

ABORDAGEM ETNOBOTÂNICA NO ENSINO DE BIOLOGIA NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA –MA

Jessica Maria Linhares Chagas¹
Jeane Rodrigues de Abreu Macêdo²
Franciane Silva Lima³

RESUMO

A Biologia tem sido considerada desafiadora devido à complexidade dos objetos de estudo além de ser trabalhado distante da realidade dos estudantes. A presente pesquisa teve como objetivo avaliar e estabelecer como a etnobotânica é um importante aliado no processo de ensino-aprendizado, em relação aos conteúdos de Botânica, foi realizado um inventário através de aplicação de questionários das plantas são cultivadas pelos familiares dos alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual do município de Chapadinha – MA, os dados obtidos foram tabelados no Software Excel 2013. Na pesquisa obteve-se um total de 21 plantas utilizadas/cultivadas. Sendo a maioria enquadrada em plantas medicinais (67%), seguido por plantas ornamentais (19%) e alimentícias (14%), sendo cultivadas geralmente pelas mães e avós dos alunos. O desenvolvimento dessa abordagem etnobotânica foi um método eficaz para o Ensino de Biologia no Ensino Médio, possibilitando a troca de saberes entre a escola, estudantes e familiares aproximando assim os conhecimentos científicos com a realidade em que os estudantes estão inseridos, sendo um grande aliado no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Etnoconhecimento, fitodiversidade, Plantas medicinais, Plantas úteis

INTRODUÇÃO

A Biologia vem sendo considerada desafiadora devido à complexidade dos objetos de estudo trabalhada distante da realidade dos estudantes, não tendo uma contextualização do conhecimento científico as experiências cotidianas dos alunos. Podendo surgir dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, como o desinteresse dos alunos pelos temas abordados, desordem, desmotivação, dentre outros problemas. Deste modo, Arrais; Sousa e Andrade (2014) declaram que nas pesquisas destinadas ao ensino de Ciências, no tocante do ensino de Biologia, a Botânica é considerada desestimulante por apresentar muitos termos técnicos.

Assim, faz-se necessário que o docente busque estratégias metodológicas que valorizem os conhecimentos prévio dos alunos, para que a partir deste sejam construídos novos conceitos. No entanto, levantar essa discussão no âmbito da formação tem como objetivo

¹ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, linhares.jessica30@outlook.com;

² Mestre no Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, lima.franciane@gmail.com;

³ Doutora em agronomia, professora da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, abreujeane@yahoo.com.br;

proporcionar uma meditação acerca do potencial do conhecimento etnobotânico nas aulas de Botânica, buscando valorizar o conhecimento empírico e propor um elo entre os saberes populares e conhecimento científico construído no ambiente escolar.

A etnobotânica pode ser caracterizada como o estudo da relação entre o homem e as plantas e o modo como tais plantas são utilizadas como soluções para suas necessidades. Atualmente, busca - se envolver com o mundo em desenvolvimento, tomando uma posição estratégica com seu foco integrativo (ALCORN, 1995). Essa área da Botânica tem sido largamente estudada devido a sua acentuada importância aos povos, especialmente para populações nativas (COTTON, 1996; HAMILTON, *et al.*, 2003).

Assim, a etnobotânica tem buscado resgatar e preservar os conhecimentos tradicionais das pessoas em relação às espécies, seus usos, cultivos e relações com o ambiente e, através do saber empírico é possível compreender e obter informações sobre as espécies de plantas úteis, possibilitando o registro da estrutura, composição, manipulação e função das plantas (DAVID; PASA, 2015).

No entanto, o conhecimento botânico popular encontra-se ameaçado pela influência de fatores econômicos e culturais exteriorizadas (AMOROZO; GELY, 1988; AMOROZO 2002). A ampliação de estudos etnobotânicos, além de realizar o resgate e preservação do conhecimento popular (GARLET; IRGANG, 2001), pode auxiliar no descobrimento de novos medicamentos (ALBUQUERQUE *et al.*, 2014).

Esta pesquisa se justifica através da importância da busca de uma educação mais eficaz e produtiva, onde o estudante seja visto não apenas como um mero expectador, fortalecendo assim o processo de ensino-aprendizagem, partindo então para a construção de saberes científicos, levando em consideração o conhecimento empírico dos alunos e familiares, buscando a valorização do conhecimento popular, aproximando os conceitos abordados na escola com a realidade vivenciada pelos estudantes tendo em vista a prática do processo de ensino-aprendizagem e uma participação mais ativa dos alunos, promovendo assim a construção de conceitos que despertem o interesse destes.

