

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

Roseli Lourdes Carbolim

**PLANTAS MEDICINAIS USADAS EM COMUNIDADES RURAIS NO
DISTRITO DE UNIÃO DO NORTE (PEIXOTO DE AZEVEDO, MATO
GROSSO): CONHECIMENTO COMO SUBSÍDIO À CONSERVAÇÃO**

**SINOP
MATO GROSSO - BRASIL
2023**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

Roseli Lourdes Carbolim

**PLANTAS MEDICINAIS USADAS EM COMUNIDADES RURAIS NO
DISTRITO DE UNIÃO DO NORTE (PEIXOTO DE AZEVEDO, MATO
GROSSO): CONHECIMENTO COMO SUBSÍDIO À CONSERVAÇÃO**

Orientador: Prof. Dr. Leandro Dênis Battirola
Coorientadora: Profª. Dra. Larissa Cavalheiro

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Sinop, na área de concentração Biodiversidade e Bioprospecção, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Linha de pesquisa: Conhecimento, uso e conservação da biodiversidade.

**SINOP
MATO GROSSO - BRASIL
2023**

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

C264p Carbolim, Roseli Lourdes.
Plantas medicinais usadas em comunidades rurais no distrito de União do Norte (Peixoto de Azevedo, Mato Grosso): Conhecimento como subsídio à conservação [recurso eletrônico] / Roseli Lourdes Carbolim. -- Dados eletrônicos (1 arquivo : 78 f., pdf). -- 2023.

Orientador: Leandro Dênis Battirola.

Coorientadora: Larissa Cavalheiro.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Sinop, 2023.

Modo de acesso: World Wide Web: <https://ri.ufmt.br>.

Inclui bibliografia.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS
FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: "Plantas medicinais usadas em comunidades rurais no distrito de União do Norte (Peixoto de Azevedo, Mato Grosso): conhecimento como subsídio à conservação"

AUTOR (A): Mestranda Roseli Lourdes Carbolim

Dissertação defendida e aprovada em **23/02/2023**.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

1. Presidente Banca / Orientador Doutor(a) Leandro Dênis Battirola
 Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
2. Examinador Interno Doutor(a) Rafael Soares de Arruda
 Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
3. Examinador Externo Doutor(a) Virgínia Claudia Paulino Silva
 Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
4. Examinador Suplente Doutor(a) Gleyce Alves Machado
 Instituição : Universidade Federal de Catalão – UFCAT
5. Examinador Suplente Doutor(a) Ricardo Lopes Tortorela de Andrade
 Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

SINOP, 23/02/2023.



Documento assinado eletronicamente por **LEANDRO DENIS BATTIROLA, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 28/02/2023, às 17:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gleyce Alves Machado, Usuário Externo**, em 28/02/2023, às 18:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **RAFAEL SOARES DE ARRUDA, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 01/03/2023, às 18:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **VIRGINIA CLAUDIA PAULINO SILVA, Usuário Externo**, em 02/03/2023, às 10:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5570544** e o código CRC **1BE0E83F**.

DEDICATÓRIA

Dedico à minha mãe Juventina Maria Carbolim (*in memoriam*), uma mulher que foi guerreira na criação dos filhos e com uma sabedoria sobre as plantas medicinais na qual aprendi muito e tenho muito orgulho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, luz do meu caminho que me ampara nas horas de angústia, à Nossa Senhora Aparecida, que sempre recorro nos momentos de aflição e desespero com medo de não conseguir realizar meus trabalhos e projeto.

À minha família base do meu caminhar, aos meus pais Josino Carbolim e Juventina Maria Carbolim (*in memoriam*) e aos meus irmãos que foram a fortaleza na convivência e no ensinar.

Às minhas filhas Jeniffer e Anne que sempre estiveram prontas a me ouvir e ajudar a qualquer momento, e aos meus netos Maria Clara e Arthur a continuação da minha existência.

Ao meu marido Amauri que está presente em todos os momentos, sendo companheiro e amigo, me ajudando em tudo que preciso e por compartilhar suas experiências.

Aos meus colegas do curso, pessoas sempre prontas a ajudar e compartilhar seus conhecimentos na realização das atividades.

Aos professores por compartilharem seus conhecimentos e nos tornar pessoas mais capacitadas e em especial ao prof. Rafael Arruda por toda ajuda no processo de estatística.

Ao meu orientador Prof. Dr. Leandro Dênis Battirola por ser compreensivo, companheiro e, acima de tudo, um grande orientador buscando sempre a maneira correta para realização desse trabalho e por estar sempre pronto a ajudar em tudo que for necessário.

A minha coorientadora Prof^a. Dra. Larissa Cavalheiro por ser uma pessoa atenciosa e não medir esforços para me ajudar em tudo que foi possível e para que o melhor fosse feito.

Ao Herbários Centro-Norte-Matogrossense por auxiliar na produção das exsiccatas e pela contribuição na identificação das plantas medicinais.

Às comunidades do Travessão Zero A e Travessão Sete local onde realizei a pesquisa, obrigada por me receberem em suas casas e compartilhar seus conhecimentos a respeito das plantas medicinais.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, muito importante para a construção do conhecimento e por esta oportunidade de concluir meu mestrado.

Muito obrigada!

EPÍGRAFE

“A sabedoria é resplandecente, não murcha, mostra-se facilmente para aqueles que a amam. Ela se deixa encontrar por aqueles que a buscam.” (Sabedoria 06: 12)

RESUMO

A Etnobotânica é uma área da ciência que busca relacionar o mundo vegetal e os conhecimentos humanos, envolvendo o conhecimento popular. As plantas medicinais são importantes para comunidades tradicionais já que são amplamente utilizadas no alívio ou tratamento de enfermidades de baixa complexidade. Além de serem base para estudos mais aprofundados na prospecção de novos fármacos que podem ser sintetizados pela indústria. Dessa maneira, o presente estudo objetivou identificar o uso de plantas medicinais e como esse conhecimento é repassado para as futuras gerações em comunidades rurais no distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo, região norte de Mato Grosso, visando contribuir com a conservação das tradições culturais e, conseqüentemente, das espécies vegetais utilizadas pela população local. Ao todo 58 espécies de 34 famílias botânicas foram citadas no estudo. As plantas mais citadas foram hortelã (*Mentha piperita* L.), boldo (*Plectranthus barbatus* Andr.), e capim-santo (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf)). Em relação às partes mais usadas nos preparos, a folha foi a parte mais citada para o preparo de chá para alívio ou cura de diversos sintomas. As categorias de Fator do Consenso dos Informantes variaram entre 0,66 a 0,81, mostrando concordância entre os informantes mesmo não apresentando valor máximo de 1. Evidenciou-se, de maneira geral, que o uso das plantas medicinais e seu preparo para o tratamento de doenças de baixa complexidade é uma realidade nas comunidades estudadas, bem como a importância das mulheres nesse processo, já que corresponderam à maioria dos entrevistados (75,0%), atuando fortemente para que essa cultura permaneça viva nas comunidades e os conhecimentos repassados para as futuras gerações.

Palavras-Chave: Comunidades tradicionais; Etnobotânica; Futuras gerações.

ABSTRACT

Ethnobotany is an area of science that seeks to relate the plant world and human knowledge, involving popular knowledge. Medicinal plants are important for traditional communities as they are widely used in the relief or treatment of low-complexity diseases. In addition to being the basis for further studies in the prospect of new drugs that can be synthesized by the industry. In this way, the present study aimed to identify the use of medicinal plants and how this knowledge is passed on to future generations in rural communities in the district of União do Norte in Peixoto de Azevedo, northern region of Mato Grosso, aiming to contribute to the conservation of traditions and, consequently, of the plant species used by the local population. Altogether 58 species from 34 botanical families were cited in the study. The most cited plants were mint (*Mentha piperita* L.), boldo (*Plectranthus barbatus* Andr.), and lemongrass (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf). Regarding the parts most used in the preparations, the leaf was the most cited part for the preparation of tea to relieve or cure various symptoms. The Informants' Consensus Factor categories ranged from 0.66 to 0.81, showing agreement between informants even though they did not present a maximum value of 1. In general, it was evidenced that the use of medicinal plants, their preparation for treatment of low-complexity diseases is a reality in the communities studied, as well as the importance of women in this process, since they corresponded to the majority of respondents (75.0%), acting strongly so that this culture remains alive in the communities and the knowledge passed on for future generations.

Key words: Traditional communities; Ethnobotany; Future Generations

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 Localização da área de estudo: A) representa o Brasil e o Estado de Mato Grosso; B) o Estado de Mato Grosso, o município de Peixoto de Azevedo e o Distrito de União do Norte.....38
- Figura 2 Perfil social, grau de escolaridade e estado civil dos entrevistados das comunidades do Travessão Zero A e Travessão Sete do Distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo _ MT.....42
- Figura 3 As plantas medicinais mais citadas nas propriedades das comunidades rurais do Travessão Zero A e Travessão Sete do Distrito de União do Norte - Peixoto de Azevedo - MT.....48
- Figura 4 As partes das plantas medicinais utilizadas pelas comunidades do Travessão Zero A e Travessão Sete no Distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo - MT.....49
- Figura 5 O modo de preparo das plantas medicinais pelos entrevistados das comunidades do Travessão Zero A e Travessão Sete no Distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo- MT.....50
- Figura 6 A importância da transmissão dos conhecimentos tradicionais sobre o uso de plantas medicinais pelas comunidades rurais do Travessão Zero A e Travessão Sete no Distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo – MT.....51
- Figura 7 - A forma de uso das plantas medicinais mais citadas pelas comunidades do Travessão Zero A e Travessão Sete no Distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo – MT.....52

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 Perfil socioeconômico dos entrevistados das comunidades do Travessão Zero A e Travessão Sete do Distrito de União do Norte – Peixoto de Azevedo – MT.....41

Tabela 2 Números de espécies vegetais e citação indicada por categoria de doença na pesquisa das comunidades rurais do Travessão Zero A e Travessão Sete no Distrito de União do Norte – Peixoto de Azevedo – MT.....52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Família botânica, nome científico, nome comum, partes da planta utilizada, forma de uso e indicação geral de uso das plantas medicinais pelas comunidades investigadas do Travessão Zero A e Travessão Sete no Distrito de União do Norte – Peixoto de Azevedo – MT.....	43
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	13
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 Biodiversidade e os riscos de perdas nos ecossistemas	16
2.2 Comunidades tradicionais: proteção de seus costumes e tradições	18
2.3 Etnoconhecimento e Etnobotânica: transmissão de saberes pelo uso de Plantas medicinais.....	19
2.4 Plantas medicinais: benefícios e problemas à saúde.....	21
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
4. CAPÍTULO I – Etnoconhecimento associado ao uso de plantas medicinais por comunidades rurais em Peixoto de Azevedo, Mato Grosso.....	31
4.1 Anexo I.....	68
4.2 Apêndice I.....	71
4.3 Normas da Revista.....	73

1. INTRODUÇÃO GERAL

A biodiversidade é resultado do processo da evolução da vida na Terra, sua manutenção e interação, e, assim como os fatores abióticos dos ecossistemas, são de fundamental importância para a estabilidade dos processos globais. Neste contexto, define-se a diversidade de espécies como todas as formas de vida, de microrganismos aos grandes mamíferos, bem como a própria espécie humana e, por isso, a necessidade de constante proteção (Vieira e Campello, 2019; Zhang e Zhou, 2019). Segundo evidências atuais, as atividades antrópicas e o crescimento econômico aceleram a perda da biodiversidade do planeta devido ao uso elevado dos recursos naturais (Otero et al., 2020).

A proteção da biodiversidade global depende de alterações significativas nos processos de exploração dos recursos naturais, pois a alta demanda desses recursos pelas atividades humanas vem comprometendo os fatores biológicos, físicos e químicos, que precisam estar estáveis e saudáveis para manter a vida no planeta (Testa et al., 2020). A Convenção da Diversidade Biológica (CDB) conduzida pela Organização das Nações Unidas (ONU), realizada no Rio de Janeiro em 1992, estabeleceu objetivos como a conservação da diversidade biológica e o uso sustentável dos recursos naturais (Siqueira et al., 2019; Kemppinen et al., 2020). Entretanto, as metas, relacionadas à perda de biodiversidade, uso sustentável, proteção dos ecossistemas, e diversidade genética elaboradas para a conservação da biodiversidade em Nagoya no Japão, não foram alcançadas, sendo que a perda da diversidade biológica continuou acelerada, e muitas espécies animais e vegetais encontram-se ameaçadas de extinção (Shiraishi Neto et al., 2018; Bezerra et al., 2020).

A conservação da biodiversidade passa também pela conservação e uso racional dos recursos naturais, para se evitar impactos ocasionados pelas ações humanas nos ecossistemas. Porém, existem grandes influências negativas das ações humanas sobre o meio natural, incluindo a alteração, perda de habitats e da diversidade biológica; exploração predatória dos recursos naturais; inserção de espécies exóticas em ambientes naturais; poluição química e as mudanças climáticas globais. Muitas mudanças nos ecossistemas estão relacionadas ao desenvolvimento de áreas urbanas, avanço da fronteira agrícola e agropecuária (Alho, 2012).

No Brasil, que apresenta uma elevada riqueza biológica, a situação não é diferente. Muitos são os problemas, atualmente, enfrentados para que os ecossistemas sejam conservados, incluindo as elevadas taxas de desmatamento (Vieira et al., 2015; Metzger et al., 2019), bem como a exploração de recursos florestais, hídricos e minerais (Sonter et al., 2018; Mello e Feitosa, 2020). Associada à grande biodiversidade, ressalta-se no Brasil o papel da

sociodiversidade, em que muitos povos e comunidades tradicionais estão inseridos, seja por suas práticas culturais e saberes específicos, seja pela região em que vivem, considerando os múltiplos tipos de ecossistemas existentes em território brasileiro (Hartwig et al., 2020; Silva et al., 2020).

Ao se associarem aspectos da biodiversidade local e de seu uso pelas populações tradicionais, têm-se o etnoconhecimento. O etnoconhecimento está associado à transmissão dos conhecimentos de um povo por meio de suas crenças, rituais, língua, cultura e ornamentação, baseado na aquisição dos recursos naturais e seus hábitos, para a obtenção de remédios naturais, alimentos, moradia, confecção de utensílios, bem como, de seu modo de vida em geral, podendo ser transmitido entre as gerações de maneira oral ou pela exemplificação (Córdula et al., 2018).

A transmissão de conhecimento passada de geração em geração teve seu início no Brasil com as comunidades indígenas e, posteriormente, com a chegada de outros povos, como os europeus, africanos e asiáticos, tornando-se uma cultura riquíssima em conhecimentos tradicionais (Ferreira et al., 2020; Rodrigues et al., 2020). Neste amplo contexto, o estudo relacionado ao conhecimento etnobotânico é importante para transmissão de saberes sobre a utilização de plantas medicinais no tratamento de várias patologias que acometem os seres humanos (Lutzgarda e Carvalho, 2019). A utilização de plantas e os saberes tradicionais são práticas cada vez mais esquecidas, desapreciadas, entretanto, apesar de tantos reveses, a cultura tradicional permanece em algumas populações, e, com isso podemos relacionar a ciência convencional e ao modo de vida da sociedade moderna (Hoffmann e Anjos, 2018).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) cerca de 80% das pessoas dos países em desenvolvimento já fizeram uso dos conhecimentos tradicionais relacionados à saúde e 85% já utilizaram alguma propriedade das plantas para solucionar uma necessidade primária (Brasil, 2006). Dessa forma, torna-se necessário o resgate e a valorização da cultura das comunidades tradicionais, o uso de plantas com princípios ativos, os remédios caseiros e a forma como são tratadas algumas doenças para o acesso à saúde (Dantas e Torres, 2019; Bezerra et al., 2020).

As plantas sempre foram uma importante fonte de medicamento no mundo e, ainda, são utilizadas no tratamento de inúmeras doenças relacionadas à atenção primária de saúde em muitos países, sobretudo países em desenvolvimento (Van Wijk e Prinsloo, 2018). Vários são os exemplos dessa prática. Em alguns países, a espécie popularmente conhecida como vinca (*Catharanthus roseus* (L) Don Apocynaceae)) que é utilizada pela população de Madagascar no tratamento de diabetes, também foi avaliada em relação aos seus princípios ativos, principalmente os alcaloides vimblastina e vincristina como forma de tratamento contra vários tipos de cânceres (Brandão et al., 2010). Outro exemplo é a morfina, outro alcaloide extraído

da papoula (*Papaver rhoeas* L) (Papaveraceae), uma planta medicinal, utilizada na medicina como analgésico (Lorenzi e Matos, 2008; Falcão et al., 2022).

Assim, com a enorme biodiversidade disponível, o homem pode, e passa, a utilizar diversas plantas para uso fitoterápico e que estudo preliminar é muito importante na busca de novas moléculas que servirão para a produção de novos fármacos. A forma como estas são utilizadas é importante para que não ocorra sua retirada da natureza de maneira desenfreada ou errônea, pois, assim, pode-se comprometer à espécie e/ou levar à extinção (Sen e Samanta, 2014; Carvalho et al., 2020).

O uso de plantas medicinais é frequente em várias regiões brasileiras e pesquisas realizadas comprovam o seu uso em diversas localidades de Mato Grosso, entre elas Cuiabá (Gonçalves e Pasa, 2015), Chapada dos Guimarães (Cavalheiro e Guarim-Neto, 2018), Cáceres (Rodrigues et al., 2020), e Santo Antônio de Leverger (Ferreira et al., 2020). Esses estudos proporcionaram conhecer os mais variados usos das plantas medicinais, suas aplicações e transmissão do conhecimento pelas comunidades tradicionais, dentre muitos que podem ser citados observa-se que a região norte de Mato Grosso ainda é pouco estudada, a maioria dos estudos relacionados ao etnoconhecimento estão concentrados no Cerrado e Pantanal matogrossense. Dessa maneira, o presente estudo objetivou avaliar o conhecimento sobre as plantas medicinais usadas em comunidades rurais do distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo, analisando as espécies utilizadas na região, bem como a forma de utilização dessas plantas, e se há transmissão desse conhecimento aos seus descendentes, contribuindo para a conservação dessas espécies na região, bem como da biodiversidade em geral.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Biodiversidade e os riscos de perdas nos ecossistemas

A biodiversidade, segundo a Convenção da Diversidade Biológica (CDB, 1992), é o conjunto de todos os organismos vivos (terrestres e marinhos), incluindo microrganismos, fungos, plantas e animais, sua composição genética e a interação com os ecossistemas (Siqueira et al., 2019). Devido à sua relevância torna-se necessário um chamado para a conscientização de todos em busca do bem comum e da conservação dos biomas e dos recursos naturais (Paes, 2019).

A biodiversidade ou diversidade biológica do planeta passou, e, está passando, por inúmeras mudanças relacionadas às ações antrópicas, que comprometem as mais diferentes formas de vida (fauna, flora e microrganismos), contribuindo para um acelerado processo de perda da biodiversidade, sem precedentes. Além das formas de vida, os recursos naturais também estão sendo utilizados de maneira exploratória e excessiva, fazendo com que a água doce, o solo, os minerais, os oceanos e a atmosfera sejam contaminados com os mais variados tipos (Oliveira et al., 2018; Feldmann, 2021). Neste processo, a extinção de espécies compromete a biodiversidade em diferentes escalas espaciais e temporais, levando a natureza ao declínio, principalmente, pela alteração de processos sistêmicos importantes para a resiliência dos ecossistemas.

Dentre as atividades humanas responsáveis pelas bruscas perdas de espécies, destacam-se a introdução de espécies exóticas, o desmatamento e a queima massiva das florestas, expansão agrícola e pecuária, abertura de novas áreas urbanas, estradas e as mudanças climáticas globais (Primack e Rodrigues, 2001; Manico, 2019). O aquecimento global em decorrência das mudanças climáticas tem um efeito considerável sobre as perdas da biodiversidade, sua redução é uma das metas do acordo assinado em Nagoya no Japão, definido como as metas de Aichi, sendo que essa redução pode minimizar os efeitos maléficos ocasionados nas mais variadas formas de vida, na própria espécie humana e nos ecossistemas (Barnes, 2015; Otero et al., 2020).

O Brasil é um país megadiverso, pois possui vários biomas com riqueza na fauna e na flora, bem como mananciais de água doce e corpos hídricos importantes como o rio Amazonas. A biodiversidade brasileira compreende 15% da biota mundial, com mais de 120 mil espécies de invertebrados, 9 mil vertebrados e 4 mil espécies de plantas catalogadas e o maior sistema fluvial do planeta, sendo muito importante para as várias espécies existentes (Pereira, 2019).

