



REITOR

Vicente de Paulo Tavares Noronha

VICE-REITOR

Vicente de Paulo Tavares Noronha Filho

PRÓ-REITORA DE ADMINISTRAÇÃO

Rebeca Souza Marinho

PRÓ-REITORA ACADÊMICA

Irene Noronha Seabra

**COORDENADORA DA COORDENADORIA DE
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA**

Célia Maria Coêlho Brito

ORGANIZADORA

Célia Maria Coêlho Brito

COMISSÃO EDITORIAL

Adonis de Melo Lima; Amanda Gabryelle Nunes Cardoso Mello; Cláudia Simone Baltazar de Oliveira; Christian Neri Lameira; Camile de Barros Lopes; Darlen Cardoso de Carvalho; Jéssica Teixeira Gomes; Paulo Rogério de Souza Garcia; Shelley Macias Primo Alcolumbre; Sílvia Pires da Silva; Núbia Cristina Assunção Miranda; Sônia Cristina de Albuquerque Vieira; Tatiane Menezes Noronha Panzetti; Yonah Leda Vieira Figueira.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Biblioteca do Centro Universitário Fibra

Gerada mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

R436r Investigação Científica Fibra – Farmácia (1. : 2021 :
Belém, PA) / Célia Maria Coêlho Brito (org.) – Belém:
Centro Universitário Fibra, 2021.
115 p.
ISBN 978-65-993706-1-8

1. Graduação – Investigação Científica Fibra – Farmácia. 2. Graduação - Investigação Científica - Livro.
I. Brito, Célia Maria Coêlho, org. II. Título.

Elaborada por Adrielle Alves CRB/2 - 28/P

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

Célia Maria Coêlho Brito (05)

“TUDO A GENTE DEPENDE DA FLORESTA”: SAÚDE INDÍGENA, SABERES TRADICIONAIS E TERRITORIALIDADE ENTRE OS TENETEHAR- TEMBÉ (TERRA INDÍGENA ALTO RIO GUAMÁ – PARÁ, BRASIL)

Vanderlúcia da Silva Pontes; Benedito Emílio da Silva Ribeiro; Antonio Sarmento dos Santos Lourdes de Vasconcelos Bentes (13)

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DO ORGANOSEL DE ÓLEOS VEGETAIS COM MONOESTEARATO DE GLICERILA

Sarah Regina Pereira Camelo; Beatriz Chaves dos Santos; Paula Cristina Barroso Reis Oliveira (68)

CONTROLE DE QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICO NA OLEORRESINA DE COPAÍBA COMERCIALIZADA NO MERCADO DO VER O PESO

Christian Neri Lameira; Joiane Paiva Teixeira de Oliveira; Afonso Rafael Nascimento e Silva; Saint Clair Silva dos Santos (92)

APRESENTAÇÃO

O livro “Investigação Científica Fibra: Farmácia” é mais uma publicação da Coordenadoria de Investigação Científica, do Centro Universitário Fibra (Belém, Pará), cujo propósito é dar a conhecer produções acadêmicas de professores do Curso de Farmácia no âmbito da investigação científica.

Dos doze cursos oferecidos na Instituição, o de Farmácia tem suplantado os demais em termos quantitativos de projetos de investigação científica desenvolvidos, todos inseridos na(s) linha(s) de investigação científica “Responsabilidade Social e Cultural” e ou “Inovações Tecnológicas”.

Computam-se, até o ano de 2021, 36 projetos concluídos, voltados para uma diversidade de temáticas que se inserem nas áreas de conhecimento da farmacologia, etnofarmacologia, farmacognosia, análise toxicológica, microbiologia, saúde pública, neurofisiologia e bioinformática, quais sejam: (1) “Análise microbiológica da água consumida pelos habitantes do município de Belém (PA)”; (2) “Otimização *in silico* do fármaco anticancerígeno l-asparaginase”; (3) “Modelagem

molecular da proteína CovR da *Streptococcus mutans*: um promissor-alvo contra cariogênese humana”; (4) “Modelagem computacional de proteínas associadas à resistência a inseticidas em *Anopheles darlingi* encontrado na região amazônica”; (5) “Wá Zemukághaw: práticas terapêuticas, território e cultura”; (6) “Modelagem de proteínas com importância farmacêutica e biomédica por meio de simulação computacional”; (7) “Dinâmica molecular da proteína glutathione S transferase classe delta associada à resistência a inseticidas em *Anopheles darlingi* encontrado na região amazônica”; (8) “A avaliação da função tireoidiana em paciente com a doença de Chagas no Estado do Pará”; (9) “Controle de qualidade na oleoresina de copaíba comercializada no mercado Ver-o-Peso”; (10) “Determinação das concentrações plasmáticas de Itraconazol e Hidroxiitraconazol em pacientes com a doença de Jorge Lobo no Estado do Pará”; (11) “Ferramentas de bioinformática para obtenção de mutante da proteína glutathione S transferase: uma combinação de dinâmica molecular, cálculo de energia livre e SCAN de alanina”; (12) “Estudo de proteínas na área farmacêutica e biomédica por meio de ferramentas de bioinformática”; (13) “Análise de variantes genéticas do gene CYP21A2

associadas à hiperplasia adrenal congênita por dinâmica molecular”; (14) “Dinâmica molecular da proteína CovR de *Streptococcus mutans*”; (15) “Papel do neurotransmissor GABA no comportamento de ingestão de água e sódio modulado por endocanabinoides”; (16) “Perfil biossocial de pacientes com malária por *Plasmodium vivax* no município de Anajás, Pará”; (17) “Controle de qualidade físico-químico na oleorresina de copaíba comercializada em farmácias de manipulação da capital paraense”; (18) “Avaliação da atividade antifúngica do extrato aquoso e hidroalcoólico do *Mastruz* sobre espécies de *Aspergillus* sp e *Candida* sp”; (19) “Produção de emulsão a partir do óleo extraído das sementes da *carapa guianensis abul.* (andiroba): análise do perfil de ácido graxo e estudo da estabilidade físico-química”; (20) “Identificação de fungos toxicogênicos produtores de aflatoxinas e ocratoxina em plantas medicinais comercializadas na feira Ver-o-Peso na cidade de Belém do Pará”; (21) “Estudo de mutações sitio dirigidas e seleção de candidatos a fármacos por meio de simulação computacional”; (22) “Avaliação da qualidade de comprimidos de paracetamol”; (23) “Estudo biotecnológico da lectina cianobacteriana microvirina”; (24) “Papel do neurotransmissor GABA no comportamento de ingestão de

água e sódio modulado por endocanabinoides”; (25) “Perfil biossocial de pacientes com malária por *Plasmodium vivax* no município de Anajás, Pará”; (26) “Controle de qualidade físico-químico na oleorresina de copaíba comercializada em farmácias de manipulação da capital paraense”; (27) “Avaliação da atividade antifúngica do extrato aquoso e hidroalcoólico do *Mastruz* sobre espécies de *Aspergillus* sp e *Candida* sp”; (28) “Determinação de aflatoxinas dos tipos M1 em leite UHT e leite em pó comercializados na cidade de Belém”; (29) “Análise do potencial biotecnológico, farmacêutico e biomédico de enzimas L-asparaginases”; (30) “Representações sociais de usuários das garrafadas utilizadas para o tratamento da disfunção erétil, comercializadas em um mercado de Belém do Pará: um olhar etnobotânico”; (31) “Controle de qualidade de princípios ativos inorgânicos”; (32) “O perfil biossocial e a prevalência de infecções genitais acometidas em mulheres atendidas no ambulatório de uma faculdade particular no município de Belém, Pará”; (33) “Controle de qualidade do “vinho” de açai comercializado na região metropolitana de Belém”; (34) “Avaliação de automedicação praticada por estudantes da área de saúde em uma faculdade particular da região amazônica; (35) “Seleção de candidatos a

fármacos para tratamento de diversos tipos de tumores malignos”; e (36) “Desenvolvimento de partículas de bigel contendo hidrogel de alginato de cálcio e organogel de monoestearato de glicerila”.

As publicações que compõem este livro refletem aspectos regionais de grande relevância social. O artigo “Tudo a gente depende da floresta”: saúde indígena, saberes tradicionais e territorialidade entre os Tenetehar-Tembé (Terra Indígena Alto Rio Guamá (Pará, Brasil)” embasa-se no projeto de investigação científica “Wá Zemukághaw: práticas terapêuticas, território e cultura”, de natureza etnográfica, coordenada pela Prof^a Vanderlúcia da Silva Pontes, tendo, como colaboradores, os pesquisadores Benedito Emílio da Silva Ribeiro, Antonio Sarmiento dos Santos e Lourdes de Vasconcelos Bentes. Põe em relevo os saberes do povo Tenetehar-Tembé sobre o uso de ervas medicinais como meio desse agrupamento promover a saúde em contraposição a orientações calcadas em conhecimentos da cultura ocidental ditados pelo subsistema de saúde, em suas aldeias, e impor resistência política de sua identidade cultural e delimitação de seu território.

A Prof^a Sarah Regina Pereira Camelo é a autora do artigo “Desenvolvimento e caracterização do organogel de óleos vegetais com monoestearato de glicerila”, fruto da pesquisa realizada de mesmo nome com a participação dos alunos de iniciação científica do Curso de Farmácia, do Centro Universitário Fibra: Beatriz Chaves dos Santos e Paula Cristina Barroso Reis Oliveira. O objetivo foi desenvolver e caracterizar organogéis à base azeite de oliva (AO) e de óleos de girassol (OG) e soja (OS) utilizando o monoestearato de glicerila (MEG) como estruturante. A investigação observou que há uma mesma tendência em todos os organogéis, independente da composição do óleo, indicando que os organogéis produzidos com OG e OS resistem melhor às alterações de temperatura quando comparados aos organogéis produzidos com AO e os organogéis de OG obtêm uma maior estabilidade em relação aos organogéis de OS, possivelmente, devido à diferença na composição em ácidos graxos insaturados.

O artigo “Controle de qualidade físico-químico na oleorresina de copaíba comercializada no mercado do Ver-o-Peso”, de autoria do Prof. Christian Neri Lameira e coautoria dos orientandos de iniciação científica Joiane

Paiva Teixeira de Oliveira; Afonso Rafael Nascimento e Silva; Saint Clair Silva dos Santos, expõe considerações sobre o projeto de investigação científica de mesmo nome, que analisou 18 amostras de oleorresina de copaíba, tendo uma de controle, obtida no campo experimental da Embrapa (Moju, Pará). Ressalta que os parâmetros estudados são concordantes com os da literatura existente para os parâmetros físico-químicos do controle de qualidade do referido óleo, porquanto suas características físicas variaram do incolor ao castanho; os valores médios do pH encontraram-se dentro da margem entre 4,92 a 6,32; sua densidade apresentou variação entre 0,92 e 0,94, respectivamente; e o índice de acidez apontou o desvio padrão de 19,41 e média do padrão de 38,68.

Os artigos aqui publicados, embora em número de três, não deixam de espelhar, considerando os projetos de investigação científica que lhes dão ensejo, uma importante mostra do conhecimento acadêmico do Curso de Farmácia, que enleva a produção científica do Centro Universitário Fibra.

Célia Maria Coêlho Brito

Coordenadora da Coordenadoria de Investigação Científica

“TUDO A GENTE DEPENDE DA FLORESTA”: SAÚDE INDÍGENA, SABERES TRADICIONAIS E TERRITORIALIDADE ENTRE OS TENETEHAR-TEMBÉ (TERRA INDÍGENA ALTO RIO GUAMÁ – PARÁ, BRASIL)¹

Vanderlúcia da Silva PONTES²
Benedito Emílio da Silva RIBEIRO³
Antonio Sarmiento dos SANTOS⁴
(Centro Universitário Fibra)
Lourdes de Vasconcelos BENTES⁵

¹ Esse capítulo de livro foi baseado no artigo “Uma área de pastagem ela não tem a qualidade de erva medicinal”: entre saber e poder, território e territorialidade Tembé, publicado na revista ANTHROPOLOGICAS, ano 24, 31(1): 105-140, 2020.

² Doutora em Ciências Sociais (Sociologia) pela Universidade Federal do Pará. Professora da Faculdade de História da Universidade Federal do Pará/Campus de Bragança, do Programa de Pós-graduação em Linguagens e Saberes na Amazônia e do Programa de Pós-graduação em Educação Escolar Indígena. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas Interculturais Pará-Maranhão. E-mail: vantutorapa@gmail.com.

³ Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Diversidade Sociocultural, Museu Paraense Emílio Goeldi. Graduado em História (Licenciatura) pela Universidade Federal do Pará/Campus de Bragança. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas Interculturais Pará-Maranhão e do Grupo de Pesquisa Diversidade e Interculturalidade na Amazônia. E-mail: emiliosilvaribeiro20@gmail.com.

⁴ Professor da Escola de Ensino Fundamental e Médio Félix Tembé-PA, Indígena, liderança da Etnia Tembé, Assessor Nacional da Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) para a região norte. Email: pina.tembe@yahoo.com.

⁵ Professora da Escola de Ensino Fundamental e Médio Félix Tembé-PA. Indígena da etnia Tapajó e especialista em educação intercultural. Email: lourdesbentes@hotmail.com.

RESUMO

No artigo, analisamos as dinâmicas territoriais entre os Tenetehar-Tembé e suas relações com o tema da saúde e a transmissão dos saberes sobre o uso de “ervas medicinais”. Por meio de etnografia e da história oral, constatamos que as práticas de cura do povo Tembé delimitam elementos de resistência, e r-existência, que acionam a identidade e processo de territorialidade, sobretudo quando tencionadas aos modelos ocidentais de biomedicina implantados pelo Subsistema de Saúde Indígena nas aldeias. Assim, verificamos que o tema da saúde se constitui em um importante recurso político deste grupo, dado seu teor estratégico e justificador para fortalecer a defesa de seu território e de sua cultura.

Palavras-chave: Saberes. Saúde. Poder. Territorialidade. Indianidade Tembé.

ABSTRACT

In the article, we analyze the territorial dynamics between the Tenetehar-Tembé and their relationship with the health theme and the transmission of knowledge about the use of “medicinal herbs”. Through ethnography and oral history, we found that the healing practices of the Tembé people delimit elements of resistance, and re-existence that trigger the identity and territoriality process, especially when intended for Western models of biomedicine implemented by the Health Subsystem Indigenous in the villages. Thus,

we verified that the health issue constitutes an important political resource for this group, given its strategic and justifying content to strengthen the defense of its territory and its culture.

Key-words: Knowledge; Health; Power; Territory; Territoriality; Temb  Indianity.

INTRODU O

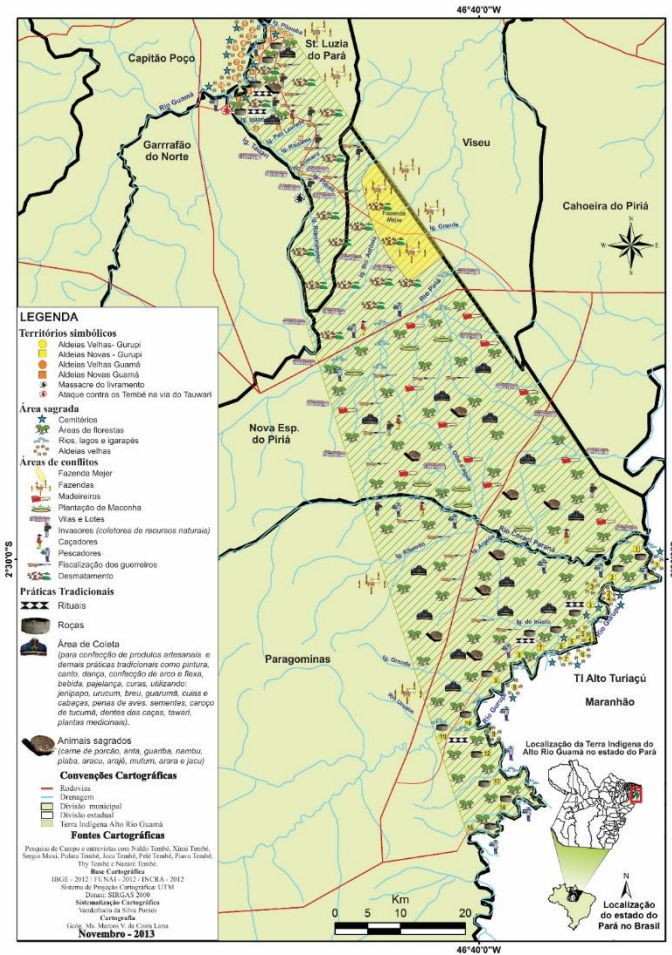
Como apontado por Carlos Walter Porto-Gonçalves (2006), os territórios na América Latina foram construídos, desde 1492, sob o peso da Colonialidade, com a massiva espolia o de terras de popula es ancestrais que habitavam neste imenso continente. Esses povos foram dominados e seus saberes subalternizados. No entanto, suas r-existências e resiliências esfacelaram (e esfacelam) essas estruturas de poder que se circunscrevem de forma hegem nica nos territórios usurpados, e moldados desde a experiência geoespacial eurocentrada. Isso, por seu turno, evoca outros sentidos para esses espaços da colonialidade, desde territorialidades outras que se apresentam como emancipatórias, e decoloniais, portanto. Esse exemplo é claramente visualizado entre os Tenetehar-Temb , povo da família linguística tupi-guarani.

