (deon, do grego: "o que é preciso fazer" + logos, também do grego: "estudo").

## **II - HISTÓRICO DA REGULAMENTAÇÃO DO USO DA AYAHUASCA**

10. A instituição do Grupo Multidisciplinar de Trabalho expressa dever constitucional do Estado Brasileiro de proteger as manifestações populares e indígenas e garantir o direito de liberdade religiosa. Representa o coroamento do processo de legitimação do uso religioso da Ayahuasca no país, iniciado há mais de vinte anos, com a criação do 1º Grupo de Trabalho do CONAD (na época CONFEN), designado para examinar a conveniência da suspensão provisória da inclusão da substância Banisteriopsis caapi na Portaria nº 02/85, da DIMED (Resolução nº. 04/85, do CONFEN).

11. Este primeiro estudo, após dois anos, com a realização de várias pesquisas e visitas às comunidades usuárias em diversos Estados da Federação, principalmente ao Acre, Amazonas e Rio de Janeiro, resultou em extenso relatório (2), de setembro de 1987, subscrito pelo então Conselheiro do CONFEN, Doutor Domingos Bernardo Gialluisi da Silva Sá, Presidente do Grupo de Trabalho, que concluiu que as espécies vegetais que integram a elaboração da bebida

denominada de Ayahuasca fossem excluídas das listas de substâncias proscritas pela DIMED. (2) Vide Dossiê Ayahuasca - GMT (2006)

12. Esta conclusão foi aprovada pelo plenário do antigo Conselho Federal de Entorpecentes, em reunião de setembro de 1987, de sorte que a suspensão provisória da interdição do uso da Ayahuasca, levada a termo pela Resolução nº 06, do CONFEN, de 04 de fevereiro de 1986, tornou-se definitiva, com a exclusão da bebida e das espécies vegetais que a compõem das listas da DIMED.

13. Apesar disso, em 1991, em face de denúncia anônima, por iniciativa do então Conselheiro do CONFEN, Paulo Gustavo de Magalhães Pinto, Chefe da Divisão de Repressão a Entorpecentes do Departamento de Polícia Federal, a "questão do uso da Ayahuasca" foi reexaminada.

14. Disso resultou mais uma vez, por parte do CONFEN, a realização de estudos acerca do contexto de produção e do consumo da bebida, desenvolvidos pelo Doutor Domingos Bernardo Gialluisi da Silva Sá, o qual, em parecer conclusivo de 02/06/92, aprovado por unanimidade na 5ª Reunião Ordinária do CONFEN realizada na mesma data, considerou que não havia razões para alterar a conclusão proposta em 1987, no relatório final já mencionado (3). (3) Vide Dossiê Ayahuasca - GMT (2006).

15. Dez anos depois, em face de denúncias de uso inadequado da bebida Ayahuasca, a maior parte divulgada na imprensa e outras tantas dirigidas aos órgãos do Poder Público, notadamente CONAD, Polícia Federal e Ministério Público, fato que está amplamente documentado na consolidação das decisões e estudos do CONAD e de outras instituições acerca do uso da Ayahuasca, novo Grupo de Trabalho foi definido pela Resolução nº 26, de 31 de dezembro de 2002.

16. De acordo com esta resolução, o GT deveria ser composto por diversas instituições (4), com base no princípio da responsabilidade compartilhada, agora com o objetivo de fixar normas e procedimentos que preservassem a manifestação cultural religiosa, observando os objetivos e normas estabelecidas pela Política Nacional Antidrogas e pelos diplomas legais pertinentes. Não há registro de que este grupo tenha sido constituído. (4) Ministérios da Justiça, Relações Exteriores, Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Departamento de Polícia Federal, ANVISA, IBAMA, FUNAI, OAB, Associação Médica Brasileira, Associação Brasileira de Psiquiatria e confissões religiosas usuárias do chá Ayahuasca.