Essa biodiversidade é muito relevante, pois em função da elevada riqueza de espécies e de recursos naturais, proporciona o aumento dos interesses nos setores econômicos, políticos, sociais e culturais. Assim, além de biodiverso, o Brasil, devido às várias comunidades tradicionais também é considerado sociodiverso (Araújo e Rocha, 2018; Coelho et al., 2019).

O Cerrado, Pantanal e Amazônia fazem parte da biodiversidade de Mato Grosso. O Cerrado é o maior *hotspot* do Hemisfério Ocidental, sendo uma das savanas tropicais com a maior biodiversidade do planeta, também um dos mais ameaçados de extinção devido ao avanço da fronteira agrícola e pecuária. Neste bioma, 50% de sua área já é ocupada pelas atividades humanas como o cultivo de monoculturas (soja e milho), pecuária, a cana-de-açúcar e florestas plantadas, apresentando apenas oito por cento (8%) de áreas naturais protegidas (Costa-Coutinho et al., 2019; Colli et al., 2020).

O Pantanal é a maior planície inundável do mundo, e Mato Grosso conta com trinta e cinco por cento (35%) desse bioma em seu território, sua diversidade biológica apresenta forte influência biogeográfica da Amazônia e do Cerrado. É um bioma declarado como Patrimônio Natural e Reserva da Biosfera mundial pela UNESCO em 2000. O Pantanal apresenta apenas quatro por cento de sua área protegida por unidades de conservação. Neste bioma encontram-se muitas espécies ameaçadas de extinção devido, principalmente, as frequentes queimadas para a abertura de novas áreas para a agricultura e pecuária contribuindo para o desgaste do solo, aquecimento global e perda da biodiversidade (Chaves et al., 2020).

A Amazônia apresenta a maior diversidade biológica do mundo, inclusive em comunidades tradicionais, que procuram manter suas tradições culturais, concomitantemente à sua conservação. Entretanto, a Amazônia sofre pelo elevado processo de exploração humana, incluindo avanços na agricultura e pecuária, atividades ilegais na exploração madeireira e os garimpos ilegais de ouro (Miranda et al., 2019). As políticas públicas voltadas estão sendo negligentes em relação ao tamanho da destruição ambiental que a Amazônia tem sofrido.

Os biomas mato-grossenses são fontes de serviços ecossistêmicos importantes e devem ser conservados evitando que entrem em declínio com a degradação que está ocorrendo devido a expansão do agronegócio, mineração e da exploração madeireira. Estes biomas necessitam de estudos para elevar o potencial biológico e os recursos naturais que são fundamentais para a conservação de toda a espécie biológica e dos recursos naturais ainda existente para as presentes e futuras gerações (Capoane, 2018). A região da Amazônia mato-grossense, na qual está inserido o município de Peixoto de Azevedo tem forte setor econômico da mineração (extração de ouro), agricultura e pecuária desenvolvidas na área do agronegócio, está também no arco do desmatamento.

2.2 Comunidades tradicionais: proteção de seus costumes e tradições

Comunidades tradicionais remetem-se a um grupo culturalmente diferenciado em um espaço geográfico, com costumes e tradições próprias, necessitando de um ambiente equilibrado para a utilização dos recursos naturais, garantindo a sobrevivência e a realização dos seus rituais religiosos e místicos, tendo seus conhecimentos tradicionais repassados para as futuras gerações (Córdula et al., 2018).

As tradições culturais das comunidades tradicionais são de suma importância para se manter vivo todo o processo de conhecimento que é transmitido ao longo de gerações. Dessa maneira, os rituais de misticismo, as crenças religiosas e a forma como lidam com a natureza, retirando dela apenas o necessário, tendo uma íntima relação com a terra onde habitam, fazem parte do conhecimento tradicional. Todo esse processo está intimamente ligado como os povos tradicionais que desejam manter suas tradições permanentes dentro da comunidade (Mowat e Rhodes, 2020).

Grupos com conhecimentos tradicionais como os indígenas, os ribeirinhos, os quilombolas, os pescadores artesanais e agricultores familiares, muitas vezes são obrigados a deixar seus territórios de origem para dar espaços para novas atividades humanas como o agronegócio, a mineração, construção de barragens ou, até mesmo, veem seus territórios serem invadidos com a expansão das fronteiras urbanas. Contudo, ocorrem lutas territoriais constantes para que ocorra a permanência no local, a valorização dos recursos naturais, as tradições culturais e o conhecimento tradicional (Grava e Florit, 2020).

No Brasil a proteção da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais nos quais estão associados às comunidades tradicionais como os povos indígenas e os agricultores tradicionais deverão ter esse conhecimento protegido, para se evitar que sejam usurpados. Os conhecimentos tradicionais são considerados como um corpo vivo dentro de uma comunidade, sendo repassados para as demais pessoas que estão inseridas naquele ambiente. Assim, é de suma importância a proteção desses conhecimentos, seus rituais religiosos, a maneira e os cuidados que têm com o meio ambiente, podendo ser ponto de partida para muitos estudos, desde que sejam garantidas as partilhas igualitárias caso esses conhecimentos possam fomentar novos produtos (Burtet et al., 2022).

Muitas pesquisas sem procedências por produtos oriundos do conhecimento tradicional acabam se tornando biopirataria como por exemplo a copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf

(Fabaceae)) e (andiroba (*Carapa guaianensis* Aubl (Meliaceae)), plantas nativas da região amazônica que foram comercializadas fora do país (Rocha e Grisolia, 2015). Atualmente, muitos conhecimentos tradicionais estão sendo alvo de procura por indústrias farmacêuticas e de cosméticos para a utilização de produtos oriundos desses conhecimentos (Wedig, 2021). A proteção dos conhecimentos tradicionais é relevante para a permanência desses conhecimentos dentro das comunidades e, assim, podendo ser repassados para as futuras gerações, garantindo que não se percam ao longo do tempo; as tradições culturais, religiosas, costumes alimentares, utilização de plantas medicinais, uso e conservação dos recursos naturais de maneira sustentável podem ser relacionados ao conhecimento científico, garantindo aos povos tradicionais os benefícios oriundos de pesquisas científicas e tecnológicas das quais esses conhecimentos fazem parte (Eloy et al., 2014; Silva e Tavares, 2021).

2.3 Etnoconhecimento, etnobotânica e etnofarmacologia: transmissão de saberes pelo uso de plantas medicinais

A utilização das plantas por comunidades tradicionais é uma tradição dos nossos antepassados por servirem de alimentos, moradia, rituais religiosos, místicos e, ainda, com suas propriedades medicinais, sendo utilizadas na cura ou tratamento de alguma enfermidade (Basta et al., 2020). Em algumas comunidades o uso de plantas medicinais simboliza a única maneira no tratamento para certas patologias que acometem pessoas e animais devido ao fácil acesso, pois muitas pessoas cultivam no próprio quintal e por terem o conhecimento repassado através de gerações (Castro et al., 2021).

Os povos tradicionais fazem uso de plantas medicinais há séculos e este conhecimento pode ser repassado por meio da oralidade, da exemplificação ou mesmo via observação para os mais novos da comunidade, e assim sendo transmitidos para as gerações futuras. Porém muitos conhecimentos estão se perdendo ao longo do tempo, devido a mudança dos jovens para os grandes centros, deixando de conviver com os pais e avós (Ferreira et al., 2021).

As plantas medicinais são o remédio para muitas pessoas que não tem acesso aos medicamentos sintéticos, portanto, o conhecimento tradicional está à disposição das comunidades que buscam nas plantas a cura para muitos males (Stefanello et al., 2018; Batiha et al., 2020). Algumas doenças podem acometer pessoas e animais, e pesquisas apresentam estudos que a utilização de plantas medicinais podem trazer muitos benefícios para a comunidade, sendo útil às pessoas no tratamento de certas moléstias, com formulação

disponível, menor custo e fácil acesso. Além de serem úteis no tratamento de alguns ectoparasitas, como carrapatos, que trazem muitos problemas para a saúde (Wanzala, 2017).

O uso de plantas medicinais traz benefícios sociais e econômicos significativos para as comunidades tradicionais, essas comunidades utilizam da maneira como aprenderam com seus ancestrais. Para evitar a perda dessas plantas, muitas são cultivadas em quintais, jardins e reservas, evitando que a biodiversidade local seja comprometida com a utilização desenfreada e de maneira insustentável. Destarte a bioprospecção pode alavancar os estudos e formar novas drogas por meio das plantas medicinais e dos conhecimentos tradicionais (Siqueira e Albuquerque, 2011; Tefera e Kim, 2019). Nas comunidades tradicionais Santa Rosa e Fé em Deus no município de Barcarena – PA, as maiores citações das plantas medicinais foram para a cidreira (*Lippia alba*), o capim-marinho (*Cymbopogon citratus*), e a canela (*Cinnamomum verum*) para uso no tratamento de patologias de baixa complexidade (Marques et al., 2020).

A biodiversidade global contribui consideravelmente para o sustento e o desenvolvimento humano, desempenhando uma importante função no bem-estar da população do planeta (Scudeller et al., 2009). O uso de substâncias naturais para a saúde de animais e de seres humanos tem alicerçado a produção de drogas terapêuticas combinando técnicas botânicas e fitoquímicas. Dessa maneira, os estudos com plantas medicinais para a fabricação de medicamentos ainda é uma área pouco explorada. Assim, o surgimento de pesquisas importantes pode fazer surgir a produção de novos fármacos, tendo os fitoterápicos como aliados (Verma et al., 2020).

A demanda por produtos à base de plantas tem crescido em todo o mundo. No Oriente Médio, América Latina, África e Ásia muitas populações dependem da medicina tradicional, ou seja, aquela que compartilha saberes e práticas agrupadas e não fazem parte da medicina convencional, e das substâncias ativas das plantas com efeitos terapêuticos diretos ou indiretos (Ferreira e Pinto, 2010). As plantas são consideradas como agentes medicinais utilizados para tratar ou curar algum mal ocasionado ao organismo das pessoas e dos animais (Silva et al., 2013). Os compostos ativos das plantas podem ser utilizados para prevenir e tratar até doenças difíceis, como o câncer (Jamshidi-Kia et al., 2018). As plantas medicinais apresentam compostos bioativos como alcaloides, flavonoides, taninos, saponinas, glicosídeos, terpenoides, que são encontrados em raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes, estes compostos têm grande importância etnofarmacológica e no tratamento de doenças infecciosas, diabetes entre outras (Mgbeahuruike et al., 2017; Mickymaray, 2019; Unuofin e Lebelo, 2020).

As formas mais comuns de se administrar as plantas medicinais são por meio do preparo de chás, pois possuem grandes quantidades de compostos bioativos e são mundialmente

conhecidos pela medicina tradicional chinesa e a disponibilidade de chás nos comércios são imensos. Por isso a utilização de chás pode ser benéfica à saúde devido ao potencial bioativo que possui (Ávila et al., 2017). Os compostos bioativos como os flavonoides presentes na *Matricaria recutita* L. (Camomila), família Asteraceae, por exemplo, atuam no organismo como calmante, ajudam na digestão, melhora dores de estômago, resfriados e cólicas, além de atuarem como antioxidantes, anti-inflamatórias e antivirais (Moura et al., 2018). Os taninos também possuem propriedades contra várias patologias como diarreia, problemas gastrointestinais, infecções renais, feridas, também possui propriedades farmacológicas como antiviral, bactericida e fungicida (Simões, 2007).

Estudos mostram que os compostos bioativos como alcaloides presentes em algumas plantas como o guaraná (*Paullinia cupana* Kunth (Sapindaceae)) possuem ação antioxidante, antienvhecimento e os compostos como a saponina, que apresenta propriedades antioxidantes, imunorregulatórias, protetores contra o envelhecimento e o peso corporal e nas alterações metabólicas do tecido adiposo (Oliveira et al., 2022). Os terpenoides que podem ser encontrados em capim-santo (*Cymbopogon citratus* (Poaceae)) são utilizados para produzir aditivos alimentares, cosméticos, fragrâncias, aromas, inseticidas e apresenta atividades antifúngicas, antibacterianas e anti-inflamatória (Uwineza e Wa'skiewicz, 2020).

2.4 Plantas medicinais: benefícios e problemas à saúde

Na história da botânica os primeiros estudos sobre vegetais tiveram como princípio analisar as propriedades medicinais; um desses trabalhos foi o do grego Dioscórides com a obra de “Matéria Médica”, com várias catalogações de plantas procurando princípios medicinais (Lorenzi e Matos, 2008; Ferreira et al., 2022). No Brasil em 2006 foi criada a Política Nacional sobre Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) e a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (BRASIL, 2006). Essas duas políticas aumentaram os debates sobre a importância, as facilidades, as dificuldades e as vantagens do uso de plantas medicinais e da fitoterapia nos serviços do SUS, podendo ser usados amplamente nos serviços de saúde e nas diversas especialidades médicas, desde que o profissional seja capacitado para isso (Figueiredo et al., 2014; Matos et al., 2018; Oliveira et al., 2018).

O acesso às plantas medicinais se justifica por causar menos danos colaterais, porém o uso de certas ervas sem comprovação científica pode causar sérios problemas à saúde, como por exemplo, hepatotoxicidade, problemas renais e cardíacos (Teixeira, et al., 2020) Entretanto, tomando-se os cuidados necessários são bem aceitas pela população e muitas plantas são fáceis

de encontrar estando no próprio quintal ou próximo, na casa de um parente ou vizinho, está inserido na cultura e tradição, garante a pessoa escolher uma forma de tratamento que não seja a convencional com remédios sintéticos, por ter custo financeiro menor e fornece muitos benefícios no tratamento de várias doenças (Virginio et al., 2018).

As plantas medicinais possuem princípios ativos que muitas vezes podem causar problemas à saúde quando não ministrada a dosagem correta ou associado aos alopáticos. Existem plantas que possuem efeito tóxico, ainda não são alvos de estudos, e as pessoas muitas vezes não conhece de fato a planta ou apresenta dificuldade na identificação. Por isso, ao se fazer uso de uma planta medicinal é necessário tomar medidas adequadas para não haver um efeito colateral ou mesmo intoxicação (França et al., 2008; Oliveira et al., 2018)

Estudos realizados sobre o uso de plantas medicinais (benefícios e malefícios) têm tido merecida atenção, pois as pesquisas comprovam alguns princípios ativos presentes nas plantas utilizadas nas comunidades tradicionais, visando que as plantas medicinais são os principais compostos de muitos medicamentos industrializados e utilizadas na Medicina Complementar Alternativa (Santana et al. 2018). Temos como exemplo a dedaleira (*Digitalis purpúrea* L (Plantaginaceae)) de onde é extraído a digoxina, utilizado no tratamento de problemas cardíacos (Melo e Saldanha, 2020).

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALHO, C.J.R., 2012 Importância da biodiversidade para a saúde humana: Uma perspectiva ecológica. *Estudos Avancados*, v.26, n.74, p.151–166. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100011>

ARAÚJO, L.R., 2018. Biodiversidade Brasileira: Biopirataria e a Proteção dos Conhecimentos tradicionais. *Revista Direito UFMS*, v.4, n.1, p.57-73. <http://dx.doi.org/1021671/rdufms.v4i1.5484>.

ÁVILA, S.; BARÃO, F.D.; GOLÇALVES, L.S.; SANTOS, M. A.; FURTADO, C.C.; SOUZA, C.B., 2017. Compostos bioativos presentes nos chás verde e preto. *UNILUS Ensino e pesquisa*, v.55, n.13, p. 47-57.

BARNES, M., 2015. Protect biodiversity, not just area. *Revista Nature*, v.526, n.7572, p.195-195. <https://doi.org/10.1038/526195e>.

BASTA, P.; SOUSA, I.; BENITES, A. BEVACQUA, A., 2020. Pohã Ñana; nãombarete, tekoha, guarani ha kaiowá arandu rehegua / Plantas medicinais: fortalecimento, território e memória guarani e kaiowá. Recife: Fiocruz-Pe.

BATIHA, G.E.S. ALKAZMI L.M.; WASEF, L.G.; BESHBIHY, A.M.; NADWA, E.H.; RASHWAN, E.K., 2020. *Syzygium aromaticum* L. (Myrtaceae): Traditional uses, bioactive chemical constituents, pharmacological and toxicological activities. *Biomolecules*, v.10, n.2, p.2-16. <https://doi.org/10.3390/biom10020202> PMC7072209.

BEZERRA, D.G.; ARRUDA, N.A.; BORGES, P.P.; FERREIRA, R.B., D'ABADIA, P.L., NETO, C.M.S.; SOUZA, M.M.O., 2020. Percepção sobre o uso de plantas medicinais e impactos no Cerrado na região da Cidade de Goiás (GO). *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v.15 n.5, p.391–408. <https://doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.10417>.

BRANDÃO, H.N.; DAVID, J.P.; COUTO, R.C.; NASCIMENTO, J.A.P.; DAVID, J.M., 2010. Química e farmacologia de quimioterápicos antineoplásicos derivados de plantas. *Revista Química nova*. v.33, n.6, p.1359-1369

BRASIL. - Política Nacional de plantas medicinais e fitoterápicos., 2006. [visualizado em 10 de março de 2022]. Disponível em https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicações/politica_nacional_fitoterapicos.pdf.

BURTET, G.; FONTANELA, C.; MAROCCO, A.A.L.A., 2022. proteção dos conhecimentos tradicionais: Uma abordagem a partir da agenda 2030 da ONU. *Revista Grifos*, v.31, n.55, p.141-156, 2022. <https://doi.org/10.22295/grifos.v31i55.6221>.

CAPOANE, V., 2018. Expansão da fronteira agrícola no Estado de Mato Grosso entre os anos de 1988 e 2018. *Caderno Prudentino de Geografia, Presidente Prudente*, v.1, n.44, p.73-98.

CARVALHO, C.S.; GOMES, P.N.; LOPES, L.S.; ARAGÃO, M.C.O.; ABREU, L.P.; SILVA, M.M., 2020. Levantamento etnobotânico na Comunidade Rural de Santa Marta, Município de

Corrente, Estado do Piauí, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v.7, n.17, p.1483–1498. [https://doi.org/10.21438/rbgas\(2020\)071728](https://doi.org/10.21438/rbgas(2020)071728).

CASTRO, M.A.; BONILLA, O.H.; PANTOJA, L.D.M.; MENDES, R.M.S.; CHAVES, B.E.; LUCENA, E.M.P., 2021. Conhecimento etnobotânico dos alunos de Ensino Médio sobre plantas medicinais em Maranguape- Ceará. *Revista Research, Society and Development*, v.10, n.3, p. 1-16. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13008>.

CAVALHEIRO, L.; GUARIM-NETO, G., 2018. Ethnobotany and regional knowledge: Combining popular knowledge with the biotechnological potential of plants in the aldeia velha community, Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brazil. *Boletín Latinoamericano y Del Caribe de Plantas Medicinales y Aromaticas*, v.17, n.2, p.197–216.

CHAVES, T.; SOUZA, S.M.; FREITAS, A.C., 2020. Pantanal, tudo fica bem quando o fogo se apaga? *Revista Sustinere*, v.8, n.2, p.592–606. <https://dx.doi.org/10.12957/>.

COELHO, F.C.; TIRLONI, C.A.S.; MARQUES, A.A.M.; GASPAROTTO, F.M.; REIS, F.A.; GASPAROTTO JUNIOR, A., 2019. Traditional Plants Used by Remaining Healers from the Region of Grande Dourados, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Journal of Religion and Health*, v. 58, n.2, p.572–588. <https://doi.org/10.1007/s10943-018-0713-0>.

COLLI, G.R.; VIEIRA, C.R.; DIANESE, J.C., 2020. Biodiversity and conservation of the Cerrado: recent advances and old challenges. *Journal Biodiversity and Conservation*, v.29, n. 5, p.1465–1475. <https://dx.doi.org/10.1007/s10531-020-01967>.

CÓRDULA, E.B.L.; NASCIMENTO, G.C.C.; LUCENA, R.P.F., 2018. Comunidade, meio ambiente e etnociência: saberes locais na conservação dos recursos naturais. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v.13 n.2, p.85–103. <https://doi.org/10.34024/revbea.2018.v13.2551>.