Como veremos mais à frente no artigo, a defesa do território entre os Temb  constitui-se de um processo longo, penoso e extremamente conflitivo. Em meados da década de 1980, quando os Temb  perceberam as grandes ameaças de perda de suas terras, que na época encontravam-se em processo de demarca o pela Funda o Nacional do  ndio (FUNAI), as estratégias de resistência e defesa do território intensificam-se. Inúmeros foram os conflitos vivenciados pelos Temb  do Guamá e do Gurupi, os quais foram pressionados e impactados por políticas públicas que incentivavam frentes de penetra o e ocupa o de espaços “vazios” no nordeste paraense (SALES, 1999). Estas estavam calcadas em ideologias do Estado-na o que, conforme enfatiza Paul Little (2002), engendraram práticas de gestão territorial pautadas nos ideais de nacionalismo e soberania, vinculando-os.

Para o caso dos Tenetehar-Temb , aqui tratados, Vanderlúcia Ponte (2014) ressalta em sua tese de doutorado que o território também precisa ser compreendido nas interfaces com o mundo globalizado, as políticas públicas setorizadas e os sistemas de atores locais, que trazem consigo outras dinâmicas ao território indígena. Ao cruzar estes aspectos, a autora pode

identificar espaços e categorizar o território Tembé em vistas de suas áreas simbólicas, sagradas e tradicionais, bem como aquelas marcadas pela conflitualidade e pressão dos agentes externos.

Figura 01: Mapa Etnográfico Tembé



Fonte: PONTE, 2014, p. 248.

Assim, o objetivo deste artigo é analisar as tensões e processos vinculados à defesa do território e à manutenção dos saberes tradicionais, sobretudo em torno

das “ervas medicinais”, entre os Tenetehar-Tembé habitantes da Terra Indígena Alto Rio Guamá (TIARG), situada na região nordeste do Estado do Pará, entre os rios Guamá e Gurupi. Os processos de saúde e doença, o tratamento e a cura são saberes ancestrais que detém os mais velhos, que por meio de troca de conhecimentos, ensinam aos jovens Tembé como dinamizar a cultura e defender o território. A pesquisa foi realizada ao longo de dois anos, por meio do projeto *Wá Zemukátuhaw: práticas terapêuticas, território e cultura*⁶, entre 2015 e 2017.

Entendidos como elementos centrais nos processos de reivindicações políticas e nas lutas em defesa da indianidade e do território Tembé, o tema da saúde indígena emerge como fio condutor que revela uma miríade de dinâmicas e sociabilidades erigidas por este povo, possibilitando desconstruir as imagens projetadas e cristalizadas no imaginário regional de que os Tembé são destituídos de etnicidade. Esta imagem, por sua vez, evoca

⁶ Projeto financiado pela Universidade Federal do Pará, por meio do Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG) e pela Faculdade Integrada Brasil Amazônia (FIBRA). O projeto surgiu da iniciativa dos velhos das aldeias, que com o apoio de Piná Tembé solicitaram à pesquisadora Vanderlúcia Ponte colaboração para retomar as práticas de saúde por meio das “ervas medicinais” e repassá-las às futuras gerações. O projeto teve como bolsista Benedito Emílio da Silva Ribeiro.

uma visão negativa para a identidade Temb  e coloca em xeque a garantia de suas terras tradicionais. Assim, torna-se necessária uma constante afirma o da indianidade⁷ como recurso discursivo, que passa a ser característico da retórica cosmopolítica Temb .

Portanto, o artigo visa a contribuir também com os debates antropológicos, e interdisciplinares, acerca do *território* e *identidade* indígena, percebidos enquanto questões importantes nas constru es simbólicas de outras narrativas sobre a região amazônica e seus povos. Para tanto, a proposta é trazer ao debate os desafios impostos aos Temb  para defender seu território e identidade. A partir das vivências junto a este povo na Terra Indígena Alto Rio Guamá (TIARG), localizada na região nordeste do Estado do Pará, entre a margem direita do rio Guamá e a margem esquerda do rio Gurupi, pudemos analisar as estratégias, os agenciamentos e o protagonismo dos velhos e jovens Temb  na defesa de

⁷ A categoria indianidade abordada aqui no sentido que analisa Ant nio Carlos de Souza Lima, como um processo de afirma o identitária em oposi o as políticas indigenistas que buscavam reduzir o indígena a uma indianidade mínima – processo de branqueamento –, por meio da introdu o de práticas não indígenas e proibi es de suas expressões culturais, integrando-os à sociedade dita nacional. Para maiores informa es consultar Lima (1995).

seus direitos de existir como povo e produzir sua territorialidade. A perspectiva de territorialidade será abordada no sentido proposto por Paul Little (2002) que a considera como um processo decorrente de fatores históricos e sócio-políticos específicos, aos quais os coletivos atribuem significado simbólico.

O estudo em questão foi realizado em quatro aldeias da região do rio Guamá: Sede, Ytwuaçu, Pinawá e Ypyd'hô, cuja metodologia aplicada consistiu no exercício etnográfico, orientado pelos ensinamentos de Roberto Cardoso de Oliveira (2000), que nos auxiliou no ato de ouvir, ver e escrever nossa etnografia. A observação direta e participante ao longo do trabalho de campo nas aldeias Tembé nos possibilitou compreender e interpretar as práticas cotidianas, aqui incluídas as terapêuticas, e entender determinados aspectos do modo de vida Tenetehar e sua relação com as dinâmicas do território. Também foram empregados os recursos da história oral para acessar a memória do povo Tembé, e os conhecimentos tradicionais que se conectam a ela. A abordagem de Carlos Walter Porto-Gonçalves (2008) sobre o território nos ajudou a melhor entender as relações

de poder e resistência que articulam os Tembé na defesa de existir e praticar seus saberes tradicionais.

Desta maneira, por meio do projeto *Wá Zemukátuhaw: práticas terapêuticas, território e cultura*, pudemos acompanhar e ouvir (escutar) as narrativas produzidas ao longo de 8 rodas de conversa dinamizadas por Piná Tembé e Lourdes Tapajós, além de ver e registrar os mapeamentos das plantas medicinais realizadas pelos jovens, que orientados pelos mais velhos, marcavam com GPS, supervisionados por Marcus Vinícius da Costa Lima, geógrafo e pesquisador da Cartografia Social⁸, os locais dentro da floresta em que se localizavam as plantas de teor terapêutico. Também foi possível identificar e escrever as histórias contadas pelos velhos e velhas sobre o uso das plantas e seus processos de cura, itinerários e memórias vividas a partir das sociabilidades que esses saberes produziram.

⁸ *Nova Cartografia Social da Amazônia* é um projeto de autocartografia realizada pelos movimentos sociais, com o apoio de pesquisadores de diferentes universidades, coordenado pelo Dr. Alfredo Wagner de Almeida (UFAM) e pela Dr.^a Rosa Acevedo Marin (UFPA). O projeto objetiva visibilizar os processos de ocupação dos povos da Amazônia, identificando as territorialidades específicas, suas lutas e resistências. Os materiais produzidos pela Nova Cartografia Social da Amazônia servem como instrumento político em suas reivindicações por direitos.

Para coletar as informações e melhor sistematizá-las, realizamos também entrevistas semiestruturadas e conversas abertas e informais com caciques, parteiras, pajés, erveiras, jovens das escolas e lideranças Tembé. Esses depoimentos coletados, como alerta a historiadora Verena Alberti (2015), devem ser desnaturalizados e problematizados enquanto fontes históricas, tendo em vista a intencionalidade de sua produção. Ao longo da análise qualitativa dos dados, enfatiza a autora, é preciso perceber os vários sentidos que o dizer do entrevistado carrega no relato, as interpretações dadas aos eventos e as formas utilizadas para expressar uma ideia ou contar sobre seu saber.

O uso destes aportes metodológicos permitiu-nos uma análise aprofundada sobre as experiências e relações cotidianas dos Tenetehar-Tembé do Guamá, que trazem à tona parte da complexidade cosmológica deste grupo relacionada ao território e aos saberes tradicionais de seus “velhos”, que dinamizam a cultura e os aspectos da territorialidade Tembé, entre todas as gerações. Assim, ao longo do artigo demonstraremos, inicialmente, os conflitos, as resistências os processos que incidiram na ocupação do território Tembé, o que possibilitou em nova

reorganização interna e diferentes formas de defesa da territorialidade. No segundo momento, mostraremos como o tema da saúde e a implantação do Subsistema de Saúde Indígena acionou a memória e as novas modalidades de organização, intensificando as práticas tradicionais e os saberes dos velhos, o que fortaleceu ainda mais a indianidade Tembé.

DISPUTAS, RESISTÊNCIAS E PODER NA DEFESA DO TERRITÓRIO

Os Tembé partilham a mesma língua, a tupi-guarani, a mesma tradição cultural e se consideram um só povo, de denominação étnica Tenetehar, segundo enfatiza Mércio Gomes (2002, p. 47). Na mitologia Tenetehar, eles são um povo primordial, a encarnação perfeita da humanidade. Os Tenetehar foram diferenciados por naturalistas e viajantes em dois subgrupos. Os que fixaram aldeamento no Maranhão foram denominados Guajajara; os que passaram a habitar no estado do Pará, Tembé. Quanto aos Tenetehar-Tembé, de agora em diante denominaremos de Tembé, embora tenham sido agrupados em um único subgrupo, é possível verificar

diferenciações marcantes entre grupos de aldeias distintas.

A história Tembé é fortemente marcada por uma série de conflitos e interdições por parte de diferentes agentes estatais e não estatais. E, em igual proporção, por resistências e assíduo agenciamento para manter e salvaguardar sua unidade sócio-política e cultural. Com relação aos Tembé, sobretudo aqueles do Guamá, a maioria dos documentos históricos e relatórios encontrados na FUNAI, bem como grande parte da literatura antropológica, referem-se a esse povo como fortemente miscigenado, já muito integrado à sociedade nacional e vivendo maritalmente com negros e brancos. Percebemos aqui a intenção de apresentar este povo na literatura acadêmica como um grupo destituído de etnicidade, que já não poderia ser considerado “verdadeiramente” indígena.

Em sua dissertação de mestrado, a antropóloga Sara Alonso (1996) analisou as formas de (re)construção dos elementos culturais e identitários dos Tenetehar-Tembé da região do rio Guamá, que encontravam-se expressas em um processo denominado de “reorganização-revolução”, o qual instituiu uma

ressignificação da identidade através da organização política e controle territorial por esse povo. Envolto na narrativa dos chamados “índios misturados”, assinalou a autora, os Tembé do Guamá iniciaram uma verdadeira viagem de conexão com seu passado, indo buscar entre aqueles do Gurupi os traços ditos “autênticos” pelos agentes da FUNAI e da academia da “verdadeira” da identidade Tembé.

Foi um processo que, incentivado pelo Chefe de Posto da época, Dílson Marinho, criou entre os Tembé uma nova dinamicidade política e social quanto ao conjunto das aldeias do Guamá e Gurupi. Influenciados pelas novas diretrizes constitucionais, que apregoavam em seus ditames os princípios do pluralismo étnico, o reconhecimento da autodeterminação dos povos e a salvaguarda das terras indígenas, os agentes da FUNAI buscavam fortalecer e garantir a permanência do povo Tembé na TIARG⁹, fortemente ameaçada pelos invasores,

⁹ A denominação TIARG difere de RIARG, pois retrata uma ação imbuída de um contexto histórico, momento demarcado pelos movimentos sociais indígenas, que buscam legitimar seus direitos às terras tradicionalmente ocupadas, direitos que são consagrados na Constituição de 1988.

renomeando as aldeias com os nomes na língua tupi, criando as “missões”¹⁰ e as Assembleias de Velhos.

O dinamismo desse novo momento fez os Tembé perceberem que havia uma certa manipulação dos agentes da FUNAI em mantê-los sob sua tutela. Com o apoio do Conselho Indigenista Missionário (CIMI) e a participação nas Assembleias de Velhos, nos momentos que antecederam a promulgação da constituição de 1988, os Tembé vivenciaram diversas experiências com outros povos acerca da defesa dos territórios indígenas. Mas, conscientes de que a TIARG não era somente um lugar para morar e viver, os Tembé começam um longo processo de organização política, estabelecendo suas próprias regras de controle da indianidade.

Abandonando os ditames autoritários do então chefe Dílson Marinho, enfatiza Sara Alonso, os Tembé do Guamá solicitaram apoio aos do Gurupi e trocaram os nomes das aldeias, que haviam sido nomeadas com nomes tupi, mas de origem Waiãpi. Também proibiram os casamentos com não indígenas, interditaram a entrada de

¹⁰ Forma de vigilância realizada de tempos em tempos na TI pelos guerreiros Tembé, para expulsar os posseiros.

não indígenas dentro da TIARG e iniciam um processo de ocupação efetiva do território floresta a dentro.

Isso implicava, de maneira prática, na integridade de seu território étnico, pois culturalmente os Tembé tinham uma circulação muito intensa entre o Pará e o Maranhão, em meio os rios Capim, Guamá e Gurupi. Porém, com a criação da Reserva¹¹ Indígena Alto Rio Guamá (RIARG), em 1945, pelo interventor federal Magalhães Barata, essa circulação foi impedida e os Tembé tiveram que viver confinados em uma área territorial de 279.897,70 ha. Ainda que houvesse muita vigilância e controle sobre essa circulação por parte dos agentes do Serviço de Proteção ao Índios (SPI), os Tembé continuavam a interagir com outros espaços de significado simbólico e cultural para eles, por essa razão, a fixação na “reserva” era problemática.

O fato de não serem mais reconhecidos como indígenas “puros”, prístinos, dava margem para processos

¹¹ Esse termo teve um viés político e ideológico muito forte no início do século XX, mas que perdurou por muito tempo. A ideia de reserva servia para demarcar a ação estatal sobre os territórios indígenas, concebido em estado transitório, cuja prática do Estado se operaria por meio da proteção. Então, reserva está relacionada à ideia de resquício, como algo criado artificialmente para estabelecer relação com o passado, atrelado à noção museológica.

de ocupação de suas terras e eventual invasão por parte de posseiros, fazendeiros, madeireiros etc. Estes, por seu turno, eram apoiados pelos governos locais e federal com suas claras necessidades de expansão econômica de fronteiras agropastoris na região. A partir da década de 1960 e ao longo das décadas de 1970 e 1980, segundo aponta Noêmia Salles (1999), políticas que incentivavam frentes pioneiras de penetração e ocupação de “espaços vazios” na região nordeste do Pará trouxeram um impacto muito acentuado sobre o território da então “reserva”, afetando gravemente os povos que nela habitavam, sobretudo os Tembé.

Assim, inúmeros conflitos que envolviam disputas pelo território Tembé são observados ao longo desse contexto. Conforme salienta Vanderlúcia Ponte (2014), três eventos são importantes para compreender esses conflitos fundiários na região envolvendo os Tembé: o caso da fazenda de Mejer Kabaczniak; o caso das glebas da CIDAPAR; e o caso envolvendo a denominada “estrada” das empresas Marajoara e Rosa Madeireira. Esses três episódios se relacionam a grandes empreendimentos de ordem privada, apoiados pelos poderes locais, com propriedades de terra que incidiram, e acabaram se

sobrepondo, sobre o território Tembé. Isso desvela a delicada situação dos Tembé ao curso da segunda metade do século XX.

