

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ETNOBIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA
NATUREZA

MARINA BARROS ABREU

QUE FATORES INFLUENCIAM NO APARECIMENTO DE SUBPROCESSOS DE
HIBRIDIZAÇÃO EM CONTEXTOS DE INTERMEDICALIDADE?

RECIFE, 2022

MARINA BARROS ABREU

**QUE FATORES INFLUENCIAM NO APARECIMENTO DE SUBPROCESSOS DE
HIBRIDIZAÇÃO EM CONTEXTOS DE INTERMEDICALIDADE?**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza como requisito parcial para obtenção do título de mestre pela Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Orientador:

Dr. Washington Soares Ferreira Júnior
(Universidade de Pernambuco)

RECIFE, 2022

QUE FATORES INFLUENCIAM NO APARECIMENTO DE SUBPROCESSOS DE
HIBRIDIZAÇÃO EM CONTEXTOS DE INTERMEDICALIDADE?

MARINA BARROS ABREU

Dissertação defendida e _____ pela banca examinadora em __/__/__

EXAMINADORES

Prof. Dr. Washington Soares Ferreira Júnior (UPE) – Presidente da Banca/ Orientador

Prof. Dr. Dr. André Luiz Borba do Nascimento (UFMA) – Titular Externo

Profa. Dra. Patrícia Muniz de Medeiros (UFAL) – Titular Interno

Profa. Dra. Flávia Rosa Santoro (Universidad Nacional de Córdoba) – Suplente Externo

Prof. Dr. Ulysses Paulino Albuquerque

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A162q Abreu, Marina Barros
QUE FATORES INFLUENCIAM NO APARECIMENTO DE SUBPROCESSOS DE HIBRIDIZAÇÃO EM
CONTEXTOS DE INTERMEDICALIDADE? / Marina Barros Abreu. - 2022.
95 f. : il.

Orientador: Washington Soares Ferreira Junior.
Inclui referências e apêndice(s).

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e
Conservação da Natureza, Recife, 2022.

1. Sistemas Médicos Locais. 2. Etnobiologia. 3. Cienciometria. 4. Resiliência. 5. Biomedicina. I. Junior,
Washington Soares Ferreira, orient. II. Título

CDD 304.2

À todos os pós-graduandos de 2020 e 2021. O sonho de seguir carreira científica no Brasil é difícil e, durante um governo que é contra a ciência e ainda em tempos de pandemia, se torna ainda mais distante. À nós que tivemos força para nos reinventar para continuar fazendo algo que amamos e que, cedo ou tarde, irá acrescentar na vida de todos.

Dedico.

“Um país que não produz conhecimento, que persegue seus professores e pesquisadores, que corta bolsas de pesquisas e nega o ensino superior à maioria de sua população está condenado à pobreza e à eterna submissão”

Luís Inácio Lula da Silva

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me dar forças para honrar o privilégio de tentar ser uma cientista melhor através desta pós-graduação. Por não me abandonar, nas alegrias e nos muitos momentos difíceis destes dois anos de mestrado.

À Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco, pelo apoio financeiro sem o qual eu jamais teria condições de me dedicar integralmente a este trabalho.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco, pelo investimento financeiro e pessoal no Curso de Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza, o qual tenho muito orgulho de estar finalizando este mestrado.

Ao meu orientador, Dr. Washington Soares, por todo aprendizado, discussões, paciência. Por não desistir de tentar mostrar a beleza da ciência. Por ser exemplo de profissional e cientista. Se não desisti dessa árdua caminhada, em grande parte foi por ter um professor atento às individualidades e potencialidades de cada aluno, que fazia questão de nos mostrar isso em todos os momentos.

Ao Laboratório de Investigações Bioculturais no Semiárido, por todas as atividades científicas que me fizeram crescer pessoal e profissionalmente. Em especial, à minha amiga Thais Samila, que teve contribuições inestimáveis neste trabalho e com a qual espero ainda muitas parcerias acadêmicas. Sou muito agraciada, pois além de ganhar uma dupla extremamente inteligente que leva a ciência à sério, ganhei uma amiga para a vida.

Ao Laboratório de Evolução de Sistemas Socioecológicos (LEA) e ao professor Dr. Ulysses Albuquerque, que me permitiram participar de reuniões online do grupo neste período remoto. Reuniões estas que foram essenciais para minha formação como Etnobióloga e para o aprimoramento do meu senso crítico enquanto cientista. Em especial, agradeço a amiga Edwine Soares, por todos os conselhos e escuta.

Ao meu antigo orientador, Dr. Néilson Alencar, por ter acreditado que eu era capaz e me dito “faça a seleção, nem que seja só para testar. Depois você decide o que fazer”. E, por isso, estudei e passei no mestrado.

Por fim, e não menos importante, à minha família. Por acreditar em mim e apoiar meus sonhos. Em especial minha mãe Diana Helena, meu pai Afonso Abreu, meus irmãos Luan Abreu e Luna Tuíra, minha segunda mãe Goia, que garantiram que eu podia seguir meu sonho pois nada me faltaria e que eu sempre teria uma casa para voltar. Aos meus avós e maiores exemplos de vida, Maria das Graças, Amarantino Barros e Maria José. À família Leão, aos

Barros e aos Abreus. Aos meus tios, primos e demais familiares, por estarem sempre presentes e demonstrarem orgulho e felicidade genuína por minhas conquistas.

Por fim, agradeço a todos os cientistas que dedicaram tempo e energia para descobrir a vacina contra a COVID-19, que destruiu a vida de tantas famílias nos dois últimos anos. A todas as pessoas que acreditam na ciência e que sabem, com convicção, que só com forte investimento na educação é possível construir um mundo mais justo e sustentável. A todas as pessoas que são contra governos facistas, genocidas e que tem políticas de desmonte à ciência. Apenas por ainda existir lucidez, é possível não desistir.

OBRIGADA!

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS E TABELAS

LISTA DE FIGURAS

RESUMO

1 INTRODUÇÃO GERAL	16
1.1 Objetivos e questionamentos	16
1.2 Estratégias de pesquisa	17
1.3 Estrutura da dissertação	18
CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	21
1 INTERAÇÃO ENTRE SISTEMAS MÉDICOS LOCAIS E A BIOMEDICINA À LUZ DOS SUBPROCESSOS DE HIBRIDIZAÇÃO.....	21
2 SUBPROCESSOS DE HIBRIDIZAÇÃO EM CONTEXTOS DE INTERMEDICALIDADE: IMPLICAÇÕES PARA A RESILIÊNCIA DE SML.....	32
3 O QUE DEVE SER OBSERVADO EM FUTURAS PESQUISAS PARA IDENTIFICAR SUBPROCESSOS DE HIBRIDIZAÇÃO EM CONTEXTO DE INTERMEDICALIDADE?.....	35
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFERÊNCIAS	
CAPÍTULO 2 – INVESTIGANDO OS SUBPROCESSOS DE HIBRIDIZAÇÃO EM CONTEXTOS DE INTERMEDICALIDADE: UMA AVALIAÇÃO CIENTOMÉTRICA	43
RESUMO	44
1 INTRODUÇÃO	45
2 MATERIAIS E MÉTODOS	49
2.1 Revisão sistemática.....	49
2.2 Critérios de Elegibilidade.....	51
2.3 Extração de dados.....	52
2.4 Análise de dados	53
2.4.1 Área de formação dos autores.....	53
2.4.2 Área da revista.....	54
2.4.3 Gênero.....	54
2.4.4 Risco de viés.....	54
2.4.5 Análises estatísticas.....	56
3 RESULTADOS	59
3.1 Resultados gerais	59

3.2 Fatores acadêmicos influenciam na ocorrência de subprocessos de hibridização em contextos de intermedicalidade?	66
3.2.1 <i>Influência das variáveis preditoras no número total de subprocessos identificados nos artigos</i>	67
3.2.2 <i>Influência das variáveis preditoras no número total de subprocessos de complementaridade</i>	72
3.2.3 <i>Influência das variáveis preditoras no número total de subprocessos de competição</i>	77
4 DISCUSSÃO	82
CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
Limitações.....	86
REFERÊNCIAS	
APENDICE	

LISTA DE QUADROS E TABELAS

CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Quadro 1: Conceitos dos subprocessos de hibridização propostos por Ladio e Albuquerque (2014) e proposta de conceito atualizado para classificar e identificar subprocessos de hibridização em cenários de intermedialidade em áreas não urbanas.....19

Quadro 2: Impacto que os diferentes tipos de subprocessos de hibridização podem causar para os diferentes tipos de resiliência considerando a chegada da biomedicina como distúrbio.....33

Quadro 3: Perguntas que podem ser feitas em pesquisas etnobotânicas para tentar compreender a complexidade das interações entre plantas medicinais e medicamentos de origem biomédica.....34

Quadro 4: Perguntas essenciais para compreender quais fenômenos podem estar por trás de subprocessos de hibridização.....36

CAPÍTULO II - INVESTIGANDO OS SUBPROCESSOS DE HIBRIDIZAÇÃO EM CONTEXTOS DE INTERMEDICALIDADE: UMA AVALIAÇÃO CIENTOMÉTRICA.

Quadro 1: Combinações de palavras-chave que foram utilizadas na etapa de busca na literatura da revisão sistemática.....47

Quadro 2: Critérios para a classificar os trabalhos inseridos na revisão sistemática em alto, médio e baixo risco de viés.....52

Quadro 3: Resultado do teste de qui-quadrado de aderência comparando as proporções de ocorrência de cada par de subprocessos nas comunidades investigadas nos estudos.....59

Quadro 4: Comparação dos modelos construídos nas análises de GLM, verificando o efeito das variáveis preditoras (área da revista, categoria da revista, área do doutorado, nº de autores, doenças, tipo de informante) na quantidade total dos subprocessos de hibridização identificados na revisão de literatura.....69

Quadro 5: Comparação dos modelos construídos nas análises de GLM, verificando o efeito das variáveis preditoras (área da revista, categoria da revista, área do doutorado, nº de autores,

doenças, tipo de informante) na quantidade total dos subprocessos de complementaridade identificados na revisão de literatura.....74

Quadro 6: Comparação dos modelos construídos nas análises de GLM, verificando o efeito das variáveis preditoras (área da revista, categoria da revista, área do doutorado, nº de autores, doenças, tipo de informante) na quantidade total dos subprocessos de competição identificados na revisão de literatura.....78

Tabela 1: Resultados da contagem geral do aparecimento de cada subprocesso específico encontrados nos trabalhos que entraram na revisão de literatura.....58

Tabela 2. Resultados dos modelos lineares generalizados verificando a influência das variáveis preditoras (área da revista, categoria da revista, área do doutorado, nº de autores, doenças, tipo de informante) na quantidade total dos subprocessos de hibridização identificados na revisão de literatura.....64

Tabela 3. Resultados dos modelos lineares generalizados verificando a influência das variáveis preditoras (área da revista, categoria da revista, área do doutorado, nº de autores, doenças, tipo de informante) na quantidade total dos subprocessos de complementaridade identificados na revisão de literatura.....70

Tabela 4: Resultados dos modelos lineares generalizados verificando a influência das variáveis preditoras (área da revista, categoria da revista, área do doutorado, nº de autores, doenças, tipo de informante) na quantidade total dos subprocessos de competição identificados na revisão de literatura.....75

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Figura 1: Fluxograma para guiar a identificação dos subprocessos de de hibridização: manutenção da estrutura, reestruturação, recombinação e fusão (diversificação e uso sequencial).....28

CAPÍTULO II - INVESTIGANDO OS SUBPROCESSOS DE HIBRIDIZAÇÃO EM CONTEXTOS DE INTERMEDICALIDADE: UMA AVALIAÇÃO CIENTOMÉTRICA.

Figura 1: Fluxo de informações através das diferentes fases deste estudo de acordo com a recomendação PRISMA (com base em Moher et al. 2010).....49

Figura 2: Distribuições do total de subprocessos de complementaridade (1) competição (2) encontrados nos trabalhos incluídos para a revisão sistemática que buscou verificar a ocorrência de subprocessos de hibridização em contextos de intermedicalidade. A figura (A) representa a análise feita contabilizando todos os subprocessos observados, a figura (B) representa a análise realizada apenas com os subprocessos mais ocorrentes. No eixo x temos a distribuição dos subprocessos de hibridização e no eixo y a quantidade de subprocessos.....63

ABREU, Marina Barros. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Janeiro, 2022. Que fatores influenciam no aparecimento de subprocessos de hibridização em contextos de intermedicalidade?. Orientador: Dr. Washington Soares Ferreira Júnior.

RESUMO

Os sistemas médicos locais (SML), os quais compreendem as percepções locais de doenças, as estratégias de prevenção e de tratamento, incluindo as avaliações dos tratamentos, são complexos e dinâmicos. Estes SML não estão isolados e interagem com outros sistemas médicos, como o sistema médico cosmopolita (SMC). A interação destes dois sistemas cria uma “zona de contato”, que é denominada de intermedicalidade, envolvendo interações de competição e de complementaridade. No entanto, pouco na literatura é discutido sobre a complexidade destas interações e qual o impacto que as diferentes interações podem ter para os SMLs. Neste trabalho, analisamos as interações que podem ocorrer entre SMLs e biomedicina em grupos humanos situados em áreas rurais à luz da hibridização, e os fatores que podem influenciar no registro dos seguintes subprocessos de hibridização: I) fusão, II) recombinação, III) reestruturação, IV) realocação, V) novos desenvolvimentos nas práticas, circulação e consumo, VI) coexistência de universos simbólicos e; VI) segregação. O primeiro capítulo da dissertação é voltado para situar o trabalho teoricamente, bem como apresentar as adaptações realizadas para compreender as interações da biomedicina com SMLs em contextos não urbanos. Além disso, propomos um fluxograma que pode ser utilizado para a identificação, em futuros trabalhos, de 4 destes subprocessos de hibridização em contextos de intermedicalidade, importantes para avaliar as interações entre plantas medicinais e remédios de origem biomédica. Este capítulo também direcionou conceitualmente e metodologicamente o segundo capítulo da dissertação, em que foi realizada uma revisão sistemática com objetivo de compreender se fatores ligados à formação acadêmica do autor e a área da revista podem influenciar na investigação de subprocessos de hibridização. Para isso foi realizada uma revisão sistemática nas bases de dados *Scopus*, *Scielo*, *PubMed* e *Web of Science*. Realizamos modelos lineares generalizados para verificar o efeito das variáveis preditoras nas variáveis respostas. Nossos achados não revelaram efeito significativo das variáveis preditoras no número de subprocessos que ocorreram na literatura. Caso essa tendência se mantenha, em futuros estudos será possível verificar quais outros fatores podem estar por trás da ocorrência de subprocessos específicos e qual o impacto da ocorrência deste subprocessos para a resiliência dos SML.

Palavras-chave: sistemas médicos locais; etnobiologia; cienciometria; resiliência.

ABREU, Marina Barros. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Janeiro, 2022. What factors influence the emergence of hybridization sub-processes in intermedicality contexts?. Orientador: Dr. Washington Soares Ferreira Júnior.

ABSTRACT

Local medical systems (SML), which comprise local perceptions of disease, prevention and treatment strategies, including treatment assessments, are complex and dynamic. These SMLs are not isolated and interact with other medical systems such as the cosmopolitan medical system (SMC). The interaction of these two systems creates a “contact zone”, which is called intermedicality, involving interactions of competition and complementarity. However, little in the literature is discussed about the complexity of these interactions and the impact that different interactions can have on SMLs. In this work, we analyze the interactions that can occur between SMLs and biomedicine in human groups located in rural areas in the light of hybridization, and the factors that can influence the registration of the following hybridization subprocesses: I) fusion, II) recombination, III) restructuring, IV) relocation, V) new developments in practices, circulation and consumption, VI) coexistence of symbolic universes and; VI) segregation. The first chapter of the dissertation is aimed at situating the work theoretically, as well as presenting the adaptations made to understand the interactions of biomedicine with SMLs in non-urban contexts. Furthermore, we propose a flowchart that can be used to identify, in future works, 4 of these hybridization sub-processes in intermedicality contexts, important to evaluate the interactions between medicinal plants and medicines of biomedical origin. This chapter also conceptually and methodologically guided the second chapter of the dissertation, in which a systematic review was carried out in order to understand whether factors related to the academic background of the author and the area of the journal can influence the investigation of hybridization subprocesses. For this, a systematic review was carried out in the Scopus, Scielo, PubMed and Web of Science databases. We performed generalized linear models to verify the effect of predictor variables on response variables. Our findings did not reveal a significant effect of the predictor variables on the number of subprocesses that occurred in the literature. If this trend continues, in future studies it will be possible to verify which other factors may be behind the occurrence of specific subprocesses and what is the impact of the occurrence of these subprocesses for the resilience of SML.

Keywords: local medical systems; ethnobiology; scientometrics; resilience.

INTRODUÇÃO GERAL

1.1 Objetivos e questionamentos

Sistemas Médicos Locais (SMLs) são construções bioculturais acerca da saúde e doença, que envolvem as estratégias locais para lidar com doenças, incluindo percepção de causa, tratamento e avaliação do tratamento (KLEINMAN, 1978, FERREIRA JÚNIOR et al., 2014). Os SMLs envolvem pequenos grupos humanos, entretanto, não estão isolados, pois interagem com outros sistemas, como o biomédico (DRAEBEL; KUEIL, 2014). A biomedicina, medicina ocidental ou medicina cosmopolita (PRESS, 1980) é a maneira global, padronizada e validada por métodos científicos para lidar com doenças (ver DUNN, 1976; LÖWY, 2011; NASCIMENTO; MEDEIROS; ALBUQUERQUE, 2018). Os SMLs e a biomedicina estão distribuídos e são empregados pela população mundial, no entanto, os SMLs podem variar de região para região, sendo restritos a contextos locais específicos, enquanto a biomedicina é padronizada em todo o globo (PRESS, 1980).

Diversos estudos têm reunido esforços para entender como se dá a interação de SMLs com o sistema biomédico em diversos contextos socioculturais e ambientais (CALVET-MIR; REYES-GARCÍA; TANNER, 2008; ETKIN; ROSS; MUAZZAMU, 1990; GIOVANNINI et al., 2011; SOLDATI; ALBUQUERQUE, 2012; ZANK; HANAZAKI, 2017). Contudo, diferentes estudos têm empregado termos distintos para se referir às interações entre SMLs e a biomedicina. Por exemplo, Soldati e Albuquerque (2012) empregaram o termo “intermedicalidade” para se referir a zona de contato criada a partir da existência de diferentes sistemas médicos em um mesmo espaço. Este termo é interessante, pois demonstra neutralidade no que diz respeito ao tipo de interação que pode surgir a partir do contato dos dois sistemas, não implicando necessariamente em competição ou cooperação. É comum observar a utilização de outros termos para se referir à tal interação: Pluralismo médico (CALVET-MIR; REYES-GARCÍA; TANNER, 2008; GIOVANNINI et al., 2011; MATHEZ-STIEFEL; VANDEBROEK; RIST, 2012; MEDEIROS et al., 2016), sincretismo (ETKIN; ROSS; MUAZZAMU, 1990; GIOVANNINI et al., 2011). No entanto, estes termos abordam os dois sistemas de uma perspectiva mais complementar e nossa intenção foi também avaliar cenários de competição.

Neste trabalho, nosso primeiro objetivo foi propor uma atualização dos subprocessos de hibridização de Ladio e Albuquerque (2014) voltada para compreender a interação da biomedicina e de sistemas médicos locais em contextos não urbanos. Estas adaptações são propostas pois, no melhor do nosso conhecimento, não há na literatura ligada à

intermedicalidade classificações que abarquem a diversidade de tipos de interações que podem surgir através do contato da biomedicina com SMLs. Os tipos de interações, sejam elas de complementaridade ou de competição, podem dar direcionamentos sobre mecanismos adaptativos individuais e coletivos que podem estar por trás da escolha de tratamento por grupos humanos em situações de doenças. Além disso, realizamos uma revisão sistemática com objetivo de verificar se características ligadas a formação do pesquisador e a área da revista podem influenciar na ocorrência dos subprocessos de hibridização propostos.

1.2 Estratégias de pesquisa

Para a presente revisão, a intermedicalidade foi analisada a partir de uma perspectiva mais ampla: a hibridização. Cancline (2001) elabora o conceito de hibridização mais voltado para as ciências sociais e sugere que o que é estudado são os “processos de hibridização”, para que o termo não se reduza apenas à integração de culturas e considere também as contradições e o que não se mistura. A definição inicial proposta por Cancline (2001) considera hibridização como “processos socioculturais nos quais estruturas ou práticas discretas, que existiam de forma separada, se combinam para gerar novas estruturas, objetos e práticas”. Isto pode ser observado quando elementos da biomedicina e de SMLs são combinados no tratamento de doenças. No entanto, cabem algumas ressalvas quanto a esta definição. A primeira ressalva parte do próprio autor, que indica que as “estruturas e práticas discretas” não são fontes puras, pois são resultados de hibridizações anteriores. Um exemplo deste ponto em sistemas médicos locais pode envolver o caso em que farmacopeias locais não são estáticas e, ao longo do tempo, podem sofrer mudanças como a inserção de espécies exóticas (SOLDATI & ALBUQUERQUE, 2012). A outra ressalva é proposta por Ladio e Albuquerque (2014), quando utilizam o termo para referir-se a dois sistemas coexistindo no mesmo espaço, não necessariamente resultando em uma mistura ou homogeneização. Isto corrobora com Cancline (2001) que, mesmo com a definição inicial de hibridização, afirma que é importante considerar o que não chega a fundir-se. Por exemplo, ao falarmos de hibridização em cenários de intermedicalidade também estamos abarcando situações em que as pessoas substituem um sistema pelo outro, ou mesmo situações em que os sistemas coexistem no mesmo espaço sem interferir entre si, não necessariamente misturando-os.