COSTA-COUTINHO, J.M.; JARDIM, M.S.G.; CASTRO, A.A.J.F.; VIANA-JUNIOR, A.B., 2019. Conexões biogeográficas de savanas brasileiras: partição da diversidade marginal e disjunta e conservação do trópico ecotonal setentrional em um *hotspot* de biodiversidade. *Revista Brasileira de Geografia e Física*, v.12, n.7, p.2407-2426. <https://doi.org/10.26848/rbgf.v12.7.p2407-2427>.

DANTAS, J.I.M.; TORRES, A.M., 2019. Abordagem etnobotânica de plantas medicinais em uma comunidade rural do sertão alagoano. *Diversitas Journal*, v.4, n.1, p.39-39. <https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v4i1.663>.

ELOY, C.C.; VIEIRA, D.M.; LUCENA, C.M.; ANDRADE, M.O., 2014. Apropriação e proteção dos conhecimentos tradicionais no Brasil: a consevação da biodiversidade e os direitos das populações tradicionais. *Revista Gaia Scientia*, volume especial, p.189-198.

FALCÃO, L.T.; TEIXEIRA, G.M.; ANTUNES, A.A.; GONZAGA, R.V., 2022. Endopleura Uchi: Um breve resumo sobre suas propriedades farmacológicas e a importância das plantas medicinais para a sociedade contemporânea. *Revista Científica Multidisciplinar*.v.3, n.11, p.2-26.

FELDMANN, P.R., 2021. África e América do Sul: O futuro passa pela biodiversidade. *Journal Estudos Avançados*, v.35, n.102, p.111-123, <https://dx.doi.org/10.1590/s0103-4014->

2021.35102.007.

FERREIRA, A.L.S.; PASA, M.C.; NUNEZ, C.V., 2020. A etnobotânica e o uso de plantas medicinais na Comunidade Barreirinho, Santo Antônio de Leverger, Mato Grosso, Brasil. *Interações (Campo Grande)*, v.21, n.4, p.817–830. <https://doi.org/10.20435/inter.v21i4.1924>.

FERREIRA, E.C.; ANSELMO, M.G.V.; GUERRA, N.M.; LUCENA, C.M.; FELIX, C.M.P.; BUSSMANN, R.W.; ZAMBRANA, N.Y.P.; LUCENA, R.F.P., 2021. Local Knowledge and use of medicinal plants in a rural' ba Northeast Brazil community in the agreste of Paraiba. *Hindawi Research Article* v.1, n.1, p.16-16. <https://doi.org/10.1155/2021/9944357>.

FERREIRA, L.K.N.; PEDROSO, N.A.; OLIVEIRA, J.R.; ANTIQUEIRA, L.M.O.R., 2022. Plantas medicinais dos cerrados nos Campos Gerais. *Biodiversidade Brasileira*, v.12, n.1, p. 309-317. <https://doi.org/10.37002/biobrasil.v12i1.1676>.

FERREIRA, V.F.; PINTO, A.C., 2010. A fitoterapia no mundo atual. *Editorial Química Nova*, v.33, n.9, p.1829-1829.

FIGUEIREDO, C.A.; GURGEL, I.G.D.; GURGEL JUNIOR, G.D., 2014. A política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos: construção, perspectivas e desafios. *Physis revista de saúde pública e coletiva*, v.24, n.2, p.381-400. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312014000200004>.

FRANÇA, I.S.X.; SOUZA, J.A.; BAPTISTA, R.S.; BRITTO, V.R.S., 2008. Medicina popular: benefícios e malefícios das plantas medicinais. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 61, n.2 p. 201-208.

GONÇALVES, K.G.; PASA, M.C., 2015. A etnobotânica e as plantas medicinais na Comunidade Sucuri, Cuiabá, MT, Brasil. *Interações*, v.16, n.2, p.245–256. <https://doi.org/10.1590/1518-70122015201>.

GRAVA, D.S.; FLORIT, L.F., 2020. Povos e comunidades tradicionais em Santa Catarina: Sistematização de dados e reflexões sobre conflitos ambientais territoriais *Redes*, v.25, n. 4, p. 1738 - 1763. <https://doi.org/10.17058/redes.v25i4.13431>.

HARTWIG, B.R.; RODRIGUES, D.S. OLIVEIRA JUNIOR, C.J.F., 2020. Erva-Baleeira, Uma Possibilidade Real Da Sociobiodiversidade Para Modelos Sustentáveis De Produção. *Holos*, v.3, n.1, p.1–21. <https://doi.org/10.15628/holos.2020.9409>.

HOFFMANN, R.; ANJOS, M.D.C.R., 2018. Construção histórica do uso de plantas medicinais e sua interferência na socialização do saber popular. *Guaju*, v.4, n.2, p.142. <https://doi.org/10.5380/guaju.v4i2.58151>.

JAMSHIDI-KIA, F. ; LORIGOOINI, Z.; AMINI-KHOEI, H., 2018. Medicinal plants past history and future perspective. *Journal of Herbmed Pharmacology*. v.7, n.1, p.1-7. <https://doi.org/10.15171/JHP.2018.01>.

KEMPPINEN, K.M.S.; COLLINS, P.M.; HOLE, D.G.; WOLF, C.; RIPPLE, W.J.; GERBER, L.R., 2020. Global reforestation and biodiversity conservation. *Conservation Biology*, v.34, n.5, p.1221–1228. <https://doi.org/10.1111/cobi.13478>.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A., 2008 Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2ª edição. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.

LUTZGARDA, C.R.A.E.; COSTA, C.J.O., 2019. Programa Nacional De Plantas Mediciniais Fitoterápicos, Os Arranjos Produtivos Locais (Apl'S) Das Agricultoras Familiares e ao Acesso ao Sistema Único de Saúde. Hegemonia: Revista de Ciências Sociais, v.27, n.27, p.3-14. <https://doi.org/10.47695/hegemonia.vi27.281>.

MANICO, J.B., 2019. Educação Ambiental e Biodiversidade. Revista Internacional de Educação Saúde e Ambiente, v.2, n.1, p.71-97.

MARQUES, W.P.G.; ANJOS, T.O.; COSTA, M.N.R.F. Plantas medicinais usadas por comunidades ribeirinhas do Estuário Amazônico. Brazilian Journal of Development. v.6, n.10, p.74242-74261.

MATOS, G.; CAMARGO, A.; SOUSA, C.A.; ZENI, A.L.B., 2018. Medicinal plants and herbal medicines in Primary Health Care: the perception of the professionals]. Cien Saúde Colet. v.23, n.11, p.3735-3744. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182311.23572016>. PMID: 30427445.

MELLO, A.H.; FEITOSA, N.K., 2020. Dinâmicas da ocupação territorial na amazônia: reflexões sobre os impactos socioambientais pós-pandemia decorrentes do avanço do desmatamento. UNIFESPA, p.1–11.

MELO, F.P.S.R.; SALDANHA, L.L., 2020. A defesa das plantas a nosso favor: quando fugir não é uma opção. Aprendendo Ciências - UNESP, v.9, n.1, p. 41-46.

MGBEAHURUIKE, E.E.; YRIÖNEN, T; VUORELA, H.; HOLM, Y., 2017. Bioactive compounds from medicinal plants: Focus on piper species. South African Journal of Botany, v. 112, p.54-69. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2017.05.007>.

METZGER, J.P.; BUSTAMANTE, M.M.C.; FERREIRA, J.; FERNANDES, G.W.; LIBRÁN-EMBID, F.; PILLAR, V.D.; PRIST, P.R., RODRIGUES, R.R., VIEIRA, I.C.G.; OVERBECK, G.E., 2019. Porque o Brasil precisa de suas Reservas Legais. Perspectives in Ecology and Conservation, v.17, n.3, p.104–116. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2019.09.001>.

MICKYMARY, S., 2019. Efficacy and Mechanism of Tradicional Medicinal Plants and Bioactive Compounds against Clinically Important Pathogens. Journal Antibiotics, v. 8 n.4 p.2-57. <https://doi.org/10.3390/antibiotics8040257> PMID: 31835403.

MIRANDA, E.; CARVALHO, C.A.; MARTINHO, P.R.R.; OSHIRO, O.T., 2019. Contribuições do geoprocessamento à compreensão do mundo rural e do desmatamento no bioma Amazônia. Colóquio - Revista do Desenvolvimento Regional, v.17, n.1, p.16-34. <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/111830>.

MOURA, R.L.; NÓBREGA, J.P.M.; SILVA, E.B.; GARCIA, A.L.; AZEVEDO, D.K.A.; OLIVEIRA, N.D.; PONTES, E.D.S.; LIMA, M.W.S.; MEDEIROS, F.D., 2018. Efeito Terapeutico da Camomila (*Matricaria recutita L.*) International Journal of Nutrology, v.11 n.1 p. 568-569.

MOWATS, S.; RHODES, B., 2020. Identifying and assigning values to the intangible cultural benefits of ecosystem services to traditional communities in south África. Review Article. v.116, n. 8. p.1-6. <https://doi.org/10.17159/sajs.2020/6970>.

OLIVEIRA, E.; IRVING, M.D.A.; PUNZO, L.F., 2018. Communication and the Convention on Biological Diversity: A reading on the Ilha Grande State Park (Rio de Janeiro, Brazil) and Maremma Natural Park (Tuscany, Italy). *Journal Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v.46, p.61-83. <https://doi.org/10.5380/dma.v46i0.56971>.

OLIVEIRA, K.A.; CABRAL, M.M.; BARROS, R.P.M.; FREITAS, P.A.; LIMA, V.V.M.; MACÊDO, L.M.G.; DANTAS, A.C.P.; OLIVEIRA, A.C., 2022. O uso do Guaraná (*Paulinia cupana*) como suplemento dietético antienvhecimento: uma revisão sistemática. *Journal of health and Biological Sciences*. v. 10, n.1, p.1-7.

OTERO, I.; FARRELL, K.N.; PUEYO, S.; KALLIS, G.; KEHOE, L.; HABERL, H.; PLUTZAR, C.; HOBSON, P.; GARCÍA-MÁRQUEZ, J.; RODRÍGUEZ-LABAJOS, B.; MARTIN, J.L.; ERB, K.H.; SCHINDLER, S.; NIELSEN, J.; SKORIN, T.; SETTELE, J.; ESSL, F.; GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; BROTONS, L., 2020. Biodiversity policy beyond economic growth. *Conservation Letters*, v.13, n.4, p.1–18. <https://doi.org/10.1111/conl.12713>.

PAES, R.D.D., 2019. concepção de Proteção da Natureza e as Estratégias da Conservação Ambiental no Brasil: um Estudo de Caso sobre o Parque Estadual de Ilha Grande. *Espaço Aberto*, v. 9, n. 2, p. 99-118. <http://dx.doi.org/10.36403/espacoaberto.2019.28389>.

PEREIRA, F., 2019. Brasil Megadiverso: dando um impulso para a biodiversidade. <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/story/brasil-megadiverso-dando-um-impulso-online-para-biodiversidade>.

PRIMACK, R.B.; EFRAIM, R., 2001. *Biologia da Conservação*. Editora Planta. Londrina - Pr.

ROCHA, G.M.; GRISOLIA, C.K., 2015. Biopirataria na era da internet: apropriação do conhecimento tradicional ao patrimônio genético brasileiro e repartição de benefícios na ótica da Declaração Universal sobre a Bioética de Direitos Humanos. *Revista Redbioética/UNESCO*.v.1, n.11, p. 107-114.

RODRIGUES, L.C.; NEVES, S.M.A.S.; SCHAFFRANTH, V.R.; CORTELETE, B.C.P., 2020. Plantas medicinais e agroecologia: uma forma de cultivar o saber popular na comunidade rural Nossa Senhora da Guia, Cáceres county, MT. *Caderno de Agroecologia*, 15 n° 2.

RODRIGUES, T.D.A.; LEANDRO NETO, J.; CARVALHO, T.D.A.R.; BARBOSA, M.E.; GUEDES, J.C.; CARVALHO, A.V.A., 2020. valorização das plantas medicinais como alternativa à saúde: um estudo etnobotânico. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v.11, n.1, p.411–428. <https://doi.org/10.6008/cbpc2179-6858.2020.001.0037>.

SANTANA, M.D.O.; SÁ, J.S.; NEVES, A.F.; FIGUEIREDO, P.G.J.; VIANA, J.A., 2018. O poder das plantas medicinais: Uma análise histórica e contemporânea sobre a fitoterapia na visão dos idosos. *Revista multidebates*, v.2, n.2. p. 11-27.

SCUDELLER, V.V.; VEIGA, J.B.; ARAÚJO-JORGE, L.H., 2009. Etnoconhecimento de

plantas de uso medicinal nas comunidades São João Tupé e Central (Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé). *Journal Diversidade Sociocultural*, v.2, p. 185-200.

SEN, T.; SAMANTA, S.K., 2014. Medicinal plants, human health and biodiversity: A broad review. *Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology*, v.147, p.59–110. https://doi.org/10.1007/10_2014_273.

SHIRAIISHI NETO, J.; RIBEIRO, T.B.O.; RABÊLO, L.B., 2018. A proteção do conhecimento tradicional associado à biodiversidade diante de um novo marco legal. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, v.9, n.3, p.161-184. <https://doi.org/10.7213/rev.dir.econ.soc.v9i3.22975>.

SIMÕES, C.M.O., 2007. *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. Editora UFRGS, Florianópolis SC.

SILVA, M.T.; SOLDATI, G.T.; DALLAGNOL, A.H., 2020. Nossos conhecimentos sobre a sociobiodiversidade: salvaguardando uma herança ancestral. 64. Uma visão popular da Lei 13.123/2015, o marco legal da biodiversidade brasileira. <https://ctazm.org.br/biblioteca/cartilha-nossos-conhecimentos>.

SILVA, T.M.R.; TAVARES, J.M.F., 2021. A lei 13.123/2015, a proteção do Conhecimento Tradicional e o Controle de Convencionalidade. *Terceira Margem Amazônica*, v.6, n. 15, p. 17-43. <https://doi.org/10.36882/2525-4812.2020v6i15p17-43>.

SILVA, W.M.O.; SOUZA, G.F.X.T.; VIEIRA, P.B.; SANAVRIA, A., 2013. Uso popular de plantas medicinais na promoção da saúde animal em assentamentos rurais de Seropédica- RJ. *Revista Brasileira de Ciências*, v.20, n.1, p. 32-36.

SIQUEIRA, C.F.Q.; ALBUQUERQUE, U.P., 2011. Teores de taninos e flavonoides em plantas medicinais da Caatinga: avaliando estratégias de bioprospecção. dissertação de mestrado em Ciências Farmacêuticas. Universidade Federal de Pernambuco, Recife. Dissertação de Mestrado em Obtenção e avaliação de produtos naturais e bioativos.

SIQUEIRA, L.N.; GARBACCIO, G.L.; ROHRMANN, C.A., 2019. Biodiversidade: o novo marco regulatório do acesso ao conhecimento tradicional associado e a repartição de benefícios decorrente de sua exploração econômica. *Revista de Direito Da Cidade*, v.11, n.2, p.439–456. <https://doi.org/10.12957/rdc.2019.38244>.

STEFANELLO, S.; KOZERA, C.; RUPPELT, B.M; FUMAGALLI, D.; CAMARGO, M.P.; SPONCIADO, D., 2018. Levantamento do uso de plantas medicinais na Universidade Federal do Paraná, Palotina-Pr, Brasil. *Extensão em Foco*, v. 1 n. 15, p.16-27. <http://dx.doi.org/10.5380/ef.v1i15.52776>.

SONTER, L.J.; ALI, S.H.; WATSON, J.E.M., 2018. Mining and biodiversity: key and research needs in conservation science, *The Royal Society*, v.1, n.1, p.2-9. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2018.1926>.

TEFERA, B.N.; KIM, Y.D., 2019. Ethnobotanical study of medicinal plants in the Hawassa Zuria District, Sidama zone, Southern Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 15, n. 1, p. 1-21. <https://doi.org/10.1186/s13002-019-0302-7> PMID: 31126296.

TEIXEIRA, J.P.S.; MACEDO, A.P.V.; CÂNDIDO, G.S.; MAGALHÃES, J.K.A.; SILVA, M.W.; NUNES, H.M.L.; LIMA, V.S.; SILVA, G.C., 2020. Perfil epidemiológico dos casos de intoxicação por plantas medicinais no Brasil de 2012 a 2016. *Journal Brazilian of development*. v.6, n.10. p. 82199-82209.

TESTA, P.A.; FAVERO, L.; ROSA, K.R., 2020. Biodiversidade: Principais ameaças e alertas. *RETEC - Revista de Tecnologias, Ourinhos*. v.13, n.1, p.29-34. <https://www.fatecourinhos.edu.br/retec/index.php/retec/article>.

UNUOFIN, J.O.; LEBELO, S.L., 2020. Antioxidante Effects and Mechanisms of medicinal plants and their bioactive compounds for the prevention and treatment of type 2 diabetes: an Updated review. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. <https://doi.org/10.1155/2020/1356893>.

UWINEZA, P.A.; WAS'SKIEWCZ, A., 2020. Recent Advances in Supercritical Fluid Extraction of Natural Bioactive Compounds from Natural Plant Materials. *Journal Molecules*, v.25, n.1, p.02-23. <https://doi.org/10.3390/molecules25173847>.

VAN Wyk, A.S.; PRINSLOO, G., 2018. Medicinal plant harvesting, sustainability and cultivation in South Africa. *Biological Conservation*, v.227, p.335–342. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.09.018>.

VERMA, T.; SINHA, M.; BANSAL, N.; YADAV, S.R.; SHAH, K.; CHAUHAN, N.S., 2020. Plants used as antihypertensive. *Natural Products and Bioprospecting*. v.11, n.2 p. 155-184. <https://doi.org/10.1007/s13659-020-00281-x> PMID: 33174095.

VIEIRA, B.A.C.; CAMPELLO, L.G.B., 2019. Hipótese Gaia e a Grande Corrente Da Vida: O Encontro Dos Direitos Humanos Com a Biodiversidade Global No Paradigma Da Equidade. *Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo*, v.5, n.1, p.55-71. <https://doi.org/10.26668/indexlawjournals/2525-9628/2019.v5i1.5536>.

VIEIRA, L.S.; SOUSA, R.S.; LEMOS, J.S., 2015. Plantas medicinais conhecidas por especialistas locais de uma comunidade rural maranhense. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v.17, n.4 p.1061 -1068. https://doi.org/10.1590/1983-084X/15_009.

VIRGINIO, T.B.; CASTRO, C.S.; LIMA, A.L.A.; ROCHA, J.V.; BONFIM, I.M.; CAMPOS, A.R., 2018. Utilização de plantas medicinais por pacientes hipertensos e diabéticos: estudo transversal no nordeste brasileiro. *Revista Brasileira em Promoção da saúde*, v.31, n. 4 p.1-10. <https://doi.org/10.5020/18061230.2018.8754>.

WANZALA, W., 2017. Potential of traditional knowledge of plants in the management of arthropods in livestock industry whit focus on (Acari) ticks. *Evidence-based Complementary and alternative Medicine*, v. 2017, p.3-34. <https://doi.org/10.1155/2017/8647919>. 17. PMID:

28798806.

WEDIG, J.C., 2021. Conhecimento não se vende a colonialidade e o embate de perspectivas sobre os conhecimentos tradicionais. *Civitas- Revista de Ciências Sociais*. v. 21, n.2, p. 334-343. <https://doi.org/10.15448/1984-7289.2021.2.36119>.

ZHANG, Z.; ZHOU, J., 2019. From ecosystems to human welfare: the role and conservation of biodiversity. *Ciência Rural*, v.49, n.5. p.2-17. <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20170875>.

4. CAPÍTULO I.

ETNOCONHECIMENTO ASSOCIADO AO USO DE PLANTAS MEDICINAIS POR COMUNIDADES RURAIS EM PEIXOTO DE AZEVEDO, MATO GROSSO

O manuscrito será submetido para o Brazilian Journal of Biology

CAPES – Qualis A4

**ETNOCONHECIMENTO ASSOCIADO AO USO DE PLANTAS MEDICINAIS POR
COMUNIDADES RURAIS EM PEIXOTO DE AZEVEDO, MATO GROSSO**

Roseli Lourdes Carbolim¹

Larissa Cavalheiro²

Leandro Dênis Battirola³

¹Mestranda do PPG em Ciências Ambientais do Instituto de Ciências Naturais
Humanas e Sociais da UFMT.

²Doutora e diretora do Instituto de Ciências Naturais Humanas e Sociais da UFMT.

³Doutor e professor do PPG em Ciências Ambientais do Instituto de Ciências Naturais
Humanas e Sociais da UFMT.