Além destes, outro caso emblemático encontra-se registrado em recortes de jornal de 1988 e 1989. Neles, foram noticiadas as tentativas de desmembramento da atual área correspondente a TIARG e as medidas tomadas pelos Tembé em remediar a decisão governamental. Encabeçado pelo então ministro da Reforma e Desenvolvimento Agrário, o político paraense Jader Barbalho, do PMDB, o projeto visava criar duas colônias indígenas no Guamá e Gurupi, onde respectivamente se concentravam as aldeias Tembé, e liberar o centro da área reservada para o assentamento de famílias camponesas. Isto possibilitou a entrada de muitos colonos na terra indígena que se fixaram ali. Este evento foi justificado pelo não reconhecimento dos Tembé como indígenas, sendo, portanto, reforçado o discurso governamental de que os indígenas não precisariam de tantas terras para sobreviverem. Mas, da mesma forma, os jornais noticiavam a extensa luta dos Tembé para frear este intento e reafirmar sua identidade étnica, visando defender

seu território que à época passava por processos de demarcação pela FUNAI.

Com a implementação dos direitos originários dos povos indígenas aos seus territórios tradicionais, previsto na Constituição Federal de 1988, conjuntamente a toda articulação política dos caciques e demais lideranças Tembé, foi possível garantir a homologação da Terra Indígena Alto Rio Guamá por meio do Decreto de 4 de outubro em 1993. Com isto, um novo contexto de luta pela defesa do território teve início, já que a homologação paradoxalmente não representava a plena proteção daquelas terras pelo governo federal, pois determinados segmentos da sociedade continuaram exercendo pressões sobre a TIARG, representando uma constante ameaça ao povo Tembé.

Assim, em um cenário fortemente marcado por um longo e árduo processo de defesa da posse efetiva da terra, os Tembé do Guamá e do Gurupi erigiram alianças e parcerias no intuito de resguardar seu território ancestral, criando e articulando novas condições estratégicas para remediar os conflitos e os riscos eminentes de perda da integridade da TIARG. O CIMI, o Ministério Público, a própria FUNAI, mas também o mandato do deputado

Edmilson Rodrigues foram parcerias fundamentais dos Tembés para a recuperação e proteção do território. Ao nos referirmos ao território estamos expressando os processos de disputas e de poder que engendraram a ocupação e o uso desse espaço, mas também os aspectos simbólicos que as experiências vividas foram ali dando sentido e significado a esse povo. Trataremos com maior profundidade sobre o assunto mais adiante.

Entre os Tembés do Guamá, cujas aldeias se dispõem ao longo das margens deste rio, observamos que um dos recursos estratégicos utilizados para a defesa de seu território consiste em acionar a memória e os conhecimentos tradicionais dos mais velhos para evocar a ancestralidade da ocupação das terras e (re)ativar sua territorialidade.

Na Amazônia a noção de territorialidade toma uma dimensão muito específica. Podemos visualizar essa especificidade no caso Tembés, já que através das configurações do território, um processo de apropriação externa se estrutura. A criação da “reserva indígena” em 1945, possibilita o confinamento dos Tembés a uma área restrita, área em que os Tembés dão novos significados. Pouco a pouco, pelas suas experiências e conflitos no

processo de homologação, os Tembé vão transformando a terra em território, lugar de memória, de afeto, vivências e práticas.

Embora a TIARG não esteja dentro dos limites das antigas aldeias, os processos de territorialização vão se dando, já que é lá, na terra indígena, que as disputas se acirram com os fazendeiros e posseiros, também é lá, que alianças se constroem com o CIMI, o Ministério Público, e a própria FUNAI, que hora é parceira, ora não é. Como isso, a emergência das novas territorialidades são acionadas, por isso, a experiência dos mais velhos, seus saberes e práticas, os rituais, as festas, as pinturas, as cantorias, a língua, são redinamizadas e acionadas, um processo que permitirá aos Tembé reivindicar uma outra identidade.

Nesse sentido, podemos dizer, que o território Tembé vai sendo recriado, à medida que as novas territorialidades vão sendo acionadas e os espaços sagrados, de conflitualidade e de práticas culturais vão sendo demarcados, pois segundo salienta Carlos Walter Porto-Gonçalves:

Território é espaço apropriado, espaço feito coisa própria, enfim, *o território é instituído*

por sujeitos e grupos sociais que se afirmam por meio dele. Assim, há, sempre, território e territorialidade, ou seja, processos sociais de territorialização. Num mesmo território há, sempre, múltiplas territorialidades. Todavia, o território tende a naturalizar as relações sociais e de poder, pois se torna abrigo, lugar onde cada qual se sente em casa, mesmo que numa sociedade dividida (2008, p. 42, grifo nosso).

Essa tríade território-territorialização-territorialidade é importante, na análise do autor, para dimensionar a conexão entre os espaços e as sociedades, as quais os instituem ao passo que são constituídas a partir dos mesmos. Porém, como frisa Porto-Gonçalves, os processos de resistência e resiliência dos grupos subalternizados, e suas constantes reivindicações territoriais, contribuem por desnaturalizar essas estruturas hegemônicas de poder circunscritas nos territórios, conferindo-lhes outros sentidos.

Nesse horizonte, a territorialidade Tembé pode ser compreendida como um fenômeno político e cultural articulado por atores e coletivos marginalizados pela colonialidade, e que “se manifesta em todas as escalas espaciais e sociais; ela é consubstancial a todas as relações e seria possível dizer que, de certa forma, é a ‘face vivida’ da ‘face agida’ do poder” (RAFFESTIN, 1993,

p. 161-162). Este entendimento também se alinha às colocações de Paul Little (2002), que ao analisar a diversidade fundiária no Brasil e dimensionar os territórios sociais de grupos categorizados como tradicionais e seus fenômenos de territorialidade historicamente situados, nos chama atenção para:

O fato de que um território surge diretamente das condutas de territorialidade de um grupo social, implica que *qualquer território é um produto histórico de processos sociais e políticos*. Para analisar o território de qualquer grupo, portanto, precisa-se de uma abordagem histórica que trata do contexto específico em que surgiu e dos contextos em que foi defendido e/ou reafirmado. Outro aspecto fundamental da territorialidade humana é que ela tem uma multiplicidade de expressões, o que produz *um leque muito amplo de tipos de territórios, cada um com suas particularidades socioculturais*. (LITTLE, 2002, p. 3-4, grifos nossos).

Seguindo a linha de pensamento de Paul Little, os processos de territorialidade constituem-se como fenômenos particulares, porém não exclusivos. Nessa perspectiva, ainda que tais processos sejam singulares para cada grupo social, essa analítica antropológica das territorialidades proposta por ele permite visualizar as

potenciais similitudes do fenômeno entre distintos coletivos e “vincular essas semelhanças a suas reivindicações e lutas fundiárias e descobrir possíveis eixos de articulação social e política no contexto jurídico maior do Estado-nação brasileiro” (LITTLE, 2002, p. 3).

Centrada nessa relação, compreendemos a territorialidade enquanto processo engendrado historicamente, ao passo que os grupos evocam lógicas nativas, ou “tradicionais”, para a ocupação do espaço e manejo de seus recursos físicos e biológicos, enquanto forma expressiva de sua organização social. Isto, por sua vez, demarca elementos identitários próprios e os contextos simbólicos nessa espacialidade territorializada, a qual se transforma em território étnico e se encontra em constante processo de (re)construção. Neste escopo, a memória possui um lugar de destaque enquanto mecanismo pelo qual são acionados os vínculos afetivos com a terra, seus sentimentos de pertencimento e a historicidade de sua ocupação.

Porém, a incorporação dos elementos externos, da cultura ocidentalizada envolvente, fez com que o estigma da mistura ainda permanecesse como ponto latente entre os Tembé do Guamá. Para tentar contornar isto, foi preciso

construir narrativas que justificassem e legitimassem as mudanças, e que seriam constantemente empregadas para reivindicar o lugar político dos Tembé enquanto grupo etnicamente diferenciado, isso fica evidente em trechos de entrevistas com Manoel Gomes:

Eles sempre dizem que somos misturado, eles comento isso aí, nessa parte, mas agora não é só os Tembé daqui, é os Tembé todo, do Gurupi, do Tome-Açu, eles comentam isso também, eles se deitam em cima disso, aí, mas sempre o Piná diz assim: e ele foi numa reunião em Brasília, comentaram que o Tembé não era mais índio, porque era misturado.

Aí, o Piná respondeu: “mas por que os Tembé não são mais Tembé, por que não fala a língua? Aí se você der um sorvete para um macaco prego e ele tomar, então ele deixou de ser macaco? No mato ele não come isso, mas aqui ele comeu sorvete. Daí ele deixou de ser macaco?”.

Os Tembé não largaram de ser Tembé porque ele não fala a língua. E é só por isso que eles se debruçam em cima disso, por isso que o menino [se refere a Bewãri] saiu daqui pra estudar no Gurupi para aprender a língua e nos ensinar de novo (Entrevista realizada com Manoel Gomes, na aldeia Pinawá, em setembro de 2015).

Conforme enfatizado na fala de Sr. Manoel, os Tembé de maneira geral têm sido identificados como “índios misturados”, aculturados, sobretudo por que

grande parte não é mais falante da língua Tenetehar. Essa negação da identidade étnica dos Tembé, principalmente no Guamá, acreditamos, está firmemente relacionada com a pressão econômica do capital global e dos núcleos urbanos nessa região do nordeste paraense, haja vista que a mesma foi uma das primeiras fronteiras de colonização na Amazônia.

Assim, em um processo de tradução e invenção do outro e de sua cultura, as sociedades envolvidas demarcam a língua como um dos sinais diacríticos para o reconhecimento da indianidade. Mas, como apontado na anedota dita por Piná, e reforçado nos debates de Eduardo Restrepo (2015), a identidade não pode ser circunstanciada por um único aspecto “fundante”, pois ela se apresenta de forma multifacetada e interseccional, incorporando vários signos e significados que se justapõem nos processos de definição de suas diferenças conforme recorte temporal e espacial focalizado. A revitalização da língua entre os Tembé do Guamá é apenas um ponto no jogo múltiplo das identidades étnicas e de suas alteridades.

De acordo com o que sinaliza Eduardo Restrepo (2015), as identidades são historicamente

circunstanciadas e recortam essas experiências coletivas ao longo do tempo, selecionando os aspectos fulcrais para a legitimidade de seus discursos e corroborando para sua fluidez e constante transformação. Ou seja, as identidades não são fixas e imutáveis, essencializadas em si, mas adquirem outras nuances e meandros a partir de implicações sócio-políticas e que são traduzidos em discursos que podem, ao mesmo tempo, se justapor ou contrastar entre si. Essas ambiguidades, porém, não representam uma fragilidade na construção das identidades de um certo grupo social, mas revelam sua potencialidade criativa e inovadora.

As identidades, portanto, se instituem nessas relações dialéticas, e conflituosas, entre o plano local de vivências tradicionais e as teias do mundo capitalista globalizado, tomando como pano de fundo os arranjos históricos e os contextos sociopolíticos que são (re)construídos pelos sujeitos e suas memórias em disputa. Nesse sentido, as memórias dos velhos, seus saberes sobre as “ervas medicinais” e o processo de mapeamento das plantas pelos mais jovens, constitui em importante estratégia de resistência dos Tembé para o fortalecimento de suas identidades e emergência de novas

territorialidades. É no campo da saúde e suas disputas que melhor podemos visualizar a emergência dessas novas territorialidades, pois por meio desses saberes e práticas vemos os territórios se ampliando e retomando os lugares das antigas aldeias, as “aldeias velhas” são renomeadas e revividas em outros espaços, as espiritualidades manifestadas nos espaços sagrados e nos rituais, de forma que, as crenças Tembé são redinamizadas.

SAÚDE, RELAÇÕES INTERGERACIONAIS E SABERES SOBRE AS “ERVAS MEDICINAIS”

A saúde foi outro campo importante aos Tembé, sobretudo para suas lideranças, utilizada como ferramenta de articulação cosmopolítica que lhes permitia ampliar sua inserção e visibilidade étnica por meio dos debates em torno das políticas públicas voltadas para a saúde indígena.

Em sua tese de doutorado, assentada em três eixos analíticos que se acham cosmologicamente interligados entre os Tembé: *saúde indígena, território e indianidade*, Vanderlúcia Ponte (2014) elenca como fio condutor as práticas de saúde diferenciada gestadas pelos Tembé a partir da criação e implantação do Subsistema de Saúde

Indígena, em fins da década de 1990, e dos processos de descentralização dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEIs). Frente este contexto, enfatiza a autora, os Tembé trataram de acionar recursos discursivos e construir práticas que se relacionavam com suas dinâmicas políticas, identitárias e territoriais, no intuito de salvaguardar seus conhecimentos tradicionais que passaram a se chocar com as políticas públicas de saúde aplicadas localmente pelo Distrito Sanitário Especial Indígena Guamá-Tocantins (DSEI-GUATOC).

Conforme aponta Rosane Lacerda (2013), o Subsistema de Saúde Indígena, implantado a partir de 1999 com a Lei n.º 9.836 – ou Lei Arouca –, surgiu como uma tentativa de fortalecer a atenção diferenciada aos povos indígenas no Brasil que compreendesse seu sistema cosmológico, práticas xamânicas, itinerários terapêuticos e afins. Essa premissa se configurava em um campo de debates críticos sobre os antigos modelos integracionistas direcionados aos povos indígenas, bem como as bases ideológicas neoliberais de assistência à saúde, e atendia uma demanda crescente dos movimentos indígenas decorrentes das garantias previstas na Constituição de 1988.

Diferentemente da tradição monocultural anterior, esta nova formulação abriu novas perspectivas constitucionais para os povos indígenas por expressar, a um só tempo, dois importantes paradigmas principiológicos: o respeito à diversidade étnica e cultural das coletividades indígenas e o respeito à sua autonomia no tocante às decisões relativas a seus interesses, na órbita interna de seus territórios (LACERDA, 2013, p. 42).

No entanto, o que aconteceu na prática foi algo bem diferente dos discursos da lei. A perspectiva eurocentrada fortemente enraizada na medicina alopática, assim como em outros campos científicos, não admitia a complexidade e sofisticação dos conhecimentos tradicionais indígenas, rechaçando-os. Isso ocorre, conforme avalia Manuela Carneiro da Cunha (2017), por conta das implicações universalizantes atribuídas ao modelo científico ocidental, decorrentes de seus rigores metodológicos de experimentação e bases teóricas construídas a partir destes, mas que igualmente são partilhadas pelas demais ciências indígenas, ainda que apresentem outros condicionantes que revelam seu alto grau de inovação experimental e seus vastos empregos praxiológicos.

E nesse jogo desigual de forças, os conhecimentos tradicionais indígenas são facilmente colocados de lado, perpetuando as práticas de hierarquização do saber enquanto exercício da colonialidade e reforçando as linhas do pensamento abissal construído pela modernidade eurocentrada. Segundo define Boaventura de Sousa Santos (2009), esse pensamento abissal do ocidente moderno/colonial se fundamenta na negação e ausência pretenciosa de outras formas de realidade social e epistemológica:

Essa negação radical de copresença fundamenta a afirmação da diferença radical que, deste lado da linha, separa o verdadeiro do falso, o legal do ilegal. O outro lado da linha compreende uma vasta gama de experiências desperdiçadas, tornadas invisíveis, tal como os seus autores, e sem uma localização territorial fixa (SANTOS, 2009, p. 26).

Assim, a maioria dos profissionais dentro dos Postos de Saúde instaladas nas aldeias ignorava e desqualificava os saberes tradicionais e buscava impor cada vez mais os conhecimentos médicos racionalizados e tecnicistas. Não levavam em consideração que a saúde, para os povos indígenas, ultrapassa as barreiras físicas do

corpo e atinge um patamar espiritual. Isso é constatado nos rituais xamânicos de cura onde a aplicação dos remédios é sempre acompanhada por cantos e rezas, evocando os seres espirituais que auxiliam no reestabelecimento da saúde.