Nesse sentido, é possível observar dois cenários ao analisar as consequências da interação entre SMLs e biomedicina. O primeiro é o de complementaridade entre a biomedicina e o sistema médico local, em que a medicina ocidental auxilia grupos humanos a

lidarem com situações de doença à medida em que tem o potencial de aumentar o número de respostas (tratamentos) que as pessoas podem apresentar diante de distúrbios (como a extinção local de plantas conhecidas para doenças). Este auxílio foi observado por Giovannini et al. (2011), que observaram que o conhecimento e uso de plantas medicinais apresenta uma associação positiva com o conhecimento e uso de medicamentos de origem biomédica em uma comunidade rural indígena em Oaxaca, México. Ainda dentro do cenário de complementaridade, também é possível observar o uso exclusivo - uso de um sistema exclusivamente para determinadas doenças ou grupo de doenças. Encontramos evidências do uso exclusivo em Zank & Hanazaki (2017), as quais demonstram, em estudo realizado em comunidades de duas regiões do Brasil, que algumas enfermidades são tratadas apenas com plantas medicinais e outras enfermidades apenas com medicamentos de origem biomédica.

O segundo cenário é o de competição entre a biomedicina e a medicina local, em que os dois sistemas são considerados excludentes e, necessariamente, a existência de um dificulta o conhecimento e/ou utilização de outro sistema. Tal competição foi observada por Vandebroek et al. (2004) que, ao estudarem o conhecimento e uso de fármacos e plantas medicinais para o tratamento de doenças em comunidades indígenas bolivianas, encontraram uma correlação negativa entre o uso de produtos farmacêuticos com o número médio de plantas medicinais citadas. Para avaliar o cenário de competição, partimos do pressuposto de que a biomedicina já esteja inserida na comunidade, compartilhando o mesmo espaço que a medicina tradicional, embora possam existir diferentes condições de acessibilidade nas diferentes comunidades. Por exemplo, é possível que em algumas comunidades exista uma diversidade de postos de saúde, hospitais, farmácias, enquanto em outras exista uma quantidade menor. Nesse sentido, na competição um sistema irá se sobrepor ao outro e esta sobreposição pode ser observada por uma maior priorização de um sistema em detrimento de outro.

Consideramos que as interações da biomedicina com diferentes sistemas médicos locais, sejam de complementaridade ou de competição, podem ser interpretadas à luz da hibridização e, mais especificamente, dos subprocessos de hibridização propostos por Ladio e Albuquerque (2014). Os autores propuseram sete subprocessos de hibridização para compreender de forma mais específica o uso de plantas medicinais no contexto urbano: I) fusão ou justaposição, II) recombinação, III) realocização, IV) reestruturação, V) novos desenvolvimentos na prática, circulação e consumo, VI) coexistência de diferentes universos simbólicos e VII) segregação espacial. A perspectiva de subprocessos de hibridização de Ladio & Albuquerque (2014) é interessante, pois “inclui aspectos quali-quantitativos que

podem ser estudados de forma concreta nas cidades” e pode dar *insights* sobre como detectar padrões no processo dinâmico de interação entre diferentes sistemas médicos. Aqui, utilizaremos a proposta dos autores como embasamento, no entanto, com um recorte específico para interação de SMLs com a biomedicina e para áreas não urbanas.

Por fim, antes de iniciar o próximo tópico é necessário fazer uma ressalva que também é uma limitação deste trabalho. Sistemas Médicos Locais são dinâmicos e complexos e, no melhor do nosso conhecimento, nem sempre é fácil avaliar o histórico de incorporação de espécies no uso medicinal, de modo a investigar claramente o quanto essa incorporação pode ser produto da interação de diferentes sistemas médicos locais (ver, por exemplo, SOLDATI; ALBUQUERQUE, 2012). Nesse caso, as próprias plantas medicinais presentes em um sistema podem ser resultado de diferentes subprocessos de hibridização entre distintos SMLs ao longo do tempo. Como um recorte, nos próximos tópicos, trabalharemos apenas as interações entre plantas medicinais e elementos de origem biomédica, e os subprocessos de hibridização que podem refletir as interações entre esses componentes, sem entrar no mérito dos subprocessos de hibridização que podem ocorrer entre plantas medicinais dentro de SMLs.

A partir disso, buscamos verificar quais fatores podiam estar moldando a ocorrência de diferentes subprocessos de hibridização na literatura. Nesta revisão não foi possível realizar uma comparação em macroescala sobre a influência de aspectos socioculturais, econômicos e ambientais na interação de plantas medicinais e biomedicina, apesar da literatura trazer diversas evidências de que, em contextos locais, estes fatores podem influenciar nas interações que podem ocorrer. Isto porque, após uma análise inicial, foi observado que os artigos que entraram para a revisão não traziam informações adequadas para comparar, em macroescala, a influência destes fatores. Com isso, realizamos um trabalho exploratório para verificar a ocorrência dos subprocessos de hibridização na literatura e os principais motivos citados para a ocorrência destes. Além disso, decidimos verificar se a interdisciplinaridade da área de doutorado do autor e da área da revista poderiam influenciar na ocorrência de subprocessos de hibridização. Escolhemos trabalhar com a variável interdisciplinaridade, por ser uma variável binária e por trazer uma classificação mais clara em relação a trabalhar com categorias disciplinares. Além disso, optamos por trabalhar apenas com a área de doutorado por ser o nível em que conseguimos coletar mais informações.

1.3 Estrutura da dissertação

A presente dissertação está organizada em dois capítulos. O primeiro capítulo é teórico e abordamos, sob a perspectiva da hibridização, as interações que podem acontecer a partir do

contato entre a biomedicina e sistemas médicos locais. Nosso esforço teórico teve como principal contribuição a proposta de atualização de subprocessos de hibridização de Ladio e Albuquerque (2014), que será explanada nos próximos tópicos. Além da proposta de atualização dos subprocessos de hibridização, propomos mais um subprocesso denominado manutenção da estrutura. Também trouxemos evidências da literatura quem podem ser classificados dentro dos subprocessos de hibridização e propusemos um fluxograma para identificação padronizada de quatro dos subprocessos de hibridização, especificamente os que envolvem o conhecimento/uso de plantas medicinais e medicamentos de origem biomédica.

No segundo capítulo, foi realizada uma revisão sistemática, em que incluímos trabalhos que abordem a interação entre sistemas médicos locais e sistema médico cosmopolita. Nesta revisão buscamos, com base nas adaptações propostas no primeiro capítulo, identificar subprocessos de hibridização em cenários de intermedicalidade. Além disso, verificamos se características ligadas à formação de doutorado do pesquisador e à área da revista influenciaram na ocorrência de subprocessos de hibridização.

Esperamos que estas reflexões e propostas possam auxiliar futuros estudos que tenham interesse em entender de uma perspectiva mais ampla e mais profunda as interações entre diferentes sistemas médicos, quais fatores podem estar moldando estas interações (biológicos, sociais, culturais, cientométricos) e quais os impactos de tipos específicos de interações para a resiliência de sistemas médicos locais.

CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1 INTERAÇÃO ENTRE PLANTAS MEDICINAIS E A BIOMEDICINA À LUZ DOS SUBPROCESSOS DE HIBRIDIZAÇÃO

Neste capítulo, propomos reflexões acerca das interações entre plantas medicinais e medicamentos de origem biomédica em comunidades locais, considerando os subprocessos de hibridização. Para isso, realizamos uma atualização nos subprocessos de hibridização propostos por Ladio e Albuquerque (2014). Os autores propuseram sete subprocessos para basear a pesquisa etnobiológica com plantas medicinais em áreas urbanas: I) fusão ou justaposição, II) recombinação, III) realocização, IV) reestruturação, V) novos desenvolvimentos na prática, circulação e consumo, VI) coexistência de diferentes universos simbólicos e VII) segregação espacial (Quadro 1). Neste estudo, no entanto, refletimos sobre como os subprocessos podem ocorrer em comunidades não urbanas e algumas adaptações foram necessárias para compreender a interação entre plantas medicinais e biomedicina nestas áreas. Dentre as adaptações, sugerimos que o subprocesso de fusão pode ocorrer por duas vias: uso sequencial e diversificação e sugerimos um novo subprocesso denominado “Manutenção da Estruturação”. O conceito original dos autores e as adaptações feitas podem ser verificados no Quadro 1. Vale ressaltar que 5 dos subprocessos atualizados (Fusão diversificação e uso sequencial, Recombinação, Reestruturação e Manutenção da Estrutura) envolvem apenas plantas medicinais e medicamentos de origem biomédica e, por isso, em tópicos posteriores iremos propor formas de identificar estes subprocessos ao entrar em contato com comunidades locais ou ao estudar a literatura etnobiológica. Os demais subprocessos (novos desenvolvimentos na prática, circulação e consumo; coexistência de diferentes universos simbólicos e segregação) envolvem aspectos simbólicos dos SMLs, como práticas, percepções acerca de doenças e tratamentos, crenças. Estes elementos dos SMLs, são mais difíceis de mensurar, e por isso focamos na conceitualização destes subprocessos, que já é um avanço na literatura considerando que muitas vezes estes aspectos tão importantes nos SMLs são deixados de lado.

Quadro 1: Conceitos dos subprocessos de hibridização propostos por Ladio e Albuquerque (2014) e proposta de conceito atualizado para classificar e identificar subprocessos de hibridização em cenários de intermedicalidade em áreas não urbanas.

Conceito Original	Conceito atualizado e Identificação dos subprocessos de hibridização em cenários de intermedicalidade em áreas
-------------------	--

	não urbanas
<p>Fusão ou justaposição:</p> <p><i>“...quando, nas cidades, diferentes espécies e práticas são adicionadas, aumentando a riqueza total de plantas medicinais.”</i> (LADIO, ALBUQUERQUE, 2014)</p>	<p>Fusão - diversificação:</p> <p>Quando medicamentos de origem biomédica são utilizados pela comunidade para preencher lacunas não supridas pela medicina local (plantas medicinais). Por exemplo, quando houver uso exclusivo da biomedicina para tratar doenças que plantas medicinais não tratam ou vice-versa. Com isso, a biomedicina, ao coexistir com o sistema médico local (SML), aumenta a diversidade de respostas do sistema para lidar com doenças.</p> <p>Fusão - uso sequencial:</p> <p>Quando há uso sequencial, em que um dos sistemas é prioritariamente utilizado e, caso a cura não seja observada, há migração para o outro sistema. Aqui também são considerados eventos em que diferentes estágios temporais da mesma doença são tratados pelos diferentes sistemas. Neste exemplo, é observado também um aumento na diversidade de respostas, mas de forma sequencial e a depender da evolução da doença.</p>
<p>Recombinação</p> <p><i>“quando elementos tradicionais e novos são misturados, com objetivo de aumentar a ação terapêutica ou melhorar as propriedades organolépticas da preparação, sem gerar reposição.”</i> (LADIO, ALBUQUERQUE, 2014)</p>	<p>Recombinação</p> <p>Quando há uso combinado de plantas medicinais e medicamentos de origem biomédica para uma mesma doença.</p>
<p>Reestruturação</p> <p><i>“...quando mudanças e/ou substituições de um recurso é gerada, devido à escassez ou outros fatores, implicando em mudança significativa na ordem de importância de espécies utilizadas para o tratamento de uma doença particular.”</i> (LADIO, ALBUQUERQUE, 2014)</p>	<p>Reestruturação</p> <p>Quando a coexistência da biomedicina com o SML leva a uma substituição das plantas medicinais para uma doença em particular ou para doenças em geral. Nesse sentido, a entrada da biomedicina nos sistemas médicos locais pode causar erosão do sobre plantas medicinais.</p>

<p>Manutenção da Estrutura (Feedback negativo)</p> <p>Novo subprocesso proposto.</p>	<p>Quando há uma priorização no conhecimento/uso de plantas medicinais, a nível individual e ou coletivo. Este subprocesso seria o oposto à reestruturação, e a coexistência da biomedicina com o SMLs levaria a população local a conhecer e utilizar prioritariamente plantas medicinais. Nesse sentido, o SMLs tenderia a manter sua estrutura, pois elementos individuais (plantas medicinais) seriam mantidas no sistema. Esta manutenção da estrutura pode ocorrer por fatores diversos como preferência por plantas medicinais, altos custos associados à medicina cosmopolita, efeitos colaterais percebidos relacionados ao uso da biomedicina, entre outros. Isto pode levar a comunidade a substituir o uso da biomedicina e até mesmo expulsá-la, fazendo com que as plantas medicinais permaneçam mais importantes. Este subprocesso também pode ser considerado de competição, pois a resistência para utilização da biomedicina pode levar a uma menor diversidade de resposta diante de doenças (distúrbios). No entanto, tal subprocesso poderia favorecer a resiliência estrutural, em que o sistema não perde sua estrutura ao lidar com distúrbios.</p>
<p>Relocalização</p> <p><i>“Reutilização de plantas e práticas em novos contextos físicos.”</i> (LADIO, ALBUQUERQUE, 2014)</p>	<p>Relocalização</p> <p>Quando há reutilização de plantas medicinais e práticas locais em outros contextos. Por exemplo, quando praticantes da biomedicina (médicos, farmacêuticos, enfermeiras) recomendam o uso de plantas medicinais e práticas tradicionais no contexto físico (hospitais, clínicas, etc) da biomedicina.</p>
<p>Novos desenvolvimentos na produção, circulação e consumo</p> <p><i>“Inovações são feitas em terapias locais e nas formas de aquisição, acesso e uso.”</i> (LADIO, ALBUQUERQUE, 2014)</p>	<p>Novos desenvolvimentos na produção, circulação e consumo (Inovações)</p> <p>Quando medicamentos/práticas de origem biomédica são utilizados em novos contextos. Por exemplo, quando curandeiros locais passam a utilizar equipamentos médicos (termômetro, oxímetro) para auxiliar na</p>

	identificação de doenças.
<p>Coexistência simultânea de diferentes universos simbólicos</p> <p><i>“O encontro de diferentes formas de perceber a saúde e a doença e diferentes métodos de tratamento.”</i> (LADIO, ALBUQUERQUE, 2014)</p>	<p>Coexistência simultânea de diferentes universos simbólicos</p> <p>Quando a mesma doença é entendida de maneira diferente por cada sistema, mas não são excludentes. Por exemplo, pessoas recorrem a remédios de origem biomédica para lidar com sintomas físicos de uma doença e a rezas e/ou rituais para lidar com “sintomas espirituais” da doença. Também quando grupos de doença são tratados com biomedicina e doenças “espirituais” são tratadas com práticas tradicionais.</p>
<p>Segregação espacial</p> <p><i>“Quando grupos internos são formados em termos de espécies e práticas que podem ser observados na geografia urbana”</i> (LADIO, ALBUQUERQUE, 2014)</p>	<p>Segregação</p> <p>Quando diferentes grupos na comunidade utilizam os sistemas de maneiras diferentes. Estes grupos podem ser divididos por gênero, idade, ocupação e também espacialmente. Por exemplo, mulheres de determinada comunidade têm preferência por plantas medicinais e homens da mesma comunidade têm preferência por medicamentos de origem biomédica.</p>

Todos os subprocessos de hibridização (Quadro 1) podem ser compreendidos dentro da lógica de complementaridade ou de competição. No cenário da complementaridade, é possível enquadrar os subprocessos de fusão (diversificação e uso sequencial), recombinação, realocização, inovações e coexistência simultânea de universos simbólicos. Ao identificar esses subprocessos em diversos sistemas médicos, podemos avançar no entendimento dos mecanismos que podem estar por trás de cada um desses subprocessos. Isso pode permitir a compreensão de mecanismos adaptativos em SMLs. Por exemplo, para embasar o subprocesso de fusão, podemos utilizar a hipótese da diversificação. Esta hipótese sugere que espécies exóticas são incluídas nas farmacopeias locais para preencher lacunas de tratamento não

preenchidas pelas espécies nativas (ALENCAR et al., 2010; ALENCAR; SANTORO; ALBUQUERQUE, 2014; MEDEIROS et al., 2017). Aqui, consideramos que a inclusão de medicamentos de origem biomédica nos sistemas médicos locais pode ocorrer de maneira análoga ao que a hipótese da diversificação propõe. No caso, é possível interpretar que os medicamentos de origem biomédica são incluídos nos sistemas médicos locais com o objetivo de preencher lacunas terapêuticas que as plantas medicinais não suprem, e, como consequência, geram um aumento na riqueza total de medicamentos conhecidos/utilizados pela comunidade (fusão).

Evidências sobre esta situação são trazidas por Zank e Hanazaki (2017), em trabalho realizado no Ceará e em Santa Catarina. As autoras observaram que nas comunidades estudadas há um uso complementar de plantas medicinais e medicamentos de origem biomédica, os quais são direcionados para doenças distintas: as plantas medicinais são geralmente utilizadas para tratar certas doenças, como problemas gastrointestinais, gripes e resfriados, e a biomedicina utilizada para problemas de pressão arterial, doenças endócrinas e nutricionais. Neste caso podemos sinalizar um tipo de fusão, que denominamos de “fusão diversificação”. Outra situação envolve o caso em que as pessoas recorrem primeiro a um sistema de tratamento (tradicional, por exemplo) e, caso não percebam melhora da enfermidade, buscam o outro sistema (biomédico, por exemplo) (CALVET-MIR; REYES-GARCÍA; TANNER, 2008; MEDEIROS et al., 2017). Essa situação também reflete um aumento no número de respostas possíveis para o tratamento de uma ou diversas doenças, podendo ser enquadrada dentro do subprocesso de fusão, mas não envolve o uso da biomedicina para doenças específicas e distintas das que plantas são indicadas. Por isso, propomos um segundo tipo de subprocesso de fusão, que chamamos de “fusão uso sequencial”. Por exemplo, o estudo de Dræbel & Kueil (2014) mostraram que as pessoas iniciam o tratamento com plantas medicinais do sistema local, mas à medida que a doença é percebida como grave, as pessoas passam a utilizar tratamentos de origem biomédica. Evidências sobre fusão uso sequencial também podem ser encontradas quando as pessoas recorrem primeiro ao sistema cosmopolita de saúde e posteriormente, ao SML. Isto foi relatado por Diaz et al. (2012) que verificaram que mulheres em situações de câncer terminal não curados pela biomedicina recorriam ao sistema médico tradicional para buscar a cura através de orações e plantas medicinais.

O uso simultâneo e combinado da biomedicina e do SML para a cura de doenças também pode ser interpretado dentro do cenário de complementaridade. Este uso conjunto de remédios de origem biomédica e de plantas medicinais pode ser observado quando há mistura

de medicamentos dos dois sistemas para melhorar a eficácia e garantir a cura (NASCIMENTO; MEDEIROS; ALBUQUERQUE, 2018). Ao analisar sob a perspectiva dos subprocessos de hibridização, o uso combinado de medicamentos de origem biomédica e plantas medicinais pode ser interpretado como recombinação. Na recombinação, os elementos dos dois sistemas podem ser utilizados de forma simultânea no tratamento. Exemplo disso é trazido por Ali-Shtayeh, Jamous e Jamous (2012) que ao estudar pacientes com diabetes na Palestina observaram que todos os pacientes que estavam em tratamento com medicina convencional, também estavam em terapias convencionais. Os motivos para tal combinação eram retardar a progressão da doença, alívio dos sintomas e reduzir efeitos colaterais (ALI-SHTAYEH, JAMOUS, JAMOUS, 2012). Outra evidência de recombinação é trazida por Díaz-Reviriego et al. (2016) que ao estudarem indígenas Tsimane, na Amazônia, observaram mulheres utilizavam combinação de medicamentos tradicionais com biomedicinas em 13% dos tratamentos enquanto homens utilizavam esta combinação em 20% dos tratamentos.

Além dos subprocessos de complementaridade citados acima, ainda podem ser considerados dentro desta categoria os subprocessos de realocização, inovações e coexistência simultânea de universos simbólicos. Particularmente para este último subprocesso, um grande desafio envolve a dificuldade de coletar dados que permitam detectar esse subprocesso, uma vez que envolve cenários ideológicos simbólicos (LADIO & ALBUQUERQUE, 2014). Os autores discutem que os diversos subprocessos propostos (e aqui atualizados) têm aspectos mensuráveis (plantas, práticas, medicamentos) e aspectos intangíveis, como normas, crenças, cosmovisões, e a literatura aborda com mais frequência os aspectos mensuráveis dos sistemas (listas de plantas e medicamentos de origem biomédica que são conhecidos/utilizados para tratar doenças em comunidades locais), dificultando a discussão sobre subprocessos que envolvem aspectos intangíveis.

Além do cenário de complementaridade, existem subprocessos que se enquadram dentro da competição. Neste cenário, é possível observar duas situações extremas. A primeira é a situação de quando a biomedicina se apresenta como uma ameaça ao SML, podendo causar uma diminuição no conhecimento e uso de plantas medicinais por populações locais, o que impacta fortemente a resiliência estrutural deste sistema. Tal competição foi observada por Vandebroek et al. (2004), que ao estudar o conhecimento e uso de fármacos e plantas medicinais para o tratamento de doenças em comunidades indígenas bolivianas, encontrou uma correlação negativa entre o uso de produtos farmacêuticos com o número médio de plantas medicinais citadas. Isto pode indicar uma competição, em que medicamentos alopáticos podem estar substituindo o uso de plantas medicinais e é uma evidência empírica

que pode ser interpretada como subprocesso de reestruturação.