Universidade Federal de Mato Grosso

Endereço: Avenida Alexandre Ferronato, 1200 – CEP 78550-728, Residencial Cidade

Jardim, Sinop, MT

RESUMO

As plantas medicinais são importantes para comunidades tradicionais já que são amplamente utilizadas no alívio ou tratamento de enfermidades de baixa complexidade, além de serem base para estudos mais aprofundados na prospecção de novos fármacos que podem ser sintetizados pela indústria. Dessa maneira, o presente estudo objetivou identificar o uso de plantas medicinais e como esse conhecimento é repassado para as futuras gerações em comunidades rurais no distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo, região norte de Mato Grosso, visando contribuir com a conservação das tradições culturais e, conseqüentemente, das espécies vegetais utilizadas pela população local. A pesquisa foi realizada por meio de visita *in loco* às propriedades rurais, para o levantamento de dados socioeconômicos e etnobotânicos, através do método turnê-guiada para realização de entrevista com os moradores dessas propriedades. Ao todo 58 espécies de 34 famílias botânicas foram citadas no estudo. As plantas mais citadas foram hortelã (*Mentha piperita* L.), boldo (*Plectranthus barbatus* Andr.), capim-santo (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf), erva-cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P. Wilson)), erva-de-Santa Maria (*Chenopodium ambrosioides* L.), babosa (*Aloe vera* L.), alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe), açafrão (*Curcuma longa* L.), e arruda (*Ruta graveolens* L.). A folha foi a parte mais citada para o preparo de chá para alívio ou cura de diversos sintomas. As categorias de Fator do Consenso dos Informantes variaram entre 0,66 à 0,81, mostrando concordância entre os informantes mesmo não apresentando valor máximo de 1. Evidenciou-se, de maneira geral, que o uso das plantas medicinais, seu preparo para o tratamento de doenças de baixa complexidade é uma realidade nas comunidades estudadas, bem como a importância das mulheres nesse processo, já que corresponderam à maioria dos entrevistados (75,0%), atuando fortemente para que essa cultura permaneça viva nas comunidades e os conhecimentos repassados para as futuras gerações.

Palavras-Chave: Comunidades tradicionais; Conservação; Etnobotânica; Futuras Gerações

ABSTRACT

Medicinal plants are important for traditional communities as they are widely used in the relief or treatment of low-complexity diseases, in addition to being the basis for further studies in the discovery of new drugs that can be synthesized by the pharmaceutical industry. In this context, the present study aimed to identify the use of medicinal plants and how this knowledge is passed on to future generations in rural communities in the district of União do Norte in Peixoto de Azevedo, northern region of Mato Grosso, aiming to contribute to the conservation of traditions and, consequently, of the plant species used by the local population. The research was carried out through an on-site visit to rural properties, to collect socioeconomic and ethnobotanical data, using the guided tour to conduct interviews with the residents of these properties. Altogether 58 species from 34 botanical families were cited in the study. The most cited plants were mint (*Mentha piperita* L.), boldo (*Plectranthus barbatus* Andr.), lemongrass (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf), lemon balm (*Lippia alba* (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P. Wilson), Santa Maria herb (*Chenopodium ambrosioides* L.), aloe vera (*Aloe vera* L.), rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.), ginger (*Zingiber officinale* Roscoe), turmeric (*Curcuma longa* L.), and rue (*Ruta graveolens* L.). Regarding the most used parts in the preparations, the leaf was the most cited part for the preparation of tea for the relief or cure of various symptoms. Consensus of the informants ranged from 0.66 to 0.81, showing agreement between the informants even though it did not present a maximum value of 1. It was shown, in general, that the use of medicinal plants and their preparation for the treatment of low-complexity diseases is a reality in the communities studied, as well as the importance of women in this process, since they corresponded to the majority of respondents (75.0%), playing an active role in ensuring that this culture remains alive in the communities and that the knowledge is passed on to future generations.

Key words: Traditional communities; Conservation; Ethnobotany; Future Generations.

1. INTRODUÇÃO

A etnobotânica é uma área da ciência em que os estudos objetivam avaliar as inter-relações humanas e ecológicas, envolvendo o conhecimento e uso popular das plantas, podendo abordar aspectos genéticos, evolutivos e culturais (Hussain et al., 2020). O uso das plantas é diversificado, incluindo sua utilização como medicinais, alimentícias ou ornamentais, trazendo o conhecimento que o homem reproduz ao longo de sua história, associado à sua importância para a sociedade (Gonçalves et al., 2018). Assim, a etnobotânica está atrelada ao conhecimento do mundo vegetal e todos os benefícios que as plantas podem trazer aos humanos.

Em algumas comunidades, o uso de plantas medicinais simboliza a única maneira utilizada no tratamento para certas patologias que acometem pessoas e animais, devido, principalmente, ao fácil acesso, pois, muitas pessoas, cultivam essas plantas no próprio quintal (Castro et al., 2021). As plantas medicinais, de maneira geral, são os remédios para muitas pessoas que não tem acesso aos medicamentos sintéticos, incluindo-se aí, a comunidade em geral e os povos tradicionais. Observa-se, assim, que o conhecimento tradicional está à disposição das comunidades que buscam nas plantas a cura para muitos males (Stefanello et al., 2018; Batiha et al., 2020).

Os povos tradicionais possuem sua própria organização social são grupos culturalmente diferenciados, caracterizam-se por manterem uma estreita ligação com a natureza, fazendo uso de plantas medicinais há séculos. Este conhecimento pode ser repassado entre as gerações por meio da oralidade, da exemplificação ou, mesmo, via observação pelos mais novos da comunidade. Porém, é sabido que muitos destes conhecimentos estão se perdendo ao longo do tempo, devido, dentre outros fatores, à mudança dos jovens para os grandes centros, deixando de conviver com os pais e avôs (Ferreira et al., 2021).

Além dos conhecimentos tradicionais, existe a preocupação com a perda das espécies medicinais, antes mesmo de serem conhecidas e estudadas pela ciência. Para evitar a perda

dessas plantas, muitas são cultivadas em quintais, jardins e reservas, evitando que a biodiversidade local seja comprometida com a utilização desenfreada e de maneira insustentável. Em relação aos estudos, a bioprospecção dessas espécies com potencial terapêutico, pode alavancar as pesquisas na identificação e produção de novas drogas (Siqueira e Albuquerque, 2011; Tefera e Kim, 2019).

Portanto, muitas plantas medicinais ainda estão sendo estudadas para a produção de novos fármacos e as comunidades rurais ainda concentram o conhecimento tradicional que permite a identificação de muitas propriedades medicinais das plantas (Almeida Neto et al., 2015). As pequenas propriedades rurais, atualmente, constituem a subsistência de muitas famílias que vivem da agricultura familiar retirando da terra a renda necessária para atender as necessidades básicas (Gomes, 2004; Silva e Mendes, 2012).

A região norte de Mato Grosso, onde está inserido o município de Peixoto de Azevedo, ainda concentra uma parcela expressiva de sua população em pequenas propriedades rurais que formam as comunidades rurais tradicionais com costumes e tradições culturais específicas. Assim, considerando a importância do conhecimento associado aos moradores de comunidades rurais em relação ao uso de plantas medicinais, este estudo objetivou identificar o uso de plantas medicinais e como esse conhecimento é repassado para as futuras gerações em comunidades rurais no Distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo, norte de Mato Grosso, visando contribuir com a conservação das tradições culturais e, conseqüentemente, das espécies vegetais utilizadas pela população local.

2.MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de Estudo

Este estudo foi realizado no Distrito de União do Norte, à 70 km do Município de Peixoto de Azevedo, Mato Grosso, a aproximadamente, 700 km de Cuiabá. Atualmente, Peixoto de Azevedo possui 35.695 habitantes, sendo que deste total, aproximadamente, 12 mil residem no Distrito de União do Norte (IBGE, 2022). O município se estende por 14.440,558 km², situado a 277 metros de altitude (Latitude 10° 13' 36" ao Sul; Longitude 54° 59' 10" Oeste) (IBGE, 2022). Segundo a classificação de Köppen, a região apresenta clima equatorial quente e úmido, com duas estações bem definidas, uma chuvosa (outubro a abril) e outra seca (maio a setembro). A vegetação regional está relacionada ao bioma amazônico com predominância de floresta ombrófila aberta. A economia local está relacionada à extração de mineral (ouro), à agropecuária e ao comércio (Rocha e Fagg, 2015).

O Distrito de União do Norte localiza-se às margens da Rodovia MT-322 e foi criado devido ao aumento populacional do município com a descoberta do ouro no local, em 1979. O presente estudo foi desenvolvido, especificamente, nas comunidades rurais tradicionais do Travessão Zero A e Travessão Sete, cujas atividades caracterizam-se pela origem rural, com propriedades de 21 alqueires, onde são desenvolvidas a criação de gado e a agricultura de subsistência, com base familiar. Neste local foram visitadas 60 propriedades.

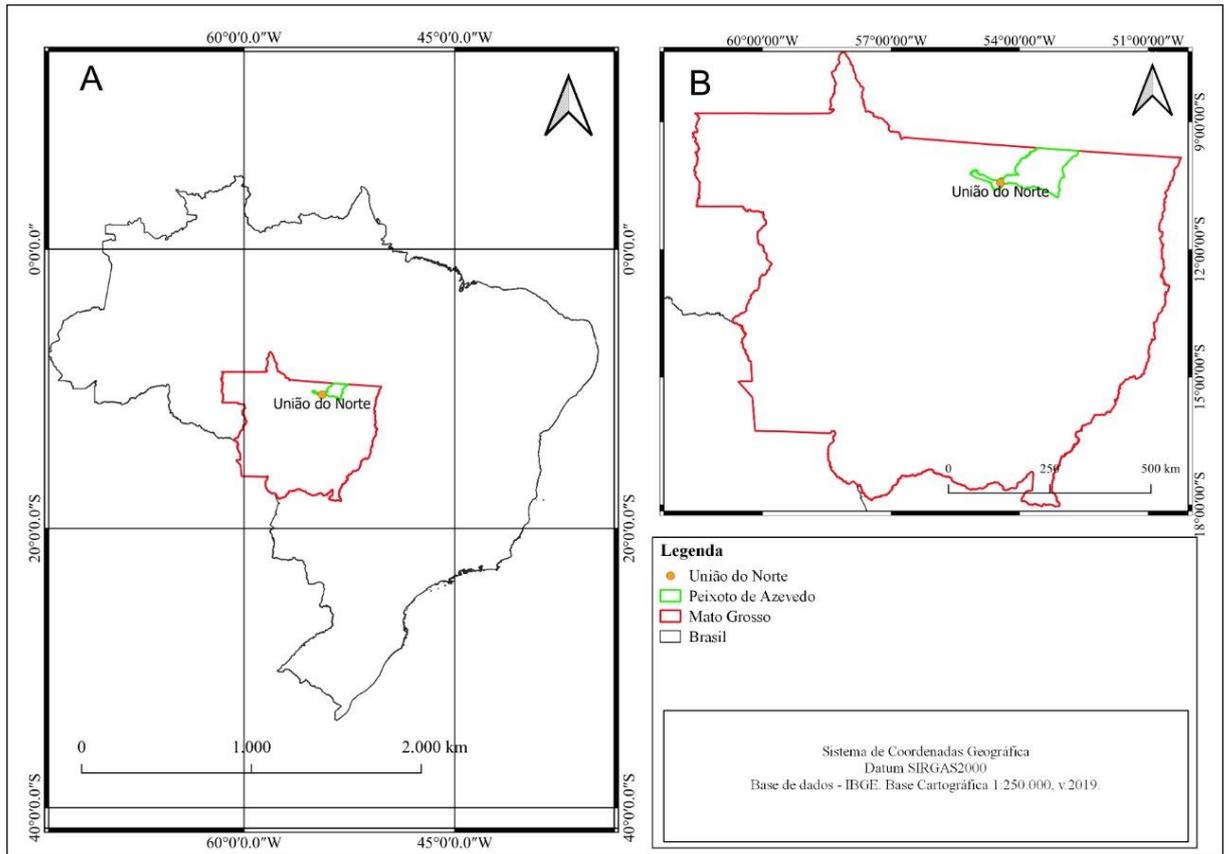


Figura 1 Localização da área de estudo: A) representa o Brasil e o Estado de Mato Grosso; B) o Estado de Mato Grosso, o município de Peixoto de Azevedo e o Distrito de União do Norte.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

2.2 Metodologia

A pesquisa foi conduzida de modo exploratório e descritivo, de maneira presencial, por meio de visitas *in loco* aos moradores das comunidades do Travessão Zero A e Travessão Sete. A seleção das comunidades ocorreu devido ao tempo de residência desses moradores no local que é de aproximadamente vinte anos, e por serem moradores que ainda permanecem nas propriedades adquiridas no processo de assentamento.

Foram visitadas 60 propriedades, trinta em cada uma das comunidades rurais. As visitas ocorreram entre os meses de maio e junho de 2022. Em cada propriedade visitada somente uma pessoa foi entrevistada, perfazendo um total de 60 entrevistados. Cada entrevistado assinou o

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), seguindo-se todos os trâmites do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Mato Grosso - Campus Universitário de Sinop (parecer 5.424.005). A entrevista foi baseada em um questionário semiestruturado (Moreira et al., 2020), contendo quatorze perguntas objetivas e três discursivas (Apêndice I).

Para o levantamento etnobotânico e etnofarmacológico e a realização da entrevista, efetuou-se a técnica de *turnê-guiada* para conhecimento *in loco* das plantas informadas pelos entrevistados. Em cada propriedade visitada foram coletados os dados etnobotânicos sobre as plantas conhecidas e/ou cultivadas; as mais conhecidas foram apenas fotografadas e, para aquelas que não se tinha conhecimento sobre sua identificação, foram coletadas amostras para fins de identificação e, posterior, catalogação como material testemunho, junto ao Herbário Centro-Norte-Mato-Grossense – CNMT, do campus Universitário de Sinop da Universidade Federal de Mato Grosso. As plantas foram identificadas pelo nome científico e a família conforme Flora do Brasil de 2020.

Ao final das entrevistas os dados obtidos foram tabulados. Dentre as análises, foram obtidos o consenso do informante conforme Fridman et al., (1986), avaliando-se o nível de fidelidade (NF) para a utilização das plantas medicinais, em que considera, apenas uma categoria de uso, podendo ser adaptada para qualquer categoria. Este consenso baseia-se na concordância entre as respostas dos informantes para uma indicação terapêutica principal. Usando a fórmula $NF = (I_p/I_u) \times 100\%$, onde NF= é o nível de fidelidade, I_p = número de informantes que citaram o uso principal da espécie; I_u = número de informantes que citaram a espécie para qualquer finalidade, adaptado por Albuquerque et al. (2010).

O Fator de Consenso dos Informantes (FCI) foi calculado por meio da fórmula $FCI = (n_{ur} - n_t) / (n_{ur} - 1)$ adaptada por Trotter e Longan (1986) e Oliveira et al. (2010) onde n_{ur} = o número de citações de usos em cada subcategoria; n_t = número de espécies usadas nesta

subcategoria. O Fator de Consenso dos Informantes quando calculado busca as categorias de doenças com maior importância no local estudado, o valor máximo do FCI é 1, onde ocorre um consenso completo entre os informantes a respeito das plantas utilizadas para uma categoria de doença (Almeida e Albuquerque, 2002; Hansen, 2016). Assim, os dados foram avaliados de maneira conjunta por estatística descritiva, as análises estatísticas foram realizadas com o software R; as comunidades do travessão zero A e travessão Sete não foram separadas considerando sua proximidade geográfica e origem.

3. RESULTADOS

3.1 Perfil socioeconômico

Dentre os 60 entrevistados, a maioria correspondeu a mulheres (75,0%; 45 ind.), casadas corresponderam (65,0%; 39 ind.), (Tabela 1). A faixa etária predominante foi entre 47 a 56 anos (35,0%; 21 ind.), seguidos por aqueles com idade entre 38 a 47 anos (16,6%; 10 ind.). A quantidade de filhos variou, sendo que 53,4% (32 ind.) dos entrevistados têm de dois a três filhos e apenas poucos entrevistados têm mais que quatro filhos. Com relação ao grau de instrução, 55,0% dos entrevistados (33 ind.) não concluíram o ensino fundamental, 6,7% (04 ind.) não estudaram; enquanto os que concluíram o ensino fundamental e médio foram 14% (12 ind.) e apenas 6,6% (4 ind.) concluíram o ensino superior, mas com idade mais avançada (Tabela 1).

A maioria dos entrevistados são proprietários da área e dentre as atividades realizadas, a agricultura se destaca como a principal fonte de renda (85,0%; 51 proprietários) (Tabela 1). Os 15,0% restantes (9 proprietários) informaram que realizam outras atividades, além do cuidado com a propriedade rural, sendo professores (3 ind.; 5,0%), merendeiras (2 ind.; 3,3%), cabeleireira (1 ind.; 1,6%), pedreiro (1 ind.; 1,6%), feirante (1 ind.; 1,6%) e autônomo (1 ind.; 1,6%). A renda familiar informada pelos entrevistados com maior percentual foi de um salário-

mínimo 51, 7% (31 ind.) e entre 2 a 4 salários mínimos 41,7% (25 ind.) e em menor percentual ficou acima de 5 salários mínimos 3,3% (02 ind.) e os entrevistados que não responderam 3,3% (02 ind.) Os moradores que vivem há mais tempo nas comunidades informaram que moram há mais de dez anos (61,0%; 37 ind.), seguidos por aqueles que moram há um ano (18,3%; 11 ind.). Quanto ao questionamento se fazem uso de plantas medicinais a maioria disse que sim (85,0%; 51 ind.) enquanto, apenas nove entrevistados informaram que não fazem o uso das plantas para esse fim (15,0%).

Tabela 1 Perfil socioeconômico dos entrevistados das comunidades do Travessão Zero A e Travessão Sete do distrito de União do Norte – Peixoto de Azevedo – MT.

Variável	Categoria	N	%
Gênero	Feminino	45	75,0
	Masculino	15	25,0
Estado civil	Solteiro(a)	10	16,6
	Casado(a)	39	65,0
	Casado(a) união estável	06	10,0
	Divorciado(a)	02	3,4
	Viúvo(a)	03	5,0
Faixa etária	20 F 29	03	5,0
	29 F 38	08	13,3
	38 F 47	10	16,6
	47 F 56	21	35,0
	56 F 65	04	6,6
	65 F 74	08	13,3
	74 F 83	04	6,7
	83 F 92	02	3,5
Escolaridade	Apenas alfabetizado (a)	04	6,9
	Ensino Fundamental incompleto	33	55,0
	Ensino fundamental completo	02	3,3
	Ensino médio incompleto	07	11,6
	Ensino médio completo	10	16,6
	Ensino superior incompleto	00	0,0
	Ensino superior completo	04	6,6
	Até 1 salário-mínimo	31	51,7

Renda familiar	De 2 a 4 salários-mínimos	25	41,7
	5 ou mais salários-mínimos	02	3,3
	Não respondeu	02	3,3
Há quantos anos residem na comunidade	Há um 1 ano	11	18,3
	Mais de 2 anos	04	6,6
	Mais de 5 anos	08	13,4
	Mais de 10 anos	37	61,7

Legenda: N = número de amostras; % = percentual.