O Subsistema de Saúde Indígena foi criado para juntar com os conhecimentos com relação aos povos indígenas. Mostrar os conhecimentos tanto na área de prevenção como curativa. A gente mostrou que nós temos também os nossos técnicos. E as pessoas perguntavam nas nossas reuniões: quem são os técnicos de vocês? Os nossos técnicos são os raizeiros, as pessoas que conhecem as raízes; quem são os enfermeiros de vocês? Sempre foram as nossas parteiras; e quem são os médicos de vocês? Os nossos médicos sempre foram os pajés. O que é interessante é que o nosso médico trata da saúde espiritual e mental, e o branco só trata do corporal e mental, mas o espiritual a gente não vê. Muitas das doenças são espirituais. *Então, a gente tentou juntar isso no Subsistema de Saúde Indígena, mas no momento da implementação isso foi esquecido. Então, o que nós pensamos? Se as nossas parteiras foram incentivadas a não fazer mais o parto porque o conhecimento acadêmico, técnico diz que é perigoso uma parteira puxar uma criança, porque pode quebrar o braço, uma clavícula, um pescoço, e se nós continuássemos essa prática, a parteira tinha que assinar documento se responsabilizando se tivesse algum erro. Então, isso intimida! [...]* A questão da

prevenção foi ignorada, porque o projeto do governo de integrar tudo, não deixa mais tempo para ti colocar uma roça, colocar uma macaxeira, fazer as tuas festas tradicionais. A prevenção nós dependemos da água, muitas das vezes, a maioria dos não indígenas pensa que a questão da água serve só para lavar, tomar banho, lavar roupa, lavar louça, mas não! Nós temos a parte espiritual, tem horário aqui, a criança não pode entrar no rio em qualquer horário, a mulher buchuda também não pode, não é? Tem os horários que não pode vir no rio, que é respeitado, não pode (Entrevista realizada com Piná Tembê, na aldeia Ytwuaçu, em setembro de 2015, grifo nosso).

Na narrativa de Piná Tembê, fica evidente que a implantação de um sistema de saúde específico para tratar junto aos povos indígenas trouxe impactos para o modo de vida destas populações, ao passo que os saberes indígenas sobre aspectos tradicionais foram sendo inferiorizados e suplantados em detrimento dos saberes científicos da medicina ocidental. No caso dos Tembê, esse conhecimento biomédico passou a ser tencionado aos saberes e práticas tradicionais de seus pajés, parteiras, raizeiras, erveiras e cantadores. Essas tensões e conflitos não significaram o abandono, muito menos a perda e o esquecimento, desses conhecimentos sobre as práticas de cura e os processos terapêuticos de cuidado

em saúde e doença que este povo possui, e que ainda estão presentes na memória (sabedoria ancestral) dos mais velhos.

Por exemplo, na entrevista acima, Piná bem enfatiza essas diferenças produzidas pela imposição de um modelo que não observa as relações específicas que os Tembé – bem como outros povos indígenas – estabelecem no campo da saúde. Essa parte espiritual/cosmológica que engloba a saúde indígena, como outros aspectos da vida Tembé, foi encarada como superstição e tentaram deixá-la de lado, em segundo plano, priorizando-se os conhecimentos biomédicos trazidos pelos profissionais de saúde dos postos instalados nas aldeias. Porém, estes são ressignificados e redimensionados pelos Tembé, sobretudo os mais velhos detentores dos saberes terapêuticos, que traçam outras estratégias de gestão da política pública. Segundo salienta Vanderlúcia Ponte (2016, p. 116):

O que se vê é uma tentativa de ação permanentemente contraditória, manifestada pela aceitação dos serviços de saúde nas aldeias, mas que tem um efeito não desejado sobre as práticas locais de saúde realizadas pelos seus conhecedores e praticantes da cultura Tembé. No entanto, se

percebe que, em geral, esses conhecimentos sanitários não se apresentam aos Tembé do Guamá como excludentes, mas como um recurso complementar para fazer operar os cuidados de saúde nas aldeias.

Nessas contradições, todavia, os Tembé vão moldando suas experiências territoriais e acionando outros recursos que (re)definem sua territorialidade em construção. Assim, imerso nas práticas de resistência, e re-existência (PORTO-GONÇALVES, 2008), os Tembé do Guamá no tocante a defesa de seu território e das suas especificidades cosmopolíticas gestou um projeto que visava levantar, mapear e analisar seus recursos culturais de valor terapêutico e seus processos sócio-históricos das práticas de cura, identificando os conhecedores e seus saberes tradicionais sobre os cuidados em saúde e doença.

Em vigência ativa entre os anos de 2015 e 2017, o projeto intitulado *Wà Zemukátuhaw: práticas terapêuticas, território e cultura* surgiu a partir de demandas internas apresentadas pelo grupo à antropóloga Vanderlúcia Ponte, quando a mesma realizava pesquisas etnográficas na TIARG para o desenvolvimento de sua tese de doutorado e visava fortalecer seus saberes tradicionais e indianidade.

A gente achava que os velhos eram umas pessoas desvalorizadas, desprezadas, os jovens não procuravam conversar com a gente, se informar das coisas, pegar certos conhecimentos. Aí nós conversamos com o Piná, falamos para ele: “a gente se acha desprezado. Os velhos, vocês jogaram para o lado, vocês só querem saber de vocês. Aí o Piná disse: não, eu acho que isso tá errado mesmo. Depois ele começou a reunir com a gente, conversar e saiu a ideia de fazer o projeto das ervas medicinais (Entrevista realizada com Pelé Tembê, na aldeia Sede, em setembro de 2015).

Essas iniciativas foram gestadas a partir das preocupações que tinham os mais velhos das aldeias, com relação a “perda” de seus conhecimentos pelas futuras gerações, desestimuladas em buscá-los por conta dos novos padrões adquiridos com a inserção de elementos da vida moderna ocidentalizada. Além disso, igualmente despontam como respostas eficazes aos conflitos gerados por conta do Subsistema de Saúde Indígena e seus embates ao conhecimento tradicional indígena:

Quer ver outra coisa? Olha! Não pode fazer esses remédios aí do mato! É perigoso! Porque tu podes fazer em quantidade e prejudicar o paciente. Então, esses remédios da cidade já vêm com a dose certa. Então, esses remédios do mato vocês pegam

qualquer mato, coloca muita casca e pouca água. Então, isso prejudicou muito a prática tradicional da saúde indígena (Entrevista realizada com Piná Tembé, na aldeia Ytwuaçu, em setembro de 2015).

Nessas tensões com o Subsistema, e os ditames alopáticos da medicina ocidental, os Tembé buscaram fortalecer seus saberes sobre as práticas tradicionais e a utilização das “ervas medicinais” entre os chamados “velhos”, categoria que entre os Tembé é empregada para referir-se aos detentores e conhecedores da cultura ancestral. Por meio de rodas de conversas que ocorriam em espaços coletivos, no intuito de dinamizar a transmissão de seus conhecimentos, os “velhos” iam recontando as histórias sobre as “ervas medicinais”, lembrando de receitas, modo de preparo, partes utilizadas nos remédios, usos e aplicações aprendidos por estes com seus pais, mães, avós ou outros membros familiares.

Restituindo esses saberes ancestrais ensinados por seus antepassados, os “velhos” foram identificando nos quintais das casas, e nos entornos das aldeias, as plantas e animais que possuíam valor terapêutico e poderiam ser utilizados na administração dos remédios e curas. Enquanto esses recursos eram levantados, os “velhos”

ensinavam aos mais jovens suas propriedades medicinais, as utilidades e efeitos decorrentes de sua ingestão, ou aplicação. Como dito por seu Pelé: “Tem os remédios básicos que qualquer uma pessoa faz, está com dor barriga? Aí, eles vão fazer aquele chazinho. Tem outros remédios que têm mais mistura, aí já corre para o pajé, que já tem mais conhecimento, tem um conhecimento maior” (Entrevista realizada com Pelé Tembé, na aldeia Sede, em 2015).

Assim, uma infinidade de “ervas” compõe os itinerários de cura dos Tenetehar-Tembé no Guamá, e esses saberes são associados a determinados “velhos”. Entre eles, identificamos os principais: Kudã'i Tembé, professora de cultura da aldeia Sede; Dona Edna Maria dos Santos, erveira e Agente Indígena de Saúde (AIS) da aldeia Sede; Seu Pelé Tembé, cantor e AIS da aldeia Sede; Dona Maria Oliveira da Conceição, erveira da aldeia Ytwuaçu; Dona Tereza Horácio da Paixão, rezadeira da aldeia Sede; Dona Maria do Socorro dos Santos, erveira da aldeia Sede; Dona Maria Paulina, raizeira residente na aldeia Sede; e Dona Francisca dos Santos Soares, importante pajé, parteira e AIS da aldeia Ytwuaçu.

Dentre estes, Dona Paulina possui um dos maiores repertórios de saberes sobre a administração das ervas medicinais e na aplicação de remédios. Ela conhece os usos terapêuticos do abacaxi, arruda, banha de arraia, banha de curarú, banha de galinha, banha de jiboia, banha de porco, buruçu, camapu, canoinha, casulo de caba, catinga de mulata, caximguiua, cedro, cumê de tucura, hortelã grande, hortelãzinho, jatobá, mapá, mastruz, mortinha, nanin, pariri, primavera, quebra-pedra, sebo de holanda, sequiua, suador, tapioca do batatão. “A gente tem muito remédio caseiro, que a gente só lembra quando a pessoa está doente, ah! Tal coisa é bom! A gente vai lá e tira” (Entrevista realizada com Maria Paulina, na aldeia Sede, em 2015).

Conjuntamente a esta dinamização de saberes, percebemos também um processo de fortalecimento e dinamização do território enquanto um importante marcador cultural na afirmação da identidade Tembé. Ao se concretizar a identificação e mapeamento dos elementos florestais utilizados para a manutenção dos saberes tradicionais e para a produção da cultura, foi possível dimensionar os espaços indispensáveis no interior da TIARG para a sobrevivência étnica do grupo,

tais como áreas sagradas e de práticas tradicionais. Isto justifica, portanto, a necessidade de preservação da unidade territorial e dos recursos naturais existentes na TIARG para manter viva a cultura desse povo, conforme aponta o cacique Naldo Tembé:

A questão territorial e a questão da medicina, tudo a gente depende da floresta, uma área de pastagem não tem a qualidade de erva medicinal, ela tem um mato sem a mínima importância. Uma área de pastagem ela não tem a qualidade de erva medicinal. A floresta em pé, ele tem a qualidade que nós necessitamos porque tem todo tipo de madeira. As pessoas dizem: ah, a árvore madeireira! mas, às vezes, não sabem qual a importância que tem aquela árvore. Eles dizem: a madeira serve para fazer uma casa, mas para gente não. A casca dela, a fruta dela, a flor dela, tudo a gente necessita para fazer remédio. Por exemplo, a barbatimão, ela não dá em capoeira, é na mata, é na floresta e sem a floresta ela vai embora. Então, isso reforça porque nós queremos uma área grande [...] (Entrevista realizada com Naldo Tembé, na aldeia Sede, em julho de 2016).

Ao longo da pesquisa, constatou-se que as dinâmicas do território entre os Tenetehar-Tembé estão diretamente ligadas, e atravessadas, por aquelas representações/concepções de saúde diferenciada para

este povo e pelos seus reflexos nos movimentos e lógicas de ocupação e (res)significação do espaço, ou seja, das territorialidades desta população. Nesta perspectiva, deve-se levar em consideração a experiência particular deste povo, principalmente, de sua relação intensa com o território e seus saberes em torno da saúde e doença, uma vez que, os conflitos em torno do território e a manutenção da “saúde diferenciada” estão relacionados com o processo de territorialização do território deste povo (PONTE, 2016). Isso fica bem evidente através do quadro abaixo, com algumas das “ervas medicinais” levantadas e sua respectiva distribuição no território da TIARG:

Quadro 01: Localização das “ervas medicinais” no território Tembé

Planta	Importância para a aldeia	Localização	Coordenadas	Margem de erro
Abacaxi	Terapêutica (a fruta serve para tratar problemas renais e tuxina) e alimentar	Perto da aldeia	S 01°47'21,7" W 46°57'59,3"	0mt
Alfavaca	Terapêutica (a folha serve para tratar dor de dente)	Perto da aldeia (quintal)	S 01° 47' 22,4" W 46° 57'57,2"	3mt
Arruda	Terapêutica (a folha serve para tratar flechada de bicho d'agua, dor de cabeça e derrame)	Perto da aldeia (quintal)	S 01° 47' 22.4" W 46° 57'57,2"	3mt
Babosa	Terapêutica (o sumo da folha serve para tratar izipla e inflamações em geral)	Perto da aldeia (quintal)	S 01° 47' 22.4" W 46° 57'57,2"	3mt
Boldo	Terapêutica (a folha serve para tratar dor de estômago e barriga ruim, gases)	Perto da aldeia (quintal)	S 01°48'03.0" W 46°58'33.2"	5mt
Buruçú	Terapêutica (a casca desta planta serve para tratar febre)	Perto da aldeia (campo)	S 01°47'56.7" W 46°58'27.6"	0mt
Canela	Terapêutica (a folha serve para	Perto da aldeia	S 01°47'22.9"	1mt

	tratar dor de cabeça do parto)		W 46°58'00.1"	
Cedro	Terapêutica (a casca desta árvore serve para tratar febre)	Perto da estrada/ramal	S 01°47'31.0" W 46°57'50.0	1mt
Chicória	Terapêutica (o chá com a raiz desta planta ajuda na hora do parto)	Perto da aldeia (quintal)	S 01° 47' 22.4" W 46° 57'57,2"	3mt
Copaíba	Terapêutica (o óleo serve para tratar câncer no útero)	Perto da estrada/ramal	S 01°47'32.3" W 46°57'49.7"	2mt
Gurimã	Cultural (fazer paneiro, abano, cesto, etc.)	Perto da aldeia (igapó)	S 01°47'56.8" W 46°58'31.5"	71mt
Hortelãzinho	Terapêutica (a folha serve para tratar gripe)	Perto da aldeia (quintal)	S 01° 47' 22.4" W 46° 57'57,2"	3mt
Jenipapo	Histórica, cultural e sagrada	Perto da aldeia (campo/quintal)	S 01° 47'54.4" W 46° 58'29.8"	1mt
Malva	Cultural (serve para fazer saia) e Econômica (a semente para renda mensal)	Perto da estrada/ramal	S 01°47'55.2" W 46°58'31.9"	1mt
Mucaracá	Terapêutica (a folha serve para criança irritada, tratar flechada de bicho d'agua e dor de cabeça)	Perto da aldeia (quintal)	S 01°47'55.0" W 46°58'32.0	1mt

Palheiro	Cultural (serve para fazer casa ou oca)	Perto da estrada/ramal	S 01°47'54.7" W 46°58'32.0"	1mt
Pariri	Terapêutica (a folha serve para tratar anemia e queimadura que tira o couro)	Perto da aldeia (quintal)	S 01°47'55.1" W 46°58'31.9"	0mt
Pau d'arco amarelo	Terapêutica (o banho para benzer com as folhas serve para tratar flechada de bicho d'agua)	Perto da aldeia	S 01°47'22.0" W 46°57'49.4"	1mt
Taperebazeir o	Histórica, cultural e sagrada (sua casca serve para misturar com jenipapo para pintura em ritual)	Perto da estrada/ramal	S 01°47'54.8" W 46°58'32.0"	1mt
Tauari	Histórica, cultural e sagrada (serve para cantar, fumar. Enquanto cantam, serve também para os indígenas se reproduzirem)	Próximo ao rio/igara pé	S 01°47'14.3" W 46°57'55.2"	3mt
Vindicá	Terapêutica (o banho com as folhas serve para tratar doença de bicho d'água)	Perto da aldeia (quintal)	S 01°48'02,9" W 46°58'32,7"	1mt

Fonte: dados levantados em campo e compilados pelos autores.

No quadro acima encontra-se relacionadas as plantas dispostas no território Temb , e trazem à tona as categorias de organiza o espacial usada por estes. Para que fosse possível compilar esse quadro, os mais velhos identificavam as plantas indispensáveis aos Temb , para fazer remédio e banho e os jovens Temb  realizavam o mapeamento destas espécies etnobotânicas com o uso do GPS, pois tinham maior afinidade e facilidade para utilizar esta tecnologia. Ao longo desse processo, houve um importante alargamento das trocas intergeracionais de conhecimentos sobre os recursos florestais presentes no território Temb , suscitando a valoriza o da cultura tradicional Tenetehar pelos segmentos mais jovens das aldeias Temb :

Eu acredito que foi bom a cria o desse projeto, porque os jovens fazendo esse trabalho com a gente, eles estão conhecendo, n ... conhecendo sobre as ervas medicinais, aqueles remédios. Então, passaram a conhecer, já é um início para eles. Eu conversei com eles e eles disseram: "olha eu não sabia que esse remédio era bom para isso". Quer dizer, para eles é uma experiência, como a copaíba. Eu falei para eles: "olha, a copaíba quando a gente sentia dor de dente antigamente, a gente não ia para o dentista, a gente pegava o óleo da

copaíba e queimava o dente, nunca mais ela dava”. Mas era assim? Era assim que a gente trabalhava, eu disse para eles. Então, eles tiveram uma experiência muito grande. Então, tem que continuar com esse trabalho para a gente passar para os outros. Acredito que mais importante vai ser ainda, porque a gente vai cuidar dessas ervas medicinais, que a gente tinha aí no terreiro, morria, que ia se acabar, porque a gente não cuidava, muitos não tinham esse conhecimento, só era o remédio da farmácia. Hoje, a gente já quer ampliar mais, né? Isso vai para frente (Entrevista realizada com Pelé Tembê, na aldeia Sede, em setembro de 2015).