Por outro lado, sistemas médicos não são estáticos e podem responder de outra forma à presença da biomedicina, priorizando a utilização de plantas medicinais e dificultando a propagação da biomedicina na comunidade por diversos fatores (econômicos, culturais, entre outros). Esta situação foi observada Kabir et al. (2014) que observaram que nas comunidades estudadas, 35% dos domicílios entrevistados utilizavam apenas a medicina tradicional e visitavam o curandeiro tradicional para o tratamento de doenças, especialmente quando as doenças eram causadas por “gênios” ou "fantasmas". Evidência similar foi encontrada por De Wet et al. (2013) que observaram que a maioria das pessoas da comunidade estudada prefere o uso de plantas medicinais para afecções cutâneas embora mais de 90% da população da área estudada tenha acesso a biomedicina por meio de hospitais e clínicas. Estas evidências podem ser interpretadas como o subprocesso de manutenção da estrutura, em que por diversos motivos (individuais e coletivos) as pessoas priorizam o conhecimento e uso de elementos do SML. Se esse comportamento de priorizar plantas medicinais em detrimento da biomedicina está presente em diversas doenças que acometem as pessoas de uma comunidade, então o subprocesso de manutenção da estrutura ganha mais força, de modo que o SML, no uso de plantas medicinais, mantém sua estrutura ao longo do tempo mesmo diante da presença de medicamentos de origem biomédica. Isto é observado em Soldati & Albuquerque (2012), no estudo com os Índios Fulni-ô, em que os indígenas da localidade começaram a perceber que as novas gerações estavam aprendendo mais coisas não indígenas (do branco) que indígenas. Por conta disso, a comunidade começou um movimento de empoderamento tradicional em várias frentes para não deixar que suas tradições religiosas (que inclui plantas medicinais e plantas sagradas) fossem esquecidas, mesmo com a entrada de elementos externos, como a biomedicina. Nesse sentido, o subprocesso de manutenção da estrutura seria exatamente o oposto do subprocesso de reestruturação, quando a biomedicina substitui ou é priorizada em detrimento de elementos do SML.

Ainda sobre a categorização dos subprocessos de hibridização proposta dentro de complementaridade ou competição, é importante destacar o subprocesso de segregação. Este subprocesso, em particular, tem dois aspectos interessantes. O primeiro é que ele só pode ser observado a nível de comunidade, pois envolve diferentes comportamentos relativos à interação da biomedicina com SMLs subdivididos dentro de grupos de uma mesma comunidade. Além disso, este subprocesso pode se comportar ora como subprocesso de competição ora como subprocesso de complementaridade. Em relação ao primeiro exemplo – segregação como subprocesso de competição – podemos citar Pouliot (2011) que encontrou

evidências de segregação por idade e segregação com base na renda. A autora observou que doenças de crianças são predominantemente tratadas com medicamentos alopáticos (reestruturação) e, além disso, famílias mais pobres utilizam a medicina tradicional com mais frequência do que famílias mais ricas (manutenção da estrutura). Neste caso, é possível observar que há uma segregação (subgrupos dentro do mesmo grupo utilizando os dois sistemas de maneiras diferentes), mas as duas maneiras (manutenção da estrutura e reestruturação) em que os grupos utilizam trazem evidências de competição. Contudo, na situação em que a segregação se comporta como subprocesso de competição e complementaridade, citamos Singh et al. (1984) que, ao estudar ervas medicinais utilizadas para tratamento de distúrbios ginecológicos em Tonga, observaram que mulheres mais jovens na comunidade mais próxima do centro urbano apenas utilizando a biomedicina (reestruturação), enquanto as mais velhas utilizando também o sistema tradicional (complementaridade). Neste caso, é possível observar que os subprocessos que envolvem a segregação estão ligados tanto a cenários de competição como de complementaridade. Isto acontece pois ao tempo que os demais subprocessos podem ocorrer em escalas individuais e coletivas, só é possível observar segregação em uma escala coletiva, populacional. Por isso, sempre que houver segregação, haverá em nível individual outros diferentes subprocessos ocorrendo.

Isto corrobora com Ladio e Albuquerque (2014), que apontam que os subprocessos não são excludentes entre si, podendo acontecer conjuntamente em uma mesma comunidade. Um exemplo disso pode ser observado no estudo de Alqethami et al. (2020), realizado em Jeddah, na Arábia Saudita, que traz evidências de competição quando relatam que embora o gênero masculino e feminino utilizassem plantas medicinais e biomedicina, o gênero feminino demonstrou preferência por utilizar plantas medicinais (manutenção da estrutura

) e o gênero masculino a biomedicina (reestruturação), o que traz evidências de segregação por gênero. Além disso, os autores observaram uma correlação negativa significativa da preferência por biomedicina com o número de plantas medicinais conhecidas para ambos os gêneros, o que pode ser ocasionado pela competição entre os dois sistemas. No entanto, o mesmo estudo trouxe evidências de complementaridade, evidenciando que, mesmo quando a decisão era de utilizar inicialmente plantas medicinais, os dois gêneros buscavam a biomedicina após um prazo (feminino – média de 7 dias; masculino – média de 3 dias) quando não era observada a cura com o tratamento de plantas medicinais, o que pode demonstrar um uso sequencial dos dois sistemas, em que quando um não consegue atender a busca por cura, o outro sistema é procurado (fusão uso sequencial). No entanto, em alguns casos, é possível

observar se há predominância de algum subprocesso particular e quais fatores podem estar direcionando a comunidade a apresentar um ou mais de um subprocesso.

Para auxiliar na identificação de subprocessos de hibridização, elaboramos um fluxograma (Imagem 1 e 2) que pode ser empregado em futuros estudos que visem a identificação de cada subprocesso em um grupo ou diferentes grupos humanos. Isso pode ajudar para que, no futuro, tenhamos pesquisas com coleta de dados padronizada na identificação desses subprocessos e seja possível a realização de comparações regionais e globais. Vale ressaltar que o fluxograma inclui apenas os subprocessos de fusão, recombinação, reestruturação e manutenção da estrutura, que são os subprocessos que abordam aspectos tangíveis.

Figura 1: Fluxograma para guiar a identificação dos subprocessos de de hibridização: manutenção da estrutura, reestruturação, recombinação e fusão (diversificação e uso sequencial)

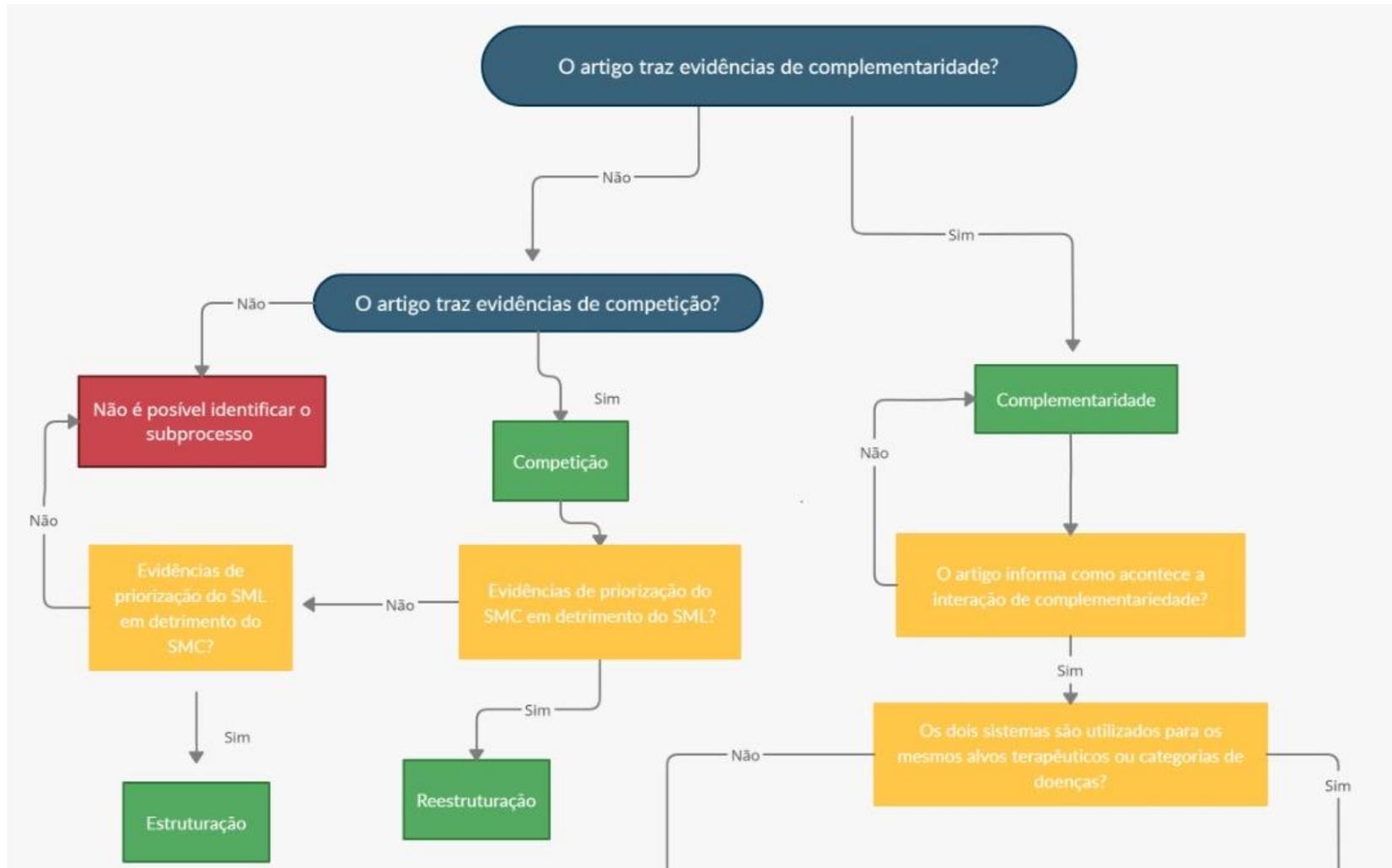
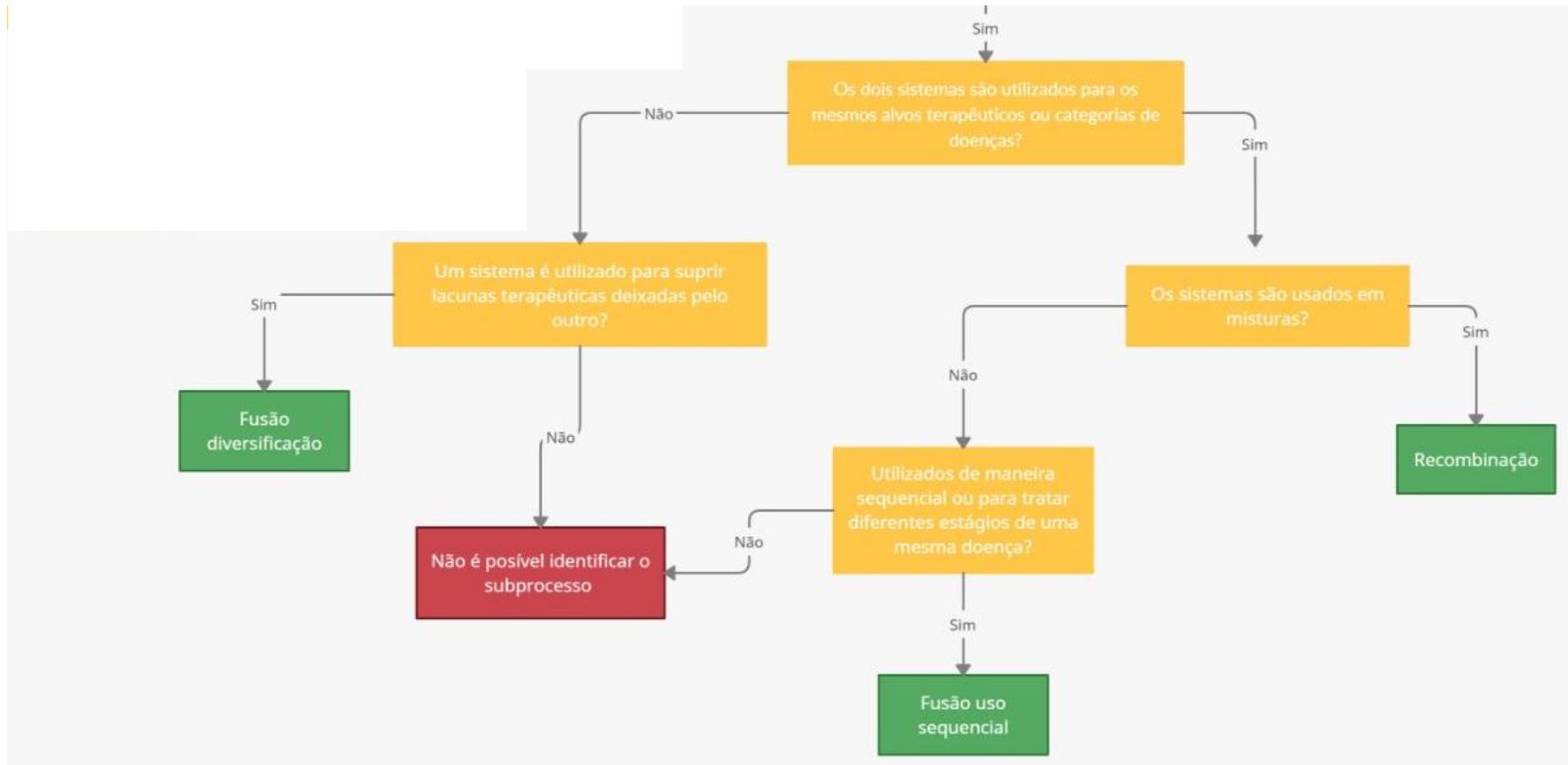


Figura 2: Continuação da Figura 1



Legenda: SML (Sistema médico local); SMC (Sistema médico cosmopolita).

2 SUBPROCESSOS DE HIBRIDIZAÇÃO EM CONTEXTOS DE INTERMEDICALIDADE: IMPLICAÇÕES PARA A RESILIÊNCIA DE SML

Considerando que sistemas médicos locais assumem um papel importante para o manejo da doença em diversos grupos humanos, uma questão importante envolve o quanto esses sistemas podem lidar com perturbações que ameacem suas funções e processos ao longo do tempo (SANTORO et al. 2015; ALBUQUERQUE et al. 2019). Vários estudos têm utilizado o cenário da resiliência para investigar como esses sistemas podem persistir diante de adversidades (FERREIRA JÚNIOR et al. 2015). Resiliência pode ser interpretada como “capacidade de renovação, reorganização e desenvolvimento”, podendo indicar tanto um sistema que mantém suas características e propriedades diante de um distúrbio como sua capacidade de transformabilidade (FERREIRA JÚNIOR et al., 2015). Os autores apontam três interpretações de resiliência dentro de estudos etnobiológicos: I) estruturalista – foco nas mudanças estruturais do sistema, II) funcionalista – foco nas funções do sistema e, III) processual – foco nos processos que regem as funções do sistema.

Estas três interpretações de resiliência podem ser aplicadas a sistemas médicos locais e, em cada uma delas, diversos fatores podem contribuir positivamente ou negativamente. Por exemplo, a resiliência funcional de SML, que diz respeito à manutenção das funções do sistema (cura de doenças) diante de distúrbios (perda de espécies, novas doenças, chegada da biomedicina, etc), pode ser favorecida pela redundância utilitária (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA 2007; NASCIMENTO et al. 2016). A redundância se refere a um conjunto de espécies que realizam a mesma função, como o tratamento de uma mesma doença em um sistema médico local (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2007). A redundância é importante, pois pode permitir um aumento no número de respostas do sistema diante de um distúrbio (extinção local de espécies, por exemplo). Na ausência de um conjunto de plantas, as pessoas podem ainda utilizar as espécies restantes que atendem as funções das espécies perdidas (tratam as mesmas doenças). Nesse sentido, o sistema pode se reorganizar, utilizando as espécies redundantes que não eram frequentemente utilizadas em um tempo anterior ao distúrbio, mantendo assim suas funções terapêuticas (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA 2007; ALBUQUERQUE et al. 2019).

Outro fator que pode afetar a resiliência de SMLs é a coexistência com a biomedicina, pois sistemas médicos locais não estão isolados e interagem com outros sistemas. Embora diversos estudos tenham se debruçado sobre estas interações (CALVET-MIR; REYES-GARCÍA; TANNER, 2008; MEDEIROS et al., 2016; NASCIMENTO et al., 2018; ; ZANK &

HANAZAKI, 2017; MEDEIROS; ALBUQUERQUE, 2018), ainda pouca reflexão tem sido feita sobre o que os resultados destas interações trazem para um contexto mais amplo, como por exemplo, de que forma estas interações poderiam contribuir para a resiliência dos sistemas locais (FERREIRA JÚNIOR et al. 2018). Alguns autores têm sugerido que a interação da biomedicina com o SML pode afetar negativamente o SML, sugerindo que a chegada da biomedicina pode levar a uma diminuição no conhecimento médico local ou a uma substituição do mesmo (VANDEBROEK et al., 2004; SMITH-OKA, 2008; MALIK et al., 2015; ALQETHAMI et al., 2020). Outros estudos sugerem uma relação de complementaridade entre os dois sistemas, ao observar que a chegada da biomedicina não necessariamente leva a uma erosão do conhecimento local, trazendo evidências de que o conhecimento sobre plantas medicinais pode aumentar à medida em que aumenta o conhecimento e uso de biomedicina (GIOVANNINI et al. 2011) ou podendo ocorrer um uso complementar dos dois sistemas (NASCIMENTO et al., 2018; ZANK & HANAZAKI, 2017). Contudo, as interações entre esses sistemas são complexas, sendo necessário avaliar especificamente qual tipo de interação pode acontecer entre os dois sistemas e suas implicações para os diferentes tipos de resiliência.

Neste tópico, explanamos o impacto das interações entre o SML (especificamente, plantas medicinais) e a biomedicina considerando os diferentes tipos de resiliência. Para isto, avaliamos estas interações a partir de alguns subprocessos de hibridização citados no tópico anterior: i) fusão diversificação; ii) fusão uso sequencial, iii) recombinação, iv) reestruturação; v) manutenção da estrutura. A partir disso, discutimos como cada um desses subprocessos pode afetar cada tipo de resiliência considerando a chegada da biomedicina como um distúrbio para o SML.

Primeiro, abordaremos o SML na perspectiva da resiliência estrutural. Nesta interpretação, um sistema resiliente é aquele que mantém sua estrutura após um distúrbio. No caso de SML, como estrutura consideramos as plantas medicinais conhecidas e utilizadas no tratamento de doenças, pois as plantas medicinais tem sido um componente bastante importante na manutenção da estrutura de diversos SMLs ao longo da história evolutiva humana (ALBUQUERQUE et al., 2020). Neste caso, o SML será resiliente na perspectiva estrutural se após o distúrbio, não diminuir seu conhecimento local de plantas medicinais. Se considerarmos a chegada da biomedicina como distúrbio, é possível a ocorrência de cinco tipos de interações (subprocessos). Se na comunidade local a ocorrência for de subprocessos de cooperação (fusão diversificação, fusão uso sequencial ou recombinação), é possível que a chegada da biomedicina não necessariamente afete a resiliência estrutural do SML, pois as plantas medicinais utilizadas não estão sendo perdidas. O que ocorre em situação de

complementaridade é que há um aumento no número de respostas que podem ser dadas pelos grupos humanos em situações de doenças, o que não afeta necessariamente o SML (Quadro 2). No entanto, caso o SML apresente interações de competição, podem haver duas situações. A primeira, em que ocorre reestruturação, a resiliência estrutural do SML seria impactada negativamente, pois ao substituir a medicina local, a biomedicina modificaria a estrutura do SML. Por outro lado, se houver o subprocesso de manutenção da estrutura, o SML seria impactado positivamente, pois mesmo com a chegada da biomedicina, o SML seria priorizado e assim, sua estrutura seria mantida.

Na interpretação funcional, o sistema mantém suas funções ainda que ocorram mudanças em sua estrutura diante de distúrbio. No caso da resiliência funcional aplicada a SML, é possível afirmar que o sistema resiliente é aquele que continua conseguindo tratar doenças, mesmo que toda estrutura (plantas e práticas conhecidas) seja modificada. Nesse sentido, ao avaliarmos a interação desse sistema com a biomedicina, os subprocessos de complementaridade podem seguir um raciocínio similar ao observado na resiliência estrutural, pois nas interações de cooperação, não necessariamente haverá impacto da chegada da biomedicina no conhecimento e uso de plantas medicinais. Da mesma forma, nas interações de competição, a chegada da biomedicina pode causar um impacto negativo se o subprocesso observado for reestruturação, pois se a biomedicina substituir o SML, este não conseguirá manter sua função, que será realizada pelo sistema biomédico. Assim como se o subprocesso for manutenção da estrutura, o SML terá um impacto positivo, pois mesmo com a presença da biomedicina, a preferência pelo SML levará este a continuar mantendo suas funções.

Raciocínio diferente será utilizado para compreender a resiliência processual, que considera resiliente um sistema que mantém as funções e processos diante de um distúrbio. Neste caso, um SML resiliente é aquele que além de cumprir suas funções de lidar com situações de doença, mantém os processos de manejo da doença, como processos de seleção de tratamentos e de transmissão de conhecimento, por exemplo. Então, neste caso, todos os tipos de interação que podem acontecer entre biomedicina e SML, podem ser positivas ou negativas, a depender se esta interação vem acompanhada da manutenção dos processos que regem o SML. Por exemplo, Nina Etkin (1990) mostra a biomedicina sendo incorporada dentro de processos locais (na lógica local de eficácia). Assim, na lógica processual, o sistema é resiliente também se a biomedicina for englobada nos processos do SML. Neste caso, mesmo que a biomedicina substitua as plantas medicinais do SML, este ainda é resiliente pois mantém com a biomedicina os mesmos processos locais que estavam presentes com as plantas medicinais (por exemplo, remédios de origem biomédica sendo transmitidos por especialistas locais, a

lógica de seleção de tratamentos, baseados em propriedades organolépticas, por exemplo, sendo utilizados também para medicamentos da biomedicina). Nesse sentido, para avaliar o impacto de qualquer subprocesso para resiliência processual, o que vai importar é se a chegada da biomedicina está acompanhada de processos independentes dos processos locais e, se estes não são substituídos ao longo do tempo. No entanto, há pouquíssimos trabalhos com esse enfoque processual, o que é importante darmos direcionamento para futuras pesquisas nesse sentido.

Quadro 2: Impacto que os diferentes tipos de subprocessos de hibridização podem causar para os diferentes tipos de resiliência considerando a chegada da biomedicina como distúrbio.