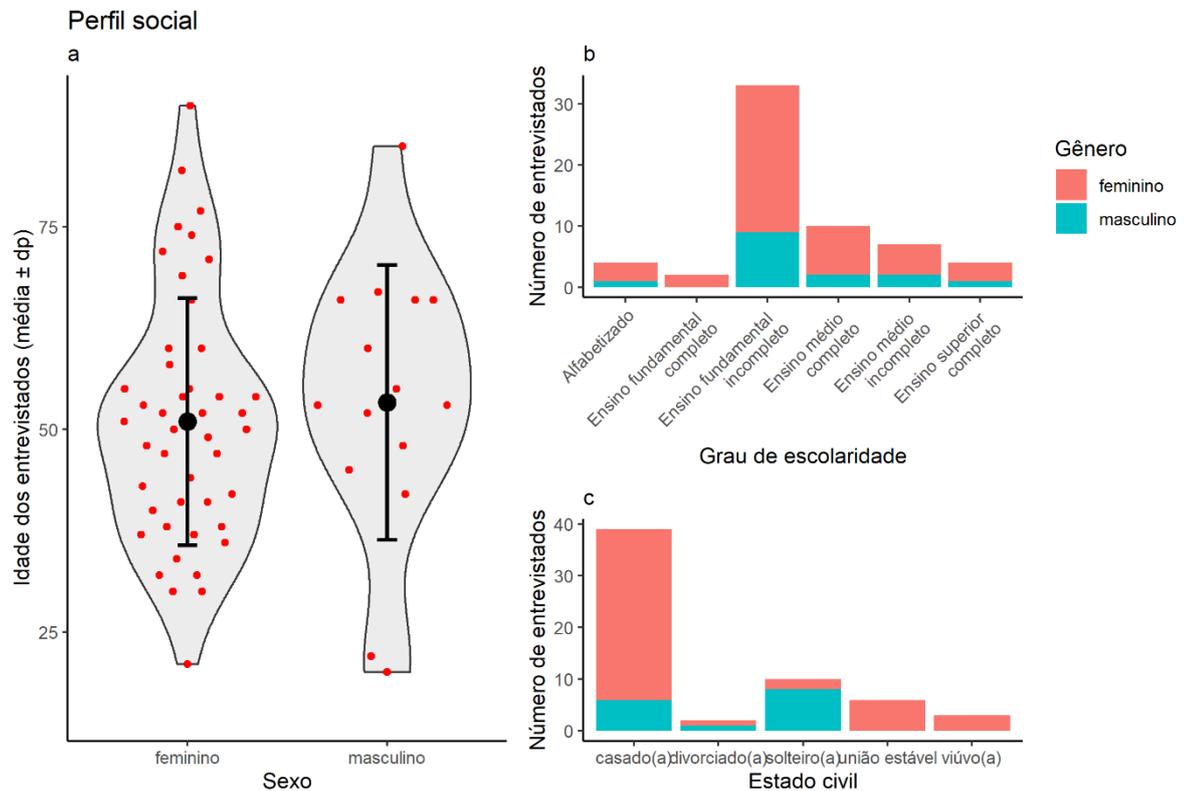


Figura 2 Perfil social, grau de escolaridade e estado civil dos entrevistados das comunidades do Travessão Zero A e Travessão Sete do Distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo _ MT.

3.2 Levantamento Etnobotânico

Na pesquisa realizada nas propriedades foram relatadas 58 espécies de plantas medicinais, distribuídas em 34 famílias botânicas e 54 gêneros. As famílias botânicas com o maior número

de espécies foram Lamiaceae (7 spp.; 12,5%), Asteraceae (6 spp.; 10,7%) e Rutaceae (4 spp.; 7,1%) (Quadro 1). As espécies mais citadas foram a hortelã (*Mentha piperita* L.), boldo (*Plectranthus barbatus* Andr.), capim-santo (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf), erva-cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P. Wilson), babosa (*Aloe vera* L.), arruda (*Ruta graveolens* L.), erva-de-Santa Maria (*Chenopodium ambrosioides* L.), gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe), losna (*Artemisia absinthium* L.), alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), açafrão (*Curcuma longa* L.), (Quadro 1; Figura 3).

Quadro 1 Família botânica, nome científico, nome comum, partes da planta utilizada, forma de uso e indicação geral de uso das plantas medicinais pelas comunidades investigadas do Travessão Zero A e Travessão Sete no distrito de União do Norte – Peixoto de Azevedo – MT.

Família/Nome científico	Nome popular	Partes da planta utilizada	Forma de uso	Indicação geral
Acanthaceae				
<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.	Anador	Folha	Chá	Problemas cardíacos; dor de cabeça; pressão alta
Amaranthaceae				
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Terramicina	Folha	Chá; suco da folha; banho	Banho de assento; infecção; ferimentos
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Erva-de-santa-maria	Folha	Chá; Suco da folha na água e no álcool	Infecção; ferimentos; verminose
Amaryllidaceae				
<i>Allium sativum</i> L.	Alho	Dente	Chá; in natura	viroses; pressão alta; tempero
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Erva-doce	Folha	Chá	Febre; resfriado
Anacardiaceae				
<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	Folha	Chá	Gripe
Annonaceae				
<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	Folha	Chá	Diabetes; ferimentos
Apiaceae				
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Salsa	Folha e raiz	Chá	Menopausa
Araceae				

<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Inhame	Batata	Batida	Articulação; pele
Asteraceae				
<i>Achillea millefolium</i> L.	Ponta-Lívia, Mil folhas	Folha	Chá	Gripe
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Mentrate, Mentastro	Folha	Suco da folha	Infecção
<i>Artemisia absinthium</i> L.	Losna	Folha	Suco da folha	Problemas estomacais; problemas hepáticos; dor de cabeça; dor de barriga
<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	Carqueja	Folha	Chá; suco da folha	Problemas estomacais; emagrecimento
<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A Gray	Flor do Amazonas, Margaridão	Folha	Chá; suco da folha.	Problemas estomacais
<i>Vernonia condensata</i> Baker	Figatil	Folha	Suco da folha	Problemas estomacais
Bignoniaceae				
<i>Arrabidaea chica</i> Verlot	Crajiru	Folha	Chá	Inflamação do fígado; problemas renais; câncer
Bixaceae				
<i>Bixa orellana</i> L.	Colorau	Folha	Chá	Gripe
Cactaceae				
<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Ora-pro-nóbis	Folha	Salada; chá	Anemia; imunidade; infecção; alimentação
Crassulaceae				
<i>Kalanchoe daigremontiana</i> Raym.-Hamet & H. Perrier	Aranto	Folha	Suco da folha	Câncer
Costaceae				
<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw	Caninha-do-brejo	Folha	Chá	Problemas renais; emagrecimento
Cucurbitaceae				
<i>Mormodica charantia</i> L.	Melão de São Caetano	Folha	Chá; suco da folha	Dengue; dores no corpo; diabetes; infecção; próstata
Euphorbiaceae				
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Erva-de-santa-luzia	folha	Chá	Tosse
<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	Avelós	Ramo	Extração do látex	Câncer
Fabaceae				

<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth	Feijão-guandú	Folha	Chá	Dor de dente, ferida.
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	Casca	Chá	Problemas renais
Lamiaceae				
<i>Mentha piperita</i> L.	Hortelã	Folha	Chá	Tosse; gripe; ansiedade; hepatite; gordura no fígado; anemia; má digestão; febre; diarreia; cólica; dor de cabeça; verminose; calmante; dor de garganta; problemas cardíacos
<i>Mentha pulegium</i> L.	Poejo	Folha	Chá	Problemas renais; resfriado; gripe; anemia; hepatite; dor de garganta
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Alfavaca, Manjeriçã	Folha	Suco; <i>in natura</i>	Alimentação; febre; verminose; gripe; infecção
<i>Origanum vulgare</i> L.	Manjerona	Folha	Chá	Gripe; ansiedade
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Hortelã-malva, Hortelã gordo	Folha	Chá; suco da folha; xarope	Problemas pulmonares; verminose; gripe
<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Boldo	Folha	Chá; suco na água	Problemas estomacais; diarreia; problemas hepáticos; gripe; má digestão
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Alecrim	Ramo	Chá; <i>in natura</i>	Insônia; alimentação; problemas estomacais; calmante; gripe
Lauraceae				
<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume	Canela	Folha	Chá	Gripe
<i>Persea americana</i> Mill.	Abacate	Folha	Chá	Gripe
Malpighiaceae				
<i>Malpighia emarginata</i> DC.	Acerola	Folha	Chá	Gripe

Malvaceae				
<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Algodão	Folha	Chá	Imunidade; inflamação de garganta; de útero
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Vinagreiro	Folha, fruto	Chá; salada; refogado	Alimentação; pressão alta; depurativo
Myrtaceae				
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Azeitona preta, Jamelão	Folha	Chá	Infecção de bexiga
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiabeira	Folha, casca	Chá	Diarreia
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	Folha	Chá	Diabetes
Moraceae				
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaca	Folha	Chá	Gripe
<i>Morus nigra</i> L.	Amora	Folha	Chá	Menopausa
Musaceae				
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Bananeira	Folha	Chá	Infecção
Moringaceae				
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringa	Folha	Chá	Vitamina
Passifloraceae				
<i>Passiflora edulis</i> Sims	Maracujá	Folha e casca do fruto	Chá	Calmante; diabetes
Plantaginaceae				
<i>Plantago major</i> L.	Tansagem, Tanchagem	Folha	Chá	Infecção urinária
Phyllanthaceae				
<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Quebra-pedra	Folha e raiz	Chá	Problemas renais
Phytolaccaceae				
<i>Petiveria alliacea</i> L.	Guiné	Folha	Chá	Problemas estomacais; cólica
Poaceae				
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Capim-cidreira, Capim-santo	Folha, raiz	Chá	Calmante; gripe; inflamação; ansiedade; resfriado; pressão alta, febre; dor de cabeça.
Rutaceae				
<i>Citrus limettioides</i> Tanaka	Lima, Laranja-da-pérsia	Folha	Chá	Gripe
<i>Citrus limonia</i> Osbeck	Limão-rosa, Limão-cravo	Folha, fruto	Chá; suco	Gripe
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Laranjeira	Folha	Chá	Gripe; digestão;

				resfriado
<i>Ruta graveolens</i> L.	Arruda	Folha	Chá	Alergia; cólica; problemas estomacais; friagem; gripe; hemorragia; dor de cabeça; dor de barriga
Solanaceae				
<i>Brugmansia suaveolens</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) Bercht. & C. Presl	Beladona	Folha	Sumo	Ferimentos
Verbenaceae				
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P. Wilson	Erva-cidreira	Folha	Chá	Calmante; gripe; febre; dor de cabeça; pressão alta
Xanthorrhoeaceae				
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f	Babosa	Folha	Suco da folha	Cabelo; pele; ferimentos; queimadura.
Zingiberaceae				
<i>Curcuma longa</i> L.	Açafrão	Rizoma	Chá; In natura	Alergia; asma; dor de garganta; febre; intestino; infecção; imunidade; alimentação
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Gengibre	Rizoma	Chá; in natura	Dor de garganta; dor de cabeça; gripe; imunidade; resfriado

Com relação às partes da planta utilizadas nos preparos medicinais, a folha foi a mais citada, seguida por raiz, ramos, fruto, casca, caule e bulbo (Figura 2). O modo de preparo mais comum foi o chá infusão, seguido por maceração, decocção, extração, refogado e o suco (Figura 3). A maioria dos entrevistados relatou que as plantas são utilizadas no alívio de alguns sintomas, seguido pela preservação da cultura e para a conservação da biodiversidade (Figura 4). De acordo com as entrevistas realizadas a citação de categorias de doenças e os números reportada mais citadas para cada categorias foram para o sistema respiratório (88 citações). (Tabela 2). Algumas plantas medicinais foram citadas para uma categoria de sistema, como por

exemplo a hortelã, poejo, gengibre, manga, colorau, laranja, abacate, alecrim entre outras totalizando trinta espécies e foram citadas oitenta e oito vezes por pessoas das comunidades em estudo para tratamento de problemas do sistema respiratório.

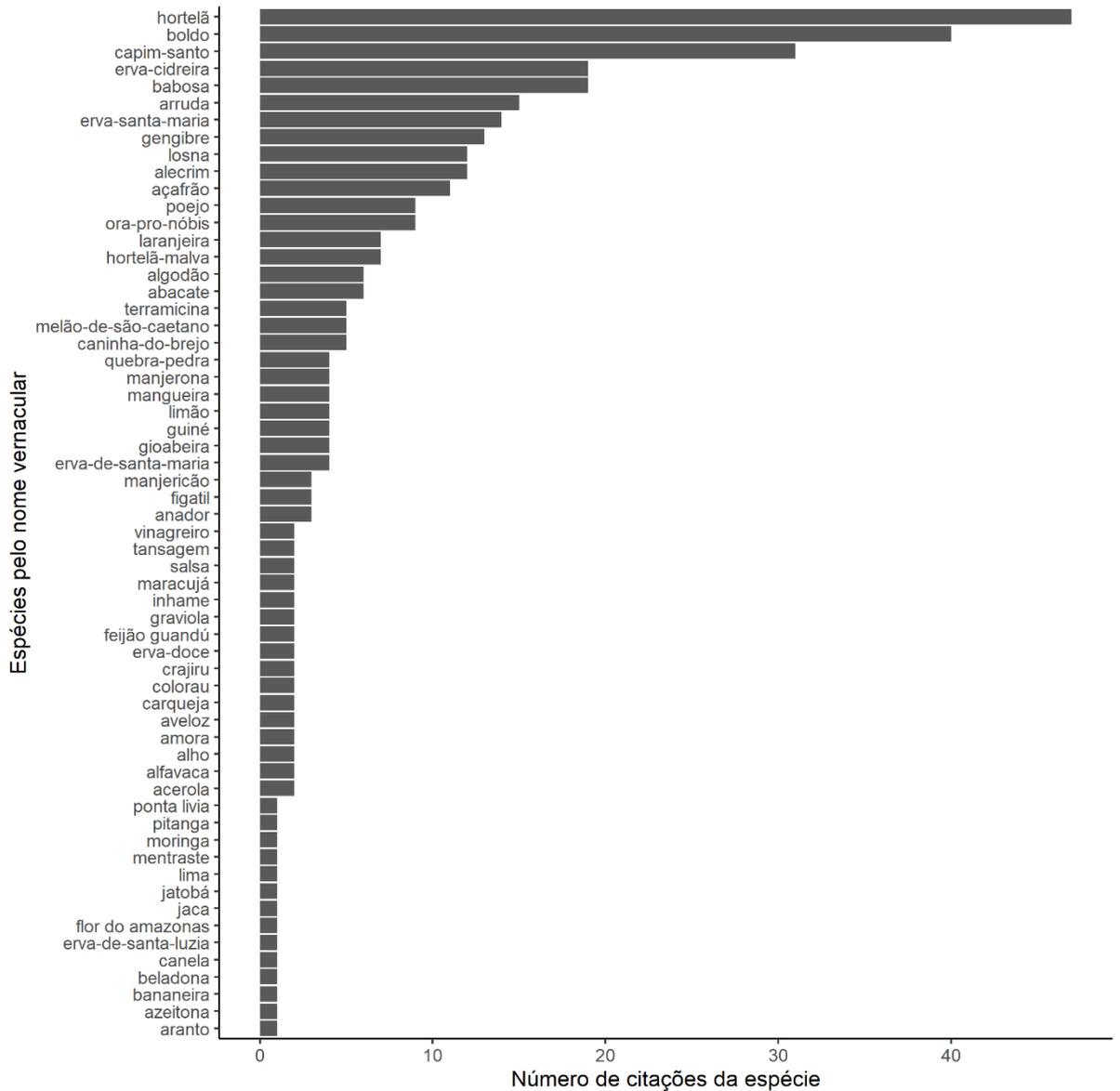


Figura 3 As plantas medicinais mais citadas nas propriedades das comunidades rurais do Travessão Zero A e Travessão Sete do distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo - MT.

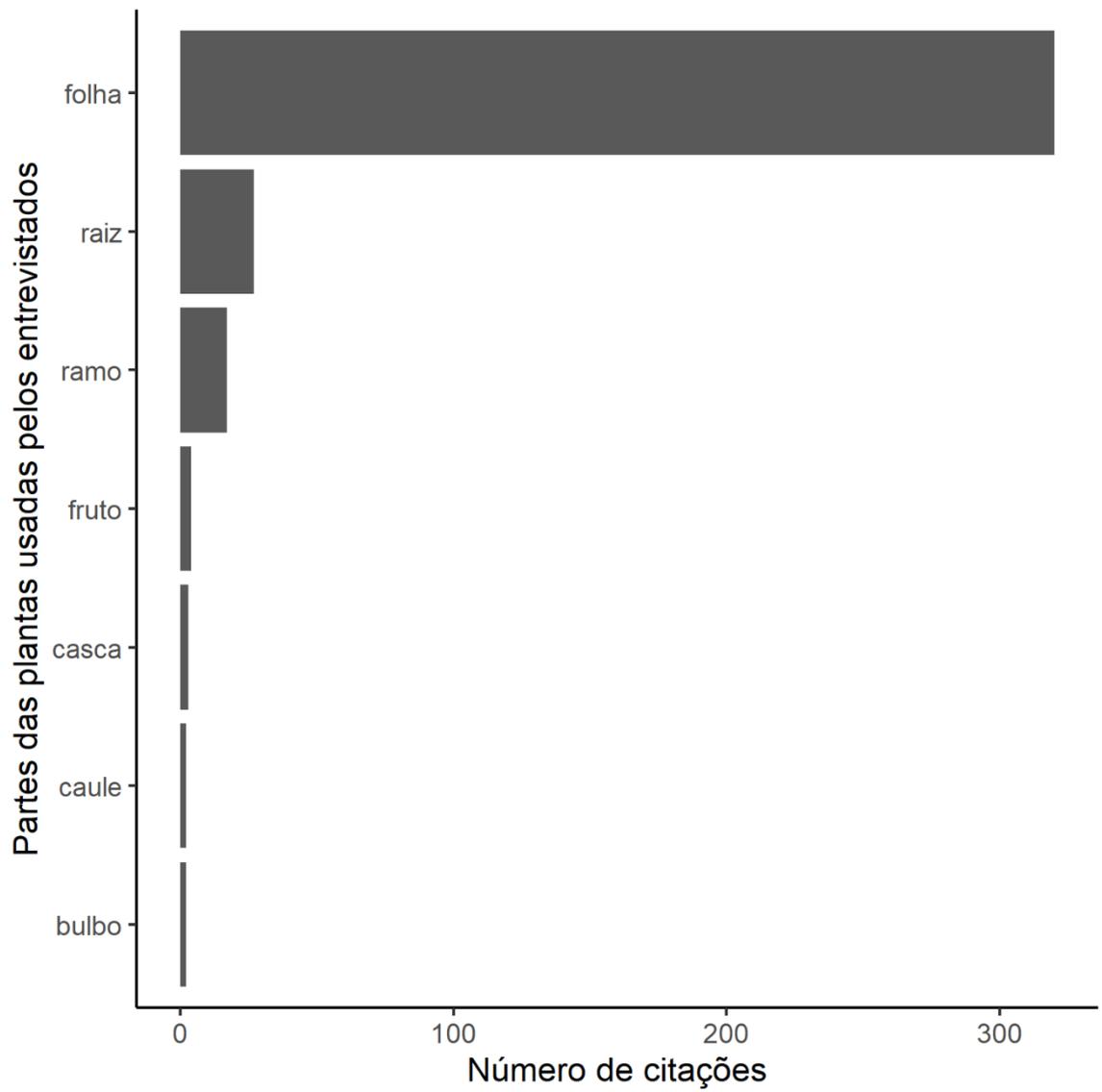


Figura 4 As partes das plantas medicinais utilizadas pelas comunidades do Travessão Zero A e Travessão Sete em União do Norte em Peixoto de Azevedo - MT.