Com isso, observamos, a memória foi ativada e criou novo dinamismo desses saberes, o que possibilitou seu compartilhamento com as gerações mais novas e o debate do tema na escola. Também foi possível ver como a territorialidade Tembê se estende e se amplia para outros lugares, para além das fronteiras jurídicas, pois são lugares de valor simbólico, marcados pela identidade coletiva e lugares da memória. Os recursos ambientais identificados nesse mapeamento cartográfico do território Tembê superam as fronteiras estabelecidas pelo Estado na região do rio Guamá.

As plantas e os animais, identificados como “remédios” pelo uso de suas garrafadas, banhos, chás e banhas, não se encontram restritos ao espaço da TIARG,

e a espiritualidade presente no uso das ervas, no preparo dos chás e banhos e nos processos xamânicos de cura transcende qualquer lógica estatal e se liga diretamente ao território, aos lugares sagrados e de onde os elementos terapêuticos são captados. Denota-se, por meio disso, que a qualidade e potencialidade terapêutica das “ervas medicinais”, bem como dos demais elementos utilizados nos processos de saúde e doença, está vinculada com a floresta e a sacralidade deste espaço para os Tenetehar-Tembé. Na visão indígena, a floresta é um espaço social de Natureza e Sobrenatureza, onde as Karuwaras e os entes espirituais habitam em lugares que se sobrepõem nos vários estratos do cosmo Tembé (COELHO, 2014).

Em sua cosmologia, o universo é percebido de forma integrada, interconectada: sociedade, cultura, natureza e sobrenatureza são dimensões que se complementam e se metamorfoseiam em muitas perspectivas, operando entre relações amistosas e conflituosas. Nesse entendimento, a saúde não se separa da educação, da política e, sobretudo, das dinâmicas do território, contribuindo com a delimitação de lugares carregados de sentido afetivo e simbólico que expressam laços identitários demarcados nas paisagens, nos corpos

e nas memórias. Esta visão, porém, esbarava com as disposições setorizadas e compartimentadas do mundo moderno-colonial e seu sistema racionalizado de conhecimentos. Isso gerava (gera) choques de percepções e saberes, que se intensificaram entre os Tembé a partir da maior inserção do Subsistema de Saúde Indígena nas aldeias.

Assim, os Tembé realizaram um movimento de complementaridade, não excludente, entre suas práticas de saúde tradicionais e as modalidades biomédicas de saúde. Por exemplo, durante a pesquisa em campo, um dos integrantes acabou acometido por uma febre muito forte e muita tremedeira durante a noite. Indagados pelo cacique Piná Tembé, da aldeia Ytwuaçu, comentamos que o mesmo havia ido ao igarapé mais cedo, um pouco após o horário do meio-dia. Acreditando que este havia sido “flechado” pela mãe d’água, o cacique tratou de chamar a “pajé” da aldeia, Dona Francisca, para verificar o que havia acontecido. Após examiná-lo com calma e precisão, Dona Francisca disse que aquela era doença de branco, que ela não podia fazer nada e que ele deveria ser tratado no posto, com remédio próprio. Essa pequena experiência revela como os universos indígena e não indígena se

imbricam e se distanciam, dando margens para antever as concepções construídas pelos Tembé no campo da saúde, como também, revelam a expansão das territorialidades à medida que os saberes tradicionais são acionados, praticados e tensionados pelos conhecimentos sanitários. Assim, o território Tembé é o tempo todo dinamizado, recriado e transformado, já que as experiências externas vão possibilitando a esse povo ressignificá-las e introduzi-las em seus contextos cosmológicos.

Percebemos, deste modo, que ocorreu um processo inverso no tocante a implantação do Subsistema de Saúde Indígena e a tentativa de desvalorização dos conhecimentos tradicionais Tembé. Ao invés de proporcionar o desaparecimento e o total apagamento destes saberes, vistos como “atrasados” e “supersticiosos”, a presença do discurso da biomedicina nas aldeias engendrou a necessidade e a importância de se dinamizar os saberes terapêuticos, revitalizando um conhecimento ancestral sobre saúde e doença, que mesmo silenciado ao longo do tempo ainda se mantinha vivo e pulsante na memória e práticas subterrâneas dos velhos. Passaram então a utilizar de forma complementar a biomedicina e suas terapêuticas tradicionais, sendo

estas a primeira referência. Assim, os Temb , como outros povos indígenas, põem em prova a possibilidade de uma verdadeira *ecologia de saberes* (SANTOS, 2009) que supera as linhas abissais do pensamento moderno ocidental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As coloca es expostas permitem observar como os Temb  produzem e reproduzem sua cultura e identidade, de forma dinâmica, nas interfaces com a sociedade envolvente e o mundo globalizado, bem como com outras popula es tradicionais como quilombolas e ribeirinhos, demarcando seus sinais diacríticos. Como enfatizado por Frederick Barth (2000), essas fronteiras étnicas são socialmente construídas pelos grupos através de suas formas de organiza o e suas rela es de sociabilidade, que implicam no exercício da alteridade de reconhecimento e distin o entre sujeitos próximos do ponto de vista cultural e territorial.

No conjunto de aldeias da região do Guamá, a organiza o política e a defesa da TIARG, largamente ameaçada e continuamente “invadida”, desencadeia no

grupo um processo de autonomia e de forte sentimento de valorização da cultura e de autoafirmação da indianidade. Este processo demarca uma ruptura com a tutela da FUNAI e inaugura a formação de um novo momento político de dinamização e valorização das práticas tradicionais, com a colaboração dos Tembé do Gurupi.

Na esteira desse mesmo processo, a Política de Saúde Indígena implanta por meio do Subsistema de Saúde Indígena e os DSEI reforçou ainda mais o processo de organização política Tembé, na medida em que impulsionou um movimento de resistência e r-existência (PORTO-GONÇALVES, 2008) de afirmação dos saberes e práticas tradicionais, fortalecendo os aspectos positivos da indianidade. Os “velhos” e as “velhas” das aldeias, imbuídos de seus saberes tradicionais, tornaram-se agenciadores desse processo, já que por meio da transmissão de seus conhecimentos para as futuras gerações recriaram novas modalidades de territorialidades, acionando o uso das “ervas medicinais” como recurso da memória para salvaguardar e ampliar o território.

O tema da saúde adquire uma conotação política muito forte, enquanto elemento de articulação na cena de

reivindicações dos Tenetehar-Tembé. “É na ação pública local que as intermediações, conflitos e acordos se configuram, de forma que aos poucos os Tembé do Guamá e do Gurupi criam seus recursos, como é o caso da ‘saúde diferenciada’ para garantir a permanência em seu território” (PONTE, 2014, p. 153). Compreendemos, portanto, que o tema da saúde se constitui em um recurso justificador para fortalecer a luta pela legitimidade política dos Tembé, pelo reconhecimento de sua indianidade e pelo direito a viver em um território.

Nesse sentido, a criação de uma outra territorialidade emerge em resposta aos processos de intervenção da sociedade nacional através do Subsistema, na qual as fronteiras espaciais são encaradas de maneira fluida e porosa, extrapolando a espacialidade física da TIARG. São nessas fronteiras do Eu com o Outro – entre o mundo da aldeia e o mundo fora dela –, que os exercícios da alteridade Tembé são engendrados e colocados em evidência, passando a incidir sobre sua unidade sociopolítica e territorial, e onde as categorias de identidade e cultura ganham seus contornos mais expressivos. Assim, os Tembé dinamizam constantemente sua territorialidade como resposta efetiva às pressões e

tentativas de intervenção da sociedade envolvente ocidentalizada, conferindo outros sentidos (cosmo)espaciais que desconstroem, e até certo modo solapam, as estruturas da colonialidade projetada sobre seus territórios e formas de relação com o(s) outro(s).

REFERÊNCIAS

ALBERTI, Verena. Fontes orais: histórias dentro da História. In: PINSKY, Carla Bassanezi (Org.). **Fontes históricas**. 3. ed., 2. reimp. São Paulo: Contexto, 2015, p. 155-202.

ALONSO, Sara. **Os Tembé de Guamá: o processo de constituição da cultura e identidade Tembé**. 1996. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 1996. 224f.

BARTH, Fredrik. Os grupos étnicos e suas fronteiras. In: LASK, Tomke. **O guru, o iniciador e outras variações antropológicas**. Trad. John Cunha Comerford. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2000, p. 25-67.

CARDOSO DE OLIVEIRA, Roberto. **O trabalho do antropólogo**. 2. ed. Brasília: Paralelo 15; São Paulo: UNESP, 2000.

COELHO, José Rondinelli Lima. **Cosmologia Tenetehara Tembé: (re)pensando narrativas, ritos e alteridade no Alto Rio Guamá – PA**. 2014. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2014.

CUNHA, Manuela Carneiro da. Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico. In: **Cultura com aspas e outros ensaios**. São Paulo: Ubu Editora, 2017, p. 293-303.

GOMES, Mércio Pereira. **O índio na história: o povo Tenetehara em busca da liberdade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

LACERDA, Rosane Freire. Por uma Perspectiva Descolonial dos Direitos Indígenas à Saúde. **Tempus: Actas de Saúde Coletiva**, v. 7, p. 37-50, 2013. Disponível em:
<<http://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/viewFile/1416/1193>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

LIMA, Antonio Carlos de Souza. **Um grande cerco de paz: poder tutelar, indianidade e formação do Estado no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1995.

LITTLE, Paul E. **Territórios Sociais e Povos Tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade**. Brasília: UNB: Série Antropologia, 2002. Disponível em:

<http://www.direito.mppr.mp.br/arquivos/File/PaulLittle__1.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2017.

POLLAK, Michael. Memória e identidade social. Trad. Monique Augras; ed. Dora Rocha. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 10, p. 200-212, 1992. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/1941/1080>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

PONTE, Vanderlúcia da Silva. **Os Tenetehar-Tembé do Guamá e do Gurupi, povo verdadeiro! “saúde diferenciada”, território e indianidade na ação pública local**. 2014. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

_____. Território (híbrido) e territorialidade Tenetehar-Tembé. In: TEISSERENC, Maria José da Silva Aquino; SANT'ANA JÚNIOR, Horácio Antunes da; ESTERCI, Neide (Orgs.). **Territórios, mobilizações e conservação socioambiental**. São Luiz: EDUFMA, 2016, p. 95-128.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A Reinvenção dos Territórios: a experiência latino-americana e caribenha. In: CECEÑA, Ana Ester (Org.). **Los desafíos de las emancipaciones en un contexto militarizado**. Buenos Aires: CLACSO, 2006, p. 151-197.

_____. De saberes e de territórios: diversidade e emancipação a partir da experiência latino-americana. In:

CECEÑA, Ana Ester (Org.). **De los saberes de la emancipación y de la dominación**. Buenos Aires: CLACSO, 2008, p. 37-52.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. Trad. Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

RESTREPO, Eduardo. Identidades: conceptualizaciones y metodologías. In: **Intervenciones en teoría cultural**. Popayán: Sello Editorial Universidad del Cauca, 2015, p. 93-105.

SALES, Noêmia Pires. **Pressão e resistência: os índios Tembê-Tenetehara do Alto Rio Guamá e a relação com o território**. Belém: UNAMA, 1999.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (Orgs.). **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Almedina, 2009, p. 23-71.

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DO ORGANOGEL DE ÓLEOS VEGETAIS COM MONOESTEARATO DE GLICERILA

Sarah Regina Pereira CAMELO⁽¹²⁾
Beatriz Chaves dos SANTOS⁽¹³⁾
Paula Cristina Barroso Reis OLIVEIRA⁽¹⁴⁾
(Centro Universitário Fibra)

RESUMO

Os organogéis se apresentam como uma potencial alternativa para a obtenção de bases lipídicas com funções tecnológicas adequadas em aplicações industriais de diferente áreas como farmacêutica, alimentícia, cosmética, dentre outras. Os organogéis são materiais viscoelásticos que possuem características de gel, sendo um sistema semissólido constituído por agentes de estruturação capazes de aprisionar um óleo líquido através da formação de uma rede tridimensional. A natureza lipídica dos organogéis gera interesse pelo uso potencial como sistema de liberação de ativos de baixa solubilidade em água. No processo de produção desses materiais, fatores como a temperatura para solubilização do estruturante ou

¹² Doutora em Ciências Farmacêuticas, Professor Universitário, Centro Universitário Fibra, sarah-camelo@hotmail.com

¹³ Acadêmica do curso de Farmácia, orientanda de iniciação científica, Centro Universitário Fibra, biachaves.1997@gmail.com

¹⁴ Acadêmica do Curso de Farmácia, orientanda de iniciação científica, Centro Universitário Fibra, paulacristinab@outlook.com

estabilização dos géis, estrutura e composição do óleo líquido, tipo e concentração do estruturante podem provocar alterações na formação de um organogel quando minimamente modificados. A investigação teve como objetivo desenvolver e caracterizar organogéis à base azeite de oliva (AO) e de óleos de girassol (OG) e soja (OS) utilizando o monoestearato de glicerila (MEG) como estruturante. Os sistemas lipídicos foram produzidos com diferentes concentrações de MEG por meio do método de aquecimento/arrefecimento (70 °C – 5/25 °C). A estrutura da rede tridimensional foi avaliada por microscopia óptica e a ocorrência de qualquer instabilidade no sistema foi avaliado visualmente frente à diferentes temperaturas de armazenamento (5, 25, 35 e 5/35 °C). Microscopicamente foi possível observar uma mesma tendência em todos os organogéis gerados independente da composição do óleo. As amostras submetidas ao arrefecimento à temperatura de 5°C formaram uma rede tridimensional composta por fibras curtas e mais agrupadas e à temperatura de 25°C, foram formadas fibras mais alongadas à medida que aumentava a concentração em organogelificante. A estabilidade das amostras de organogel variou frente às diferentes temperaturas de armazenamento e à composição em gelificante presente na amostra; sendo a maior concentração de MEG (15%) capaz de melhor resistir as oscilações de temperatura. A composição em ácidos graxos e a presença de insaturações nos óleos foram capazes de gerar organogéis com uma rede tridimensional mais ou menos estruturada. Os organogéis produzidos com OG e OS, foram capazes de resistir melhor as alterações de temperatura quando comparados aos organogéis produzidos com azeite de oliva. Os organogéis de OG obtiveram uma maior estabilidade em comparação ao organogéis de OS, resultado explicado

pela diferença na composição em ácidos graxos insaturados.

Palavras-chave: Azeite de oliva. Monoestearato de glicerila; Óleo de girassol; Óleo de soja. Organogel.

ABSTRACT

Organogels have been presented as a potential alternative to obtain lipid bases with suitable technological functions in industrial applications such as cosmetics, pharmaceuticals and food. Organogels are viscoelastic materials that possess gel characteristics, being a semi-solid made with structuring agents able to trap oil through a tridimensional net. The lipid nature of organogels brings interest to developers due to its potential usage as delivery system for low solubility active pharmaceutical ingredients. In the production process of these materials, factors like the solubilization temperature of the structurant compound or gel stabilization temperature, liquid oil structure and composition, and structurant type and concentration can lead to alterations in organogels formation when they are minimally modified. The present work aimed to develop and characterize organogels based on olive oil (AO), Sunflower oil (OG) and Soy oil (OS), using glyceryl monostearate (MEG) as structurant. The lipid systems were produced using different concentrations of MEG through a heating/cooling method (70 °C – 5/25 °C). The three-dimensional network structure was assessed by optical microscopy, and the occurrence of any instability was assessed visually in different storage temperature (5, 25, 35 e 5/35 °C). Microscopically, a tendency was observed in all organogels independently of oil composition. Samples submitted to cooling to 5°C have formed a three-

dimensional network composed by short and grouped fibers, and at 25°C longer fibers were formed as organogelling agent concentration were increasing. The stability of organogel samples varied facing the different storage temperatures and the composition of gelation agent in the sample, where the greatest MEG concentration (15%) the most effective in resisting temperature oscillation. Fatty acids composition and the presence on insaturations were able to generate organogels with a three dimensional network more or less structured. Organogels produced with OG and OS were able to resist to temperature changes when compared to organogels produced with olive oil. Organogels of OG obtained a greater stability compared with organogels of OS, whose results can be explained by the difference in the composition of insaturated Fatty Acids.