17. Em 24 de março de 2004 o CONAD solicitou à Câmara de Assessoramento Técnico Científico a elaboração de estudo e parecer técnico-científico a respeito de diversos aspectos do uso da Ayahuasca, ocasião em que o referido órgão de assessoramento do CONAD emitiu parecer apresentado e aprovado na Reunião do CONAD de 17/08/04, o qual serviu de fundamento à Resolução nº 5, do CONAD, de 04/11/04, que institui o atual Grupo Multidisciplinar de Trabalho.

### **III - ANDAMENTO DAS REUNIÕES**

18. A fim de atender aos termos da resolução que o instituiu, o GMT teve como primeira tarefa, depois de eleger o Presidente e o Vice-Presidente do Grupo, respectivamente Dr. Dartiu Xavier da Silveira Filho e Edson Lodi Campos Soares, a elaboração do Cadastro Nacional das Entidades Usuárias da Ayahuasca - CNEA.

19. Acerca desse tema, muitos foram os questionamentos levados em consideração pelo grupo, a começar pela finalidade do referido cadastro, que não deve servir de mecanismo de controle estatal sobre o direito constitucional à liberdade de crença (art. 5º, VI, CF). Discutiu-se também acerca de sua objetividade, de sorte que não constassem exigências que viessem a invadir o direito individual à intimidade, vida privada e imagem dos usuários (art. 5º, X, CF). Nesse sentido, chegou-se ao consenso de que responder ou não ao cadastro seria uma faculdade das entidades.

20. Fixados esses parâmetros, o formulário de cadastro foi colocado à disposição dos interessados, acompanhado de carta explicativa e cópia da Resolução nº. 05/04, do CONAD. Até a presente data foi cadastrada quase uma centena de entidades, dando também uma dimensão parcial das diversas práticas que são adotadas pelas entidades que fazem uso da Ayahuasca no Brasil. O cadastro continua disponível às entidades interessadas.

21. O GMT procurou destacar e consolidar as práticas que para as próprias entidades representam o uso religioso adequado e responsável, anteriormente estabelecidos na "Carta de Princípios", resultado do 1º Seminário das entidades da Ayahuasca, realizado em Rio Branco em 24 de novembro de 1991. Nas discussões priorizaram-se os seguintes temas: definição de uso ritual, comércio, turismo, publicidade, associação da Ayahuasca com outras substâncias, criação de novos

centros, auto-sustentabilidade das entidades, procedimentos de recepção de novos interessados, curandeirismo, uso terapêutico, assim como definição de mecanismos para tornar efetivos os princípios deontológicos formulados. A maior parte das deliberações do grupo foi consensual e estão sintetizadas no item V - Conclusão.

#### **IV - TEMAS DISCUTIDOS IV.I - USO RELIGIOSO DA AYAHUASCA**

22. Ao longo de décadas o uso ritualístico da Ayahuasca - bebida extraída da decocção do cipó *Banisteriopsis caapi* (jagube, mariri etc.) e da folha *Psychotria viridis* (chacrona, rainha etc.) – tem sido reconhecido pela sociedade brasileira como prática religiosa legítima, de sorte que são mais do que atuais as conclusões de relatórios e pareceres decorrentes de estudos multidisciplinares determinados pelo antigo CONFEN, desde 1985, que constatavam que "há muitas décadas o uso da Ayahuasca vem sendo feito, sem que tenha redundado em qualquer prejuízo social conhecido" (5). (5) Vide Dossiê Ayahuasca - GMT (2006).

23. A correta identificação do que é uso religioso, segundo os conceitos e práticas ditadas, a partir das próprias entidades que fazem uso da Ayahuasca, permitirá assegurar a proteção da liberdade de crença prevista na Constituição Federal. Considerando a ocorrência de registros de uso não religioso da Ayahuasca, sua identificação possibilitará prevenir práticas que não se amoldam à proteção constitucional.