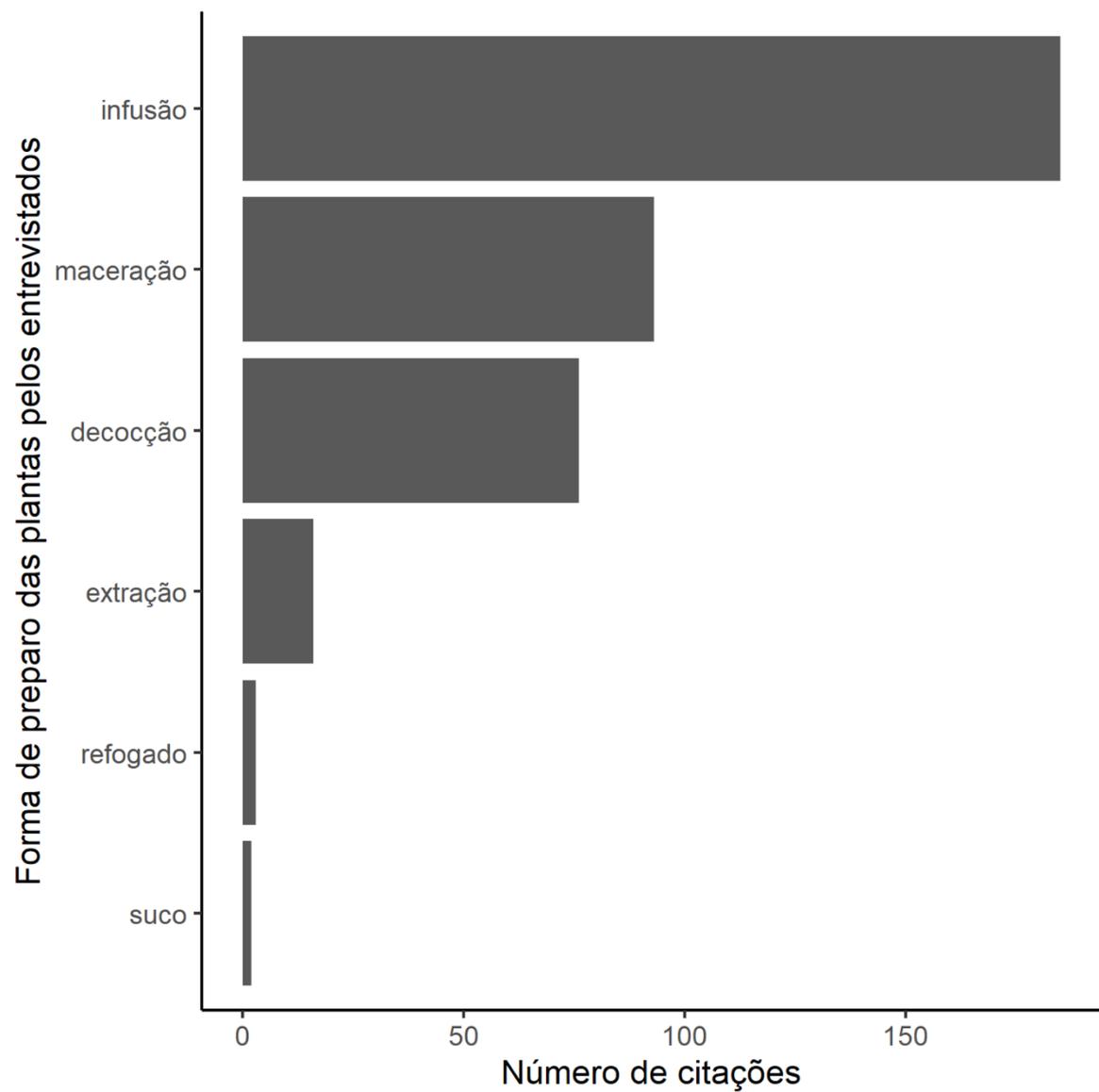


Figura 5 O modo de preparo das plantas medicinais pelos entrevistados das comunidades do Travessão Zero A e Travessão Sete no distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo-MT.

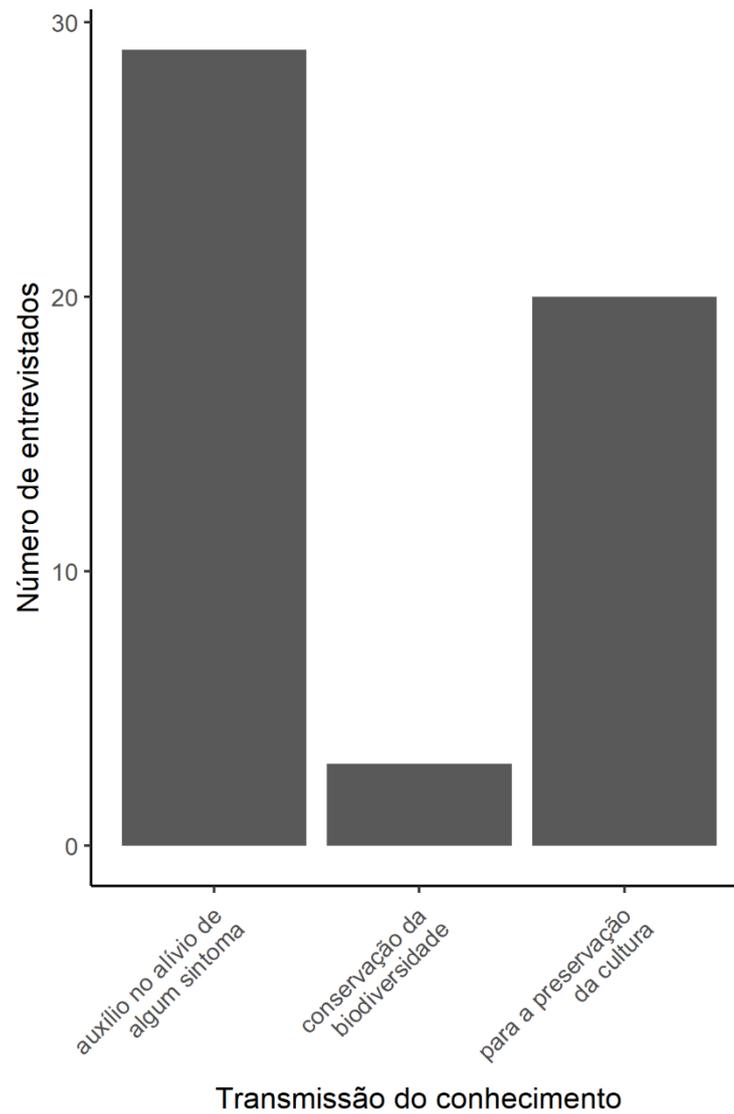


Figura 6 A importância da transmissão dos conhecimentos tradicionais sobre o uso de plantas medicinais pelas comunidades rurais do Travessão Zero A e Travessão Sete no distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo – MT.

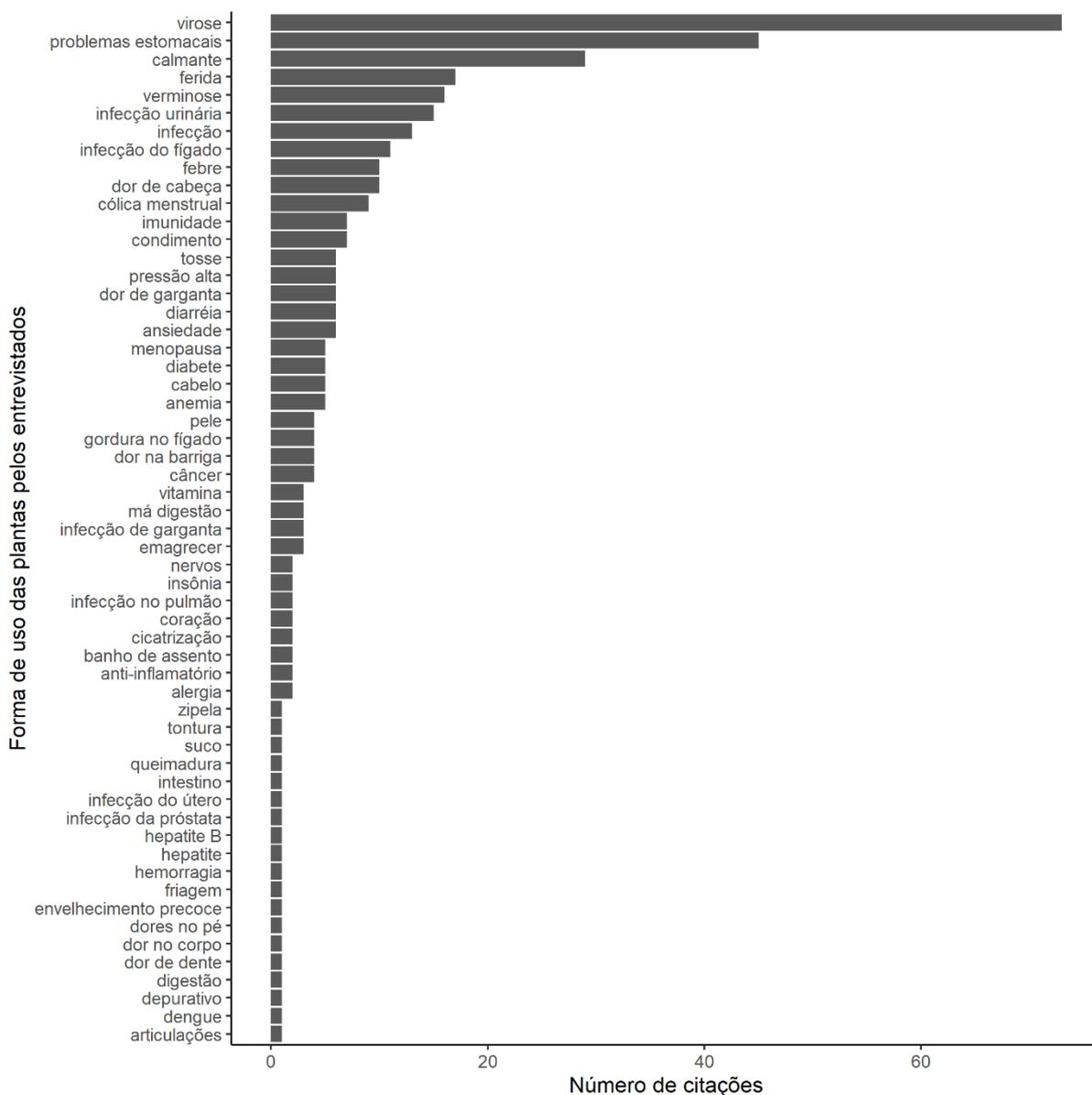


Figura 7 – As doenças mais citadas pelas comunidades do Travessão Zero A e Travessão Sete no Distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo – MT.

Tabela 2 Número de espécies vegetais e citação indicada por categoria de doença nas comunidades estudadas do Travessão Zero A e Travessão Sete no distrito de União do Norte em Peixoto de Azevedo – MT.

Categorias	Números de espécies vegetais	Número de citação reportadas
Transtorno do sistema respiratório	30	88
Transtornos do sistema digestório	15	75
Transtorno do sistema nervoso	10	48
Inflamação em geral	13	17
Transtorno do sistema geniturinário	17	31
Transtorno do sistema cardiovascular	09	14
Doenças do sistema endócrino	08	12

Doenças da pele	04	15
Neoplasia	03	4
Doenças parasitárias	04	17
Doença osteomuscular	06	16

Com relação ao nível de fidelidade destaca-se o boldo para os problemas estomacais (84,0%), a arruda para tratamento de cólica (75,0%), o capim-santo como calmante (68,0%), a hortelã que teve 63,0% de nível de fidelidade para o tratamento de gripe, o gengibre para gripe (50,0%), o alecrim para calmante (45,0%), a babosa para tratar machucados (41,0%), a erva-cidreira para a gripe (35,0%), a erva-de-Santa-Maria para verminose (33,0%), o açafreão para tratamento de dor de garganta (33,0%).

Em relação aos valores do Fator de Consenso dos Informantes é importante destacar que estes valores podem variar de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior é a concordância entre os informantes sobre o uso das espécies nas diferentes subcategorias. De acordo com os resultados obtidos, o uso das plantas medicinais no município de Peixoto de Azevedo está relacionado com as doenças do sistema digestório com o FCI de 0,81, seguido do sistema nervoso (0,80), das doenças da pele (0,78), das doenças parasitárias (0,73); doenças respiratórias (0,66), doenças osteomusculares (0,66), sistema geniturinário (0,46), sistema cardiovascular (0,38), sistema endócrino (0,36), neoplasias (0,33) e, por fim, inflamações em geral (0,25).

4. DISCUSSÃO

O uso de plantas medicinais é uma realidade nas comunidades rurais de Peixoto de Azevedo. Observou-se um considerável número de plantas que são cultivadas e utilizadas pelos moradores para diversas enfermidades. Um total de 58 espécies foram citadas, correspondendo a 34 diferentes famílias botânicas. Além do costumeiro uso, percebeu-se também que uma parcela dos entrevistados tem se preocupado em repassar os conhecimentos às futuras gerações,

considerando tradições e costumes que aprenderam com seus pais e avós. Assim, é possível inferir sobre a importância do registro de uso dessas plantas como base para futuros estudos de prospecção e etnoconhecimento (Silva et al., 2015).

A ação das mulheres no uso das plantas medicinais e no domínio do conhecimento associado a elas é bastante perceptível, sendo que a maioria dos entrevistados foi de mulheres que residiam nessas propriedades (75,0%), com idades acima de 47 anos (35,0%). Essas mulheres caracterizam-se pelo cuidado com a casa e com o trabalho na propriedade, sendo a maior parte casadas e com ensino fundamental incompleto, trabalham no campo com plantio de hortas e criação de animais para complementar a renda da família. Mantém no próprio quintal muitas espécies vegetais, sendo hortaliças, frutíferas, flores, e plantas medicinais, sempre bem cuidadas, por isso as mulheres tomam para si essa responsabilidade, muitas vezes são elas que socorrem os parentes e vizinhos quando algum problema de saúde de baixa complexidade ocorre, também procuram na propriedade alguma planta medicinal para aliviar o mal que a pessoa está sentindo. Na maioria dos casos, são essas mulheres as responsáveis pelo cultivo e cuidado com as plantas, não deixando faltar espécies que tenham alguma propriedade medicinal, destacando todo o cuidado em manter viva a cultura tradicional (David e Pasa, 2013; Cavaleiro e Guarim-Neto, 2018; Pasa, 2020).

Observou-se que algumas das plantas mais utilizadas pelas comunidades estão inseridas no RENISUS – Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2009; Mota, 2022), sendo elas: hortelã (*M. piperita*); boldo (*P. barbatus*); capim-santo (*C. citratus*); erva-cidreira (*L. Alba*); erva-de-Santa-Maria (*C. ambrosioides*) e babosa (*A. vera*). Estas mesmas espécies foram encontradas nas pesquisas de Alves et al. (2015), realizada em Mipibu-RN, e de Neri et al. (2018), em Santo Antônio de Jesus- BA.

As famílias botânicas mais citadas foram Lamiaceae com sete espécies, Asteraceae com seis espécies, Rutaceae com quatro espécies. As demais famílias apresentaram duas espécies

cada. Este resultado é semelhante ao obtido na pesquisa de Negrelle e Fornazzari (2007) realizada em duas comunidades rurais de Guaratuba – Paraná, e com os estudos de Roman Junior et al. (2020) em comunidades urbanas e rurais no município de Guatambu em Santa Catarina e na comunidade Aldeia Velha em Chapada dos Guimarães em Mato Grosso com os estudos de Cavalheiro e Guarim-Neto (2018).

Observou-se que dentre as partes da planta mais usadas, a folha destacou-se. Esse maior uso das folhas está associado ao fato de serem de fácil acesso, estarem disponíveis ao longo do ano, diferentemente de flores e frutos, e seus efeitos metabólicos serem mais perceptíveis (Balestrin et al., 2020; Falcão et al., 2022). Outro fator importante e que deve ser destacado é que o uso das folhas, mesmo que seja em grande quantidade não prejudica a planta, ao contrário do que ocorre ao se fazer o uso da casca e da raiz, que pode comprometer o vegetal. Resultado semelhante foi encontrado por Giraldi e Hanazaki (2010) nos estudos em uma comunidade açoriana em Sertão do Ribeirão município de Florianópolis Santa Catarina, em que a folha também foi a parte mais utilizada da planta para a preparação de chá, e na pesquisa de Freitas et al. (2022), na comunidade de Nossa Senhora Aparecida, assentamento Benedito Alves Bandeira em Acará no Pará as folhas também tiveram maior destaque no uso.

Considerando que a folha foi a parte mais citada pelos entrevistados, obteve-se também como modo de preparo mais comum, a infusão sob forma de chá, onde se coloca água quente para abafar as partes do vegetal como folhas, flores e ramos e deixando abafado por cerca de oito a dez minutos depois sendo posteriormente coado e ingerido o chá. Outras pessoas utilizam a decocção para o preparo de partes mais duras da planta como raiz, caule e frutos secos deixando cozinhar por aproximadamente dez a quinze minutos para a extração dos princípios ativos. Já na garrafada, o xarope, o emplasto também foram citados, porém em menor quantidade, apenas nos casos como inflamação, gripe forte e machucadura na pele ou nos ossos (Lopes et al., 2015; Santos e Carvalho, 2018).

Algumas pessoas das comunidades investigadas relataram usar as plantas medicinais sem medo, pois tudo que é natural não faz mal, porém muitas plantas possuem efeito tóxico em seus princípios ativos, como por exemplo o confrei (*Symphytum officinalis* L.) que é uma planta hepatotóxica (Ferrari et al., 2012). Assim, apesar de muitas plantas serem benéficas para humanos e animais deve se ter o cuidado de conhecer bem a planta e tomar as devidas precauções com suas ações farmacológicas (Martinkoski et al., 2021; Marcolino e Correia-Santos, 2022).

A maioria das plantas estão no próprio quintal dos entrevistados, por isso, a facilidade com que as plantas medicinais são utilizadas, muitas vezes, quando não se tem no quintal se busca na casa de algum parente ou vizinho para a utilização contra os males que afligem no momento. Essa tradição geralmente é passada de geração em geração com os pais, avós ou vizinhos e se perpetua ao longo do tempo. Todavia esse conhecimento está se perdendo, pois a maioria dos jovens já não apresenta interesse nesse conhecimento, preferindo os medicamentos convencionais nas quais já se busca pronto e apresenta alívio algumas vezes mais rápido (Medeiros et al., 2004; Lopes et al., 2015; Glowka et al., 2021).

Os conhecimentos tradicionais pelas comunidades estudadas se mostraram relevantes, entretanto, apenas plantas comuns foram encontradas neste estudo. Esse fato mostra que parte desse conhecimento já está se perdendo ao longo das gerações. Neste sentido, é importante que novos estudos sejam realizados para que possamos resguardar esse conhecimento tão importante, tanto para o uso, quanto para a produção de novos fármacos que possa ser elaborado a partir de estudos etnobotânicos (Oliveira et al., 2010; Magalhães et al., 2022; Lima e Lima, 2022).

As plantas medicinais mais citadas pelas comunidades com amplo valor de referências são amplamente difundidas na literatura como importante no alívio, cura ou tratamento de algumas enfermidades de baixa complexidade, foram citadas por pessoas que fazem uso

frequente ou apenas quando sente algum desconforto (Roque et al., 2010; Parente et al., 2022). As categorias de Fator do Consenso dos Informantes variaram 0,66 a 0,81, mostrando concordância entre os informantes mesmo não apresentando valor máximo de 1, semelhante aos estudos de Hansen (2016).

Dentre as plantas mais citadas e relatando com o que confirma a literatura a hortelã (*M. piperita*), é uma erva aromática, exótica, com sabor agradável utilizada para fins medicinais, como condimentos e cosméticos. Suas folhas apresentam óleo essencial, por isso é empregada para dar sabor e odor a medicamentos e cosméticos. As folhas são usadas para fazer chá na forma de infusão tanto na medicina oficial quanto na tradicional é usado para má digestão, verminose, gripes e está de acordo com as citações dos informantes (Lorenzi e Matos, 2008).

O boldo (*P. barbatus*) uma planta subarbutiva exótica, apresenta em sua fórmula fitoterápica as substâncias como o barbatusina, ciclobutatusina, cariocal, triterpenoides e esteróides e óleos essenciais é utilizado para dores de estômago, má digestão e fígado de acordo com os informantes (Lorenzi e Matos, 2008).

Com ação calmante foi citado o capim santo (*C. citratus*), uma erva exótica que produz óleos essenciais e o citral que apresenta o odor de limão. Obtém-se o chá com ação calmante, antiespasmódica, antibacteriana, antifúngica, antioxidante está de acordo com os informantes (Manvitha e Bidya, 2014; Oladeji et al., 2019). Outra planta citada de ação calmante foi a erva-cidreira (*L. alba*) que é um subarbusto exótico, apresenta em seu óleo essencial o citral, o mirceno e o limoneno. O chá apresenta ação calmante, analgésico, sedativo, ansiolítico e contribui para aliviar a secreção dos brônquios facilitando a expectoração e está de acordo com os informantes (Lorenzi e Matos, 2008; Linde et al., 2016).

A erva-de-Santa-Maria (*C. ambrosioides*) é uma planta herbácea nativa da América do Sul, muito utilizada na medicina tradicional com ação antiespasmódico, tônico, apresenta compostos químicos como o óleo essencial, monoterpenos e glicosídicos seu uso está de acordo

com os informantes (Costa e Tavares, 2006; Kasali et al., 2021). Com ação cicatrizante foi citada a babosa (*A. vera*), é uma planta herbácea, suculenta, exótica. Seus constituintes químicos são: barbalodina, aloina, aloferon, tem ação antimicrobiana sobre bactérias e fungos devido ao polissacarídeo aloferon e o sumo mucilaginoso de suas folhas que possui ação cicatrizante está de acordo com os informantes (Palharin et al., 2008; De Paula e Cruz-Silva, 2010; Andrade Junior et al., 2020).

O alecrim (*R. officinalis*) é uma planta pequena, subarborescente, exótica tem amplo uso medicinal e como condimento na culinária. Sua análise fitoquímica consta a presença de óleos essenciais dentre eles: o cineol, alfa-pineno e cânfora também ácidos cafeico e rosmarínico e apresenta efeito diurético, colagogo, carminativo e anti-inflamatório intestinal e está de acordo com as informações citadas (Amaral et al., 2021; Melo et al., 2021).