Key-words: Glyceryl monostearate; Lipid system; Olive oil; organogel; Sunflower oil; Soy oil.

INTRODUÇÃO

Géis são formulações semissólidas compostas basicamente por dois componentes: um líquido e um sólido. O componente líquido é denominado como solvente, enquanto o componente sólido é conhecido como agente gelificante (DASTIDAR, 2008; SINGH *et al.*, 2013). Os géis são tipicamente formados pelo aprisionamento da fase líquida numa rede tridimensional do agente gelificante

(PAL *et al.*, 2013; BABU *et al.*, 2014). Com base na polaridade do solvente, os géis podem ser divididos em duas categorias: organogel (apolar) e hidrogel (polar) (CO & MARANGONI, 2012); bastante utilizados em diferentes áreas: farmacêutica, cosmética, indústria de alimentos, etc.

Os organogéis, devido a sua natureza lipofílica podem melhorar a permeação de fármacos através do estrato córneo (MURDAN, 2005). Os hidrogéis, por sua vez, possuem características hidrofílicas e geram sistemas com maior aderência do paciente devido suas propriedades, como a fácil remoção após aplicação, o efeito de resfriamento, dentre outros (DU *et al.*, 2014). No entanto, esses sistemas são ineficazes ao veicular fármacos hidrofóbicos devido à sua baixa permeabilidade na pele (GALLARDO *et al.*, 2005).

Uma das principais características que tornam os organogéis interessantes é o seu potencial para melhorar as características físicas de um produto para uso industrial, sem incrementar seu teor de ácidos graxos *trans* ou saturados, mantendo suas características reológicas (ROGERS *et al.*, 2009). A propriedade termorreversível dos organogéis gerou muito interesse pelo uso potencial

como sistema de liberação de fármacos. Várias formulações baseadas nesse sistema foram projetadas para administrar agentes bioativos por diferentes vias de administração (MURDAN, 2005; PÉNZES *et al.*, 2005; LIM *et al.*, 2008; IWANAGA *et al.*, 2010; SAHOO *et al.*, 2012). No entanto, a formação de um organogel depende de alguns fatores, os quais podem alterar suas propriedades mecânicas ou até mesmo impedir a formação do mesmo. Fatores como a temperatura para solubilização dos estruturantes ou de estabilização dos géis, estrutura e composição do solvente (ou óleo líquido), presença de surfactantes, concentração do estruturante/gelificante, adição simultânea de diferentes estruturantes, método de incorporação e interação com outros componentes, quando minimamente modificados podem resultar em mudanças drásticas no produto obtido (MARANGONI & GARTI, 2011).

Portanto o objetivo do presente trabalho foi desenvolver e caracterizar organogéis à base de AO, OG e OS contendo MEG como agente gelificante. Identificando microscopicamente o comportamento da rede tridimensional formada com os diferentes óleos vegetais, definindo a melhor temperatura de geração do sistema, a

melhor concentração do agente gelificante, além da realização dos estudos de estabilidade do produto final em diferentes condições de armazenamento.

DESENVOLVIMENTO

O óleo vegetal é uma gordura natural extraída de plantas. A composição majoritária dos óleos vegetais é de triglicerídeos: três moléculas de ácido graxo e uma molécula de glicerol. Os ácidos graxos de gorduras naturais possuem uma cadeia carbônica com um grupo terminal carboxila, contendo em média 16 e 18 átomos de carbono. Podem ser saturados, monoinsaturados ou poli-insaturados. A ausência de insaturação nas cadeias dos ácidos favorece ao empacotamento intermolecular, fazendo com que, em geral, estes se apresentem à temperatura ambiente, no estado sólido, estão neste grupo às gorduras; já os insaturados apresentam maior dificuldade de interação intermolecular, por conta das insaturações, e por isso a temperatura ambiente estão no estado líquido (ABUD *et al.*, 2010).

O azeite de oliva é um líquido amarelo-esverdeado, transparente e aromático, utilizado desde a antiguidade

como ingrediente na culinária. É extraído das sementes presentes no fruto maduro da oliveira (*Olea europaea* L.), a oliva, comumente chamada de azeitona (BOUSKOU, 2006; RAMIREZ-TORTOSA *et al.*, 2006;). As variedades de azeitonas mais comuns destinadas a extração do azeite, possuem até 80% em ácido oleico (C:18:1; ω 9), compostos sintetizados somente por vegetais sendo imprescindíveis para o organismo, cuja reposição deve ser feita através da alimentação.

O óleo de girassol é obtido a partir do girassol (*Helianthus annuus* L.), uma semente oleaginosa constituída por cerca de 24% de proteínas e 47, 3% de óleo. Esse óleo possui características valiosas do ponto de vista culinário, nutricional e físico-químico. Apresenta em sua composição baixa quantidade de ácidos graxos saturados e alto teor de ácidos graxos poli-insaturados. O óleo normalmente contém entre 60 -- 75% de ácido linoleico (C:18:2; ω 6), quantidades superiores que 90% de ácido linoléico e oléico combinados, e ausência ou traços de ácido linolênico (GUNSTONE, 2005).

As sementes de soja [*Glycine max* (L.) Merr.] são também fontes de óleo de altíssima qualidade, com teor em torno de 18% no grão. O óleo se caracteriza por ser

rico em ácidos graxos insaturados (aproximadamente 85% do total), mais especificamente ácido palmítico (C16:0) (variação entre 7 –14%), ácido oléico (C:18:1; ω 9) (faixa de 19 – 30%), ácido linoleico (C:18:2; ω 6) (entre 44 –62%) e ácido linolênico (C18:3; ω 3) (entre 4 –11%). O óleo se caracteriza também por ter vários componentes menores que podem ser recuperados durante o processo de refino. Estes incluem os fosfolipídios recuperados como lecitina, esteróis mistos, que servem como matéria-prima para a produção de produtos farmacêuticos valiosos, além dos tocoferóis (vitamina E) (GUNSTONE, 2005).

METODOLOGIA

-- Materiais

A investigação foi de natureza descritiva exploratória e os materiais utilizados foram óleos vegetais adquiridos na cidade de Belém-PA: azeite de Oliva (AO) da marca Vila real (Lote: VR01305); óleo de girassol (OG) da marca Liza (lote: L02C, Brasil); óleo de Soja (OS) da marca Liza (lote: 07B, Brasil) e o Monoestearato de glicerila (MEG) da marca Isofar (Lote: 131646).

-- Composição em agente gelificante e temperatura de resfriamento

Os organogéis aqui produzidos foram sintetizados por meio do método de aquecimento/resfriamento (LUKYANOVA *et al.*, 2010). Uma determinada quantidade do agente gelificante MEG foi misturada a uma massa do solvente orgânico (AO, OG e OS) dentro de béqueres, segundo as seguintes porcentagens em massa de MEG: 2%, 4%, 5%, 6%, 8%, 10%, 15%, 20%, 30% et 40%. Essa mistura foi agitada sob aquecimento (70 °C) até completa homogeneização do agente gelificante; na sequência essa solução foi resfriada de duas maneiras à temperatura ambiente (25 °C) e em banho de gelo (5 °C) para formação do organogel.

Após preparo cada um dos organogéis foi avaliado pelo método do tubo invertido baseado no escoamento gravitacional do organogel, efeito dependente principalmente da concentração do agente gelificante; embora o tempo e a temperatura de resfriamento possam também interferir no produto final (SAGIRI *et al.*, 2015). O ideal é obter um organogel firme o suficiente para não escoar quando o tubo for invertido.

-- Caracterização microscópica da estrutura cristalina dos organogéis

A formação de organogéis ocorre em três etapas: nucleação cristalina inicial, ramificação cristalina repetida e crescimento final do cristal. Estruturas formadas com baixas concentrações de agente gelificante/estruturante podem estar relacionadas ao crescimento de cristais restrito a duas dimensões (plaquetas). No entanto, a gelificação requer a criação de uma rede cristalina contínua, conseguida com o aumento da concentração do gelificante, gerando uma estrutura tridimensional que imobiliza completamente a fase oleosa (XIAO HUANG *et al.*, 2005; ROGERS *et al.*, 2009; ROGERS & KIM, 2011).

A morfologia e o arranjo dos cristais foram estudados para melhor compreender a influência da concentração do gelificante na formação do organogel por meio da microscopia óptica. As amostras obtidas foram observadas com ampliação de 80x (MARTINS *et al.*, 2016), em microscópio óptico e trinocular da marca Nikon modelo Eclipse E200 e a câmera acoplada ao trinocular da marca Prime cam.

-- Estabilidade

O teste de estabilidade foi realizado de acordo com estudos encontrados na literatura. Após o preparo dos organogéis (a 5 e 15% de MEG), as amostras foram mantidas por 24 horas na geladeira. Posteriormente, foram divididas e acondicionadas sob diferentes temperaturas (5, 25 e 35°C), sendo as mesmas avaliadas no 1º, 4º e 7º dias (ROCHA *et al.*, 2013). Adotou-se também o método de ciclagem de temperatura que intercalou a exposição das amostras ao ciclo de congelamento/descongelamento (5 e 35°C) após o resfriamento. As amostras do ciclo foram avaliadas no 3º, 4º, 7º e 10º dias após a refrigeração (GARCIA *et al.*, 2013). Para padronização da avaliação, foi definida uma classificação referente às características observadas: totalmente firme (5), firme (4), viscoso (3), fluído (2) e totalmente líquido (1) (GODOI, 2017).

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

-- Avaliação da microestrutura dos organogéis

De acordo com a análise microscópica foi possível observar uma mesma tendência em todos os organogéis gerados independente da composição do óleo. As amostras submetidas ao resfriamento à temperatura de 5°C formaram uma rede tridimensional composta por fibras curtas e mais agrupadas; à temperatura de 25°C foram formadas fibras mais alongadas à medida que aumentava a concentração em organogelificante. No entanto, pode-se analisar que quanto maior a concentração do organogelificante, mais aglomeradas ficaram as fibras e mais denso ficou o organogel, impedindo uma visualização clara na lâmina (organogel gerado a partir de 20% de MEG).

O comportamento microestrutural de óleos e gorduras é uma característica que pode influenciar diretamente nos atributos físicos e sensoriais de produtos de base lipídica, tais como aparência, textura, plasticidade e reologia (SILVA *et al.*, 2016). O organogelificante MEG proporciona uma tendência à formação de cristais do tipo

agulha, entretanto, o solvente orgânico e a temperatura também influenciam no tipo de estrutura formada (BARBOSA, 2018). As amostras de organogel contendo 15% de MEG que foi produzida à temperatura de 25° C apresentou resultado satisfatório para a microestrutura, devido a presença de fibras longas e uma rede bem estruturada; enquanto as amostras trabalhadas a temperatura de 5° C demonstraram não serem capazes de formar organogéis firmes e estáveis, pois apresentaram fibras mais curtas, dificultando o aprisionamento da fase interna (oleosa).

-- Avaliação da estabilidade dos organogéis

Como pode ser observado na Tabela 1, a estabilidade das amostras de organogel varia frente às diferentes temperaturas de armazenamento (5 °C, 25 °C e 35 °C) e à composição em gelificante presente na amostra. A maior concentração de MEG (15%) foi capaz de melhor resistir as oscilações de temperatura; característica essa mantida principalmente nos organogéis gerados a partir do óleo de girassol e soja.

Ácidos graxos de cadeia longa (óleo de girassol e soja) que apresentam alta viscosidade são capazes de produzir organogéis com maior firmeza e melhores propriedades reológicas. A sua maior hidrofobicidade é mais eficiente ao solubilizar a parte hidrofóbica do organogelificante, além de facilitar a agregação da parte hidrofílica. Todas essas características facilitam a formação de um número maior de zonas de junção na rede tridimensional, produzindo géis mais fortes (LAREDO *et al.*, 2011) capazes de resistir melhor as alterações de temperatura quando comparados aos organogéis produzidos com azeite de oliva (ácido graxo de cadeia média). É importante também salientar que além do comprimento da cadeia do ácido graxo o grau de insaturação do mesmo altera as características do organogel formado (LAREDO *et al.*, 2011; VALOPPI *et al.*, 2017).

Os organogéis produzidos a partir de óleo de girassol obtiveram uma maior estabilidade em comparação ao organogéis de óleo de soja. Esse resultado é explicado pela diferença na composição em ácidos graxos insaturados. O óleo de girassol é formado majoritariamente por ácido oleico (C18:1 ω 9 = 21,09%) e linoleico (C18:2 ω 6

= 67,78%); enquanto o óleo de soja apresenta uma maior constituição de ácidos graxos insaturados: ácido oleico (C18:1 ω 9 = 23,61%), linoleico (C18:2 ω 6 = 55,26%) e ácido linolênico (C18:3 ω 3 = 4,52%) (JORGE et al., 2005).

Tabela 1. Avaliação da estabilidade visual dos organogéis em diferentes condições de armazenamento.

Armazena mento	Con c. de MEG (%)	Azeite de oliva		Óleo de girassol		Óleo de soja	
		1 ^o di a	7 ^o di a	1 ^o di a	7 ^o di a	1 ^o di a	7 ^o di a
5 °C	5 %	4	4	4	4	5	4
	15%	5	4	5	5	5	5
25 °C	5%	5	4	4	3	5	3
	15%	5	5	3	5	5	5
35 °C	5%	4	1	4	3	5	1
	15%	5	4	5	5	3	4
5/35 °C	5%	4	1	4	4	5	1
	15%	5	2	5	5	5	4

CONCLUSÃO

O organogel foi bem desenvolvido e caracterizado segundo sua constituição em quantidade de gelificante, temperatura de obtenção/gelificação e temperatura de armazenamento. Levando em consideração esses parâmetros os organogel obtido a partir do óleo de girassol contendo 15% de agente gelificante gerado à temperatura de 25°C comportou-se como o melhor sistema dentre os demais avaliados. Vale ressaltar que uma investigação mais detalhada do comportamento térmico dos organogéis e a composição dos óleos, com a definição da porcentagem em ácidos graxos faz-se necessário para uma compreensão mais aprofundada do comportamento desses materiais.

REFERÊNCIAS

ABUD, H. F.; GONÇALVES, N. R.; REIS, R. G. E.; GALLÃO, M. I.; INNECCO, R. Morfologia de sementes e plântulas de cártamos. Rev. Ciênc. Agron., v.41, n.2, p. 259-265, 2010.

BABU, S.S., PRAVEEN, V.K., AJAYAGHOSH, A., 2014. Functional π -Gelators and Their Applications. Chem. Rev. 114, 1973–2129. <https://doi.org/10.1021/cr400195e>.

BARBOSA, K. M. **Obtenção e caracterização de sistemas lipídicos à base de óleo de soja utilizando a tecnologia de organogéis.** 2018. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2018.

BOUSKOU, D., 2006. Olive Oil: Chemistry and Technology, 2nd ed. Academic Press and AOCS Press, Champaign.

CO, E., MARANGONI, A., 2012. Organogels: An Alternative Edible Oil-Structuring Method. Journal of the American Oil Chemists' Society 89. <https://doi.org/10.1007/s11746-012-2049-3>.

DASTIDAR, P., 2008. Supramolecular gelling agents: can they be designed? Chem. Soc. Rev. 37, 2699–2715. <https://doi.org/10.1039/B807346E>.

DU, X., ZHOU, J., GUVENCH, O., SANGIORGI, F.O., LI, X., ZHOU, N., XU, B., 2014. Supramolecular Hydrogelators and Hydrogels: From Soft Matter to Molecular Biomaterials | Chemical Reviews. Bioconjugate

Chemistry 25, 1031–1035.
<https://doi.org/10.1021/bc500187m>.

GALLARDO, V., MUÑOZ, M., RUÍZ, M.A., 2005.
Formulations of hydrogels and lipogels with vitamin E.
Journal of Cosmetic Dermatology 4, 187–192.
<https://doi.org/10.1111/j.1473-2165.2005.00310.x>.

GARCIA, R.K.A., GANDRA, K.M., BARRERA-ARELLANO, D., 2013. Development of a zero trans margarine from soybean-based interesterified fats formulated using artificial neural networks. Grasas y Aceites 64, 521–530. <https://doi.org/10.3989/gya.049113>.

GODOI, K. R. R. **Desenvolvimento e caracterização de organogéis a partir de óleo de soja com diferentes estruturantes lipídicos**. 2017. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2017.

GUNSTONE, Frank D.. Vegetable Oils. In: SHAHIDI, Fereidoon. Bailey's Industrial Oil & Fat Products: Edible Oil & Fat Products Chemistry, Properties & Health Effects. 6. ed. New Jersey: Wiley Interscience, 2005. v.1. Cap. 6, p. 213-268.