24. Trata-se, pois, de ratificar a legitimidade do uso religioso da Ayahuasca como rica e ancestral manifestação cultural que, exatamente pela relevância de seu valor histórico, antropológico e social, é credora da proteção do Estado, nos termos do art. 2º, "caput", da Lei 11.343/06 (6). e do art. 215, §1º, da CF. Devem-se evitar práticas que possam pôr em risco a legitimidade do uso religioso tradicionalmente reconhecido e protegido pelo Estado brasileiro, incluindo-se aí o uso da Ayahuasca associado a substâncias psicoativas ilícitas ou fora do ambiente ritualístico. (6) "Art. 2º Ficam proibidas, em todo o território nacional, as drogas, bem como o plantio, a cultura e a exploração de vegetais e substratos dos quais possam ser extraídas ou produzidas drogas, ressalvada a hipótese de autorização legal ou regulamentar, bem como o que estabelece a Convenção de Viena, das Nações Unidas, sobre Substâncias Psicotrópicas, de 1971, a respeito de plantas de uso estritamente ritualístico-religioso" (grifo nosso).

## IV.II - COMERCIALIZAÇÃO

25. O GMT reconhece o caráter religioso de todos os atos que envolvem a Ayahuasca, desde a coleta das plantas e seu preparo, até seu armazenamento e ministração, de modo que seu praticante de tudo participa com a convicção de que pratica ato de fé e não de comércio. Daí decorre que o plantio, o preparo e a ministração com o fim de auferir lucro é incompatível com o uso religioso que as entidades reconhecem como legítimo e responsável.

26. Quem vende Ayahuasca não pratica ato de fé, mas de comércio, o que contradiz e avilta a legitimidade do uso tradicional consagrado pelas entidades religiosas.

27. A vedação da comercialização da Ayahuasca não se confunde com seu custeio, com pagamento das despesas que envolvem a coleta das plantas, seu transporte e o preparo. Tais custos de manutenção, conforme seja o seu modo de organização estatutária, são suportados pela comunidade usuária. E é evidente, também, que a produção da Ayahuasca tem um custo, que pode variar de acordo com a região que a produz, a quantidade de adeptos, a maior ou menor facilidade com que se adquire a matéria prima (cipó e folha), se se trata de plantio da própria entidade ou se as plantas são obtidas na floresta nativa, e tantas outras variáveis.

28. Historicamente, porém, de acordo com a experiência das entidades religiosas chamadas a compor o Grupo Multidisciplinar de Trabalho, esse custo é partilhado no seio da instituição por meio das contribuições dos membros de cada entidade. Os sócios respondem pelas despesas de manutenção da organização religiosa, nas quais estão incluídos os gastos com a produção da Ayahuasca, com prestação de contas regular.

29. O uso religioso responsável na produção da Ayahuasca é delineado a partir da constatação das práticas das entidades: a) cultivar as plantas e preparar a Ayahuasca, em princípio, para seu próprio consumo; b) buscar a sustentabilidade na produção das espécies; e, c) quando não possuir cultivo próprio e nenhuma forma de obtenção da matéria prima na floresta nativa - sem prejuízo de buscar a auto-suficiência em prazo razoável - nada obsta obter o chá mediante custeio das despesas tão somente, evitando-se que pessoas, grupos ou entidades se dediquem, com exclusividade ou majoritariamente, ao fornecimento a terceiros.

### **IV.III - SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO DA AYAHUASCA**

30. A cultura do uso religioso da Ayahuasca, por se tratar de fé baseada em bebida extraída de plantas nativas da Floresta Amazônica, pressupõe responsabilidade ambiental na extração das espécies. As entidades religiosas devem buscar a auto-sustentabilidade na produção da bebida, cultivando o seu próprio plantio.

### **IV.IV - TURISMO**

31. Turismo, como atividade comercial, deve ser evitado pelas entidades, que por se constituírem em instituições religiosas, não devem se orientar pela obtenção de lucro, principalmente decorrente da exploração dos efeitos da bebida.