Distúrbio: Chegada da biomedicina					
Tipo de interação	Complementaridade			Competição	
Tipo de resiliência/ Subprocesso	Fusão diversificação	Fusão Uso Sequencial	Recombinação	Reestruturação	Manutenção da Estrutura
Estrutural	0	0	0	-	+
Funcional	0	0	0	-	+
Processual	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-

Legenda: “0” – Não há impacto; “-” – impacto negativo; “+” – impacto positivo ; “+/-” – o impacto pode ser positivo ou negativo.

3 O QUE DEVE SER OBSERVADO EM FUTURAS PESQUISAS PARA IDENTIFICAR SUBPROCESSOS DE HIBRIDIZAÇÃO EM CONTEXTO DE INTERMEDICALIDADE?

Dentro da literatura etnobiológica já existe um compilado de métodos para auxiliar na coleta de dados na etnobiologia médica, inclusive métodos que incorporam a antropologia médica (FERREIRA JÚNIOR et al., 2014). No entanto, a escolha por métodos depende do objetivo de cada pesquisa e no caso da identificação dos subprocessos de hibridização aqui atualizados, alguns dados são essenciais. Apenas uma lista de plantas e de medicamentos de origem biomédica conhecidos e utilizados em comunidades locais não é suficiente para compreender de que forma esses elementos interagem e quais as consequências desta interação. No quadro 3, propomos perguntas que podem ser feitas em investigações para tentar

compreender a complexidade das interações que plantas medicinais e medicamentos de origem biomédica podem ter e, assim, enquadrá-los em subprocessos de hibridização específicos. Claramente, não são perguntas para serem feitas na íntegra em entrevistas, mas podem guiar a construção de protocolos metodológicos em campo.

Quadro 3: Perguntas que podem ser feitas em pesquisas etnobotânicas para tentar compreender a complexidade das interações entre plantas medicinais e medicamentos de origem biomédica

Quais plantas e medicamentos de origem biomédica são utilizadas para essa doença? Qual a forma de utilização desses medicamentos? (Esta pergunta pode ser complementada com perguntas contidas no Box 6 de Ferreira Júnior et al., 2014)

São utilizados concomitantemente para o mesmo evento de doença? Porquê?

Um sistema é prioritariamente utilizado?

Há preferência por algum dos sistemas? Porquê?

Há doenças que só são tratadas com um dos sistemas? Se sim, quais doenças são essas? Porquê?

Há doenças que existem muitos tratamentos de origem biomédica e muitos tratamentos com plantas medicinais? Se sim, quais doenças são essas? Porquê?

Em caso de doenças que são tratadas com um sistema específico, isto ocorre por não ter alternativas do outro sistema, por conta da evolução da doença e não observação de cura ou outro motivo?

Há migração de um sistema para o outro no decorrer dos estágios da doença?

Há diferença nos tratamentos para doenças crônicas?

Existem formas diferentes de perceber uma mesma doença?

Os dados necessários para responder as questões acima podem ser coletados em entrevistas individuais. Neste ponto, uma primeira recomendação metodológica é que a técnica utilizada para entender a forma de utilização de plantas medicinais e biomedicina comece pelas doenças e não por todas as plantas medicinais conhecidas, como acontece ao utilizarmos lista livre. No entanto, há uma limitação nesta escolha pois, a depender do contexto, uma lista livre inicial só de doenças vai bloquear a entrevista, de modo que as pessoas não queiram iniciar falando de doença (se for tabu, etc) e isso comprometeria a busca de tratamentos conhecidos, posteriormente. No entanto, isto pode ser evitado caso a técnica utilizada seja de itinerário terapêutico (ver FERREIRA JÚNIOR et al., 2014), que além de informar ao pesquisador as

doenças que aconteceram em um passado recente e a forma como os entrevistados manejaram cada doença, traz informações acerca da frequência de doenças e percepção de gravidade.

Já é sabido que, em alguns contextos, há um comportamento diferencial no conhecimento de plantas medicinais e medicamentos de origem biomédica a depender de características da doença, como frequência e gravidade. Em relação a frequência Santoro e Albuquerque (2020) observaram que a incidência de uma doença está relacionada com o maior número de plantas medicinais utilizadas e compartilhamento de informações ao longo do tempo, bem como com um maior número de medicamentos industrializados utilizados. Já Nascimento et al. (2018) observaram que frequência, gravidade e doenças crônicas explicam juntas a combinação de tratamentos tradicionais e biomédicos, mas separadamente não. Tais evidências nos alertam para a necessidade de observar, em estudos futuros, o comportamento de busca de saúde partindo de doenças específicas. Estas informações podem ser levantadas ao realizar itinerário terapêutico com acompanhamento mensal a famílias para verificar quais as estratégias de tratamento adotadas nas doenças que ocorreram no último mês, ou com perguntas específicas relacionadas a doenças selecionadas aleatoriamente.

Um outro ponto importante para compreender a interação entre SML e biomedicina é compreender de que maneira as comunidades locais percebem os dois sistemas. Na literatura há evidência de um sincretismo entre as práticas tradicionais de cura e o sistema de saúde biomédico, que se sobrepõem e formam uma única “práxis médica” (HOYLER et al.,2016). Por outro lado, Calvet-Mir, Reyes-Garcia e Tanner (2008) observaram que entre os Tsimane há uma divisão conceitual entre a medicina local e a medicina ocidental. Compreender esta percepção é importante pois é possível que esta forma de perceber os dois sistemas influencie no uso diferencial de cada um dos sistemas. Além disso, é importante entender a forma de acessibilidade (que inclui disponibilidade das plantas e medicamentos de origem biomédica, forma de aquisição, custos associados a aquisição) que as comunidades têm a cada um dos sistemas. Nesse sentido, também propomos perguntas essenciais para compreender quais fenômenos que podem estar por trás de subprocessos de hibridização, que podem ser visualizadas no quadro 4.

Quadro 4: Perguntas essenciais para compreender quais fenômenos podem estar por trás de subprocessos de hibridização

O sistema médico local e o sistema biomédico são sistemas separados?
 Há curandeiros locais?
 Há parteiras?
 Quem é a referência quando a pessoa precisa tratar doenças?
 Estas pessoas atendem gratuitamente?
 Essas pessoas dialogam com médicos cosmopolitas?
 Qual a forma de aquisição de remédios tradicionais?
 Estão muito disponíveis na mata?
 É preciso comprar?
 Qual o preço de remédios locais, caso precisem ser comprados?
 Qual a dificuldade para encontrar remédios locais na mata?
 Como é a acessibilidade ao sistema de saúde cosmopolita?
 Como são acessados os serviços de saúde biomédicos?
 Como é o diálogo da biomedicina com a comunidade local?
 Os serviços são públicos ou privados?
 Se privados, qual o valor para consultas?
 Qual a forma de aquisição de remédios de origem biomédica?
 São gratuitos?
 Se não, qual o valor necessário para adquirir remédios de origem biomédica?

Este levantamento é essencial para compreender a forma que as pessoas estão utilizando os dois sistemas. Apesar das muitas perguntas, tais informações não precisam ser coletadas em entrevistas individuais, podendo ser coletadas em oficinas participativas ou mesmo em entrevistas com informantes-chave, como agentes de saúde e representantes das comunidades. Isto pode economizar tempo do pesquisador na coleta de dados essenciais.

Todas essas informações são necessárias e importantes para a identificação de subprocessos de hibridização em contextos de intermedialidade. Com estas informações detalhadas, é possível começar a compreender quais mecanismos podem estar por trás do aparecimento de cada subprocesso e assim, entender mais profundamente a hibridização. Há

diversos mecanismos que podem estar por trás do comportamento de populações humanas na escolha de estratégias de tratamento, no entanto, antes de entender estes mecanismos, é preciso interpretar de maneira padronizada estes comportamentos. A proposta do atual trabalho, é propor esta padronização para futuros trabalhos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este primeiro capítulo teve por objetivo propor direcionamentos teóricos e metodológicos para futuras pesquisas que abordem a interação de sistemas médicos locais (aqui reduzidos a plantas medicinais) e biomedicina. As evidências empíricas trazidas demonstram que futuros trabalhos não podem ser reduzidos a listas de plantas e de remédios de origem biomédica que são conhecidos para tratar doenças. É necessário compreender de que maneira as plantas e remédios são utilizados e como os diferentes sistemas médicos são compreendidos por diferentes comunidades. Também é necessário um esforço teórico para compreender que fatores podem estar direcionando o uso dos diferentes sistemas médicos e assim é possível compreender comportamentos adaptativos de populações humanas na busca por saúde. Não é possível conservar os sistemas médicos locais desconsiderando os impactos (positivos ou negativos) que a biomedicina traz às populações locais em um mundo cada vez mais globalizado.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U.P. **Etnobiologia: Bases Ecológicas e evolutivas.** – 2. ed. Revisada e ampliada – Recife, PE: NUPEEA (2018).
- ALBUQUERQUE, U.P. **Introdução à Etnobiologia.** – Recife, PE: NUPEEA, 2014.
- ALBUQUERQUE, U. P. et al. Social-Ecological Theory of Maximization: Basic Concepts and Two Initial Models. **Biological Theory**, v. 14, n. 2, p. 73–85, 2019.
- ALENCAR, N. L. et al. The inclusion and selection of medicinal plants in traditional pharmacopoeias-evidence in support of the diversification hypothesis. **Economic Botany**, v. 64, n. 1, p. 68–79, 2010.
- ALENCAR, N. L.; SANTORO, F. R.; ALBUQUERQUE, U. P. What is the role of exotic medicinal plants in local medical systems? A study from the perspective of *utilitarian* redundancy. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v. 24, n. 5, p. 506–515, 2014.
- ALQETHAMI A, HAWKINS JA, TEIXIDOR-TONEU I (2017) Medicinal plants used by women in Mecca: Urban, Muslim and gendered knowledge. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine** 13:
- CALVET-MIR, L.; REYES-GARCÍA, V.; TANNER, S. Is there a divide between local medicinal knowledge and Western medicine? A case study among native Amazonians in Bolivia. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 4, p. 1–11, 2008.
- CANCLINE, N. G. **Culturas híbridas: Estratégias para entrar e sair da modernidade.** 4. ed. 8. reimp. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2019.
- DE WET H, NCIKI S, VAN VUUREN SF (2013) Medicinal plants used for the treatment of various skin disorders by a rural community in northern Maputaland, South Africa. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine** 9:
- ETKIN, N. L.; ROSS, P. J.; MUAZZAMU, I. The indigenization of pharmaceuticals: Therapeutic transitions in rural Hausaland. **Social Science and Medicine**, v. 30, n. 8, p. 919–928, 1990.
- FERREIRA JÚNIOR, W. S. et al. The role of individuals in the resilience of local medical systems based on the use of medicinal plants – a hypothesis. **Ethnobiology and Conservation**, v. 2, n. 2013, p. 1–10, 2013.
- FERREIRA JÚNIOR, W.S.; SANTORO, F.R.; ALBUQUERQUE, U.P. **Nossa história evolutiva: plantas medicinais e a origem e evolução da medicina.** - Recife, PE: NUPEEA, 2018.
- FERREIRA JÚNIOR, W.S. Reflections on the theoretical advance in ethnobiology: are we pointing to the wrong direction?. **Ethnobiology and Conservation**, p. 9-20, 2020.
- GIOVANNINI, P. et al. Do pharmaceuticals displace local knowledge and use of medicinal plants? Estimates from a cross-sectional study in a rural indigenous community, Mexico. **Social**

Science and Medicine, v. 72, n. 6, p. 928–936, 2011.

GREENE, S. The Shaman's Needle: Development, Shamanic Agency, and Intermediality in Aguaruna Lands, Peru. **American Ethnologist**, v. 25, n. 4, p. 634–658, 1998.

HADDAWAY, N.R., BETHEL, A., DICKS, L.V. et al. **Eight problems with literature reviews and how to fix them**. *Nat Ecol Evol* 4, 1582–1589 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41559-020-01295-x>

HOYLER, E. et al. Beyond medical pluralism: characterising health-care delivery of biomedicine and traditional medicine in rural Guatemala. **Global Public Health**, v. 13, n. 4, p. 503–517, 2016.

KABIR MH, HASAN N, RAHMAN MM, RAHMAN MA, KHAN JA, HOQUE NT, BHUIYAN MRQ, MOU SM, JAHAN R, RAHMATULLAH M (2014) A survey of medicinal plants used by the Deb barma clan of the Tripura tribe of Moulvibazar district, Bangladesh. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine** 10:

KLEINMAN, A. Concepts and a model for the comparison of medical systems as cultural systems.pdf. **Social Science and Medicine. Part B Medical Anthropology**, v. 12, p. 85–93, 1978.

LADIO, A. H.; ACOSTA, M. Urban medicinal plant use: Do migrant and non-migrant populations have similar hybridisation processes? **JOURNAL OF ETHNOPHARMACOLOGY**, v. 234, p. 290–305, 2019.

LADIO, A. H.; ALBUQUERQUE, U. P. The concept of hybridization and its contribution to urban ethnobiology. **Ethnobiology and Conservation**, v. 3, p. 1–9, 2014.

MALIK ZA, BHAT JA, BALLABHA R, BUSSMANN RW, BHATT AB (2015) Ethnomedicinal plants traditionally used in health care practices by inhabitants of Western Himalaya. **Journal of Ethnopharmacology** 172:133–144

MATHEZ-STIEFEL, S.-L.; VANDEBROEK, I.; RIST, S. Can Andean medicine coexist with biomedical healthcare? A comparison of two rural communities in Peru and Bolivia. **Journal of ethnobiology and ethnomedicine**, v. 8, p. 26, 2012.

MEDEIROS, P. M.; LADIO, A. H.; ALBUQUERQUE, U. P. Sampling problems in Brazilian research: A critical evaluation of studies on medicinal plants. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v. 24, n. 2, p. 103–109, 2014.

MEDEIROS, P. M. et al. The use of medicinal plants by migrant people: Adaptation, maintenance, and replacement. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2012, 2012.

MEDEIROS, P. M. et al. What drives the use of natural products for medicinal purposes in the context of cultural pluralism? **European Journal of Integrative Medicine**, v. 8, n. 4, p. 471–477, 2016.

MEDEIROS, P. M. et al. Why do people use exotic plants in their local medical systems? A systematic review based on Brazilian local communities. **PLoS ONE**, v. 12, p. 1–14, 2017.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. **International Journal of Surgery**, v. 8, n. 5, p. 336–341, 2010.

NASCIMENTO, A. L. B.; MEDEIROS, P. M.; ALBUQUERQUE, U. P. Factors in

- hybridization of local medical systems: Simultaneous use of medicinal plants and modern medicine in Northeast Brazil. **PLoS ONE**, v. 13, n. 11, p. 1–14, 2018.
- PATRA, D. et al. Evaluation of global research trends in the area of food waste due to date labeling using a scientometrics approach. **Food Control**, v. 115, n. April, p. 107307, 2020.
- POULIOT M (2011) Relying on nature's pharmacy in rural Burkina Faso: Empirical evidence of the determinants of traditional medicine consumption. **Social Science and Medicine** 73:1498–1507
- REYES-GARCÍA, V. et al. Knowledge and Consumption of Wild Plants: A comparative study in two Tsimane' villages in the Bolivian Amazon. v. 3, p. 201–207, 2005.
- REYES-GARCÍA, V. et al. Evidence of traditional knowledge loss among a contemporary indigenous society. **Evol Hum Behav.**, v. 34, n. 4, p. 249–257, 2013.
- SANTORO, F. R. et al. Testing an Ethnobiological Evolutionary Hypothesis on Plant-Based Remedies to Treat Malaria in Africa. **Evolutionary Biology**, v. 44, n. 2, p. 216–226, 2016.
- SINGH YN, IKAHIHIFO T, PANUVE M, SLATTER C (1984) Folk medicine in tonga. A study on the use of herbal medicines for obstetric and gynaecological conditions and disorders. **Journal of Ethnopharmacology** 12:305–329
- SMITH-OKA V (2008) Plants used for reproductive health by Nahua women in northern Veracruz, Mexico. **Economic Botany** 62:604–614
- SOLDATI, G. T.; ALBUQUERQUE, U. P. Ethnobotany in intermedical spaces: The case of the Fulni-ô Indians (Northeastern Brazil). **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2012, 2012.
- SOUZA, C. M. et al. Reconstructing three decades of land use and land cover changes in Brazilian biomes with Landsat archive and Earth Engine. **Remote Sensing**, v. 12, n. 17, 2020.
- STEWART, D. E.; YUEN, T. A Systematic Review of Resilience in the Physically Ill. **Psychosomatics**, v. 52, n. 3, p. 199–209, 2011.
- VANDEBROEK, I. et al. Use of medicinal plants and pharmaceuticals by indigenous communities in the Bolivian Andes and Amazon. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 82, n. 4, p. 243–250, 2004.
- WALDSTEIN, A. Mexican migrant ethnopharmacology: Pharmacopoeia, classification of medicines and explanations of efficacy. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 108, n. 2, p. 299–310, 2006.
- ZANK, S.; HANAZAKI, N. The coexistence of traditional medicine and biomedicine: A study with local health experts in two Brazilian regions. **PLoS ONE**, v. 12, n. 4, p. 1–17, 2017

CAPÍTULO 2

INVESTIGANDO OS SUBPROCESSOS DE HIBRIDIZAÇÃO EM CONTEXTOS DE INTERMEDICALIDADE: UMA AVALIAÇÃO CIENTOMÉTRICA

Manuscrito a ser submetido ao periódico Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine

Fator de impacto: 2.73

Quallis (Biodiversidade): B1

Guia para autores: <https://ethnobiomed.biomedcentral.com/submission-guidelines>

1 **INVESTIGANDO OS SUBPROCESSOS DE HIBRIDIZAÇÃO EM CONTEXTOS DE**
2 **INTERMEDICALIDADE: UMA AVALIAÇÃO CIENTOMÉTRICA**

3 Marina Barros Abreu^{1,2}; Thais Samila de Oliveira Ferraz²; Washington Soares Ferreira Júnior²

4 ¹Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza, Universidade
5 Federal Rural de Pernambuco; Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE,
6 52171-900

7 ² Laboratório de Investigações Bioculturais no Semiárido, Universidade de Pernambuco
8 Universidade de Pernambuco, Campus Petrolina, Rodovia BR 203, Km2, s/n – Vila Eduardo,
9 Petrolina, PE 56328903, Brazil.

10 **RESUMO**

11 O presente artigo teve por objetivo avaliar a literatura e interpretar, à luz dos subprocessos de
12 hibridização atualizados, os tipos de interação que podem ocorrer entre plantas medicinais e
13 medicamentos de origem biomédica e classificá-las em subprocessos de hibridização. Com isso,
14 realizamos uma análise exploratória em que, a partir do nosso olhar, classificamos as interações
15 descritas na literatura em subprocessos de hibridização atualizados, buscamos entender as
16 consequências e insights das nossas classificações para o entendimento de SMLs. De forma
17 complementar, verificamos se gênero, número de autores, fatores ligados à interdisciplinaridade
18 da área de doutorado do autor de correspondência e da área da revista em que os trabalhos foram
19 publicados podem influenciar no número total de subprocessos de hibridização em contexto de
20 intermedicalidade identificados na literatura. Para isto, nossas variáveis preditoras foram:
21 gênero, nº de autores, tipo de doença, tipo de informante, interdisciplinaridade da área de
22 doutorado do autor de correspondência e interdisciplinaridade da área da revista. Nossas
23 variáveis respostas foram o número total de subprocessos de complementaridade e o número
24 total de subprocessos de competição. Para verificar a influência das variáveis preditoras nas

25 repostas, realizamos GLMs, família Poisson. Para comparar a distribuição do número de
26 subprocessos de complementaridade e competição realizamos qui-quadrado de aderência. Um
27 total de 19 trabalhos entraram para a revisão e observamos 61 ocorrências de subprocessos de
28 hibridização, sendo 38 ocorrências de subprocessos ligados à complementaridade e 23
29 ocorrências de subprocessos ligados a competição. Houve diferença significativa na ocorrência
30 de subprocessos de complementaridade e de subprocessos de competição, indicando uma maior
31 presença de subprocessos de complementaridade. Além disso, não observamos influência das
32 variáveis preditoras nas variáveis respostas. Apesar destes resultados, não podemos afirmar que
33 há realmente uma maior interação de complementaridade nas comunidades estudadas, pois há
34 um alto risco de viés associado aos trabalhos. Além de sérios problemas teóricos – pois não há
35 uma sistematização nos trabalhos e – metodológicos – amostragem e coleta de dados - não nos
36 permitem interpretações adequadas.

37 **Palavras-chave:** etnobotânica; plantas medicinais; sistema médico local; sistema cosmopolita
38 de saúde; interdisciplinaridade.

39 **1 INTRODUÇÃO**

40 Um importante foco de diversos campos de investigação envolve o entendimento da
41 interação dos sistemas médicos locais - percepções locais de causa da doença, reconhecimento
42 de sintomas e estratégias locais de tratamento [1] - com a biomedicina - sistema médico
43 cosmopolita para lidar com problemas de saúde baseado em métodos científicos [1]. Esses
44 dois sistemas médicos podem coexistir em uma mesma área ou grupo humano, o que é
45 conhecido por intermedicalidade [2]. Investigar as interações que ocorrem em cenários de
46 intermedicalidade pode ser interessante sob a perspectiva da hibridização. Segundo Ladio e
47 Albuquerque [3], hibridização representa a coexistência de dois sistemas diferentes em um
48 mesmo espaço. Os autores buscaram compreender mais profundamente a diversidade de
49 interações entre distintos sistemas de conhecimento em um contexto urbano, destacando sete

50 subprocessos de hibridização – fusão, recombinação, reestruturação, realocização, novos
51 desenvolvimentos em práticas, coexistência de universos simbólicos e segregação [3].