IWANAGA, K., SUMIZAWA, T., MIYAZAKI, M., KAKEMI, M., 2010. Characterization of organogel as a novel oral

controlled release formulation for lipophilic compounds. *International Journal of Pharmaceutics* 388, 123–128. <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2009.12.045>.

JORGE, N., SOARES, B.B.P., LUNARDI, V.M., MALACRIDA, C.R., 2005. Alterações físico-químicas dos óleos de girassol, milho e soja em frituras. *Química Nova* 28, 947–951. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422005000600003>.

LAREDO, T., BARBUT, S., MARANGONI, A.G., 2011. Molecular interactions of polymer oleogelation. *Soft Matter* 7, 2734–2743. <https://doi.org/10.1039/C0SM00885K>.

LIM, P.F.C., LIU, X.Y., KANG, L., HO, P.C.L., CHAN, S.Y., 2008. Physicochemical effects of terpenes on organogel for transdermal drug delivery. *Int J Pharm* 358, 102–107. <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2008.02.021>.

LUKYANOVA, L., FRANCESCHI-MESSANT, S., VICENDO, P., PEREZ, E., RICO-LATTES, I., WEINKAMER, R., 2010. Preparation and evaluation of microporous organogel scaffolds for cell viability and proliferation. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 79, 105–112. <https://doi.org/10.1016/j.colsurfb.2010.03.044>.

MARANGONI, A.G., GARTI, N., 2011. *Edible Oleogels: Structure and Health Implications*, 1st ed. Copyright © 2011 AOCS Press.

MARTINS, A.J., CERQUEIRA, M.A., FASOLIN, L.H., CUNHA, R.L., VICENTE, A.A., 2016. Beeswax organogels: Influence of gelator concentration and oil type in the gelation process. *Food Research International* 84, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2016.03.035>.

MURDAN, S., 2005. Organogels in drug delivery. *Expert Opin Drug Deliv* 2, 489–505. <https://doi.org/10.1517/17425247.2.3.489>.

PAL, K., SINGH, V.K., ANIS, A., THAKUR, G., BHATTACHARYA, M.K., 2013. Hydrogel-Based Controlled Release Formulations: Designing Considerations, Characterization Techniques and Applications. *Polymer-Plastics Technology and Engineering* 52, 1391–1422. <https://doi.org/10.1080/03602559.2013.823996>.

PÉNZES, T., BLAZSÓ, G., AIGNER, Z., FALKAY, G., ERŐS, I., 2005. Topical absorption of piroxicam from organogels—in vitro and in vivo correlations. *International Journal of Pharmaceutics* 298, 47–54. <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2005.03.013>.

RAMIREZ-TORTOSA , C.; GRANADOS, S.; QUILES J.L. Chemical composition, types and characterization of olive oil. In: QUILES, J.L.; RAMIREZ-TORTON, C.; YAQOUB, P. (Ed.) *Olive oil and health*. London: CABI, 2006. cap. 2.

ROCHA, J. C. B. Obtenção e caracterização de organogéis de óleo de soja preparados com cera de cana-de-açúcar e suas frações. 2012. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2012.

ROGERS, M.A., KIM, J.H.J., 2011. Rheological assessment of the sol–gel transition for self-assembling low molecular weight gelators. *Food Research International* 44, 1447–1451.
<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2011.03.014>.

ROGERS, M.A., PEDERSEN, T., QUARONI, L., 2009a. Hydrogen-Bonding Density of Supramolecular Self-Assembled Fibrillar Networks Probed Using Synchrotron Infrared Spectromicroscopy. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/cg900370g> (Acesso em 2.8.19).

ROGERS, M.A., WRIGHT, A.J., MARANGONI, A.G., 2009b. Nanostructuring fiber morphology and solvent inclusions in 12-hydroxystearic acid / canola oil organogels. *Current Opinion in Colloid & Interface Science* 14, 33–42.
<https://doi.org/10.1016/j.cocis.2008.02.004>.

SAGIRI, S.S., SINGH, V.K., BANERJEE, I., PRAMANIK, K., BASAK, P., PAL, K., 2015. Core–shell-type organogel–alginate hybrid microparticles: A controlled delivery vehicle. *Chemical Engineering Journal* 264, 134–145. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2014.11.032>.

SAHOO, S., KUMAR, N., BHATTACHARYA, C., SAGIRI, S.S., JAIN, K., PAL, K., RAY, S., NAYKA, B., 2012. Organogels: Properties and Applications in Drug Delivery. *Designed Monomers and Polymers* 14, 95–108. <https://doi.org/10.1163/138577211X555721>.

SILVA, R.C. DA, MARTINI SOARES, F.A.S.D., MARUYAMA, J.M., DAGOSTINHO, N.R., SILVA, Y.A., RACT, J.N.R., GIOIELLI, L.A., 2016. Microscopic approach of the crystallization of tripalmitin and tristearin by microscopy. *Chemistry and Physics of Lipids* 198, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.chemphyslip.2016.04.004>.

SINGH, V.K., PAL, K., PRADHAN, D.K., PRAMANIK, K., 2013. Castor oil and sorbitan monopalmitate based organogel as a probable matrix for controlled drug delivery. *Journal of Applied Polymer Science* 130, 1503–1515. <https://doi.org/10.1002/app.39315>.

VALOPPI, F., CALLIGARIS, S., BARBA, L., ŠEGATIN, N., ULRIH, N.P., NICOLI, M.C., 2017. Influence of oil type on formation, structure, thermal, and physical properties of monoglyceride-based organogel. *European Journal*.

of.Lipid Science and Technology 119, 1500549.
<https://doi.org/10.1002/ejlt.201500549>.

XIAO HUANG, †, PIERRE TERECH, ‡, SRINIVASA R. RAGHAVAN, §. AND, RICHARD G. WEISS*, †, 2005. Kinetics of 5 α -Cholestan-3 β -yl N-(2-Naphthyl)carbamate/n-Alkane Organogel Formation and Its Influence on the Fibrillar Networks. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ja0426544> (Acesso 2.8.19).

CONTROLE DE QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICO NA OLEORRESINA DE COPAÍBA COMERCIALIZADA NO MERCADO DO VER O PESO

Christian Neri Lameira¹⁵
Joiane Paiva Teixeira de Oliveira¹⁶
Afonso Rafael Nascimento e Silva¹⁷
Saint Clair Silva dos Santos¹⁸
(Centro universitário Fibra)

RESUMO

O estudo objetivou realizar controle de qualidade na oleorresina de copaíba comercializada no mercado do Ver-o-Peso, Belém/Pará. Foram adquiridas 18 amostras da oleorresina, além da utilização da amostra controle obtida no campo experimental da Embrapa (Moju/Pará). Foram feitos testes físico-químico e organolépticos, avaliando a coloração (preconizado por Rigamonte-Azevedo, 2006), densidade e pH (descrita por Silva e colaboradores, 2012), o índice de acidez e solubilidade. Os resultados demonstram que as características físicas da oleorresina variaram do incolor ao castanho, sendo que 39% se

¹⁵ Prof. Mestre do Centro Universitário FIBRA, e-mail: christianlameira@live.com

¹⁶ Acadêmica do Curso de Farmácia, do Centro Universitário Fibra, e orientanda de iniciação científica.

¹⁷ Acadêmico do Curso de Farmácia, do Centro Universitário Fibra, e orientando de iniciação científica.

¹⁸ Acadêmico do Curso de Farmácia, do Centro Universitário Fibra, e orientando de iniciação científica.

apresentaram amarelo claro. Os valores médios do pH dos óleos obtidos no pHmetro encontram-se dentro da margem especificada entre 4,92 a 6,32. Os resultados obtidos na análise da densidade demonstraram variação entre 0,92 e 0,94, respectivamente. Esses valores são semelhantes aos obtidos por Pinheiro e colaboradores (2014) com média igual 0,90 e 0,91 kg m⁻³. O índice de acidez apresentou desvio padrão de 19,41 e média do padrão de 38,68. Os resultados das amostras que foram solubilizadas com álcool etílico foram de 11,1 % e se mostraram solúveis (incluindo a padrão) e 88,9% insolúveis. Os parâmetros estudados se mostraram concordantes com a literatura existente para os parâmetros físico-químicos para controle de qualidade da oleoresina de copaíba, estudos complementares devem ser realizados para garantir ou não a qualidade das amostras comercializadas.

Palavras-chave: *Copaifera* spp; Copaíba; Oleoresina; Controle de qualidade.

ABSTRACT

The study aimed to perform quality control on the copaiba oleoresin commercialized in the Ver o Peso market, Belém / Pará. Eighteen samples of oleoresin were obtained, one per booth, from the herbs sector and in the herbalists of the Ver o Peso market, besides the use of the control sample obtained in the experimental field of Embrapa (Moju / Pará). The criteria for coloration (recommended by Rigamonte-Azevedo, 2004), density and pH (described by Silva and Collaborators, 2012), the acidity and solubility index. The results obtained demonstrate that the physical

characteristics ranged from colorless to brown being 39% were light yellow. The pH values of the oils obtained in the pH meter are within the specified range between 4,92 and 6,32. The results obtained in the analysis of the density showed results varying between 0,92 and 0,94, respectively, these values are similar to those obtained by Pinheiro and collaborators (2014) with average equal 0,90 e 0,91 kg m⁻³. The acid index presented standard deviation 19,41 and average of the standard 38,68. The results of the samples were solubilized with ethyl alcohol 11.1% and were soluble (including standard) and 88,9% insoluble. The parameters studied were consistent with the existing literature for the physico-chemical parameters analyzed for quality control of copaiba oleoresin, complementary studies should be carried out to guarantee the quality of the commercialized samples.

Key-words: *Copaifera* spp, copaiba, oleoresin, quality control.

INTRODUÇÃO

As plantas medicinais de diferentes tipos e espécies, em razão da procura crescente pela população, vêm sendo pesquisadas pela categoria científica, por metodologias criadas no que diz respeito ao controle de qualidade, para que esses estudos venham possibilitar uma garantia de qualidade do serviço de saúde (4). Ainda, segundo a autora, a região Amazônica é a maior reserva

de biodiversidade, com importância para o equilíbrio climático e para a saúde, devido à grande quantidade e variabilidade de espécies de plantas medicinais, como também uma potente fonte econômica para a região norte, sobretudo no estado do Pará, trazendo renda familiar para pequenos agricultores.

Na utilização de produtos de origem medicinal está a *Copaifera* spp, popularmente conhecida como copaíba, pertencente à família *Fabaceae* (*Leguminosae*), típica das regiões Sudeste, Centro-Oeste e Amazônica do Brasil, e de grande importância para a indústria madeireira e ornamental (14). A oleorresina de copaíba é um produto natural, fruto da desintoxicação da copaibeira, extraído por meio de incisões ou perfurações no caule da árvore. O produto é conhecido desde a colonização do Brasil e continua sendo amplamente utilizado na medicina popular (14, 9).

Os principais efeitos biológicos da oleorresina de copaíba descritos pela medicina popular tradicional são: ação cicatrizante, anti-inflamatório das vias urinárias, antisséptico e antitumoral, e é indicado no tratamento de doenças de pele e nas infecções pulmonares (tosses e bronquites) (14, 9).

Por outro lado, o óleo de copaíba pode ser utilizado como componente de produtos como pomadas. É também muito consumido *in natura*, por administração oral ou aplicação tópica. Além disso, não se pode esquecer de sua importância comercial por sua exportação para indústria cosmética (16).

Como as plantas medicinais apresentam maior facilidade quanto ao acesso, ao custo e à manipulação, passam a atuar como a primeira ou talvez a única alternativa terapêutica de acesso à saúde (5). Essa gama de utilização da oleorresina muitas vezes não vem acompanhada de um controle de qualidade, que é fundamental para assegurar a credibilidade de qualquer produto que esteja disponível para a população. Veiga Jr & Pinto (2002) descrevem que, apesar de todas as atividades associadas à oleorresina de copaíba, esse produto não vem sendo submetido a um adequado controle de qualidade (14).

Assim, há uma necessidade de métodos analíticos simples, para serem empregados em pequenos estabelecimentos comerciais, com poucos recursos laboratoriais, o que torna justificável a realização do estudo aqui realizado, podendo corroborar com outros estudos de

controle de qualidade dos óleos medicinais de origem vegetal.

METODOLOGIA

A aquisição das amostras da oleorresina de copaíba aconteceu no Complexo Ver-o-Peso, Belém, Pará. Foram analisadas 19 amostras, dentre estas, 1 proveniente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, que serviu como padrão para comparar os resultados obtidos na oleorresina de copaíba compradas naquele complexo. As análises ocorreram no laboratório de controle de qualidade físico-químico do Centro Universitário Fibra.

A investigação visou a identificar possíveis adulterações nas oleorresinas de copaíba comercializadas no Complexo Ver-o-Peso, as quais foram analisadas por meio das características organolépticas (cor) e físico-químicas. A coloração foi analisada segundo metodologia preconizada por Rigamonte & Azevedo (2006), pela qual, por comparação visual, as amostras foram classificadas como incolores, amarelo-claras, amarelo-médias, amarelo-douradas e acastanhadas. O pH foi determinado utilizando

um pHmetro calibrado com solução tampão pH 4 e 7, conforme descrito por Pinheiro e colaboradores (2014), (6,7).

Para análise do índice de acidez, a técnica utilizada foi a mesma descrita por Vasconcelos e Godinho (2002). Assim, foram pesadas 2 g da oleorresina em um Erlenmeyer de 125 mL com adição posterior de 25 mL da mistura éter etílico e álcool etílico (2:1) acompanhadas de agitação (15). Em seguida, foram adicionadas 02 gotas da solução alcoólica de fenolftaleína a 1% e titulado com solução 0,1 N de hidróxido de sódio (NaOH) até que a solução passasse de incolor para uma coloração rósea. Todas as amostras foram analisadas em triplicata. O índice de acidez (IA) foi calculado pela equação:

$$IA = V.N.56,1/m,$$

em que V é o volume da solução de NaOH gasto na titulação em mililitros, N é a normalidade da solução e m é a massa da amostra em gramas.

As densidades foram medidas em temperatura ambiente de 25°C e as amostras pesadas (em balança analítica) em picnômetro de 25 mL (previamente aferidos

com água destilada à temperatura ambiente). O procedimento de medida para todas as amostras também foi realizado em triplicata para cada amostra, obtendo-se um valor de densidade média e desvio padrão estimado. O cálculo da densidade (d) foi feito de acordo com a equação:

$$d = (M - m) / V,$$

em que M é o peso do picnômetro com a amostra, m é o peso do picnômetro e V que é o volume do picnômetro (25 mL).

A solubilidade da oleorresina foi feita a partir da mistura de álcool absoluto e amostra da oleorresina. Essa técnica tem sido empregada para indicar a ausência de adulteração do oleorresina de copaíba por óleos graxos (4). Segundo esse teste, uma parte de oleorresina de copaíba genuína é solúvel em duas partes de álcool etílico absoluto. No estudo também foi utilizada mistura de uma parte da amostra em duas partes de óleo vegetal como demonstrada na figura 4.

As características organolépticas da oleorresina de copaíba variam de coloração incolor, amarelo-pálido até o castanho claro dourado a vermelhado, segundo a

metodologia preconizada por Rigamonte-Azevedo e Colaboradores (2004), (8). As amostras foram analisadas por meio da visualização, considerando critérios de acordo com a ANVISA (2004) (1).

Os dados foram processados utilizando os métodos estatísticos de forma descritiva. Os resultados qualitativos obtidos foram apresentados em forma de gráficos e tabelas pelo programa estatístico Excel versão 2010.

Todo o levantamento bibliográfico foi realizado utilizando, como base de pesquisa, os dados BVS, Scielo, Google e livros com os termos de pesquisa: *Copaifera* spp, controle de qualidade em óleos vegetais, copaíba, composição química da copaíba, comércio do óleo de copaíba e usando sempre a denominação PDF.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Características físico-químicas

As características físico-químicas da oleorresina apresentam uma grande variabilidade, muitas vezes atribuída a misturas dos óleos de diferentes espécies, ou ainda a idades e locais diferentes. No caso dos óleos

comerciais, a variabilidade pode ser também devido à adulteração do produto por misturas de outros tipos de óleos de baixo valor, sendo assim vários fatores podem interferir em suas características físico-químicas (2,8).