32. A Constituição Federal garante o livre exercício dos cultos religiosos, que tem como consequência o direito à propagação da fé através do intercâmbio legítimo de seus membros. Neste sentido todos têm direito de professar a sua fé livremente e de promover eventos dentro dos limites legais estabelecidos. O que se quer evitar é que uma prática religiosa responsável, séria, legitimamente reconhecida pelo Estado, venha a se transformar, por força do uso descomprometido com princípios éticos, em mercantilismo de substância psicoativa, enriquecendo pessoas ou grupos, que encontram no argumento da fé apenas o escudo para práticas inadequadas.

### **IV.V - DIFUSÃO DAS INFORMAÇÕES**

33. A publicidade da Ayahuasca também tem sido motivo de deturpações e abusos, notadamente na Internet. Observa-se, principalmente neste meio de comunicação, o oferecimento de toda espécie de cursos e oficinas remuneradas, cujo elemento central é o uso da Ayahuasca associado a promessas de experiências transformadoras descomprometidas com o ritual religioso.

34. A partir das experiências das entidades e de suas práticas rituais, verifica-se que o uso ritual responsável é incompatível com a publicidade e a oferta de promessas de curas milagrosas, de transformações pessoais arrebatadoras e com a indução das pessoas a acreditarem que a Ayahuasca é o remédio para todos os

males. É consenso no GMT que quem faz uso religioso responsável não divulga informações que possam induzir as pessoas a terem uma imagem fantasiosa da Ayahuasca e trata do tema com discrição, sem fazer alardes dos efeitos da substância.

#### **IV.VI - USO TERAPÊUTICO**

35. Para fins deste relatório "terapia" é compreendida como atividade ou processo destinado à cura, manutenção ou desenvolvimento da saúde, que leve em conta princípios éticos científicos.

36. Tradicionalmente, algumas linhas possuem trabalhos de cura em que se faz uso da Ayahuasca, inseridos dentro do contexto da fé. O uso terapêutico que tradicionalmente se atribui à Ayahuasca dentro dos rituais religiosos não é terapia no sentido acima definido, constitui-se em ato de fé e, assim sendo, ao Estado não cabe intervir na conduta de pessoas, grupos ou entidades que fazem esse uso da bebida, em contexto estritamente religioso. Em outra condição se encontram aqueles que se utilizam da bebida fora do contexto religioso. Isto nada tem que ver com uso religioso, e tal prática não está reconhecida como legítima pelo CONAD, que se limitou a autorizar o uso da substância em rituais religiosos.

37. A utilização terapêutica da Ayahuasca em atividade privativa de profissão regulamentada por lei dependerá da habilitação profissional e respaldo em pesquisas científicas, pois de outra forma haverá exercício ilegal de profissão ou prática profissional temerária.

38. Qualquer prática que implique utilização de Ayahuasca com fins estritamente terapêuticos, quer seja da substância exclusivamente, quer seja de sua associação com outras substâncias ou práticas terapêuticas, deve ser vedada, até que se comprove sua eficiência por meio de pesquisas científicas realizadas por centros de pesquisa vinculados a instituições acadêmicas, obedecendo às metodologias científicas. Desse modo, o reconhecimento da legitimidade do uso terapêutico da Ayahuasca somente se dará após a conclusão de pesquisas que a comprovem.

39. Com fundamento nos relatos dos representantes das entidades usuárias, verificou-se que as curas e soluções de problemas pessoais devem ser compreendidas no mesmo contexto religioso das demais religiões: enquanto atos de



fé, sem relação necessária de causa e efeito entre uso da Ayahuasca e cura ou soluções de problemas.

#### **IV.VI - ORGANIZAÇÃO DAS ENTIDADES**

40. O crescimento do uso da Ayahuasca e a facilidade com que se pode comprar a bebida de pessoas que a produzem sem compromisso com a fé têm levado ao surgimento de novas entidades, que não possuem experiência no lidar com a bebida e seus efeitos, assim como fazem mau uso da Ayahuasca, associando-a a práticas que nada têm a ver com religião. O uso ritual caracterizado pela busca de uma identidade religiosa se diferencia do uso meramente recreativo.