52 Neste trabalho, fizemos adaptações nestes subprocessos, dentre elas a subdivisão da
53 fusão em duas vias – diversificação e uso sequencial – e a inclusão de um novo subprocesso
54 denominado manutenção da estrutura. Estas adaptações foram realizadas com objetivo de
55 abarcar interações específicas que podem ocorrer a partir da interação de SML e biomedicina
56 em ambientes rurais. Buscamos identificar na literatura estes subprocessos atualizados: i)
57 fusão – quando há um aumento de respostas terapêuticas pelo grupo humano estudado
58 podendo ocorrer por duas vias, a) diversificação – quando a biomedicina é utilizadas para
59 doenças ou categorias de doenças em que não há plantas medicinais disponíveis e b) uso
60 sequencial – quando um dos dois sistemas é utilizado prioritariamente e depois há migração
61 para o outro sistema; ii) recombinação – quando plantas medicinais e remédios de origem
62 biomédica são utilizados de maneira combinada para o mesmo evento de doença; iii)
63 reestruturação – quando há priorização no uso da biomedicina; iv) manutenção da estrutura -
64 quando há priorização no uso de plantas medicinais; v) novos desenvolvimentos nas práticas,
65 circulação e consumo (inovações) – quando elementos da biomedicina são incorporados no
66 sistema médico local na percepção e tratamento da doença; vi) realocização - quando
67 elementos da medicina tradicional são incorporados em espaços físicos pertencentes a
68 biomedicina (ex. hospitais) na percepção e cura de doenças; vii) coexistência de universos
69 simbólicos – quando um mesmo grupo tem uma mesma doença percebida de formas diferentes
70 pelo SML e pela biomedicina (doença pode ter causas mágicas e causas naturais) e; viii)
71 segregação – quando grupos – por idade, gênero, escolaridade, espacialmente - são formados
72 dentro de uma mesma comunidade e utilizam os sistemas de maneiras diferentes. Vale
73 ressaltar que todos os subprocessos identificados neste artigo, foram classificados a partir da
74 nossa interpretação da leitura dos artigos que entraram na revisão sistemática. Portanto, no

75 decorrer no texto, sempre que citarmos “ocorrência/identificação de subprocessos nas
76 comunidades”, estamos nos referindo à nossa classificação a partir da análise criteriosa dos
77 artigos lidos, não necessariamente a classificação dos autores dos artigos.

78 Ao analisar estas interações que podem ocorrer entre plantas medicinais e biomedicina
79 e, fazendo uma ponte com Ladio e Albuquerque [3], é possível considerar os subprocessos de
80 fusão, recombinação, inovações, realocização e coexistência como interações
81 complementares dos dois sistemas e os subprocessos de reestruturação e manutenção da
82 estrutura como interações de competição dos sistemas [3]. Segregação, por ser um subprocesso
83 que só pode ser observado em nível coletivo e que envolve, necessariamente, a formação de
84 grupos dentro de uma comunidade, pode se comportar ora como subprocesso de
85 complementaridade ora como subprocesso de competição. Estes oito subprocessos não são
86 excludentes, podendo acontecer em uma mesma comunidade mais de um subprocesso [4] e
87 diversos fatores (urbanização, escolaridade, acessibilidade à biomedicina) podem influenciar
88 no aparecimento de um subprocesso específico. Por exemplo, em estudo realizado em três
89 ilhas de Vanatu com diferentes níveis de isolamento, Bradacs et al. [5] observaram que nas
90 ilhas mais isoladas os habitantes dependiam fortemente da medicina tradicional (manutenção
91 da estrutura) enquanto nas ilhas mais conectadas à cidade principal (maior urbanização) e com
92 maior acessibilidade a biomedicina, é percebida uma diminuição no conhecimento tradicional
93 e uma dominação da biomedicina (reestruturação)[5].

94 Além destes fatores, é possível que características referentes à formação do pesquisador
95 influenciem no aparecimento de algum subprocesso em particular. Ao considerar que diferentes
96 campos de conhecimento têm investigado as interações entre sistemas médicos locais e
97 medicamentos de origem biomédica, como a antropologia médica e a etnobiologia [6], é
98 possível que, ao ir para campo, pesquisadores de diferentes áreas observem sob óticas diferentes
99 o mesmo fenômeno. A etnobiologia, em específico, tem natureza interdisciplinar e isto pode

100 fazer com que um etnobiólogo tenha diferentes abordagens em campo se comparado com um
101 pesquisador com foco em uma disciplina específica. Vale ressaltar que aqui definiremos
102 abordagem interdisciplinar como uma “integração de dados, métodos, ferramentas, conceitos e
103 teorias disciplinares para criar uma visão holística ou um entendimento comum de uma questão
104 ou problema complexo” [7]. Steele [8] trouxe evidências empíricas da importância da
105 interdisciplinaridade para a citação de estudos na literatura das ciências florestais. O autor
106 descobriu, através de análises de citações, que estudos que extraíam informações de um
107 conjunto diversificado de fontes eram mais citados quando comparados a estudos mais restritos
108 [8]. Assim, autores que tenham uma formação interdisciplinar, tendo contato com diversas áreas
109 e métodos de pesquisa, podem ter um olhar diferenciado ao estudar interações entre a
110 biomedicina e plantas medicinais, quando comparados a autores com formação disciplinar.

111 Há um esforço na literatura de mensurar a interdisciplinaridade [9][10][7] [11] com
112 métricas que consideram outros fatores além da área do autor. Um fator que é considerado em
113 diversas pesquisas é a disciplinaridade e interdisciplinaridade de periódicos [9]. No entanto,
114 apesar do reconhecimento do impacto positivo e da necessidade da interdisciplinaridade, é
115 ausente uma visão geral de como este aspecto pode interferir no estudo de interações da
116 biomedicina com plantas medicinais. Nesse sentido, o objetivo do presente artigo foi analisar a
117 literatura e classificar as interações observadas nos trabalhos dentro de subprocessos de
118 hibridização. Além disso buscamos verificar, de forma exploratória, se características
119 relacionadas à interdisciplinaridade da área do autor de correspondência e da revista em que o
120 periódico foi publicado podem estar relacionados com uma maior probabilidade de encontrar
121 estudos sobre certos subprocessos de hibridização (ora de competição ora de
122 complementaridade) em cenários de intermedicalidade.

123 De maneira complementar, consideramos também como variáveis preditoras: gênero,
124 nº de autores, tipo de informante e tipo de doença abordada nos trabalhos. Consideramos que

125 estas variáveis podem influenciar na ocorrência dos subprocessos identificados nos trabalhos
126 pois: i) um trabalho realizado com especialistas locais ou pessoas com experiência com doenças
127 (ex. curandeiros, parteiras) pode trazer tipos de interações que não necessariamente representam
128 a comunidade como um todo (ex. segregação é um subprocesso que pode ser difícil de ser
129 registrado quando a pesquisa restringe a coleta de dados para um subgrupo específico da
130 comunidade); ii) trabalhos voltados para doenças ou grupos de doenças específicas podem
131 reduzir a ocorrência de subprocessos (ex. fusão diversificação é um subprocesso que não pode
132 ocorrer caso o artigo seja voltado para uma doença única).

133

134 2 MATERIAIS E MÉTODOS

135

136 2.1 Revisão sistemática

137 No presente estudo, foi empregada uma revisão sistemática guiada pelo *Preferred*
138 *Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* – PRISMA [12], utilizando a
139 seguintes bases de dados online para a busca de trabalhos: *Web of Science*, *Scopus*, *Scielo* e
140 *PubMed*. Estas bases foram escolhidas por apresentarem abrangência na busca de trabalhos
141 científicos. Registramos todos os trabalhos encontrados a partir de buscas nas bases
142 destacadas com combinações de palavras-chave representando plantas medicinais e/ou
143 sistemas médicos tradicionais com palavras que representem a biomedicina (Quadro 1). Esta
144 escolha de palavras-chave foi feita com objetivo de alcançar o máximo de trabalhos que
145 abordassem a interação entre sistemas médicos locais e biomedicina.

146

147 **Quadro 1:** Combinações de palavras-chave que foram utilizadas na etapa de busca na
148 literatura da revisão sistemática

Palavra 1	Palavra 2	CHAVES DE BUSCA "Palavra 1" AND "Palavra 2"
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>medicinal plants</i> 2. <i>traditional medical system</i> 3. <i>Local medical system</i> 4. <i>Traditional Remedies</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Biomedicine</i> 2. <i>western medicine</i> 3. <i>allopathic</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>"medicinal plants" AND biomedicine</i> 2. <i>"medicinal plants" AND "western medicine"</i> 3. <i>"medicinal plants" AND allopathic</i> 4. <i>"traditional medical systems" AND biomedicine</i> 5. <i>"traditional medical systems" AND "western medicine"</i> 6. <i>"traditional medical systems" AND allopathic</i> 7. <i>"Local medical systems" AND biomedicine</i> 8. <i>"Local medical systems" AND "western medicine"</i> 9. <i>"Local medical systems" AND allopathic</i> 10. <i>"Traditional Remedies" AND biomedicine</i> 11. <i>"Traditional Remedies" AND "western medicine"</i>

		<i>12. "Traditional Remedies" AND allopathic</i>
--	--	--

149

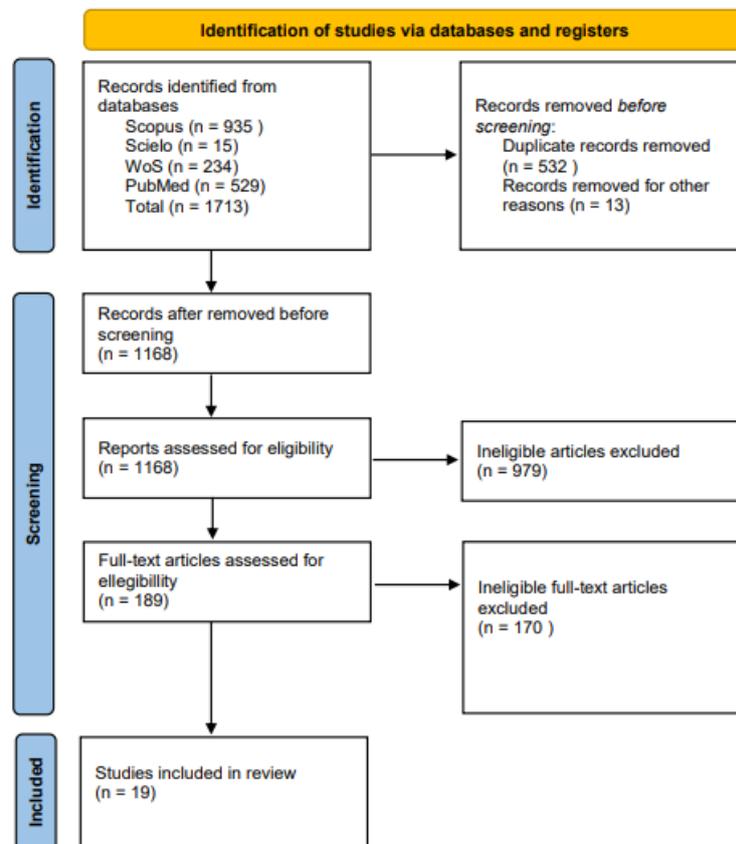
150

151 2.2 Critérios de Elegibilidade

152 Após a busca, os artigos foram elegidos de acordo com os critérios de inclusão e
 153 exclusão. Nossos critérios de inclusão foram: (1) Trabalhos de pesquisa originais realizados
 154 com comunidades locais; (2) Trabalhos que indiquem como a comunidade local estudada
 155 utiliza plantas medicinais e medicamentos de origem biomédica; (3) Trabalhos em inglês.
 156 Utilizamos como critério de exclusão: (1) literatura cinza (teses e dissertações) e artigos de
 157 revisão, opinião, editoriais, artigos com foco etnoveterinário ou etnofarmacológico; (2)
 158 trabalhos realizados em mais de uma comunidade local e que os resultados foram extrapolados
 159 para uma área maior, de modo que não seria possível separar os resultados por comunidade.
 160 A partir da aplicação desses critérios, selecionados para análise 19 artigos (Figura 1).

161

162 **Figura 1:** Fluxo de informações através das diferentes fases deste estudo de acordo com a
 163 recomendação PRISMA.



164

165 2.3 Extração de dados

166 Dos 19 estudos que entraram para a revisão sistemática (APÊNDICE 1), foram
167 extraídas as seguintes informações:

168 - País, cidade, região ou distrito onde os dados foram coletados;

169 - Ano da coleta de dados;

170 - Coordenadas geográficas, quando presentes;

171 - Número de informantes entrevistados durante a coleta dos dados etnográficos e número de
172 habitantes no universo estudado, quando incluídos;

173 - Tipo de informantes entrevistados (especialistas, curandeiros, pessoas com doenças,
174 cuidadores ou uma seleção aleatória);

175 - Números de plantas medicinais conhecidas e utilizadas, quando presentes;

176 - Distância do centro urbano mais próximo, descrição da acessibilidade ao sistema de saúde e
177 a área urbana, quando presentes;

- 178 - Presença ou ausência de hospitais, clínicas ou locais que prestassem serviços biomédicos,
179 quando presentes;
- 180 - Autor de correspondência e seu vínculo institucional, número de autores presentes no artigo
181 e revista em que o trabalho foi publicado;
- 182 - Tipo subprocessos encontrados e, se possível, o subprocesso predominante no artigo.

183 Os subprocessos foram analisados seguindo o fluxograma de identificação dos
184 subprocessos de hibridização proposto no capítulo 1 da dissertação e os conceitos atualizados
185 citados na introdução.

186

187 2.4 Análise de dados

188 2.4.1 Área de formação dos autores

189 Para a classificação da área de formação dos autores, consideramos a área de doutorado
190 autor de correspondência. Caso houvesse mais de um autor de correspondência, consideramos
191 o autor de correspondência que fosse o primeiro autor. Da mesma forma, consideramos a área
192 de formação do primeiro autor na ausência de indicação do autor de correspondência do artigo.

193 Para encontrar as áreas de formação, pesquisamos a formação de graduação, mestrado e
194 doutorado. Estas informações foram pesquisadas à parte em diversos portais: plataforma lattes
195 (<https://lattes.cnpq.br/>) para pesquisadores brasileiros, ORCID, Researchgate, academia.edu,
196 Web of Science, entre outros. Esta diversidade de portais foi necessária devido à dificuldade de
197 encontrar a formação de pesquisadores estrangeiros.

198 Após esta etapa, a formação dos autores nos diferentes níveis foi classificada nas
199 grandes áreas de avaliação da Capes ([https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-](https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao)
200 [informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-](https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao)
201 [de-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao](https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao)). Segundo o portal do Ministério da Educação, são 49
202 áreas de avaliação divididas por afinidade em 9 grandes áreas, sendo as seguintes: I) ciências

203 agrárias, II) ciências biológicas, III) ciências da saúde, IV) ciências humanas, V) ciências
204 sociais aplicadas, VI) linguística, letras e artes VII) ciências exatas e da terra, VIII) engenharias
205 e IX) multidisciplinar.

206

207 2.4.2 Área da revista

208 Para a classificação da área das revistas, foram utilizadas as áreas de pesquisa da Web
209 of Science, que são classificadas em cinco categorias: I) Artes e humanidades, II) Ciências da
210 vida e biomedicina, III) Ciências físicas, IV) Ciências sociais e V) Tecnologia. Todos os
211 periódicos cobertos pela Principal Coleção da Web of Science são atribuídos a pelo menos uma
212 destas categorias. Para isto, o nome de cada periódico foi pesquisado no *Journal Citation*
213 *Reports* que “possui uma nova métrica normalizada por campo para periódicos em todas as
214 disciplinas”. Neste site, ao pesquisar o nome do periódico desejado, são informada(s) a(s)
215 área(s) em que os periódicos podem ser classificados. Após verificar as áreas de cada periódico,
216 estas foram classificadas nas 5 categorias da Web of Science

217 2.4.3 Gênero

218 Para verificar o gênero, utilizamos como referência o(a) autor(a) de correspondência.
219 Para o gênero feminino, atribuímos “F”. Para o gênero masculino, atribuímos “M”.

220 2.4.4 Risco de viés

221 Para registrar e tomar decisões sobre possíveis vieses nos artigos, do ponto de vista
222 metodológico, classificamos os estudos selecionados de acordo com os critérios de risco de viés
223 sugeridos por Medeiros et al. [13]. No entanto, devido aos objetivos do nosso trabalho, algumas
224 adaptações foram feitas para a classificação em risco de viés e podem ser observadas no Quadro
225 2.

226 **Quadro 2:** Critérios para a classificar os trabalhos inseridos na revisão sistemática em alto,

Critérios para risco de viés	
Alto risco	<p>1 – “Quando a amostra (N) é extraída do universo (U) com margem de erro superior a 10%”.</p> <p>2 - “Quando N for menor que 80% do valor necessário para representatividade, considerando uma margem de erro de até 5%.”</p> <p>3 – “Quando não há informações sobre o universo (U), ou quando não há informações sobre a amostra (N)”.</p> <p>4 – “Quando não houver informações sobre N ou U”.</p> <p>5 – “Quando existem vários critérios difusos para selecionar a mesma amostra”</p>
Médio risco	<p>1 – “Quando N é extraído de U, com aleatoriedade da amostra e margem de erro maior que 5% e menor que 10%.”</p> <p>2 - “Quando N for pelo menos 80% do valor necessário para representatividade, considerando uma margem de erro de até 5%.”</p> <p>3 – “Quando N puder ser considerado representativo de U (com margem de erro de até 10%) se apenas os números forem considerados, mas em situações em que a amostra é ocasional ou quando não há especificidade quanto à aleatoriedade”</p> <p>4 – “Quando o número de participantes não for</p>

	<p>representativo da população ou grupo específico.”</p> <p>5 – “Quando não há informações sobre o universo (população como um todo ou grupo específico), mas há informações sobre o número de participantes”</p>
Baixo risco	<p>1 – “Quando o tamanho da amostra (N) atinge o universo (U)”</p> <p>2 – “Quando N é representativo de U, com aleatoriedade da amostra e considerando margem de erro de até 5%”</p> <p>3 – “Quando N for no mínimo 80% de U, considerando que alguns respondentes podem se recusar a participar das entrevistas ou não estar em sua família mesmo após sucessivas tentativas”</p> <p>4 – “Quando o número de participantes corresponder a uma quantidade representativa da população ou grupo específico (com margem de erro de até 5%, mas sem considerar os preceitos da aleatoriedade, que em sua maioria não se aplica aos métodos participativos).”</p>

228 *As partes em aspas são originalmente de Medeiros et al. [13], p.106 -107

229

230 2.4.5 Análises estatísticas

231 Os dados foram tabulados em uma planilha do excel e a unidade amostral foram as

232 comunidades estudadas. Por isso, um artigo que trazia informações sobre mais de uma

233 comunidade poderia entrar mais de uma vez na análise. Foi feita uma planilha binária de

234 presença/ausência de cada subprocesso de hibridização em cada comunidade. Por fim, foram

235 obtidos o total de subprocessos encontrados em cada comunidade, o número de subprocessos
236 de competição (reestruturação, manutenção da estrutura e segregação), e o número de
237 subprocessos de complementaridade (fusão, recombinação, coexistência, inovação e
238 segregação). Atenção especial foi dada à segregação que, dependendo do tipo de interação entre
239 plantas e medicamentos de origem biomédica, pode se comportar ora como subprocesso de
240 competição ora como subprocesso de complementaridade. Por exemplo, se as pessoas mais
241 velhas da comunidade priorizam a utilização de plantas medicinais (manutenção da estrutura)
242 enquanto as mais novas priorizam medicamentos de origem biomédica (reestruturação), o
243 subprocesso de segregação é considerado como subprocesso de competição. No entanto, se as
244 pessoas mais velhas da comunidade utilizam remédios de origem biomédica apenas para
245 doenças em que não há plantas medicinais (fusão diversificação) enquanto as mais novas
246 utilizam os elementos dos dois sistemas de forma combinada para a mesma doença
247 (recombinação) a segregação é considerada como subprocesso de complementaridade.

248 Para comparar as distribuições do número de subprocessos de competição e de
249 subprocessos de complementaridade encontrados nos trabalhos/comunidades, foi empregado o
250 teste não paramétrico de Mann-Whitney. Para verificar quais os subprocessos mais ocorrentes
251 entre os trabalhos/comunidades, realizamos o teste de qui-quadrado de aderência. Para este
252 teste, verificamos a quantidade total de cada subprocesso e comparamos par a par.

253 Além das variáveis necessárias para o objetivo do trabalho (área de doutorado do autor
254 de correspondência e da revista) foram incluídas duas variáveis que poderiam influenciar na
255 análise dos dados: tipo de informante e tipo de doença abordada no trabalho. Em relação ao tipo
256 de informante, foi atribuído “1” quando os entrevistados eram especialistas locais, informantes-
257 chave ou pessoas que tinham experiência com a doença foco do trabalho (por exemplo, um
258 trabalho sobre diabetes e os entrevistados são os cuidadores de diabéticos ou pessoas
259 diagnosticadas com diabetes) e “2” para trabalhos em que os informantes eram a população em

260 geral. Em relação ao tipo de doença abordada no trabalho, foi atribuído “1” para trabalhos que
261 tinham como foco uma única doença, “2” para trabalhos que abordavam diferentes doenças,
262 mas pertencentes ao mesmo sistema corporal (por exemplo, trabalho sobre remédios
263 conhecidos para doenças de pele) e “3” para trabalhos que tinham como foco diferentes doenças
264 de diferentes sistemas corporais. Esta decisão metodológica foi tomada para facilitar a
265 organização da análise de dados considerando o volume de trabalhos e a diversidade de métodos
266 abordados em cada trabalho. Além disso, foi necessário controlar estas variáveis considerando
267 que os resultados de trabalhos realizados apenas com especialistas locais não podem ser
268 extrapolados para o todo e trabalhos que se referem apenas à uma doença ou à um grupo de
269 doenças pode ter o número de subprocessos reduzidos, já que nestes trabalhos específicos não
270 é possível observar o subprocesso de fusão diversificação.