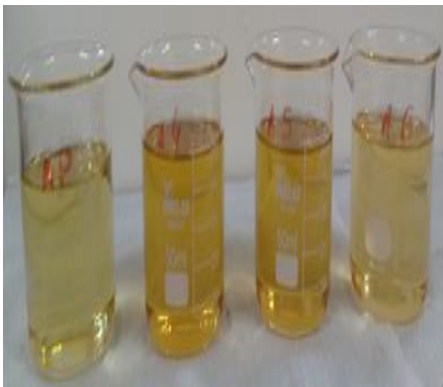
Determinação da coloração

Quanto à coloração, as amostras analisadas foram classificadas de acordo com a comparação visual como demonstrado na figura 1 e figura 2, conforme determinado por Rigamonte-Azevedo 2004 que classificou em amarelo claro, amarelo médio, amarelo dourado e acastanhado (8).

Figura 1: Identificação das amostras para a análise da coloração.



Figura 2: Identificação das amostras para análise da coloração.



Fonte do próprio autor 2017.

No total foram comparadas 19 amostras dentre essas, uma foi considerada como padrão, conforme demonstradas na tabela 1.

Tabela 1: Resultado das análises para coloração.

COLORAÇÃO	AMOSTRAS	%
INCOLOR	A9	5,5%
AMARELO CLARO	PA, A6, A11, A13, A17, A18 A1, A12	39%
AMARELO MÉDIO	A2, A10, A8,	16,6%
AMARELO DOURADO	A3, A4, A5, A16, A15 A14	33,4%
CASTANHO	A7	5,5%

De acordo com a análise, a amostra padrão se apresentou como amarelo claro concordando com Silva (2014) em suas pesquisas com a *Copaifera reticulata*, ressaltando-se que das amostras adquiridas no mercado do Ver-o-Peso, 39% destacaram-se como amarelo claro e 33,4% mostraram-se com coloração amarelo dourado (12).

Em comparação com o estudo realizado por Silva e colaboradores (2012), os resultados são semelhantes à coloração amarelo médio, porquanto obtivemos 16,6% e os do estudo acima, 16,7%. Entretanto, quando comparados à coloração amarelo dourado, os resultados foram discrepantes aos encontrados pelos mesmos autores (11).

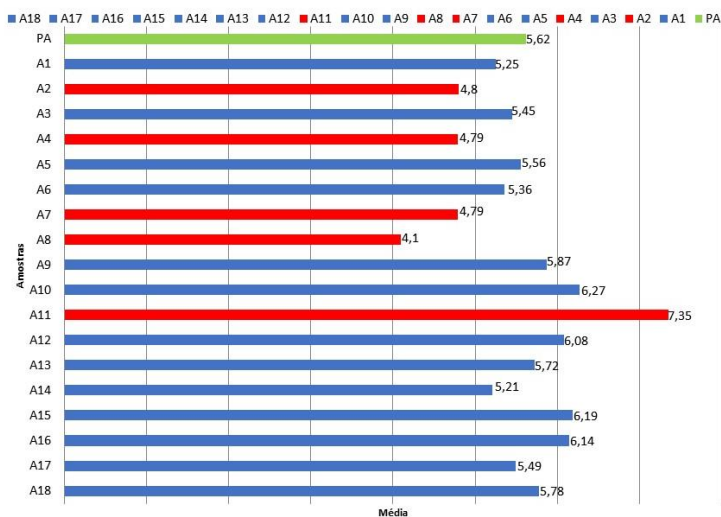
Para Rigamonte-Azevedo e colaboradores (2004), essa variação se dá devido a fatores ambientais, tipologia florestal e espécie (8). Assim, evidencia-se que a coloração não é um fator preponderante para determinar possível adulteração do óleo.

Determinação do pH

Os resultados das análises para o pH estão demonstrados na Figura 3. As amostras apresentaram desvio padrão de 0,70. A amostra padrão obteve resultado de pH 5,62, corroborando com o obtido por Rocha (1998), que apresentou pH de 5,58, o que demonstra que o índice próximo a esse valor não é passível de adulteração (10), semelhante aos resultados obtidos por Pinheiro *et al.*,

(2014), que comparou as amostras de Bragança e Ver-o-Peso e verificou valores médios de pH de 5,45 e 5,27 (6).

Figura 3: Análise do pH da oleoresina Padrão (pura) e das amostras obtidas no mercado do Ver o Peso.



Fonte: Próprio autor (2017).

As amostras do presente estudo, quando comparadas com a amostra padrão as médias das amostras A2, A4 e A8 ficaram com o pH abaixo. Em contrapartida a amostra A11 se apresentou com o pH bem acima do encontrado na amostra padrão e as demais encontram-se dentro da margem especificada entre 4,92 e 6,32. É importante ressaltar que a literatura adota

metodologias diversificadas para comparação de parâmetros.

Determinação da densidade

A densidade foi obtida numa temperatura de 25°C apresentando desvio padrão de 0,01, os resultados médios das amostras estão representados na figura 4.

Figura 4: Análise da densidade (valores médios em triplicata) para amostra controle e adquiridas no mercado do Ver-o-Peso, segundo método descrito em Vasconcelos e Godinho (2002).



Fonte: Próprio autor (2017).

A determinação da massa específica da amostra padrão apresentou valor médio de 0,93 g/mL semelhante ao de Pinheiro e colaboradores 2014, que encontrou valores médios entre 0,90 e 0,91 kg m⁻³ (6). Todavia as amostras A7 e A12 apresentaram densidade de 0,99 acima dos valores encontrados por Silva *et al.* (2012), que obtiveram valor médio de 0,98 kg m⁻³ e as demais amostras se mantiveram dentro do parâmetro especificado, que foi 0,94 e 0,92, considerando o desvio padrão (11).

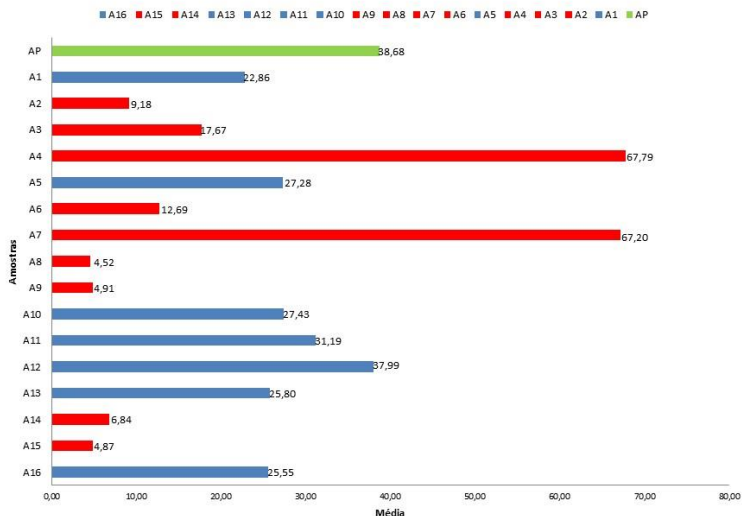
Esse aumento da densidade justifica-se possivelmente por adição de uma substância com densidade maior e de baixo valor agregado, conforme observado por Vasconcelos e Godinho (2002), que analisaram a influência de óleos graxos e álcool etílico na adulteração da composição do oleoresina de *Copaifera langsdorffi* (15).

Determinação do Índice de Acidez

Para a determinação do índice de acidez, a técnica utilizada foi a mesma realizada por Vasconcelos e Godinho (2002), que em seus estudos com óleo de *Copaifera*

lamgsdorfi sugerem que amostra com IA menor que 80 mg KOH/g são adulteradas (15). Entretanto Souza (2010), em seu estudo com a oleorresina pura de *Copaifera multijuga* e *Copaifera piresii*, obteve, respectivamente, IA de 9,4 e de 48,9 mg KOH/g. Esses valores corroboram com os encontrados por Silva *et al.* (2014), ao analisarem o óleo de *Copaifera reticulata* da Floresta Nacional do Tapajós das áreas do Km72 e Km67 com média de 9,62 e 10,17 mg KOH/g respectivamente (13, 12). O resultado das análises que avaliaram índice de acidez neste estudo (IA) está representado na Figura 5.

Figura 5: Análise do índice de acidez (valores médios em triplicata) para amostra controle e adquiridas no mercado do Ver-o-Peso, segundo método descrito por Vasconcelos e Godinho (2002).



Fonte: Próprio autor (2017).

Os resultados das análises para o índice de acidez apresentaram desvio padrão de 19,41 e a média da amostra padrão foi de 38,68. Concordamos com Biavatti e colaboradores (2006), quando esses discordam de Vasconcelos e Godinho (2002), que conferem o método como conclusivo para análise do Gênero *Copaifera*, pois não se pode definir uma única análise para uma grande variedade de espécie, como observado por Souza (2010), Silva e colaboradores (2014), e o próprio Biavatti e

colaboradores (2006), ao analisarem *Copaifera multijuga* (24,9 mg KOH/g). (2, 15, 13, 12, 2).

Determinação da Solubilidade

Segundo Vasconcelos e Godinho (2002), um critério para detecção de óleos graxos na oleorresina constitui-se do teste de solubilidade da amostra em álcool absoluto, conforme demonstrado em seu estudo utilizando diversos percentuais de óleo de soja adicionados à copaíba (15). Ainda, de acordo com Silva (2012), esse mesmo óleo é um dos componentes adulterantes da oleorresina, portanto, nesta pesquisa foi investigado como seria a reação das amostras da oleorresina de copaíba frente ao óleo de soja (Figura 6) e ao álcool (Figura 7), como também a

adulteração provocada à oleorresina padrão (Figura 8) adicionando óleo de soja (2%) (11).

Figura 6: Amostras da oleorresina misturadas com óleo de soja.

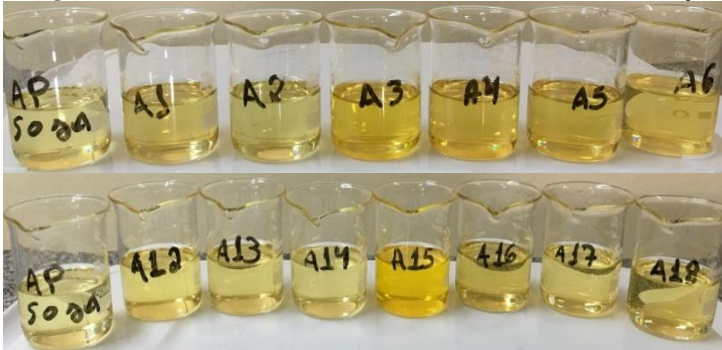


Figura 7: Amostras da oleorresina misturadas com álcool

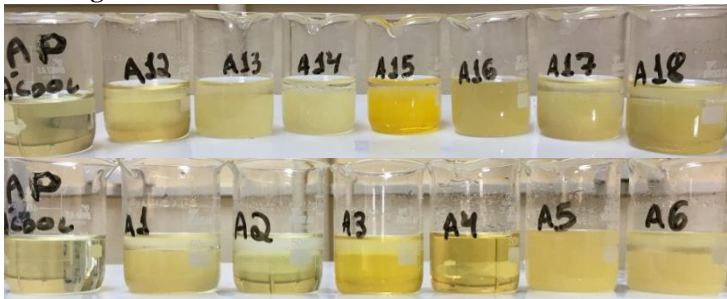


Figura 8: Amostra da oleorresina pura adulterada com álcool etílico.



Os resultados obtidos na análise das amostras para solubilidade estão representados na tabela 2.

Tabela 2: Resultados da solubilidade das amostras em Álcool Etílico.

	ÁLCOOL	%
SOLÚVEL	AP, A4, A7	11,1%
	A1, A2, A3, A6, A8, A9, A10,	
INSOLÚVEL	A11, A12, A13, A14, A15, A16,	88.9%
	A17, A18	

A partir dos resultados obtidos com essas misturas, foi possível observar que as 19 amostras da oleorresina foram totalmente solúveis em óleo de soja. Entretanto, as amostras, quando foram solubilizadas com álcool etílico

11,1 % se mostraram solúveis (incluindo a padrão) e 88,9%, insolúveis. Os resultados foram comparados à amostra padrão adulterada (Figura 7). Esse fato é evidenciado pela reação do álcool com os ácidos graxos (esterificação).

CONCLUSÃO

A análise físico-química da oleorresina de copaíba comercializada no mercado do Ver-o-Peso apresentada neste trabalho observou que houve adulterações nos parâmetros analisados, mas que os métodos de baixo custo, apesar serem eficientes e sirvam como testes de triagem para descartar dúvidas sobre a autenticidade de adulterações grosseiras, são inconclusivos diante da grande variabilidade de espécies existentes, sendo necessária a utilização de métodos analíticos específicos.

Conclui-se, então, que, diante dos resultados apresentados, a falta de controle de qualidade das amostras comercializadas pode acarretar danos à saúde da população, devendo-se fazer uma orientação quanto à aquisição, conservação e utilização da oleorresina.

AGRADECIMENTO

Ao Centro Universitário Fibra/Coordenadoria de Investigação Científica pela oportunidade da realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

BIAVATTI, M. W; DOSSIN, D; DESCHAMPS F. C; LIMA M. P. Análise de óleos-resinas de copaíba: Contribuição Para o Seu controle de Qualidade. Revista Brasileira de Farmacognosia. Santa Catarina, 2006.

CARVALHO. A.C.B. Plantas Medicinais e Fitoterápicas: Regulamentação sanitária e Proposta de Modelo de Monografia Para espécies Vegetais oficializadas no Brasil. Universidade de Brasília. Brasília, 2011.

CORREA, P, M. Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas. Ministério da Agricultura: Rio de Janeiro. 1931, p. 371.

NOLLA, D; SEVERO, B.M.A. **Plantas medicinais**. Passo Fundo: UPF, 2005.

PINHEIRO, D. S; SILVA, P. M. M; SILVA, A. dos S; SOUZA, E. C. de; MÜLLER, R.C.S. Avaliação de

parâmetros físico-químicos de óleo de copaíba (*Copaifera* spp) comercializada em Belém - PA e Bragança - PA, 2014.

RIGAMONTE-AZEVEDO, O.C; WADT, P. G. S; WADT, L. H. de O. Potencial de produção de óleo-resina de copaíba (*Copaifera* spp) de populações naturais do sudoeste da Amazônia. Revista *Árvore*, v.30, p.583-591, 2006.

RIGAMONTE-AZEVEDO, O. C; WADT, P. G. S; WADT, L. H. de O. JUNIOR, V. F. da V; PINTO, A. da C; REGIANI, A. M. Variabilidade química e física do óleo-resina de copaifera spp. no sudoeste da Amazônia Brasileira. Rev. Bras. ol. fibros., Campina Grande, v.8, n.2/3, p.851-861, maio-dez. 2004.

ROMERO, A.L. Contribuição ao conhecimento químico do óleo-resina de copaíba: configuração absoluta de terpenos. Dissertação (Mestrado em Química) – Instituto de Química, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

ROCHA, A. F. Avaliação do pH, tempo de presa e atividade antimicrobiana do óleo de copaíba, associado a pós de cimentos odontológicos. Brasília; s. n.; 1998. 93 p. Dissertação de Mestrado da UnB.

SILVA, E. S.S; MATHAS, C. de S; LIMA, M.C. F; VEIGA JUNIOR, V.F; RODRIGUES, D. P; CLEMENT, C.R.

Análise Físico-química do Oleorresina e Variabilidade Genética de Copaiba na Floresta Nacional do Tapajós. Pesquisa Agropecuária Brasileira. Brasília, v. 47, n 11, p 1621-1628, 2012.

SILVA, E. S; CLEMENT, C. R; JUNIOR, V. F. D. V; SILVA, V, B; NASCIMENTO, N. R. M. Análise físico-química do óleo-resina de *C. reticulata* direcionando um planejamento ambiental e comercial. V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Belo Horizonte/MG – 24 a 27/11/2014.

SOUZA, F.D.R. O manejo do óleo-resina de *Copaifera* spp. realizado pelas etnias Arara (Karo rap) e Gavião (Ikolen) na Terra Indígena Igarapé Lourdes, Rondônia. 2010. 67p. Dissertação (Mestrado) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

VEIGA JUNIOR, V.F; PINTO, A.C. O Gênero *Copaifera* L. Química nova, v.25, n.2, p.27386, 2002.

VASCONCELOS, A.F.F. de; GODINHO, O.E.S. Uso de métodos analíticos convencionados no estudo da autenticidade do óleo de copaíba. Química Nova, v.25, p.1057-1060, 2002.

YAMAMOTO, H. C.; PINTO, A. J. T.; MEURER, M.V.; CARVALHO, M. A.; REZENDE, P. Controle de qualidade microbiológico de Produtos Farmacêuticos, Cosméticos e

Fitoterápicos Produzidos na zona da mata, MG. Anais do
2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2004.