41. O uso religioso responsável da Ayahuasca pressupõe a presença de pessoas experientes, que saibam lidar com os diversos aspectos que envolvem essa prática, a saber: capacidade de identificar as espécies vegetais e de preparar a bebida, reconhecer o momento adequado de servi-la, discernir as pessoas a quem não se recomenda o uso, além de todos os aspectos ligados ao uso ritualístico, conforme sua orientação espiritual.

42. Embora se reconheça o ato de fé solitário e isolado, usualmente a prática religiosa se desenvolve coletivamente. É recomendável que os grupos constituam-se em organizações formais, com personalidade jurídica, consolidando a idéia de responsabilidade, identidade e projeção social, que possibilite aos usuários a prática religiosa em ambiente de confiança.

#### **IV.VII - PROCEDIMENTOS DE RECEPÇÃO DE NOVOS ADEPTOS**

43. Além dos princípios inerentes a cada uma das linhas doutrinárias na recepção de novos membros, é razoável e prudente que ao se ministrar a Ayahuasca seja levado em conta o relato de alterações mentais anteriores, o estado emocional no momento do uso e que eles não estejam sob efeito de álcool ou outras substâncias psicoativas.

44. Antes de ingerir pela primeira vez, o interessado deve ser informado acerca de todas as condições que se exigem para o uso da Ayahuasca, conforme a orientação de cada entidade. Uma entrevista prévia, oral ou escrita, deve ser

realizada no sentido de averiguar as condições do interessado e a ele devem ser dados os esclarecimentos necessários acerca dos efeitos naturais da bebida.

45. É recomendável que cada entidade acompanhe os participantes até a finalização de seus rituais, excetuada a saída previamente solicitada em casos excepcionais e com a anuência do responsável.

#### **IV.VIII - USO DA AYAHUASCA POR MENORES E GRÁVIDAS**

46. Tendo em vista a inexistência de suficientes evidências científicas e levando em conta a utilização secular da Ayahuasca, que não demonstrou efeitos danosos à saúde, e os termos da Resolução nº 05/04, do CONAD, o uso da Ayahuasca por menores de 18 (dezoito) anos deve permanecer como objeto de deliberação dos pais ou responsáveis, no adequado exercício do poder familiar (art. 1634 do CC); e quanto às grávidas, cabe a elas a responsabilidade pela medida de tal participação, atendendo, permanentemente, a preservação do desenvolvimento e da estruturação da personalidade do menor e do nascituro.

#### **V - CONCLUSÃO:**

a. Considerando que o CONAD, acolhendo parecer da Câmara de Assessoramento Técnico Científico, reconheceu a legitimidade do uso religioso da Ayahuasca, nos termos da Resolução nº 05/04, que instituiu o GMT para elaborar documento que traduzisse a deontologia do uso da Ayahuasca, como forma de prevenir seu uso inadequado;

b. Considerando que o GMT, após diversas discussões e análises, onde prevaleceu o confronto e o pluralismo de idéias, considerou como uso inadequado da Ayahuasca a prática do comércio, a exploração turística da bebida, o uso associado a substâncias psicoativas ilícitas, o uso fora de rituais religiosos, a atividade terapêutica privativa de profissão regulamentada por lei sem respaldo de pesquisas científicas, o curandeirismo, a propaganda, e outras práticas que possam colocar em risco a saúde física e mental dos indivíduos;

c. Considerando que a dignidade da pessoa humana é princípio fundante da República Federativa do Brasil, e dentre os direitos e garantias dos cidadãos sobressai-se a liberdade de consciência e de crença como direitos invioláveis,

cabendo ao Estado, na forma da lei, garantir a proteção aos locais de culto e a suas liturgias (CF, arts. 1º, III, 5º, VI);