271 Para verificar a influência de fatores acadêmicos na ocorrência de subprocessos de
272 hibridização identificados na literatura, foram realizados modelos lineares generalizados
273 (GLMs) família Poisson, a depender dos pressupostos ligados à normalidade dos resíduos
274 (verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov) e à homogeneidade das variâncias
275 (verificada por meio do teste de Bartlett). As variáveis preditoras foram área e categoria da
276 revista em que o artigo foi publicado, área de doutorado do autor de correspondência do trabalho
277 e número de autores. Os artigos e autores em que a área do doutorado pertenciam a mais de
278 uma área foram classificados como interdisciplinares e foi atribuído “1”, os artigos e autores
279 em que a área do doutorado pertenciam a uma única área foram classificados com
280 “disciplinares” e foi atribuído “0”. A mesma classificação foi feita para as categorias. Outras
281 variáveis foram consideradas como gênero do autor de correspondência, nº de autores,
282 característica da doença e tipo de informante. As variáveis respostas foram o número total de
283 subprocessos, o número de subprocessos de complementaridade e o número de subprocessos
284 de competição. Para a construção dos modelos, realizamos o teste de correlação de Spearman

285 para avaliar as relações entre as variáveis preditoras. Além disso, as variáveis preditoras “área
286 da revista e categoria da revista” e “categoria da revista e área do doutorado” (organizadas de
287 acordo com a interdisciplinaridade) estavam correlacionadas e por isso foram colocadas em
288 diferentes modelos. Com isso foram construídos 30 modelos, para verificar a influência das
289 variáveis preditoras no número total de subprocessos (10 modelos), no número de subprocessos
290 de complementaridade (10 modelos) e no número de subprocessos de competição (10 modelos).
291 Todos os testes foram realizados no ambiente R Studio 4.0.0.

292 **3 RESULTADOS**

293 3.1 Resultados gerais

294 Nesta revisão sistemática, entraram um total de 19 trabalhos de todo o mundo. Esta é
295 uma amostra pequena para detectar qualquer padrão. Além disso, destes trabalhos, 18
296 apresentaram alto risco de viés e apenas um com baixo risco de viés. No entanto, tomamos a
297 decisão de manter todos os trabalhos para a análise a fim de obter um perfil do que foi
298 encontrado na literatura e dos pontos que precisam ser melhorados. Dentre os critérios para
299 classificar os artigos em alto risco, o principal foi que mesmo quando os artigos traziam
300 informações sobre o universo e sobre a amostra, o número era menor do que 80% do valor
301 necessário para a representatividade (14 artigos). Além desse critério, alguns trabalhos não
302 traziam informações sobre o universo ou sobre a amostra (6 artigos) ou quando traziam,
303 apresentavam critérios difusos (6 artigos) para a seleção, como entrevistar diferentes grupos da
304 população (curandeiros, parteiras, pacientes) sem deixar claro como foram selecionados. Vale
305 ressaltar que a soma não foi igual ao todo pois alguns artigos se enquadraram e mais de um
306 critério para o risco de viés.

307 Os países de coleta de dados foram: África do Sul, Bangladesh, Brasil, Guatemala,
308 México, Nigéria, Paquistão, Peru, Senegal, Tanzania, Tonga, Vanatu e Venezuela. Os trabalhos
309 foram publicados entre os anos de 1984 e 2018. Estes trabalhos foram publicados em 12

310 revistas: *Age and Ageing*; *Economic Botany*; *Evidence-Based Complementary and Alternative*
311 *Medicine*; *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*; *Journal of Ethnopharmacology*;
312 *Journal of Medicinal Plants Research*; *Journal of Medicinal Plants Research*; *Medical*
313 *Anthropology Quarterly*; *Plos one*; *Social & Cultural Geography e Social Science & Medicine*.
314 As revistas *Journal of Ethnopharmacology*, *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* e
315 *Social Science & Medicine* se destacaram com 5, 3 e 2 publicações, respectivamente, de modo
316 que as revistas restantes apresentaram apenas uma publicação. Estes periódicos estão
317 distribuídos em 16 áreas (alguns em mais de uma área): estudos de áreas; química, medicina;
318 geografia; geriatria e gerontologia; medicina integrativa e complementar; interdisciplinar;
319 farmacologia e farmácia; ciências das plantas; conservação da biodiversidade; farmacologia e
320 farmácia; saúde pública, ambiental e ocupacional; antropologia; ciências sociais, biomedicina;
321 saúde pública, meio ambiente. Estas 16 áreas estão divididas em quatro das categorias da *Web*
322 *of science*: ciência da vida e biomedicina; ciências físicas; ciências sociais e interdisciplinar. Os
323 jornais que pertenciam a mais de uma área e mais de uma categoria foram classificados como
324 “interdisciplinares”. Assim, ao considerar as áreas, 7 revistas foram classificadas como não
325 interdisciplinares e 12 como interdisciplinares. Ao considerar as categorias, 10 revistas foram
326 classificadas como não interdisciplinares e 9 como interdisciplinares (APÊNDICE 1).

327 Estes trabalhos têm um total de 18 autores de correspondência, 9 do gênero feminino e
328 9 do gênero masculino. Detalhes sobre a área de formação de cada autor pode ser observado no
329 quadro (APÊNDICE 1).

330 Estes trabalhos foram realizados em 25 comunidades rurais e classificamos 61
331 ocorrências dos diferentes subprocessos de hibridização, distribuídos conforme a Tabela 1.
332 Destes, 38 ocorrências consideradas como subprocessos de complementaridade e 23
333 ocorrências de competição (todos os subprocessos de segregação que ocorreram foram de
334 competição).

335 **Tabela 1:** Resultados da contagem geral do aparecimento de cada subprocesso específico
 336 encontrados nos trabalhos que entraram na revisão de literatura.

Subprocessos	Total
Complementaridade	38
Fusão	17
Recombinação	10
Inovação	4
Universos simbólicos	6
Relocalização	1
Competição	23
Reestruturação	8
Manutenção da Estrutura	9
Segregação	6

337

338 Observamos que fusão foi o subprocesso que mais ocorreu na literatura e este
 339 subprocesso pode dar-se por duas vias: diversificação e uso sequencial. Foram contabilizados
 340 um total de 13 ocorrências de subprocessos de fusão do tipo diversificação e 7 ocorrências de
 341 subprocessos de fusão do tipo uso sequencial. Esta soma é maior do que o número total de
 342 subprocessos de fusão pois o subprocesso de fusão foi contabilizado por comunidade, porém,
 343 em três comunidades foram identificadas as duas vias para a ocorrência do subprocesso de
 344 fusão. A mesma observação é feita em relação ao subprocesso de segregação, que pode ser por

345 idade, escolaridade, espacial e por gênero. Em todas as comunidades que foi identificado o
 346 subprocesso de segregação, esta foi por idade. No entanto, em duas comunidades foi observado
 347 outros dois subprocessos: em uma segregação por escolaridade e em outra segregação espacial.

348 Comparamos as diferenças no número total de subprocessos identificados na literatura
 349 e encontramos que fusão ocorreu significativamente mais vezes quando comparado a
 350 coexistência, segregação, inovação e realocização. Em oposição, realocização ocorreu
 351 significativamente menos vezes do que fusão, recombinação, manutenção da estrutura e
 352 reestruturação (Quadro 3). Não observamos diferenças significativas na distribuição de
 353 ocorrência de fusão diversificação e fusão uso sequencial ($p = 0.1797$).

354

355 **Quadro 3:** Resultado do teste de quiquadrado de aderência comparando as proporções de
 356 ocorrência de cada par de subprocessos nas comunidades investigadas nos estudos.

	Fusão	Recombinaçã o	Estruturaçã o	Reestruturaçã o	Coexistênci a	Segregaçã o	Inovação	Relocalizaçã o
Fusão	1	0.1779	0.1167	0.07186	0.02181*	0.02181*	0.004556 *	0.0001624*
Recombinaçã o	0.1779	1	0.8185	0.8185	0.3173	0.3173	0.1088	0.006656*
Estruturação	0.1167	0.8185	1	0.8084	0.4386	0.4386	0.1655	0.01141*
Reestruturaçã o	0.07186	0.8185	0.8084	1	0.593	0.593	0.2480	0.01963*
Coexistência	0.02181*	0.3173	0.4386	0.593	1	1	0.5271	0.05878
Segregação	0.02181*	0.3173	0.4386	0.593	1	1	0.5271	0.05878
Inovação	0.004556*	0.1088	0.1655	0.2480	0.5271	0.5271	1	0.1797
Relocalização	0.0001624 *	0.006656*	0.01141*	0.01963*	0.05878	0.05878	0.1797	1

357 **Legenda:** * $p < 0,05$

358 Em relação os subprocessos de complementaridade que mais ocorreram (fusão - uso
 359 sequencial e diversificação - e recombinação) foram registrados os principais motivos

360 mencionados pelos artigos que estavam determinando a ocorrência dos subprocessos. Em
361 relação à fusão diversificação, os motivos principais para a utilização de plantas e
362 medicamentos de origem biomédica para doenças e categorias de doenças diferentes foram a
363 utilização de plantas medicinais para aspectos ginecológicos, doenças causadas por magia ou
364 bruxaria e para doenças mais “simples” ou “comuns”. Estas foram, em geral, gripes, resfriados,
365 problemas gastrointestinais, tosse e febre que passa em poucos dias. O sistema biomédico foi
366 principalmente utilizado para doenças não causadas por bruxaria, aspectos ligados à obstetrícia
367 e doenças “graves”, que foram descritas como doenças que poderiam ser fatais. A fusão uso
368 sequencial foi identificada com as pessoas utilizando como primeira opção sempre o sistema
369 médico local. Os motivos dessa escolha foram, em geral, menor custo da medicina local. No
370 caso deste subprocesso, as pessoas utilizavam a biomedicina de forma sequencial
371 principalmente se não fosse observada a cura com remédios tradicionais e também por acreditar
372 que medicamentos naturais aliviavam os sintomas, mas apenas remédios biomédicos curavam
373 totalmente a doença. O subprocesso de recombinação ocorreu principalmente pelo fato dos
374 moradores locais acreditarem que a mistura dos dois sistemas poderia aumentar o efeito
375 terapêutico e curar a doença. Também foram registrados casos de utilizar os dois sistemas para
376 a mesma doença para ter um número maior de respostas e para melhorar efeitos colaterais da
377 medicação alopática.

378 Em relação aos subprocessos de competição mais ocorrentes (reestruturação e
379 manutenção da estrutura) também foi possível observar os motivos da ocorrência destes. A
380 reestruturação ocorreu principalmente devido a uma diminuição e esquecimento das práticas
381 tradicionais, a confiança do tratamento alopático para doenças específicas, a rapidez no
382 tratamento, a facilidade no uso (“remédios já vem prontos”) e a proximidade com ambientes
383 urbanos (que facilita o acesso locais de tratamento biomédico). Já a manutenção na estrutura
384 ocorreu principalmente pelo menor custo de plantas medicinais, menor acessibilidade a

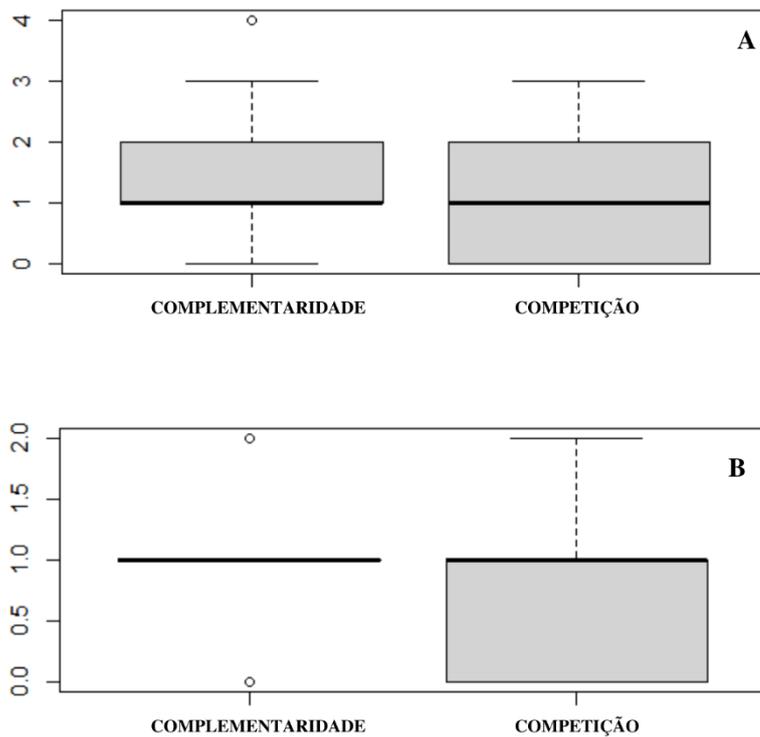
385 biomedicamentos, pela crença de que algumas doenças só podem ser tratadas por curandeiros
386 e, em alguns casos, em um esforço para manter as tradições que estão se perdendo. Um caso
387 curioso foi o de moradores de uma comunidade local que priorizavam a medicina tradicional
388 pois, com a chegada da biomedicina, passaram a ser “obrigados” a levarem seus doentes para
389 hospitais (que às vezes morriam no percurso) e o custo era bastante elevado. Com isso, nesta
390 comunidade específica, os moradores passaram a ter uma visão negativa do sistema médico
391 cosmopolita e, neste caso, este foi um fator que impulsionou a ocorrência do subprocesso de
392 manutenção da estrutura. Nesta comunidade específica, também foi observado fusão uso
393 sequencial. Isto porquê após a resistência causada pela chegada da biomedicina sem diálogo,
394 os informantes relutavam muito em levar os doentes ao hospital e, quando levavam, o caso já
395 era grave e poucos resistiam com vida e isso aumentava nos moradores locais a relutância em
396 relação ao sistema cosmopolita de saúde.

397 Em relação aos subprocessos menos ocorrentes (inovação, coexistência, realocização e
398 segregação) também foram identificadas algumas causas para a ocorrência. A inovação (novos
399 desenvolvimentos no desenvolvimento, circulação e prática) ocorreu principalmente pela
400 chegada da biomedicina e, assim, curandeiros locais passaram utilizar a compreensão de
401 doenças e equipamentos biomédicos para diagnosticar e tratar seus pacientes no SML.
402 Houveram, inclusive, relato de parteiras que com a chegada da biomedicina “perderam espaço”
403 para atuar e tiveram que se adaptar ao sistema cosmopolita fazendo cursos e indicando pílulas
404 de origem biomédica em alguns casos. A coexistência de diferentes universos simbólicos
405 ocorreu principalmente devido à comunidade local, por vezes, acreditar que uma mesma doença
406 pode ter diferentes causas e, assim, utilizar os diferentes sistemas para as doenças a depender
407 das causas. Por exemplo, doenças com causas espirituais devem ser tratadas com a medicina
408 local e doenças com causas naturais podem ser tratadas com biomedicina ou até mesmo, a
409 mesma doença pode ser tratada com biomedicina para os sintomas físicos e com medicina

410 tradicional para os sintomas espirituais. A segregação ocorreu principalmente por idade, pois
411 houveram citações de pessoas mais jovens menos interessadas em aprender sobre a medicina
412 local e com mais inclinação para remédios de origem biomédica, assim como citações de
413 pessoas mais velhas priorizando o uso de plantas medicinais. Também houve segregação
414 espacial, em que pessoas mais próximas às cidades priorizaram o uso medicamentos de origem
415 biomédica e pessoas de comunidades mais isoladas priorizaram o uso de plantas medicinais.
416 Por fim, houve segregação por escolaridade, em que pessoas com maior escolaridade tendiam
417 a conhecer e utilizar menos plantas medicinais. A realocização ocorreu apenas uma vez e não
418 foi possível identificar o motivo.

419 Também comparamos as distribuições do número de subprocessos de competição e de
420 complementaridade encontrados nas comunidades para todos os 8 subprocessos e também para
421 apenas os 4 subprocessos mais ocorrentes (fusão, recombinação, reestruturação e manutenção
422 da estrutura) (Figura 2). Observamos que a distribuição do número de subprocessos de
423 complementaridade encontrado nas comunidades apresenta diferenças significativas em relação
424 à distribuição do número de subprocessos de competição observados tanto ao considerarmos
425 todos os subprocessos ($W = 411.5$, $p\text{-value} = 0.04484$) quanto se considerarmos apenas os
426 quatro subprocessos mais ocorrentes ($W = 409.5$, $p\text{-value} = 0.04214$).

427



428

429 **Figura 2:** Distribuições do total de subprocessos de complementaridade (1) competição (2) encontrados nos
 430 trabalhos incluídos para a revisão sistemática que buscou verificar a ocorrência de subprocessos de hibridização
 431 em contextos de intermedicalidade. A figura (A) representa a análise feita contabilizando todos os subprocessos
 432 observados, a figura (B) representa a análise realizada apenas com os subprocessos mais ocorrentes. No eixo x
 433 temos a distribuição dos subprocessos de hibridização e no eixo y a quantidade de subprocessos.

434

435 3.2 Fatores acadêmicos influenciam na ocorrência de subprocessos de hibridização em
 436 contextos de intermedicalidade?

437 Neste tópico, buscamos verificar se a interdisciplinaridade na área e na categoria da
 438 revista em que o artigo foi publicado, o número de autores e a interdisciplinaridade na área de
 439 doutorado do autor de correspondência influenciam no número de subprocessos de hibridização
 440 registrados em cada trabalho.

441 3.2.1 Influência das variáveis predictoras no número total de subprocessos identificados nos
442 artigos

443 Os modelos aqui mostram que nenhum fator explicou significativamente o número de
444 subprocessos encontrados nos artigos (Tabela 2). Ao comparar os modelos (quadro 4)
445 observamos que o modelo mais explicativo é o M1.4, que insere apenas a variável predictoras
446 "área do doutorado (interdisciplinar ou não)" e seu efeito no número de subprocessos. Já que o
447 efeito não foi significativo, embora seja o nosso melhor modelo, o fator não explicou a variável
448 resposta. Outro ponto interessante é o fator "número de doenças", em que apresentou um efeito
449 marginalmente significativo. Mas, além de ter ultrapassado o alfa de significância, esteve
450 presente em um modelo (M1.7) que não é explicativo na comparação entre os modelos ($\Delta AICc$
451 = 29,7; $weight < 0,001$).

452 **Tabela 2.** Resultados dos modelos lineares generalizados verificando a influência das variáveis
453 predictoras (área da revista, categoria da revista, área do doutorado, nº de autores, doenças, tipo
454 de informante) na quantidade total dos subprocessos de hibridização identificados na revisão
455 de literatura.

Modelos considerando número total de subprocessos como variável resposta					
Variável resposta	Variáveis predictoras	Estimate	Erro	z	p
M1					
	<i>(intercept)</i>	1.09646	1.22057	0.898	0.369
Número total de subprocessos	Área da revista	-0.04304	0.78249	-0.055	0.956
	Área doutorado	-0.41711	0.78166	-0.534	0.594
	Nº de autores	0.06389	0.09053	0.706	0.480
	Gênero	0.36397	0.56064	0.649	0.516

Tipo de doença -0.31716 0.51742 -0.613 0.540

Tipo de informante 0.03132 0.36325 0.086 0.931

Null deviance: 7.2587 on 14 degrees of freedom

Residual deviance: 2.8863 on 8 degrees of freedom

AIC: 51.363

Number of Fisher Scoring iterations: 4

M1.1				
-------------	--	--	--	--

	<i>(intercept)</i>	1.085208	0.838216	1.295	0.195
--	--------------------	----------	----------	-------	-------

Número total de subprocessos	Categoria da revista	-0.027470	0.354521	-0.077	0.938
-------------------------------------	-----------------------------	-----------	----------	--------	-------

	Nº de autores	0.007329	0.074200	0.099	0.921
--	----------------------	----------	----------	-------	-------

	Gênero	0.342153	0.417834	0.819	0.413
--	---------------	----------	----------	-------	-------

	Tipo de doença	-0.373082	0.232755	-1.603	0.109
--	-----------------------	-----------	----------	--------	-------

	Tipo de informante	0.141468	0.199835	0.708	0.479
--	---------------------------	----------	----------	-------	-------

Null deviance: 11.8108 on 21 degrees of freedom

Residual deviance: 6.6231 on 16 degrees of freedom

AIC: 71.577

Number of Fisher Scoring iterations: 5

M1.2				
-------------	--	--	--	--

	<i>(intercept)</i>	0.61904	0.27735	2.232	0.0256 *
--	--------------------	---------	---------	-------	----------

Número total de subprocessos	Área da revista	-0.07542	0.33042	-0.228	0.8194
-------------------------------------	------------------------	----------	---------	--------	--------

Null deviance: 12.663 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 12.611 on 23 degrees of freedom

AIC: 76.179

Number of Fisher Scoring iterations: 4

M1.3					
	<i>(intercept)</i>	0.6419	0.2294	2.798	0.00514
					**
Número total de subprocessos	Categoria da revista	-0.1310	0.3043	-	0.66682
				0.431	

Null deviance: 12.663 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 12.479 on 23 degrees of freedom

AIC: 76.046

Number of Fisher Scoring iterations: 4

M1.4					
	<i>(intercept)</i>	0.6931	0.2357	2.941	0.00327
					**
Número total de subprocessos	Área do doutorado	-0.6931	0.4714	-1.470	0.14146

Null deviance: 7.2587 on 14 degrees of freedom

Residual deviance: 4.8656 on 13 degrees of freedom

AIC: 43.342

Number of Fisher Scoring iterations: 4

M1.5				
-------------	--	--	--	--

	<i>(intercept)</i>	0.31062	0.26417	1.176	0.240
Número total de subprocessos	Nº de autores	0.06636	0.05303	1.251	0.211

Null deviance: 12.663 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 11.185 on 23 degrees of freedom

AIC: 73.063

Number of Fisher Scoring iterations: 4

M1.6

	<i>(intercept)</i>	0.3365	0.2182	1.542	0.123
Número total de subprocessos	Gênero	0.4964	0.3018	1.645	0.100

Null deviance: 12.6627 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 9.9647 on 23 degrees of freedom

AIC: 73.532

Number of Fisher Scoring iterations: 4

M1.7

	<i>(intercept)</i>	1.5830	0.5394	2.935	0.00334
Número total de subprocessos	Tipo de doença	-0.3857	0.2035	-1.895	0.05804 .