Outra planta bem citada pelas comunidades foi o gengibre (*Z. officinale*) é herbácea exótica com rizomas ramificados pertence à família Zingiberaceae. Seus compostos ativos apresentam óleos essenciais como gingeróis, zingibereno, canfeno, cineol, broneol, citral também possui importante fonte de açúcares e vitaminas do complexo B e C. Suas raízes são utilizadas para problemas do sistema respiratório, antiviral e anti-inflamatório de acordo com as citações dos informantes, porém é contraindicada a ingestão em altas doses por pessoas hipertensas (Palharin et al., 2008; Nicácio et al., 2018). O açafrão (*C. longa*) é uma espécie herbácea, exótica, aromática com rizomas de cor amarelo alaranjada é muito empregado na culinária no preparo de alimentos. Sua composição química apresenta a curcumina, desmetoxicurcumina e bisdesmetoxicurcumina composto de suas atividades biológicas usado no tratamento digestivo e respiratório e está de acordo com os informantes (Marchi et al., 2016; Moretes e Geron, 2019). A espécie arruda (*R. graveolens*) é uma planta exótica, subarborescente, perene da família Rutaceae. Os compostos químicos presente na arruda são os flavonoides, terpenoides, alcaloides, cumarinas e substâncias voláteis, muito utilizado para desordens

menstruais, doenças do fígado, febre, verminoses e está de acordo com os informantes (Asgarpanah e Khoshkam, 2012; Parray et al., 2012).

As plantas medicinais são utilizadas para diversos fins na medicina tradicional e muitas são plantas exóticas que foram inseridas no país pelos colonizadores europeus, pelos africanos, pelos asiáticos, tornando um vasto conhecimento cultural que perpetua até os dias de hoje. As plantas citadas são exóticas comuns amplamente cultivadas nos quintais dos entrevistados foram encontradas quarenta e seis espécies exóticas e doze espécies nativas analisados na Flora do Brasil e são plantas com baixo risco, porém algumas espécies geralmente trazem certo risco para o meio ambiente, podendo comprometer as plantas nativas, competindo por espaço, solo, água e podendo levar a espécie nativa a vulnerabilidade ou extinção, quando se adaptam bem ao solo e ao clima da região. Portanto, quando se vai inserir uma espécie exótica em determinado ambiente precisa analisar quais serão as consequências que surgirão com a nova espécie e quais serão os benefícios e malefícios que poderá ter no futuro (Carnielo et al., 2010; Souza et al., 2019).

O desmatamento é a retirada da cobertura florestal e desencadeia diversas problemáticas como a perda da biodiversidade, degradação de habitats e alterações climáticas entre outras. Assim, grandes áreas são desmatadas para o plantio, a criação de gado e a extração de minérios, a urbanização agravando mais o meio ambiente e os recursos naturais (Magalhães et al., 2022; Oliveira e Reis Neto, 2021; Alves et al., 2022). Este estudo foi desenvolvido em propriedades rurais situadas no arco do desmatamento da Amazônia, na qual o Município de Peixoto de Azevedo - MT está inserido e é também uma área com vasto empreendimento do agronegócio como também de mineração para a extração do ouro (Conceição e Chaves, 2019; Oviedo et al., 2019).

No município de Peixoto de Azevedo encontra-se a segunda maior reserva de extração do ouro do Brasil (Casagrande et al., 2022). Muitos sítios que vivem da agricultura de

subsistência estão arrendando suas terras para a exploração do metal no subsolo, muitas vezes após a retirada do minério os sítios ficam abandonados com enormes valas sendo muito difícil a recuperação natural, o que ocasiona o abandono da terra. Outra forma também é o arrendamento para o plantio de soja e milho para empresas do agronegócio que também se destaca no município (Cavalcante e Fernandes, 2006). Por isso a conservação e manutenção dos recursos naturais se torna muito importante para preservar e manter as mais variadas espécies de vegetais entre eles as plantas medicinais.

O uso de plantas medicinais pelas comunidades rurais ainda é uma tradição segundo as informações apresentadas por várias pesquisas, esse costume ainda se perpetua, porém, a sociedade está correndo risco que esse conhecimento se perca ao longo do tempo, pois os jovens têm mostrado pouco interesse nos conhecimentos tradicionais preferem o uso de medicamentos alopáticos no qual já estão prontos para o consumo.

A maioria da população do município de Peixoto de Azevedo - MT tem origem nordestina, na qual muitas famílias vieram do Estado do Maranhão para o município na descoberta do ouro na década de 1970 e assim permaneceram no município tornando uma população com culturas e tradições nordestinas, principalmente a cultura maranhense (Folle e Benfica, 2019).

A pesquisa corroborou com o uso de plantas medicinais por pessoas mais velhas e estas terem adquirido esse conhecimento de seus pais ou avós e por estarem próximas as residências sendo cultivadas no próprio quintal e mais disponível que os medicamentos convencionais. Muitos relatos informaram que quando necessitam de um medicamento para alívio em uma dor de cabeça ou estômago rapidamente se vai ao quintal e se busca uma planta usada para aliviar o mal que está sentindo. A maioria das plantas são exóticas e muitas são cultivadas, fazendo com que as espécies medicinais permaneçam nos quintais das residências pesquisadas e que o

conhecimento tradicional continue sendo repassado para os filhos e netos dos moradores da comunidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais pela oportunidade de estar concluindo o meu mestrado, a Universidade Federal de Mato Grosso por ser uma instituição de grande potencial, ao Herbário Centro-Norte-Matogrossense (UFMT - campus Universitário de Sinop) pelas contribuições na pesquisa e a CAPES (código 001).

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; ALENCAR, N.L. 2010. Métodos e técnicas para a coleta de dados etnobiológicos. In: Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P.; Cunha, F.V.F.C. Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica, Editora Livro Rápido/ NUPPEA, p. 41-61.

ALMEIDA, C.F.R.; ALBUQUERQUE, U.P., 2002. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado do Pernambuco (Nordeste do Brasil): um estudo de caso. Revista Interciencia v.27, n.6, p. 276-285.

ALMEIDA NETO, J.R.; BARROS, R.F.M.; SILVA, P.R.R., 2015. Uso de plantas medicinais em comunidades rurais da Serra do Passa Tempo, estado de Piauí, Nordeste do Brasil. Revista Brasileira de Biociências, v.13, n.3, p.165-175.

ALVES, J.J.P.; LIMA, C.C.; SANTOS, D.B.; BEZERRA, P.D.F., 2015. Conhecimento popular sobre plantas medicinais e o cuidado da saúde primária: um estudo de caso da comunidade rural de Mendes, São José de Mipibu, RN. Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX. v.13, n.1, p.136-156.

ALVES, M.B.N.; BARROS, N.B. ; LUGTENBURG, C.A.B.; BARROS, R.R., 2022. Uso empírico de plantas medicinais no tratamento de doenças / Empirical use of medicinal plants in the treatment of diseases. Brazilian Journal of Development, v.8, n.4, p.31491–31503. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n4-569>.

AMARAL, S.M.; CARVALHO, L.Q.C.; PEREIRA, N.A.C.S.; SOBRINHO, M.F.S.; SOBRINHO, M.K.S.; SANTOS, L.D.L.; BARBOSA, M.C.N.A.; SILVA, B.L.; RODRIGUES, A.E.F.; LINHARES, B.O.; CARVALHO, F.S.; CUNHA, A.P.G.; SOLANO, L.S.; SANTOS, D.O.; LOPES, L.A.S., 2021. Alecrim (*Rosmarinus officinalis*): suas principais características. Revista de casos e consultoria. v.12, n.1, p.5-16.

ANDRADE JUNIOR, F.P.; ACIOLE, I.H.M.; SOUZA, A.K.O.; ALVES, T.W.B.; SOUZA, J.B.P., 2020. Uso da babosa (*Aloe vera*) como pró-cicatrizante em diferentes formas farmacêuticas: uma revisão integrativa. Revista Ciências Médicas e Biológicas, v.19, n.2, p. 347-352. <https://doi.org/10.9771/CMBIO.V19I2.31939>.

ASGARAPANAH, J.; KHOSHKAM, R., 2012. Phytochemistry and pharmacological properties of *Ruta graveolens* L. Journal of Medicinal Plants Research, v.6, n.1, p.3942–3949. <https://doi.org/10.5897/JMPR12.040>.

BALESTRIN, J.T.; MATTEI, K.S.; SANTOS, B.A.; LAMAISON, L.K.; NEITZKE, J.A.; ROGALSKI, J.M., 2020. Uso de plantas medicinais em uma comunidade rural do município de Sertão, norte do Rio Grande do Sul. Brazilian Journal of Development, v.6 n.11, p.84391-84405. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n11-014>.

BRASIL, B. (2009). Ministério da Saúde. RENISUS - Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS. Espécies vegetais DAF/SCTIE/MS - RENISUS - Agência Saúde. Brasília, DF. https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/sus/pdf/marco/ms_relacao_plantas_medicinais_sus_0603. Acesso em 22 de março de 2022.

BATIHA, G.E.S. ALKAZMI L.M.; WASEF, L.G.; BESHBI SHY, A.M.; NADWA, E.H.; RASHWAN, E.K., 2020. *Syzygium aromaticum* L. (Myrtaceae): Traditional uses, bioactive chemical constituents, pharmacological and toxicological activities. Biomolecules, v.10, n.2. p.2-16. <https://doi.org/10.3390/biom10020202PMID:32019140>.

CARNIELLO, M.A.; SILVA, R.S.; CRUZ, M.A.B.C.; GUARIM-NETO, G., 2010. Quintais urbanos de Mirassol D'Oeste- MT, Brasil: uma abordagem etnobotânica. Acta Amazônica, v.40 n.3. p.451-470. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672010000300005>.

CASAGRANDE, G.C.R.; BATTIROLA, L.D.; ANDRADE, R.L.T., 2022. Garimpos de ouro e a contaminação ambiental por mercúrio: avaliação da dinâmica do contaminante em áreas de exploração garimpeira no sul da Amazônia, Brasil. Tese de doutorado da Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá -MT.

CASTRO, M.A.; BONILA, O.H.; PANTOJA, L.D.M.; MENDES, R.M.S.; CHAVES, B.E.; LUCENA, E.M.P., 2021. Conhecimento etnobotânico dos alunos do Ensino Médio sobre plantas medicinais em Maranguape -Ceará. Research, Society and Development, v.10, n.3. p.2-16. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13008>.

CAVALCANTE, M.; FERNANDES, B.M., 2006. Formação territorial, agronegócio e atuais mudanças na estrutura fundiária de Mato Grosso. Revista Nera, v.9, n.8, p. 109-121.

CAVALHEIRO, L.; GUARIM-NETO, G., 2018. Ethnobotany and regional knowledge: combining popular knowledge with the biotechnological potential of plants in the Aldeia Velha

community, Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brazil. *Revista Blacpma* v.17, n.2, p.197–216.

CONCEIÇÃO, K.V.; CHAVES, D.M.E., 2019. O uso da abordagem GEOBIA para a detecção do avanço da atividade agropecuária no arco do desmatamento. *Proceedings of the Brazilian Symposium on Geoinformatics*, São José dos Campos, Brasil, v.11, n.13, p. 298 - 303.

COSTA, M.V.L.; TAVARES, E.S., 2006. Anatomia foliar de *Chenopodium ambrosioides* L. (Chenopodiaceae) - Erva-de-Santa Maria. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v.8, n.3, p. 63–71.

DAVID, M. DE; PASA, M.C., 2013. O saber popular e as plantas medicinais em Várzea Grande, MT, Brasil. *Revista Flovet*. v.1, n.5, p.32–50.

DEPAULA, K.B.; CRUZ-SILVA, C.T.A., 2010. Formas de uso medicinal da babosa e camomila pela população urbana de Cascavel, Estado do Paraná. *Acta Scientiarum health Sciences*, v.32, n.2, p.169-176. <https://doi.org/10.4025/actascientiarumhealthsci.v32i2.6446>.

FALCÃO, J.G.; MARINHO, L.C.; ZANANDREA, I., 2022. Uso medicinal de plantas no povoado Muquila, Arari, Maranhão - Um estudo etnobotânico. *Ethnocientia*, v.7, n.1, p.68-87. <https://dx.doi.org/10.18542/ethnocientia.v7i1/11258>.

FERRARI, R.; BARBOSA, A.M.; ORNELAS, S.S.; LANO, M.E.D.; BARBOSA, A.C.L., 2012. Confrei (*Symphitum officinale*): aspectos botânicos fitoquímicos e terapêuticos. *Ensaio e Ciências: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, v.16, n.6, p.227-237. <https://doi.org/10.17921/1415-6938.2012v16n6p%25p>

FERREIRA, E.C.; ANSELMO, M.G.V.; GUERRA, N.M.; LUCENA, C.M.; FELIX, C.M.P.; BUSSMANN, R.W.; ZAMBRANA, N.Y.P.; LUCENA, R.F.P., 2021. Local knowledge and use of medicinal plants in a rural' ba Northeast Brazil community in the agreste of Pará. *Hindawi Research Article*, v.1, p.2-16. <https://doi.org/10.1155/2021/9944357>

FLORA DO BRASIL 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> acessado em 15 de junho de 2022.

FOLLE, E.F.; BENFICA, T.A.H., 2019. Fincando tábua no chão: a viabilização da escola para Peixoto de Azevedo. *Revista Trilhas da História*, v.9, v.17, p.53-73.

FREITAS, C.G.; VASCONCELOS, J.C.; ROSAL, L.F.; MELO, A.T.M., 2022. Saberes etnobotânicos sobre plantas medicinais na comunidade Nossa Senhora Aparecida, assentamento Benedito Alves Bandeira, Acará-PA. *Ethonoscientia*, v.7, n.1, p.3-17. <http://dx.doi.org/10.18542/ethnoscientia.v7i1.10910>.

FRIEDMAN, J; YANIV, Z.; DAFNI, A.; PALEWITH, D., 1986 A preliminary classification of the healing potencial of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethnopharmacological field survey among bedouins in the Negev desert, Israel. *Journal of Ethnopharmacology*, v.16, p.275-287.

GIRALDI, M.; HANAZAKI, N., 2010. Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v.24, n.2, p.395–

406. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062010000200010>.

GLOWKA, K.K.O.; MARQUES, S.A.; MOURA, G.S. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais - do município de Laranjeiras do Sul, Paraná. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v.16, n.1, p.48-59, 2021. <https://doi.org/10.18378/rvads.v16i1.8423>.

GOMES, I., 2004. Sustentabilidade social e ambiental na agricultura familiar. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*. v.5, n.1. p.2-17.

GONÇALVES, M.M.M.; CAJAIBA, R.L.; SANTOS, W.B.; SOUSA, E.S.; MARTINS, J.S.C.; PEREIRA, K.S.; SOUSA, V.A., 2018. Estudo etnobotânico do conhecimento e uso de plantas medicinais em Santa Luzia, Maranhão, Brasil. *Revista Ibero-americana de Ciências Ambientais*. v.9, n.5, p.12 - 21. <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2018.005.0002>.

HANSEN, M.L., 2016. Utilização de variáveis quantitativas na definição da importância de plantas medicinais utilizadas no município de Cerro Largo, RS. Monografia da Universidade Federal da Fronteira Sul, Cerro Largo, RS. Monografia <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/391>.

HUSSAIN, M.; KHALID, F.; NOREENB, U.; BANOC, A.; HUSSAIN, A.; ALAMC, S.; SHAHA, S. SABIRC, M.; BABIBA, U., 2022. An ethno-botanical study of indigenous medicinal plants and their usage in rural valleys of Swabi and Hazara region of Pakistan. *Brazilian Journal of Biology*, v.82, p.2-21. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.243811> PMID: 3407616.

IBGE, 2022. Peixoto de Azevedo - MT, site cidades.ibge.gov.br -Bring. (n.d.) Retrived July 6, 2022, from <https://www.bing.com/search?q=PeixotodeAzevedoMT>. Site: cidades.ibge.gov.br&FROM=QBDCRD.

KASALI, F.M.; TUSSIMIRES, J; KADIMA, J.N.; AGABA, A.G., 2021. Ethnomedical uses, chemical constituents, and evidence-based pharmacological properties of *Chenopodium ambrosioides* L.: extensive overview. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences*, v.7, n.153, p. 2-36. <https://doi.org/10.1186/s43094-021-00306-3>.

LIMA, E.S.; LIMA, R.A., 2022. Levantamento de plantas condimentares na comunidade de Cristolândia, Humatá (AM) Brasil. *Revista Educa Amazônia - Educação Sociedade e Meio Ambiente*, v.15, n.2, p.236-248.

LINDE, G.A.; COLAUTO, N.B.; ALBERTÓ, E.; GAZIM, Z.C., 2016. Quimiotipos, extracion, composicion y aplicaciones del aceite esencial de *Lippia alba*. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v.18, n.1, p.191-200. https://doi.org/10.1590/1983-084X/15_037.

LOPES, M.A.; NOGUEIRA, I.S.; OBICI, S.; ALBIERO, A.L.M., 2015. Estudo de plantas medicinais, utilizadas pelos pacientes atendidos no programa "estratégia saúde da família" em Maringá/Pr/Brasil. *Revista Brasileira de plantas Mediciniais*, v.17, n.4, p.702-706. https://doi.org/10.1590/1983-084X/12_173.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2ª edição. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.

MAGALHÃES, P.K.A.; ARAUJO, A.E.N.; SANTOS, A.A.M.; VANDERLEIC, M.B.; SOUZAA, C.C.L.; CORREIA, M.S.; FONSECAA, S.A.; PAVÃO, J.M.J.S.; SOUZAA, M.A.; COSTAA, J.G.; SANTOSA, A.F.; MATOS-ROCHAA, T.J., 2022. Ethnobotanical and ethnopharmacological study of medicinal plants used by a traditional community in Brazil's northeastern. *Brazilian Journal of Biology*, v.82, p.1–11. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.237642>.

MANVITHA, K.; BIDYA, B., 2014. Review on pharmacological activity of *Cymbopogon citratus*. *International Journal of Herbal Medicine*, v.1, n.6, p.5–7.

MARCHI, J.P.; TEDESCO, L.; MELO, A.C.; FRASSON, A.C.; FRANÇA, V.F.; SATO, S.W.; LOVATO, E.C. W., 2016. *Curcuma longa*: o açafrão da terra, e seus benefícios medicinais. *Ciências e Saúde - UNIPAR* v.20, n.3, p.189-194. <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v20i3.2016.5871>.

MARCOLINO, D.A.; CORREIA-SANTOS, A.M., 2022. Utilização de plantas medicinais por gestantes de um município do Sul Fluminense - Rio de Janeiro. *Brazilian Journal of Development*, v.8, n.3, p.17093–17104. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n3-106>.

MARTINKOSKI, L.; SILVA, R.C.; BARBARA, G.H.B.; MACHADO, T.E.; GONÇALVES, M.E., 2022. Experiência do projeto horto medicinal relógio do corpo humano, no IFPR, Câmpus de Ivaiporã. *Caderno de Agroecologia*, v.17 n.3. p.1-5.

MEDEIROS, M.F.T.; DA FONSECA, V.S.; ANDREATA, R.H.P., 2004. Plantas medicinais e seus usos pelos sitiantes da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v.18, n.2, p.391–399. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062004000200019>.

MELO, A.F.M.; SOUSA, L.F.L.; NASCIMENTO JUNIOR, W.; NASCIMENTO, W.L.; TENÓRIO, R.C.; RODRIGUES, R.R.S.; RODRIGUES, A.V.S.; SANTANA, M.L.B.; SANTOS, F.F.; PEREIRA FILHO, J.L.; MONTEIRO, P.M.; LIMA, A.M.L.; SILVA, N.F.C.; BARRETO, J.M.M., 2021. Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) atividade anti-inflamatória: uma revisão de literatura. *Revista Casos e Consultoria*, v.12, n.1. p.14-27.

MOREIRA, L.P.; RAMIRES, M.; SAMPAIO, P.S.P.; SOUZA, T.R.; TOMA, W. GUIMARÃES, L.L., 2020. Levantamento etnofarmacológico de plantas medicinais utilizadas pela população local da reserva de desenvolvimento sustentável da Barra do Una, Bahia. *Reserch, Society and Development*, v.9, n.10. p.4-75. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8571>.