d. Considerando a decisão do INCB (International Narcotics Control Board), da Organização das Nações Unidas, relativa à Ayahuasca, que afirma não ser esta bebida nem as espécies vegetais que a compõem objeto de controle internacional;

e. Considerando, por fim, que o uso ritualístico religioso da Ayahuasca, há muito reconhecido como prática legítima, constitui-se manifestação cultural indissociável da identidade das populações tradicionais da Amazônia e de parte da população urbana do País, cabendo ao Estado não só garantir o pleno exercício desse direito à manifestação cultural, mas também protegê-la por quaisquer meios de acautelamento e prevenção, nos termos do art. 2º, "caput", Lei 11.343/06 e art. 215, caput e § 1º c/c art. 216, caput e §§ 1º e 4º da Constituição Federal.

O Grupo Multidisciplinar de Trabalho aprovou os seguintes princípios deontológicos para o uso religioso da Ayahuasca

1. O chá Ayahuasca é o produto da decocção do cipó *Banisteriopsis caapi* e da folha *Psychotria viridis* e seu uso é restrito a rituais religiosos, em locais autorizados pelas respectivas direções das entidades usuárias, vedado o seu uso associado a substâncias psicoativas ilícitas;

2. Todo o processo de produção, armazenamento, distribuição e consumo da Ayahuasca integra o uso religioso da bebida, sendo vedada a comercialização e ou a percepção de qualquer vantagem, em espécie ou in natura, a título de pagamento, quer seja pela produção, quer seja pelo consumo, ressalvando-se as contribuições destinadas à manutenção e ao regular funcionamento de cada entidade, de acordo com sua tradição ou disposições estatutárias;

3. O uso responsável da Ayahuasca pressupõe que a extração das espécies vegetais sagradas integre o ritual religioso. Cada entidade constituída deverá buscar a auto-sustentabilidade em prazo razoável, desenvolvendo seu próprio cultivo, capaz de atender suas necessidades e evitar a depredação das espécies florestais nativas. A extração das espécies vegetais da floresta nativa deverá observar as normas ambientais;

4. As entidades devem evitar o oferecimento de pacotes turísticos associados à propaganda dos efeitos da Ayahuasca, ressalvando os intercâmbios legítimos dos membros das entidades religiosas com suas comunidades de referência;

5. Ressalvado o direito constitucional à informação, recomenda-se que as entidades evitem a propaganda da Ayahuasca, devendo em suas manifestações públicas orientar-se sempre pela discricção e moderação no uso e na difusão de suas propriedades;

6. A prática do curandeirismo é proibida pela legislação brasileira. As propriedades curativas e medicinais da Ayahuasca – que as entidades conhecem e atestam - requerem uso responsável e devem ser compreendidas do ponto de vista espiritual, evitando-se toda e qualquer propaganda que possa induzir a opinião pública e as autoridades a equívocos;

7. Recomenda-se aos grupos que fazem uso religioso da Ayahuasca que se constituam em organizações jurídicas, sob a condução de pessoas responsáveis com experiência no reconhecimento e cultivo das espécies vegetais sagradas, na preparação e uso da Ayahuasca e na condução dos ritos;

8. Compete a cada entidade religiosa exercer rigoroso controle sobre o sistema de ingresso de novos adeptos, devendo proceder entrevista dos interessados na ingestão da Ayahuasca, a fim de evitar que ela seja ministrada a pessoas com histórico de transtornos mentais, bem como a pessoas sob efeito de bebidas alcoólicas ou outras substâncias psicoativas;

9. Recomenda-se ainda manter ficha cadastral com dados do participante e informá-lo sobre os princípios do ritual, horários, normas, incluindo a necessidade de permanência no local até o término do ritual e dos efeitos da Ayahuasca. 10. Observados os princípios deontológicos aqui definidos, cabe a cada entidade e a seus membros indistintamente, no relacionamento institucional, religioso ou social que venham a manter umas com as outras, em qualquer instância, zelar pela ética e pelo respeito mútuo.