**

Null deviance: 12.6627 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 9.4956 on 23 degrees of freedom

AIC: 73.063

Number of Fisher Scoring iterations: 4

M1.8					
	<i>(intercept)</i>	0.3149	0.4223	0.746	0.456
Número total de subprocessos	Tipo de informante	0.1380	0.1864	0.740	0.459

Null deviance: 11.811 on 21 degrees of freedom

Residual deviance: 11.260 on 20 degrees of freedom

AIC: 68.213

Number of Fisher Scoring iterations: 4

Modelo nulo					
	<i>(intercept)</i>	1.7600	0.2023	8.699	6.94e-09

Null deviance: 24.56 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 24.56 on 24 degrees of freedom

AIC: 74.503

Number of Fisher Scoring iterations: 2

456 Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

457 **Quadro 4:** Comparação dos modelos construídos nas análises de GLM, verificando o efeito
 458 das variáveis preditoras (área da revista, categoria da revista, área do doutorado, nº de autores,
 459 doenças, tipo de informante) na quantidade total dos subprocessos de hibridização identificados
 460 na revisão de literatura.

MODELOS	dAICc	df	weight
M1.4	0.0	2	1

M1	14.1	7	<0.001
M1.8	24.9	2	<0.001
M1.7	29.7	2	<0.001
M1.6	30.2	2	<0.001
Modelo Nulo	31.2	2	<0.001
M1.5	31.4	2	<0.001
M1.1	32.4	6	<0.001
M1.3	32.7	2	<0.001
M1.2	32.8	2	<0.001

461

462 3.2.2 Influência das variáveis predictoras no número total de subprocessos de
463 complementaridade

464 Observamos que nenhuma variável preditora explicou de forma significativa o número
465 de subprocessos de complementaridade identificados na revisão sistemática. De maneira similar
466 ao que ocorreu com o número total de subprocessos, o modelo contendo “doutorado” foi o mais
467 explicativo, mas o fator não explicou significativamente a variável resposta. Todas as variáveis
468 predictoras restantes não explicaram significativamente a variável resposta.

469 **Tabela 3.** Resultados dos modelos lineares generalizados verificando a influência das variáveis
470 predictoras (área da revista, categoria da revista, área do doutorado, nº de autores, doenças, tipo

471 de informante) na quantidade total dos subprocessos de complementaridade identificados na
 472 revisão de literatura.

Modelos considerando número total de subprocessos de complementaridade como variável resposta					
Variável resposta	Variáveis preditoras	Estimate	Erro	z	p
M2					
	<i>(intercept)</i>	-0.80383	1.63807	-0.491	0.624
Sub Complement.	Área da revista	0.90268	0.93821	0.962	0.336
	Área doutorado	-0.73413	0.79903	-0.919	0.358
	Nº de autores	-0.02614	0.11155	-0.234	0.815
	Gênero	0.39443	0.66028	0.597	0.550
	Tipo de doença	0.40712	0.61665	0.660	0.509
	Tipo de informante	-0.35230	0.48264	-0.730	0.465
<i>Null deviance: 4.0622 on 14 degrees of freedom</i>					
<i>Residual deviance: 2.5097 on 8 degrees of freedom</i>					
<i>AIC: 46.351</i>					
<i>Number of Fisher Scoring iterations: 5</i>					
M2.1					
	<i>(intercept)</i>	0.489754	1.114552	0.439	0.660
Sub Complement.	Categoria da revista	0.274860	0.453669	0.606	0.545
	Nº de autores	-0.010390	0.098311	-0.106	0.916
	Gênero	0.320616	0.521865	0.614	0.539
	Tipo de doença	-0.248519	0.301232	-0.825	0.409
	Tipo de informante	0.007684	0.264474	0.029	0.977

Null deviance: 10.2439 on 21 degrees of freedom

Residual deviance: 8.5876 on 16 degrees of freedom

AIC: 62.27

Number of Fisher Scoring iterations: 5

M2.2

	<i>(intercept)</i>	4.369e-14	3.780e-01	0.00	1.00
Sub Complement.	Área da revista	1.054e-01	4.392e-01	0.24	0.81

Null deviance: 12.480 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 12.421 on 23 degrees of freedom

AIC: 62.103

Number of Fisher Scoring iterations: 5

M2.3

	<i>(intercept)</i>	9.072e-14	3.162e-01	0.000	1.000
Sub Complement.	Categoria da revista	1.252e-01	3.985e-01	0.314	0.753

Null deviance: 12.48 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 12.38 on 23 degrees of freedom

AIC: 62.062

Number of Fisher Scoring iterations: 5

M2.4

	<i>(intercept)</i>	0.2007	0.3015	0.666	0.506
Sub Complement.	Área do doutorado	-0.2007	0.5075	-0.395	0.693

Null deviance: 4.0622 on 14 degrees of freedom

Residual deviance: 3.9030 on 13 degrees of freedom

AIC: 37.744

Number of Fisher Scoring iterations: 4

M2.5

	<i>(intercept)</i>	-0.01700	0.33178	-0.051	0.959
Sub Complement.	Nº de autores	0.02548	0.07154	0.356	0.722

Null deviance: 12.480 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 12.356 on 23 degrees of freedom

AIC: 62.038

Number of Fisher Scoring iterations: 5

M2.6

	<i>(intercept)</i>	-0.06899	0.26726	-0.258	0.796
Sub Complement.	Gênero	0.33136	0.38516	0.860	0.390

Null deviance: 12.480 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 11.746 on 23 degrees of freedom

AIC: 61.428

Number of Fisher Scoring iterations: 5

M2.7

	<i>(intercept)</i>	0.8643	0.7294	1.185	0.236
Sub Complement.	Tipo de doença	-0.2960	0.2714	-1.091	0.275

Null deviance: 12.480 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 11.405 on 23 degrees of freedom

AIC: 61.088

Number of Fisher Scoring iterations: 5

M2.8					
	<i>(intercept)</i>	0.01667	0.51894	0.032	0.974
Sub Complement.	Tipo de informante	0.05503	0.23473	0.234	0.815

Null deviance: 10.244 on 21 degrees of freedom

Residual deviance: 10.189 on 20 degrees of freedom

AIC: 55.871

Number of Fisher Scoring iterations: 5

Modelo nulo					
Sub Complement.	<i>(intercept)</i>	1.0800	0.1281	8.433	1.23e-08

Null deviance: 9.84 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 9.84 on 24 degrees of freedom

AIC: 51.636

Number of Fisher Scoring iterations: 2

473 Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

474 **Quadro 5:** Comparação dos modelos construídos nas análises de GLM, verificando o efeito
 475 das variáveis preditoras (área da revista, categoria da revista, área do doutorado, nº de autores,
 476 doenças, tipo de informante) na quantidade total dos subprocessos de complementaridade
 477 identificados na revisão de literatura

MODELOs	dAICc	df	weight
----------------	--------------	-----------	---------------

M2.4	0.0	2	1
Modelo Nulo	13.9	2	<0.001
M2	14.6	7	<0.001
M2.8	18.1	2	<0.001
M2.7	23.3	2	<0.001
M2.6	23.7	2	<0.001
M2.5	24.3	2	<0.001
M2.3	24.3	2	<0.001
M2.2	24.4	2	<0.001
M2.1	28.6	6	<0.001

478

479 3.2.3 Influência das variáveis preditoras no número total de subprocessos de competição

480 A partir dos modelos, encontramos que o modelo contendo “doutorado” foi o mais
481 explicativo, mas o fator não explicou significativamente a variável resposta. Todas as variáveis
482 preditoras restantes não explicaram significativamente a variável resposta (Tabela 4). Além
483 disso, algumas variáveis preditoras apresentaram efeito marginalmente significativo, mas não
484 estiveram presentes em modelos explicativos.

485 **Tabela 4:** Resultados dos modelos lineares generalizados verificando a influência das variáveis
486 preditoras (área da revista, categoria da revista, área do doutorado, nº de autores, doenças, tipo

487 de informante) na quantidade total dos subprocessos de competição identificados na revisão de
 488 literatura.

Modelos considerando número total de subprocessos de competição como variável resposta					
Variável resposta	Variáveis preditoras	Estimate	Erro	z	p
	M3				
	<i>(intercept)</i>	2.70546	1.25575	2.154	0.0633 .
Sub Competição	Área da revista	-1.11306	0.68359	-1.628	0.1421
	Área doutorado	0.34129	0.64351	0.530	0.6103
	Nº de autores	0.17678	0.09348	1.891	0.0953 .
	Gênero	0.13062	0.49239	0.265	0.7975
	Tipo de doença	-1.07087	0.47965	-2.233	0.0561 .
	Tipo de informante	0.45376	0.32169	1.411	0.1960
	<i>Null deviance: 9.7333 on 14 degrees of freedom</i>				
	<i>Residual deviance: 3.9097 on 8 degrees of freedom</i>				
	<i>AIC: 38.399</i>				
	<i>Number of Fisher Scoring iterations: 2</i>				
Sub Competição	M3.1				
	<i>(intercept)</i>	0.337927	1.278237	0.264	0.791
Sub Competição	Categoria da revista	-0.575389	0.601642	-0.956	0.339
	Nº de autores	0.007511	0.117284	0.064	0.949
	Gênero	0.542446	0.729787	0.743	0.457
	Tipo de doença	-0.611733	0.377727	-1.620	0.105
	Tipo de informante	0.363501	0.318974	1.140	0.254

Null deviance: 22.58 on 21 degrees of freedom

Residual deviance: 15.98 on 16 degrees of freedom

AIC: 52.435

Number of Fisher Scoring iterations: 6

M3.2

	<i>(intercept)</i>	-0.1542	0.4082	-0.378	0.706
Sub Competição	Área da revista	-0.3383	0.5075	-0.667	0.505

Null deviance: 24.203 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 23.775 on 23 degrees of freedom

AIC: 56.229

Number of Fisher Scoring iterations: 5

M3.3

	<i>(intercept)</i>	-0.1054	0.3333	-0.316	0.752
Sub Competição	Categoria da revista	-0.5232	0.4859	-	0.282
				1.077	

Null deviance: 24.203 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 23.045 on 23 degrees of freedom

AIC: 55.499

Number of Fisher Scoring iterations: 5

M3.4

	<i>(intercept)</i>	-0.2513	0.3780	-0.665	0.506
Sub Competição	Área do doutorado	-19.0513	3848.4002	-0.005	0.996

Null deviance: 18.988 on 14 degrees of freedom

Residual deviance: 11.836 on 13 degrees of freedom

AIC: 25.677

Number of Fisher Scoring iterations: 17

M3.5

	<i>(intercept)</i>	-0.88925	0.43952	-2.023	0.043 *
Sub Competição	Nº de autores	0.12379	0.07989	1.550	0.121

Null deviance: 24.203 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 22.014 on 23 degrees of freedom

AIC: 54.469

Number of Fisher Scoring iterations: 5

M3.6

	<i>(intercept)</i>	-0.7621	0.3780	-2.016	0.0437 *
Sub Competição	Gênero	0.7621	0.4928	1.547	0.1220

Null deviance: 24.203 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 21.760 on 23 degrees of freedom

AIC: 54.215

Number of Fisher Scoring iterations: 5

M3.7

	<i>(intercept)</i>	0.9548	0.8019	1.191	0.2338
Sub Competição	Tipo de doença	-0.5143	0.3094	-1.663	0.0964 .

Null deviance: 24.203 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 21.831 on 23 degrees of freedom

AIC: 54.286

Number of Fisher Scoring iterations: 5

M3.8					
	<i>(intercept)</i>	-0.9695	0.7287	-1.331	0.183

Sub Competição	Tipo de informante	0.2792	0.3097	0.901	0.367
-----------------------	---------------------------	--------	--------	-------	-------

Null deviance: 22.580 on 21 degrees of freedom

Residual deviance: 21.749 on 20 degrees of freedom

AIC: 50.204

Number of Fisher Scoring iterations: 5

Modelo nulo					
Sub Competição	<i>(intercept)</i>	0.6800	0.1497	4.543	0.000133

Null deviance: 13.44 on 24 degrees of freedom

Residual deviance: 13.44 on 24 degrees of freedom

AIC: 59.431

Number of Fisher Scoring iterations: 2

489 Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

490 **Quadro 6:** Comparação dos modelos construídos nas análises de GLM, verificando o efeito
 491 das variáveis preditoras (área da revista, categoria da revista, área do doutorado, nº de autores,
 492 doenças, tipo de informante) na quantidade total dos subprocessos de competição identificados
 493 na revisão de literatura

MODELOs	dAICc	df	weight
---------	-------	----	--------

M3.4	0.0	2	1
M3	21.2	8	<0.001
M3.8	24.5	2	<0.001
M3.6	28.5	2	<0.001
M3.7	28.6	2	<0.001
M3.5	28.8	2	<0.001
M3.3	29.8	2	<0.001
M3.2	30.6	2	<0.001
M3.1	30.9	6	<0.001
Modelo nulo	33.8	2	<0.001

494

495 **4. DISCUSSÃO**

496 Um dos achados deste trabalho foi a diferença significativa entre a ocorrência do
497 número de subprocessos de competição e de complementaridade, considerando tanto os oito
498 subprocessos como apenas os subprocessos mais ocorrentes. Um conjunto de estudos tem
499 indicado que a presença da biomedicina em comunidades locais ou tradicionais pode afetar
500 negativamente seus sistemas médicos locais [14][15]. Aqui, mostramos que, para o recorte de
501 estudos que selecionamos, realizados em comunidades rurais, existem mais menções de
502 interações de complementaridade que competição. No entanto, isto não quer dizer que há
503 realmente uma relação maior de complementaridade, considerando os enormes vieses dos

504 trabalhos que entraram para esta revisão. Muito embora, caso a amostragem fosse adequada
505 e o risco de viés dos trabalhos fossem baixos, isto poderia corroborar com evidências já
506 existentes na literatura de que a interação entre biomedicina e sistemas médicos locais em
507 comunidades não urbanas apontam para uma relação de complementaridade - em que os
508 sistemas coexistem de maneira pacífica e se ajudando mutuamente [16][6][17][18][19][20].
509 No entanto, é necessário avaliar quais subprocessos de complementaridade estão ocorrendo e
510 quais fatores podem estar moldando o aparecimento destes subprocessos. O mesmo também
511 deve ser feito com os subprocessos de competição, uma vez que dentro dos subprocessos de
512 competição estão dois opostos: manutenção da estrutura – priorizar plantas medicinais em
513 detrimento da biomedicina; reestruturação – priorizar biomedicina em detrimento de plantas
514 medicinais. No entanto, para entender quais mecanismos estão moldando a ocorrência destes
515 subprocessos específicos e compreender como os diferentes subprocessos podem impactar
516 (positivamente ou negativamente) a resiliência dos sistemas médicos locais com a chegada da
517 biomedicina e também a resiliência das pessoas ao lidar com doenças, é necessário um esforço
518 dos autores que trabalham com este tema em realizar trabalhos com metodologias
519 padronizadas e considerando os diferentes subprocessos de hibridização que podem ocorrer.

520 Caso os achados deste trabalho fossem advindos de uma literatura sistematizada e com
521 baixo risco de viés, poderíamos assumir que os subprocessos significativamente mais
522 ocorrentes são os de complementaridade (fusão e recombinação), seria possível inferir que a
523 resiliência estrutural e funcional dos sistemas médicos locais não estão sendo afetadas se
524 considerarmos a biomedicina como distúrbio. Isto porquê a estrutura do sistema não estaria
525 sendo mantida (plantas medicinais continuam sendo utilizadas) e as funções do sistema de
526 curar doenças continuam sendo mantidas. Nestes casos, a biomedicina poderia ser considerada
527 como um acréscimo no número de respostas terapêuticas das pessoas, mas que não influencia
528 necessariamente na resiliência estrutural e funcional do SML. No entanto, ao discutir a

529 resiliência processual é necessário avaliar se, além da estrutura e funções, os processos dos
530 SMLs estão sendo mantidos. Com isso, é possível verificar a importância da realização de
531 estudos rigorosos para verificar o impacto destes subprocessos na resiliência de SMLs. Esta
532 aproximação não pode ser feita no presente trabalho justamente pela ausência de rigor
533 metodológico em mais de 90% dos trabalhos que entraram nesta revisão de literatura.

534 Outra ressalva importante poderia ser feita no que diz respeito aos subprocessos
535 relacionados à competição, caso os trabalhos que entrassem nesta revisão fossem adequados.
536 Por exemplo, no caso destes subprocessos ocorrerem significativamente menos vezes isto não
537 significaria que o SML está sendo resiliente, pois para avaliar isso é necessário entender qual
538 subprocesso de competição – reestruturação e manutenção da estrutura - está ocorrendo, pois
539 estes dois subprocessos são opostos. A reestruturação impacta negativamente a resiliência
540 estrutural e funcional do SML, pois além de causar uma substituição das plantas medicinais,
541 reduz a capacidade do SML responder a doenças. Por outro lado, a manutenção da estrutura
542 impacta positivamente a resiliência estrutural e funcional do SML, à medida em que mantém
543 a estrutura do sistema e, assim, este pode continuar exercendo sua função diante de distúrbios
544 (doenças). Em relação à resiliência processual, assim como nos subprocessos de
545 complementaridade, é necessário avaliar se os processos estão sendo mantidos para verificar
546 se o impacto está sendo positivo ou negativo.

547 De maneira complementar, o principal achado do presente trabalho foi de que nenhuma
548 variável preditora afetou o número de subprocessos (tanto de complementaridade, quanto de
549 competição, nem o total de subprocessos). No entanto, estes resultados não podem ser
550 extrapolados, pois está baseado em trabalhos com alto risco de viés. Isso traz a necessidade de
551 que mais trabalhos sejam realizados no futuro com métodos padronizados para uma comparação
552 adequada entre diferentes comunidades. No caso, observamos que a maior parte dos trabalhos
553 apresentam alto risco de viés, principalmente por não entrevistar um número representativo de

554 informantes considerando o universo, utilizar critérios difusos para a seleção de informantes e
555 não trazer informações sobre a amostra e/ou universo. Além disso, alguns artigos não trouxeram
556 informações importantes como uma descrição detalhada da comunidade (coordenadas
557 geográficas, acessibilidade da comunidade a serviços biomédicos e centros urbanos) e sobre o
558 manejo das diferentes doenças (qual remédio é utilizados primeiro e porquê, formas de
559 aquisição do remédio). Há na literatura evidências apontando que diferentes fatores podem
560 influenciar em interações específicas ao considerar sistemas médicos locais e biomedicina. É
561 possível que com essa sistematização da literatura e utilização de métodos mais robustos de
562 amostragem e análise seja possível começar a entender os fatores que influenciam a ocorrência
563 de subprocessos específicos nas comunidades. Por exemplo, Nascimento et al. [1] observaram
564 que a escolaridade influenciou positivamente o uso combinado de plantas medicinais e
565 medicina moderna em uma comunidade no nordeste brasileiro [1], o que pode influenciar na
566 ocorrência do subprocesso de recombinação. Além da escolaridade, outros fatores como
567 conhecimento/uso [6], nível de urbanização e acessibilidade a biomedicina [21][22] e renda
568 [23] podem influenciar na interação diferencial entre plantas medicinais e biomedicina.

569 A partir deste trabalho observamos uma grande problemática teórica e metodológica
570 envolvendo trabalhos que estudam a relação de plantas medicinais e medicamentos de origem
571 biomédicas. Apesar de realizarmos algumas comparações para tentar entender, a partir do nosso
572 estudo e de maneira teórica, quais as consequências de determinados subprocessos para a
573 resiliência de SMLs, é importante ressaltar que para aproximações adequadas nosso estudo
574 deveria ser baseado em estudos mais robustos teórico e metodologicamente. No entanto, há
575 uma ausência na literatura de estudos robustos sobre intermedicalidade que nos permitam fazer
576 inferências seguras.

577

578

579 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

580 Este trabalho descreveu quais subprocessos de hibridização estão ocorrendo a partir da
581 interação de plantas medicinais e biomedicina em comunidades rurais e também os principais
582 motivos que estão determinando a interação dos subprocessos mais ocorrentes. No entanto,
583 observamos um alto risco de viés associado aos trabalhos que entraram na revisão sistemática,
584 não sendo possível inferir informações seguras. Outros trabalhos precisam ser realizados em
585 comunidades locais considerando a interação da biomedicina com o SML à luz dos
586 subprocessos de hibridização. Isto pode trazer contribuições importantes para compreensão da
587 resiliência de SML e de mecanismos adaptativos que podem estar por trás da escolha por
588 tratamentos por parte das comunidades locais.

589 **Limitações**

590 Este trabalho teve como principais limitações a dificuldade de encontrar informações
591 acerca da área acadêmica dos autores de correspondência, principalmente dos autores não
592 brasileiros. Isto diminuiu as informações acerca da área dos pesquisadores e, por isso,
593 trabalhamos apenas com o nível acadêmico mais alto (doutorado), pois foi o nível que menos
594 faltou informações. Além disso, nem sempre a área do doutorado é a área de foco de pesquisa
595 do autor, pois há doutorados muito amplos e muitas vezes pesquisadores se especializam em
596 áreas específicas dentro de seu doutorado.

597 Além disso a falta de informações dos artigos e técnicas de amostragem deixaram a
598 maior parte dos artigos que entraram na revisão de literatura classificados com alto risco de
599 viés. Outra limitação foram as metodologias não padronizadas dos artigos, que trabalharam com
600 diversos métodos de coleta de dados o que pode interferir nos resultados finais de cada trabalho
601 e dificultar na comparação dos mesmos em uma macro escala.