MORETES, D.N.; GERON, V.L.M.G., 2019. Os benefícios medicinais da *Curcuma longa* L. (Açafrão da Terra). *Revista da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*, v.10 n.1, p.108 - 116, <https://doi.org/10.31072/rcf.v10iedesp.767>.

MOTA, L.A.; PEREIRA, D.T.M.; ASSIS, M.E.S.; MARQUES, S.B.; SILVA, B.B., 2022. Etnofarmacologia de plantas medicinais utilizadas pela população rural e ribeirinha do município de Itacoatiara-AM. *Research, Society and Development*, v.11, n.5. p.2-9. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i5.27735>.

NEGRELLE, R.R.B.; FORNAZZARI, K.R.C., 2007. Estudo etnobotânico em duas comunidades rurais (Limeira e Ribeirão Grande) de Guaratuba (Paraná, Brasil). *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v.9, n.2, p.36–54.

NERI, G.F.; OLIVEIRA, T.L.; OLIVEIRA, V.J.S.; BRITO, N.M., 2018. Uso de plantas medicinais nas Unidades de Saúde da Família do Alto Sobradinho e Cocão do município de Santo Antônio de Jesus-BA. *Ensaios Ciências*, v.22, n.1, p.58–62. <https://doi.org/10.17921/1415-6938.2018v22n1p58-62>

NICÁCIO, G.L.S.; MOURA, S.C.; COSTA, J.V.J.; SENA, C.R.; CRUZ, T.B.F.; LOPES, G.N.M.; CECÍLIO, A.B., 2018. Breve revisão sobre as propriedades fitoterápicas do *Zingiber officinale* Roscoe - o gengibre. *Revista Sinapse Múltipla*, v.7, n.2, p.74-80. <http://dx.doi.org/10.31072>. ISSN: 2179-4200.

OLADEJI, O.S.; ADELOWO, F.E.; AYODELE, D.T.; ODELADE, K.A., 2019. Phytochemistry and pharmacological activities of *Cymbopogon citratus*: A review. *Scientific African*, v.6, n.1, p.3-11. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2019.e00137>.

OLIVEIRA, B.G.; BARBOSA, F.R.; BONINI, L.M.M.; SCABBIA, R.J.A., 2022. Patrimônio etnobotânico: Plantas medicinais em Mogi das Cruzes- SP. *Research, Society and Development*, v. 11, n.5, p. 2-13. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i5.28341>.

OLIVEIRA, F.C.S; BARROS, R.F.M.; MOITA NETO, J.M., 2010. Plantas medicinais utilizadas em comunidades rurais de Oeiras, semiárido piauiense. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v. 12, n. 3, p. 282-301. <https://doi.org/10.1590/S1516-05722010000300006>.

OLIVEIRA, K.S.; REIS NETO, A.F., 2021. Extrativismo vegetal e conhecimentos tradicionais: perspectivas da Lei Federal n. 13.123/15 e o uso da mangabeira. *Direito Ambiental e Sociedade*, v. 11, n.3, p.334–349.

OVIEDO, A.; PEREIRA, L.W.; AGUSTO, C., 2019. O arco do desmatamento e suas flechas. *Instituto Socioambiental (ISA)*, v.1 n. 428, p.1-9.

PALHARIN, L.H.D.C.; FIGUEIREDO NETO, E.; LOPES, M.P.C.; BOSQUÊ, G.G., 2008. Estudo sobre gengibre na medicina popular. *Revista Científica Eletrônica de Agronomia*, n.14 p.1-4.

PARRAY, S.A.; BHAT, J.U.; AHMAD, G.; JAHAN, N.; SOFI, G.; IQBAL, S.M.F., 2012. *Ruta graveolens*: from traditional suestem of medicine to modern pharmacology: na overview. *American Journal of Pharmtech Research*. v.2, n.2, p.240-252.

PARENTE, R.M; SOUZA, H.S.; NOVA, L.E.S.V.; CARMO, V.S.; SILVA, D.S.L., 2022. Conhecimento e uso de plantas medicinais pelo município de São João do Paraíso – Maranhão. *Brazilian Journal of Development*, v.8, n.2, p.15336–15346. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n2-450>.

PASA, M.C., 2020. Medicina tradicional em comunidades mato-grossenses. *Biodiversidade*, v. 19, n.2, p.2–19.

ROCHA, R.L.L.; FAGG, C.W., 2015. A área de influência da BR163, no Estado de Mato Grosso: Desmatamento e a saúde ambiental no município de Peixoto de Azevedo. *Revista Sapere Aude*, v.12, n.1. p.2-18.

ROMAN JUNIOR, W.A.; SGANZERLA, C.M.; VELOSO, J.; PEDEBON, A.; ROMAN, F.S.; CORÁ, L.M.; SOLIGO, M.; HONORATO, C., 2020. Conhecimento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas por agentes populares de cura em Guatambu, Santa Catarina, Brasil. *Conjecturas*, v. 22, n.7, p.103-123. <https://doi.org/10.53660/CONJ-S09-1159>.

ROQUE, A.; ROCHA, R.; LOIOLA, M.I., 2010. Uso e diversidade de plantas medicinais da Caatinga na comunidade rural de Laginhas, município de Caicó, Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil). *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v.12, n.1, p.31-42.

SANTOS, M.G.; CARVALHO, A.C.B., 2018. Plantas medicinais: saberes tradicionais e o sistema de saúde. Saberes tradicionais e locais: reflexões etnobiológicas. [Online] Rio de Janeiro: EDUERJ, p.72-99. <https://doi.org/10.7476/9788575114858.0006>.

SIQUEIRA, C.F.Q.; ALBUQUERQUE, U.P., 2011. Teores de taninos e flavonoides em plantas medicinais da Caatinga: avaliando estratégias de bioprospecção. Dissertação de mestrado em Ciências Farmacêuticas. Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

SILVA, M.D.P.; MARINI, F.S.; MELO, R.S., 2015. Levantamento de plantas medicinais cultivadas no município de Solânea, agreste paraibano: reconhecimento e valorização do saber tradicional. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v.17, n.4, p.881-890. https://doi.org/10.1590/1983-084X/14_112.

SILVA, J.M.; MENDES, E.P.P., 2012. Desafios dos agricultores familiares nas comunidades rurais Cruzeiros dos Martírios e Paulistas, Catalão (GO). *Revista Formação Online*, v.2, n.19, p. 32-50. <http://dx.doi.org/10.33081/formacao.v2i19.2098>.

STEFANELLO, S.; KOZERA, C.; RUPPELT, B.M; FUMAGALLI, D.; CAMARGO, M.P.; SPONCIADO, D., 2018. Levantamento do uso de plantas medicinais na Universidade Federal do Paraná, Palotina-Pr, Brasil. *Extensão em Foco*, v.1 n.15. P.16-27. <https://doi.org/10.5380/ef.v1i15.52776>.

TEFERA, B.N.; KIM, Y.D., 2019. Ethnobotanical study of medicinal plants in the Hawassa Zuria District, Sidama zone, Southern Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 15, n.1, p.1-21. <https://doi.org/10.1186/s13002-019-0302-7> PMID: 31126296.

TROTTER, R.; LOGAN, M., 1986. Informant consensus; a new approach for identifying potentially effective medicinal plants p.91-112. In: Etkin, N.L. *Indigenous medicine and diet: biobehavioural approaches*. Redgrave Bedford Hills, 1ª edição, Routledge, p.1-22.

Anexo 1

4.1 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

(RESOLUÇÃO CONSEPE n° 75 de 30 de novembro de 2015)

Pesquisadora: Roseli Lourdes Carbolim

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido _ TCLE tem por finalidade dar possibilidade aos entrevistados de participar ou não da pesquisa e dar amplos esclarecimentos sobre o estudo a ser realizado.

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa sobre “Plantas medicinais usadas em comunidades rurais no distrito União do Norte (Peixoto de Azevedo, Mato Grosso): Conhecimento como subsídio à conservação” sobre a responsabilidade da pesquisadora Roseli Lourdes Carbolim mestranda em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso, Câmpus Universitário de Sinop, sob a orientação do Prof. Dr. Leandro Dênis Battirola e da coorientadora Prof^a. Dra. Larissa Cavalheiro da Silva, para levantamento de dados no uso de plantas medicinais e sua transmissão do uso aos demais membros da família. A participação nesta pesquisa não trará nenhum tipo de remuneração financeira e não acarretará custos para você e cuja participação será voluntária.

A recusa ou desistência em responder a pesquisa não trará nenhum problema em relação ao pesquisador ou a Instituição da pesquisa, você tem a liberdade em não querer participar, e seu direito será garantido.

Destacamos que os objetivos de nossa pesquisa são totalmente acadêmicos e científicos, focados em analisar, catalogar e observar os conhecimentos dos moradores de sua comunidade sobre a utilização de plantas medicinais e buscar conhecer como esse conhecimento vem sendo transmitido de uma geração a outra, principalmente pela importância das plantas medicinais no tratamento de doença em nosso dia a dia.

A pesquisa será feita através de uma entrevista baseada em um questionário semiestruturado contendo perguntas abertas e fechadas, na qual o informante, durante uma caminhada em sua propriedade poderá mostrar seu quintal e quais plantas medicinais são cultivadas e usadas para fins terapêuticos. Caso permita, poderemos fotografar e coletar pequenas amostras de algumas plantas para que as mesmas possam ser identificadas, catalogadas e encaminhadas ao Herbário Centro-Norte-Mato-Grossense (CNMT) da Universidade Federal de Mato Grosso, Câmpus Universitário de Sinop, para que tenhamos um registro histórica dessa planta na região.

A entrevista será de trinta minutos a uma hora e meia na qual será entrevistado através de um questionário semiestruturado com dezessete perguntas, sendo quatorze perguntas fechadas e três abertas para a coleta de dados socioeconômicos e etnobotânicos e uma turnê guiada para a coleta de algumas partes da planta para catalogação de material testemunho.

Para participar da pesquisa apresentamos os critérios de inclusão e exclusão:

- As pessoas que poderão participar dessa pesquisa serão: moradores das comunidades dos travessões Sete e Zero A, maiores de dezoito anos, sendo apenas um morador por residência/propriedade rural.
- As pessoas não poderão participar desta pesquisa serão: pessoas que não moram nas comunidades dos Travessões Sete e Zero A, menores de dezoito anos, e que já tenham algum outro membro da família e que resida na mesma residência/propriedade.

Os entrevistados não sofrerão nenhum tipo de risco que possam causar danos à saúde, podendo este estudo já ser conhecido pelos participantes da pesquisa, podendo desistir de sua participação a qualquer momento. Os riscos relacionados a pesquisa são mínimos, porém se houver alguma forma de constrangimento no decorrer da entrevista o pesquisado poderá a qualquer momento deixar de responder as perguntas como também se retirar da pesquisa, mesmo que ele já tenha respondido o questionário, entrando em contato com o pesquisador responsável por e-mail ou telefone.

Por questões de segurança, serão seguidas as medidas de biossegurança como o uso de máscara, distância de um metro e meio, higienização de canetas e mãos conforme preconizado pelo Ministério da Saúde em relação a transmissão da Covid-19.

Espera-se que essa pesquisa possa trazer benefícios para sua comunidade, pois com base em nosso levantamento poderemos conhecer quais as plantas mais utilizadas pela comunidade, sua forma de uso no tratamento de algumas doenças comuns, ampliando o acesso à informação por toda a comunidade, além de registrarmos essas informações para gerações futuras. Ao final dessa pesquisa elaboraremos uma cartilha com informações sobre as plantas medicinais mencionadas e mais utilizadas pela comunidade, contendo informações botânicas baseado na literatura, de cultivo bem como de conhecimento associado repassado pela comunidade, que após aprovação pelo CEP/UFMT, será impressa e entregue aos moradores das comunidades avaliadas.

Após a coleta dos dados e ao longo de toda a pesquisa, nenhum participante será identificado ou terá informações particulares divulgadas, ficando acordado que toda a informação passada ficará em sigilo quanto a identificação do entrevistado. O pesquisado

somente assinará este termo após serem esclarecidas todas as dúvidas que o entrevistado vier a ter, não sendo obrigatória sua participação.

Assim, fica acordado que li as informações contidas neste termo de consentimento, que tive a oportunidade de fazer perguntas e estou satisfeito com as explicações fornecidas, decidindo participar voluntariamente do estudo em qualquer dúvida procurar a pesquisadora ou o CEP para esclarecimentos.

Nome do participante da pesquisa

Endereço: _____

Peixoto de Azevedo- MT _____ / _____ / _____

Local /Data

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura da pesquisadora

Email: roselicarbolim@hotmail.com

telefone: (66) 99669-

1891

Rua Garantã s/nº (Próximo a Escola Leonisio Lemos Melo) Distrito União do Norte –
Peixoto de Azevedo – MT

Comitê de Ética em Pesquisa da UFMT, Campus Universitário de Sinop

Endereço: Avenida Alexandre Ferronato, 1200 – CEP 78550-728, Residencial Cidade
Jardim, Sinop, MT

(<https://www.ufmt.br/site/cepsinop>).

(66) 3533-

3199

4.2 Apêndice I

Questionário para levantamento de dados na pesquisa

LEVANTAMENTO SOCIAL	
Entrevista nº _____	Data: ____/____/____
Local: _____	
01)	Nome _____ do _____ entrevistado:
02) Gênero: () feminino () masculino	
03)	Estado civil: _____ idade: _____
04) Quantos filhos? _____	
05) Escolaridade: () nenhuma () Ensino Fundamental incompleto () Ensino Fundamental completo () Ensino Médio incompleto () Ensino Médio completo () Superior incompleto () Superior completo	
Outros _____	
06) Tem outra atividade que o (a) senhor(a) exerce? () sim () não. Qual? _____	
07) Qual a renda da família? () 1 salário mínimo () 2 a 4 salário mínimo () 5 ou mais () não respondeu	
LEVANTAMENTO DE PLANTAS MEDICINAIS	
08) Há quantos anos o (a) senhor(a) reside na comunidade? () 1 ano () mais de 2 anos () mais de 5 anos () mais de 10 anos	
09) O(a) senhor(a) faz uso de plantas medicinais para alívio ou tratamento de alguma doença? () sim () não () raramente () nunca utilizou	
10) Quais plantas com propriedades medicinais o (a) senhor(a) usa em sua residência? _____ _____ _____	
11) Quais partes das plantas o (a) senhor(a) utiliza? () raiz () caule () folha () flor () fruto () semente	
12) Como ocorre a coleta dessas partes para a utilização? _____	

13) De que maneira o (a) senhor (a) realiza o preparo desse substrato?

maceração infusão decocção extração

14) Para quais finalidades o (a) senhor (a) utiliza essa substância?

15) Essa cultura é transmitida para as pessoas mais jovens da residência?

sim não às vezes não respondeu

16) Qual a importância de transmitir o conhecimento relacionado ao uso das plantas medicinais para as pessoas mais jovens da comunidade?

para a preservação da cultura. para o auxílio no alívio de algum sintoma.

para a conservação da biodiversidade. Para a manutenção dos recursos naturais.

17) Para o (a) senhor(a) a conservação dos recursos naturais é importante para manter a tradição dos conhecimentos tradicionais, e dessa forma ser transmitida a seus descendentes?

sim não talvez com certeza Não respondeu

4.3 Normas da Brazilian Journal of Biology – Qualis A4

Papers should comply with the instructions listed below.

(Otherwise they will be sent back to the authors for reformulation.) After being checked for presentation and style, they will then be evaluated by the advisors, i.e., specialists analyzing for originality, scientific quality, and relevance. Approved papers are sent to outside referees. The Editorial Board decides for acceptance or rejection on the basis of critiques submitted by the referees. The Brazilian Journal of Biology® strives to publish the papers within 6-8 months after acceptance, so that prompt return of proofs by the authors and revised papers by the referees is urged.

Rejected originals will not be returned to the authors.

Articles accepted for publication become property of the journal.

Intellectual property

All content of the journal, except where identified, is licensed under a Creative Commons attribution-type CC-BY.

Preparation of Manuscripts

They should be typewritten, neat, and free of errors or with clear handwritten corrections. They should be double-spaced, source: Time New Roman, size 12 with a margin of 3 cm and 2 cm left to right, justified alignment and typed on one side of A4 paper (white and of good quality).

The contents of the manuscript should be organized in the following sequence on the front page: Title, Name(s) of author(s), Institution with address, Number of figures, and Running title. The second page must contain: Abstract with Keywords (maximum, 5) and the Resumo in Portuguese with Palavras-chave (5). The items on subsequent pages are: Introduction, Material and Methods, Results, Discussion, and Acknowledgments. References should be listed, starting on a separate page, after the conclusion of the manuscript. The paper should be as free as possible of footnotes.

ATTENTION: ALL AUTHORS SHOULD REPORT THE ORCID, INCLUDE THEM IN THE ARCHIVE FILE.

The following information should accompany all species cited in the article:

for zoology, the author's name and the publication date of the original description should be given the first time the species is cited in the work;

for botany and ecology, only the name of the author who made the description should be given the first time the species is cited in the work.

Manuscripts can be submitted on-line to the following address: www.scielo.br/bjb

Tables and Figures

Tables should be numbered by Arabic numerals; descriptive legend should appear at the top. Figures should be numbered in the preceding way. Figure captions should be grouped on a separate sheet of paper. Do not type captions on the figures themselves.

Tables and Figures must be presented individually on separate sheets of white paper.

Original figures should be submitted on good quality paper with drawings in black ink and clear lettering, designed as to remain readable after reduction, on scales and graphs. References in the text to figures and tables should be indicated as in these two examples: (see Figure 1) or (as shown in Table 2). Photo- and electron micrographs should have scales.

Color photographs will not be accepted, unless the author agrees to pay for additional cost.

Units, Symbols, and Abbreviations

Only standard international units are acceptable. Authors are urged to comply with the rules for biological nomenclature.

References:

In-text citation: Use the name and year of publication, e.g., Reis (1980); (Reis, 1980); (Zaluar and Rocha, 2000); Zaluar and Rocha (2000). Use “et al.” for more than two authors.

Citations in the reference list shall be in compliance with the ISO 690/2010 norm.

In the text, the author-date system shall be used for citations (only what is strictly necessary), using “and” for the case of two authors. References, which should be typed on a separate sheet, must appear in alphabetical order. References to journal articles shall include the name(s) and initial(s) of the author(s), year, title in full, journal name (in full and in italics), volume, number, and first and last pages. References to books and monographs shall include the publisher and, depending on the citation, refer to the book chapter. The name(s) of the organizer(s) of the collection shall also be mentioned; for example:

Book:

LOMINADZE, D.G., 1981. Cyclotron waves in plasma. 2nd ed. Oxford: Pergamon Press. 206 p. International series in natural philosophy, no. 3.

Book chapter:

WRIGLEY, E.A., 1968. Parish registers and the historian. In: D. J. STEEL, ed. National index of parish registers. London: Society of Genealogists, pp. 15-167.

Journal article:

CYRINO, J.E. and MULVANEY, D.R., 1999. Mitogenic activity of fetal bovine serum, fish fry extract, insulin-like growth factor-I, and fibroblast growth factor on brown bullhead catfish cells–BB line. *Revista Brasileira de Biologia = Brazilian Journal of Biology*, vol. 59, no. 3, pp. 517-525. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71081999000300017>. PMID: 10765463.

Dissertation or thesis:

LIMA, P.R.S., 2004. Dinâmica populacional da Serra *Scomberomorus brasiliensis* (Osteichthyes; Scombridae), no litoral ocidental do Maranhã-Brasil. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 45 p. Dissertação de Mestrado em Recursos Pesqueiros e Aquicultura.

Work presented at an event:

RANDALL, D.J., HUNG, C.Y. and POON, W.L., 2004. Response of aquatic vertebrates to hypoxia. In: *Proceedings of the Eighth International Symposium on Fish Physiology*,

Toxicology and Water Quality, October 12-14, Chongqing, China. Athens, Georgia, USA: EPA, 2006, pp. 1-10.

Available online reference:

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA, 2013 [viewed 4 February 2013]. Hidro Web: Sistema de Informações hidrológicas [online]. Available from: <http://hidroweb.ana.gov.br/>

Final Recommendations

Papers should not exceed 25 typewritten pages including figures, tables, and references. Figures and Tables should be kept to the minimum necessary and have a maximum of 30 cm in height by 25 cm in width. Each table or figure should appear on a separate sheet. Before sending a manuscript to the Brazilian Journal of Biology®, proofread the final version very thoroughly and correct any remaining errors.

Notes and Comments should not exceed 4 typewritten pages including figures, tables, and references.