### **PROPOSIÇÕES:**

1. QUANTO ÀS PESQUISAS DO USO TERAPÊUTICO DA AYAHUAS - CA EM CARÁTER EXPERIMENTAL:

a. Devem-se fomentar pesquisas científicas abrangendo as seguintes áreas: farmacologia, bioquímica, clínica, psicologia, antropologia e sociologia, incentivando a multidisciplinaridade; b. Sugere-se ao CONAD que promova e financie, a partir de 2007, pesquisas relacionadas com o uso e efeitos da Ayahuasca.

## 2. QUANTO À QUESTÃO AMBIENTAL E AO TRANSPORTE:

a. Sugere-se ao CONAD que considere a possibilidade de intercâmbio com o CONAMA, se possível lançando mão do auxílio das entidades religiosas, no sentido de estabelecer medidas de proteção às espécies vegetais que servem de matéria prima à Ayahuasca, por meio de legislação específica para essas plantas de uso ritualístico religioso, as quais não podem ser tratadas indistintamente como um produto florestal não madeireiro.

b. Sugere-se ao CONAD ainda, que faça os encaminhamentos devidos junto aos órgãos competentes do Estado, no sentido de regulamentar o transporte interestadual da Ayahuasca entre as entidades, ouvindo-se previamente os interessados.

## 3. QUANTO À EFETIVIDADE DOS PRINCÍPIOS DEONTOLÓGICOS:

a. Sugere-se ao CONAD que estude a possibilidade de fixar mecanismos de controle quanto ao uso descontextualizado e não ritualístico da Ayahuasca, tendo como paradigma os princípios deontológicos ora fixados, com efetiva participação de representantes das entidades religiosas.

b. Solicita-se ao CONAD apoio institucional para a criação de instituição representativa das entidades religiosas que se forme por livre adesão, para o exercício do controle social no cumprimento dos princípios deontológicos aqui tratados.

c. Sugere-se ainda, caso os princípios deontológicos aqui definidos sejam acatados, que disto seja dada ampla publicidade, preferencialmente com a realização de um segundo seminário organizado pelo próprio CONAD auxiliado pelo Grupo Multidisciplinar de Trabalho, do qual devem participar todas as entidades, sem prejuízo do encaminhamento formal do ato a todos os órgãos dos Ministérios

Públicos e da Magistratura Federal e Estaduais, Polícia Federal e Secretarias de Segurança Pública dos Estados.

Brasília, 23 de Novembro de 2006.  
Dartiu Xavier da Silveira Filho

---

Presidente do GMT - Representante do CONAD  
Edson Lodi Campos Soares

---

Vice-Presidente do GMT – Representante de Mestre José Gabriel da Costa  
Paulina do Carmo Arruda V. Duarte

---

Representante da Secretaria Nacional Antidrogas/GSIPR  
Domingos Bernardo Gialluisi da Silva Sá

---

Representante da Câmara de Assessoramento Técnico-Científico do CONAD  
Ester Kosovsky

---

Membro do GMT – Representante do CONAD  
Edward John Baptista das Neves MacRae

---

Membro do GMT - Representante do CONAD  
Roberta Salazar Uchôa

---

Membro do GMT - Representante do CONAD  
Isac Germano Karniol

---

Membro do GMT - Representante do CONAD  
Jair Araújo Facundes

---

Membro do GMT - Representante de Mestre Raimundo Irineu Serra  
Cosmos Lima de Souza

---

Membro do GMT - Representante de Mestre Raimundo Irineu Serra  
Alex Polari de Alverga

---

Membro do GMT - Representante de Padrinho Sebastião  
Luis Antônio Orlando Pereira

---

Membro do GMT - Representante de Outras Linhas  
Wilson Roberto Gonzaga da Costa

---

Membro do GMT - Representante de Outras Linhas