602

603

604 REFERÊNCIAS

- 605 1. Nascimento ALB, Medeiros PM, Albuquerque UP. Factors in hybridization of local medical
606 systems: Simultaneous use of medicinal plants and modern medicine in Northeast Brazil. PLoS
607 One. Public Library of Science; 2018;13.
- 608 2. Soldati GT, Albuquerque UP. Ethnobotany in intermedical spaces: The case of the Fulni-ô
609 Indians (Northeastern Brazil). Evidence-based Complement Altern Med. 2012;2012.
- 610 3. Ladio AH, Albuquerque UP. The concept of hybridization and its contribution to urban
611 ethnobiology. Ethnobiol. Conserv. Universidade Federal Rural de Pernambuco; 2014.
- 612 4. Calvet-Mir L, Reyes-García V, Tanner S. Is there a divide between local medicinal
613 knowledge and Western medicine? A case study among native Amazonians in Bolivia. J
614 Ethnobiol Ethnomed. BioMed Central Ltd.; 2008;4.
- 615 5. Bradacs G, Heilmann J, Weckerle CS. Medicinal plant use in Vanuatu: A comparative
616 ethnobotanical study of three islands. J Ethnopharmacol. 2011;137:434–48.
- 617 6. Giovannini P, Reyes-García V, Waldstein A, Heinrich M. Do pharmaceuticals displace local
618 knowledge and use of medicinal plants? Estimates from a cross-sectional study in a rural
619 indigenous community, Mexico. Soc Sci Med. Elsevier Ltd; 2011;72:928–36.
- 620 7. Wagner CS, Roessner JD, Bobb K, Klein JT, Boyack KW, Keyton J, et al. Approaches to
621 understanding and measuring interdisciplinary scientific research (IDR): A review of the
622 literature. J Informetr. 2011;165:14–26.
- 623 8. Steele TW, Stier JC. The Impact of Interdisciplinary Research in the Environmental Sciences:
624 A Forestry Case Study. J Am Soc Inf Sci. 2000;51:476–484.
- 625 9. Leydesdorff L, Rafols I. A global map of science based on the ISI subject categories. J Am
626 Soc Inf Sci Technol. 2008;60:348–62.

- 627 10. Leydesdorff L, Rafols I. Indicators of the interdisciplinarity of journals: Diversity,
628 centrality, and citations. *J Informetr.* 2011;5:87–100.
- 629 11. Vaz AS, Kueffer C, Kull CA, Richardson DM, Schindler S, Muñoz-Pajares AJ, et al. The
630 progress of interdisciplinarity in invasion science. *Ambio.* 2017;46:428–42.
- 631 12. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic
632 reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Int J Surg.* 2010;8:336–41.
- 633 13. Medeiros PM, Ladio AH, Albuquerque UP. Sampling problems in Brazilian research: A
634 critical evaluation of studies on medicinal plants. *Rev Bras Farmacogn. Sociedade Brasileira*
635 *de Farmacognosia;* 2014;24:103–9.
- 636 14. Vandebroek I, Calewaert J-B, De S, Sanca S, Semo L, Damme P Van, et al. Use of medicinal
637 plants and pharmaceuticals by indigenous communities in the Bolivian Andes and Amazon.
638 *Bull. World Health Organ.* 2004.
- 639 15. Reyes-García V, Guèze M, Luz AC, Paneque-Gálvez J, Macía MJ, Orta-Martínez M, et al.
640 Evidence of traditional knowledge loss among a contemporary indigenous society. *Evol Hum*
641 *Behav.* 2013;34:249–57.
- 642 16. Greene S. The shaman's needle: development, shamanic agency, and intermediality in
643 Aguaruna Lands, Peru. *Am Ethnol.* 1998;25:634–58.
- 644 17. Soldati GT, Albuquerque UP. Ethnobotany in intermedical spaces: The case of the Fulni-ô
645 Indians (Northeastern Brazil). *Evidence-based Complement Altern Med.* 2011;2012.
- 646 18. Mathez-Stiefel SL, Vandebroek I, Rist S. Can Andean medicine coexist with biomedical
647 healthcare? A comparison of two rural communities in Peru and Bolivia. *J Ethnobiol Ethnomed.*
648 2012;8.
- 649 19. Medeiros PM, Albuquerque UP, Oliveira Abreu DB, Silva TC, Ferreira Junior WS, Ramos

- 650 MA, et al. What drives the use of natural products for medicinal purposes in the context of
651 cultural pluralism? *Eur J Integr Med.* Elsevier GmbH; 2016;8:471–7.
- 652 20. Zank S, Hanazaki N. The coexistence of traditional medicine and biomedicine: A study
653 with local health experts in two Brazilian regions. *PLoS One* [Internet]. Public Library of
654 Science; 2017;12:1–17. Available from: [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85017645216&doi=10.1371%2Fjournal.pone.0174731&partnerID=40&md5=439623db40ac7040770ed8dfdd149807)
655 [s2.0-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85017645216&doi=10.1371%2Fjournal.pone.0174731&partnerID=40&md5=439623db40ac7040770ed8dfdd149807)
656 [85017645216&doi=10.1371%2Fjournal.pone.0174731&partnerID=40&md5=439623db40ac7](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85017645216&doi=10.1371%2Fjournal.pone.0174731&partnerID=40&md5=439623db40ac7040770ed8dfdd149807)
657 [040770ed8dfdd149807](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85017645216&doi=10.1371%2Fjournal.pone.0174731&partnerID=40&md5=439623db40ac7040770ed8dfdd149807)
- 658 21. Reyes-garcía V, Guèze M, Luz AC, Paneque-gálvez J. Evidence of traditional knowledge
659 loss among a contemporary indigenous society. 2014;34:249–57.
- 660 22. Vandebroek I, Calewaert J, De jonckheere S, Sanca S, Semo L, Damme P Van, et al. Use
661 of medicinal plants and pharmaceuticals by indigenous communities in the Bolivian Andes and
662 Amazon. *Bull World Health Organ.* 2004;82:243–50.
- 663 23. Mahmood A, Mahmood A, Naveed I, Memon MM, Bux H, Younas Majeed M, et al.
664 Indigenous medicinal knowledge of common plants used by local people of Hattian Bala
665 District, Azad Jammu and Kashmir (AJK), Pakistan. *J Med Plant Res* [Internet]. 2011;5:5517–
666 24. Available from: [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-80755175334&partnerID=40&md5=5cdf5b5b4655ec37d0e56adf200c3ea)
667 [80755175334&partnerID=40&md5=5cdf5b5b4655ec37d0e56adf200c3ea](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-80755175334&partnerID=40&md5=5cdf5b5b4655ec37d0e56adf200c3ea)
- 668 24. Aziz MA, Adnan M, Khan AH, Shahat AA, Al-Said MS, Ullah R. Traditional uses of
669 medicinal plants practiced by the indigenous communities at Mohmand Agency, FATA,
670 Pakistan. *J Ethnobiol Ethnomed* [Internet]. 2018;14. Available from:
671 [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85040350590&doi=10.1186%2Fs13002-017-0204-5&partnerID=40&md5=b85fda2e999a4cfa45a0491366712c96)
672 [85040350590&doi=10.1186%2Fs13002-017-0204-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85040350590&doi=10.1186%2Fs13002-017-0204-5&partnerID=40&md5=b85fda2e999a4cfa45a0491366712c96)
673 [5&partnerID=40&md5=b85fda2e999a4cfa45a0491366712c96](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85040350590&doi=10.1186%2Fs13002-017-0204-5&partnerID=40&md5=b85fda2e999a4cfa45a0491366712c96)

- 674 25. Martinez Alfaro MA, Alfaro MAM. Medicinal plants used in a totonac community of the
675 sierra norte de puebla: tuzamapan de gale ana, puebla, mexico. *J Ethnopharmacol* [Internet].
676 Ireland; 1984;11:203–21. Available from: [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-0021259799&doi=10.1016%2F0378-8741%2884%2990039-4&partnerID=40&md5=cd2733050579c0e13dc598b564efbde4)
677 [s2.0-0021259799&doi=10.1016%2F0378-8741%2884%2990039-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-0021259799&doi=10.1016%2F0378-8741%2884%2990039-4&partnerID=40&md5=cd2733050579c0e13dc598b564efbde4)
678 [4&partnerID=40&md5=cd2733050579c0e13dc598b564efbde4](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-0021259799&doi=10.1016%2F0378-8741%2884%2990039-4&partnerID=40&md5=cd2733050579c0e13dc598b564efbde4)
- 679 26. Bignante E. Therapeutic landscapes of traditional healing: building spaces of well-being
680 with the traditional healer in St. Louis, Senegal. *Soc Cult Geogr*. Routledge; 2015;16:698–713.
- 681 27. Bradacs G, Heilmann J, Weckerle CS. Medicinal plant use in Vanuatu: A comparative
682 ethnobotanical study of three islands. *J Ethnopharmacol*. 2011;137:434–48.
- 683 28. Etkin NL, Ross PJ, Muazzamu I. The indigenization of pharmaceuticals: Therapeutic
684 transitions in rural Hausaland. *Soc Sci Med*. England; 1990;30:919–28.
- 685 29. Giovannini P, Reyes-García V, Waldstein A, Heinrich M. Do pharmaceuticals displace
686 local knowledge and use of medicinal plants? Estimates from a cross-sectional study in a rural
687 indigenous community, Mexico. *Soc Sci Med*. Elsevier Ltd; 2011;72:928–36.
- 688 30. Gold CL, Clapp RA. Negotiating health and identity: Lay healing, medicinal plants, and
689 indigenous healthscapes in highland Peru. *Lat Am Res Rev* [Internet]. 2011;46:93–111.
690 Available from: [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84855590947&doi=10.1353%2FJar.2011.0053&partnerID=40&md5=b8f5fe8eacb7e862a041deadaa5f94c1)
691 [84855590947&doi=10.1353%2FJar.2011.0053&partnerID=40&md5=b8f5fe8eacb7e862a041](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84855590947&doi=10.1353%2FJar.2011.0053&partnerID=40&md5=b8f5fe8eacb7e862a041deadaa5f94c1)
692 [deadaa5f94c1](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84855590947&doi=10.1353%2FJar.2011.0053&partnerID=40&md5=b8f5fe8eacb7e862a041deadaa5f94c1)
- 693 31. Heckler SL. Herbalism, Home Gardens, and Hybridization: Wõthihã Medicine and Cultural
694 Change. *Med Anthropol Q*. Wiley; 2007;21:41–63.
- 695 32. Hoyler E, Martinez R, Mehta K, Nisonoff H, Boyd D. Beyond medical pluralism:
696 characterising health-care delivery of biomedicine and traditional medicine in rural Guatemala.

- 697 Glob Public Health [Internet]. Routledge; 2018;13:503–17. Available from:
698 [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84978484041&doi=10.1080%2F17441692.2016.1207197&partnerID=40&md5=9f760d761da8834428f4309ca79eec60)
699 [84978484041&doi=10.1080%2F17441692.2016.1207197&partnerID=40&md5=9f760d761d](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84978484041&doi=10.1080%2F17441692.2016.1207197&partnerID=40&md5=9f760d761da8834428f4309ca79eec60)
700 [a8834428f4309ca79eec60](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84978484041&doi=10.1080%2F17441692.2016.1207197&partnerID=40&md5=9f760d761da8834428f4309ca79eec60)
- 701 33. Kabir MH, Hasan N, Rahman MM, Rahman MA, Khan JA, Hoque NT, et al. A survey of
702 medicinal plants used by the Deb barma clan of the Tripura tribe of Moulvibazar district,
703 Bangladesh. J Ethnobiol Ethnomed [Internet]. 2014;10. Available from:
704 [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84899058016&doi=10.1186%2F1746-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84899058016&doi=10.1186%2F1746-4269-10-19&partnerID=40&md5=c0f97a27520286246ef71b3b28079677)
705 [4269-10-19&partnerID=40&md5=c0f97a27520286246ef71b3b28079677](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84899058016&doi=10.1186%2F1746-4269-10-19&partnerID=40&md5=c0f97a27520286246ef71b3b28079677)
- 706 34. Mahmood A, Mahmood A, Naveed I, Memon MM, Bux H, Majeed MY, et al. Indigenous
707 medicinal knowledge of common plants used by local people of Hattian Bala District, Azad
708 Jammu and Kashmir (AJK), Pakistan. J Med Plant Res [Internet]. 2011;5:5517–21. Available
709 from: <https://www.researchgate.net/publication/259042766>
- 710 35. Santana BF de, Voeks RA, Funch LS. Ethnomedicinal survey of a maroon community in
711 Brazil’s Atlantic tropical forest. J Ethnopharmacol. Elsevier Ireland Ltd; 2016;181:37–49.
- 712 36. Santoro FR, Ferreira Júnior WS, De Araújo TAS, Ladio AH, Albuquerque UP. Does plant
713 species richness guarantee the resilience of local medical systems? A perspective from
714 utilitarian redundancy. PLoS One [Internet]. 2015;10. Available from:
715 [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84925848653&doi=10.1371%2Fjournal.pone.0119826&partnerID=40&md5=be76ca098cf8c7ea7fa03bf0c6cb8fac)
716 [84925848653&doi=10.1371%2Fjournal.pone.0119826&partnerID=40&md5=be76ca098cf8c](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84925848653&doi=10.1371%2Fjournal.pone.0119826&partnerID=40&md5=be76ca098cf8c7ea7fa03bf0c6cb8fac)
717 [7ea7fa03bf0c6cb8fac](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84925848653&doi=10.1371%2Fjournal.pone.0119826&partnerID=40&md5=be76ca098cf8c7ea7fa03bf0c6cb8fac)
- 718 37. Singh YN, Ika hihifo T, Panuve M, Slatter C. Folk medicine in tonga. A study on the use of
719 herbal medicines for obstetric and gynaecological conditions and disorders. J Ethnopharmacol
720 [Internet]. 1984;12:305–29. Available from:

- 721 [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-0021736857&doi=10.1016%](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-0021736857&doi=10.1016%2F0378-)
722 [8741%2884%2990060-6&partnerID=40&md5=1a528152e9fb0eed053e0f8ef5d3e094](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-0021736857&doi=10.1016%2F0378-)
- 723 38. Smith-Oka V. An analysis of two indigenous reproductive health illnesses in a Nahua
724 community in Veracruz, Mexico. *J Ethnobiol Ethnomed* [Internet]. 2012;8. Available from:
725 <http://www.ethnobiomed.com/content/8/1/33>
- 726 39. Smith-Oka V. Plants Used for Reproductive Health by Nahua Women in Northern
727 Veracruz, Mexico. *Econ Bot* [Internet]. 2008;62:604–14. Available from:
728 <http://about.jstor.org/terms>
- 729 40. Albuquerque UP, Soldati GT, Sieber SS, Ramos MA, Sá JC de, Souza LC de. The use of
730 plants in the medical system of the Fulni-ô people (NE Brazil): A perspective on age and gender.
731 *J Ethnopharmacol*. 2011;133:866–73.
- 732 41. Hindley G, Kissima J, Oates LL, Paddick SM, Kisoli A, Brandsma C, et al. The role of
733 traditional and faith healers in the treatment of dementia in Tanzania and the potential for
734 collaboration with allopathic healthcare services. *Age Ageing*. Oxford University Press;
735 2017;46:130–7.
- 736 42. Davids D, Gibson D, Johnson Q. Ethnobotanical survey of medicinal plants used to manage
737 High Blood Pressure and Type 2 Diabetes Mellitus in Bitterfontein, Western Cape Province,
738 South Africa. *J Ethnopharmacol*. Elsevier Ireland Ltd; 2016;194:755–66.
- 739
- 740
- 741
- 742
- 743

APÊNDICE 1: Informações sobre os artigos e autores que entraram para a revisão sistemática.

Referência	Nome do artigo	País	Autor de Correspondência	Área do autor	Revista	Área da revista	Categoria da revista
Alfaro 1984	Medicinal plants used in a totonac community of the sierra norte de puebla: tuzamapan de galeana, puebla, mexico	México	Miguel A. Martinez Alfaro	Ciências biológicas (disciplinar*)	Journal of Ethnopharmacology	Pharmacology & pharmacy; plant sciences; integrative & complementary medicine, chemistry, medicinal (interdisciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina; ciências físicas (interdisciplinar*)
Aziz et al. 2018	Traditional uses of medicinal plants practiced by the indigenous communities at mohmand agency, fata, pakistan	Paquistão	Amir Hasan Khan	Na	Journal of ethnobiology and ethnomedicine	Plant sciences; biodiversity conservation; pharmacology & pharmacy (interdisciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina (disciplinar*)
Bignante 2015	Therapeutic landscapes of traditional healing: building spaces of well-being with the traditional healer in st. Louis, Senegal	Senegal	Elisa Bignante	Ciências sociais aplicadas (disciplinar*)	Social & cultural geography	Geography (disciplinar*)	Ciências sociais (disciplinar*)
Bradacs et al. 2011	Medicinal plant use in vanuatu: a comparative ethnobotanical study of three islands	Vanatu	Gesine Bradacs	Na	Journal of ethnopharmacology	Pharmacology & pharmacy; plant sciences; integrative & complementary medicine, chemistry, medicinal (interdisciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina; ciências físicas (interdisciplinar*)
Etkin, Ross e Muazzamu 1990	The indigenization of pharmaceuticals: therapeutic transitions in rural hausaland	Nigéria	Nina L. Etkin	Ciências humanas (disciplinar*)	Social science & medicine	Public, environmental & occupational health; social science, biomedical (interdisciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina; ciências sociais (interdisciplinar*)
Giovannini et al. 2011	Do pharmaceuticals displace local knowledge and use of medicinal plants? Estimates from a	México	Peter Giovannini	Multidisciplinar (disciplinar*)	Social science & medicine	Public, environmental & occupational health; social science,	Ciências da vida e biomedicina; ciências sociais (interdisciplinar*)

	cross-sectional study in a rural indigenous community, mexico					biomedical (interdisciplinar*)	
Gold e Clapp 2011	Negotiating health and identity - lay healing, medicinal plants, and indigenous healthscapes in highland peru	Peru	Catherine Leah Gold	Na	Latin american research review	Areas studies (disciplinar*)	Ciências sociais (disciplinar*)
Heckler 2007	Herbalism, home gardens, and hybridization	Venezuela	S.L. Heckler	Multidisciplinar; ciências humanas (interdisciplinar*)	Medical anthropology quarterly	Public, environmental & occupational health; anthropology; social sciences, biomedical (interdisciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina; ciências sociais (interdisciplinar*)
Hoyler et al. 2018	Beyond medical pluralism: characterising health-care delivery of biomedicine and traditional medicine in rural Guatemala	Guatemala	David Boyd	Ciências humanas (disciplinar*)	Global public health	Public, environmental health (disciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina (disciplinar*)
Kabir et al. 2014	A survey of medicinal plants used by the debbarma clan of the tripura tribe of moulvibazar district, Bangladesh	Bangladesh	Mohammed Rahmatullah	Ciências exatas e da terra (disciplinar*)	Journal of ethnobiology and ethnomedicine	Plant sciences; biodiversity conservation; pharmacology & pharmacy (interdisciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina (disciplinar*)
Mahmood et al. 2011	Indigenous medicinal knowledge of common plants used by local people of hattian bala district, azad jammu and kashmir (ajk), pakistan	Paquistão	Adeel Mahmood	Na	Journal of medicinal plants research	Chemistry, medicinal (disciplinar*)	Ciências físicas (disciplinar*)
Santana, Voeks e Funch 2016	Ethnomedicinal survey of a maroon community in brazil's atlantic tropical forest	Brasil	Bruna Farias De Santana	Na	Journal of ethnopharmacology	Pharmacology & pharmacy; plant sciences; integrative & complementary medicine, chemistry, medicinal (interdisciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina; ciências físicas (interdisciplinar*)
Santoro et al. 2015	Does plant species richness guarantee the resilience of local medicais systems? A	Brasil	Flávia Rosa Santoro	Multidisciplinar (interdisciplinar*)	Plos one	Interdisciplinar	Interdisciplinar

	perspective from utilitarian redundancy						
Singh et al. 1984	Folk medicine in tonga. A study on the use of herbal medicines for obstetric and gynaecological conditions and disorders.	Tonga	Yadhu N. Singh	Na	Journal of ethnopharmacology	Pharmacology & pharmacy; plant sciences; integrative & complementary medicine, chemistry, medicinal (interdisciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina; ciências físicas (interdisciplinar*)
Smith-Oka 2012	An analysis of two indigenous reproductive health illnesses in a nahua community in veracruz, mexico	México	Vania Smith-Oka	Ciências humanas (disciplinar*)	Journal of ethnobiology and ethnomedicine	Plant sciences; biodiversity conservation; pharmacology & pharmacy (interdisciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina (disciplinar*)
Smith-Oka 2008	Plants used for reproductive health by nahua women in northern veracruz, mexico	México	Vania Smith-Oka	Ciências humanas (disciplinar*)	Economic botany	Plant sciences (disciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina (disciplinar*)
Soldati e Albuquerque 2012	Ethnobotany in intermedical spaces: the case of the fulni-ô indians (northeastern brazil)	Brasil	Ulysses Paulino De Albuquerque	Ciências biológicas (disciplinar*)	Evidence-based complementary and alternative medicine	Integrative & complementary medicine (disciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina (disciplinar*)
Hindley et al. 2016	The role of traditional and faith healers in the treatment of dementia in tanzania and the potential for collaboration with allopathic healthcare services	Tanzania	William K. Gray	Na	Age and ageing	Geriatric & gerontology (disciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina (disciplinar*)
Davids, Gibson e Johnson 2016	Ethnobotanical survey of medicinal plants used to manage high blood pressure and type 2 diabetes mellitus in bitterfontein, western cape province, south africa.	África do sul	Diana Gibson	Ciências humanas (disciplinar*)	Journal of ethnopharmacology	Pharmacology & pharmacy; plant sciences; integrative & complementary medicine, chemistry, medicinal (interdisciplinar*)	Ciências da vida e biomedicina; ciências físicas (interdisciplinar*)

Legenda: *Áreas disciplinares – áreas que contemplam apenas uma disciplina; ** Interdisciplinares – áreas que contemplam duas ou mais disciplinas.