Como a Lei de Diretrizes e Bases – (LDB 9394/96) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) preveem que a escola deve ser responsável por formar cidadãos críticos, respeitando suas particularidades, valorizando a experiência extracurricular, associando o saber formal com as práticas sociais, é de grande importância que se busque implementar uma nova forma de trabalhar os temas propostos, buscando novas metodologias, permitindo aos docentes uma ampla reflexão sobre seus métodos de ensino dentro da sala de aula.

Assim, considerando a importância relacionada a interdisciplinaridade faz-se necessário uma caminhada rumo transformação no ensino de Biologia, utilizando metodologias que estimulem nos estudantes interesses na construção do conhecimento e fazendo deles atuantes dentro da sala de aula, buscando um ensino de qualidade, formando pessoas críticas e contribuindo para a redução da lacuna existente entre a Ciência e o cotidiano dos alunos.

Diante disso, esse estudo teve como objetivo avaliar a importância da etnobotânica no processo de ensino-aprendizagem, em relação aos conteúdos de Botânica e verificar a percepção dos alunos do Ensino Médio de uma escola estadual de Chapadinha - MA sobre a utilização do conhecimento empírico na sala de aula.

METODOLOGIA

A presente pesquisa foi realizada em uma escola de ensino médio da rede estadual de ensino da cidade de Chapadinha – MA, com funcionamento no turno diurno e noturno e tendo um total de 1074 alunos, sendo 12 com necessidades educacionais. O município se encontra em uma área cujo bioma predominante é o Cerrado (SELBACH; LEITE, 2008). As principais atividades econômicas do município são a agricultura de subsistência, o extrativismo do babaçu, a caprinocultura, e nos últimos anos tem havido o crescimento do agronegócio devido à produção de soja (SEBALCH; LEITE, 2008).

A pesquisa teve a abordagem qualitativa pode ser marcada como sendo um estudo minucioso de um determinado fato, objeto, grupo de pessoas ou ator social e fenômenos da realidade. Essa metodologia visa buscar informações legítimas para se explicar em profundidade o significado e as características de cada contexto em que se encontra o objeto de pesquisa. Conceitua-se a abordagem como um processo de reflexão e diagnóstico da realidade através da utilização de técnicas e práticas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação. Para esta autora, as pesquisas qualitativas facilitam fazer descrição do nível de complexidade de problemas e hipóteses, bem como avaliar o intercâmbio entre as variáveis, assim compreender e qualificar determinados grupos e interpretação das singularidades dos comportamentos ou ações de indivíduos (OLIVEIRA, 2012).

Na primeira etapa foi realizada uma exposição teórica e dialogada com os alunos sobre as formas de utilização das plantas pelo homem e aplicado um questionário semiestruturado para verificar as plantas que os estudantes possuem em suas residências, quais finalidades são utilizadas, partes utilizadas e nome popular, para assim realizar um levantamento dos

conhecimentos etnobotânicos que os estudantes possuem. Cada aluno, preencheu o questionário para realizar o levantamento das plantas úteis que estão presentes em seu cotidiano.

O questionário vem a ser definido como uma técnica para obtenção de informações sobre emoções, crenças, perspectivas, situações vivenciadas e sobre todo e qualquer dado que o pesquisador (a) deseja registrar para atender os objetivos de seu estudo. No geral, os questionários descrevem as características de uma pessoa ou grupos sociais (OLIVEIRA, 2012).

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE após a exposição dos objetivos da pesquisa e o comprometimento de preservar suas identidades de acordo com os preceitos éticos

Foi realizada uma roda de conversa com os estudantes sobre o levantamento das informações obtidas sobre as plantas para colher os dados etnobotânicos que os alunos possuíam e assim buscar fazer a aproximação do conhecimento científico à realidade. Ainda neste processo, cada aluno levou um exemplar de planta encontrada em suas respectivas casas e descrita no questionário inicial. As plantas coletadas foram levadas a escola pelos alunos foram levadas ao laboratório de Etnobotânica, localizado no Campus de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão para identificação, assim sendo tabeladas no Software Excel 2013 e construídos gráficos. A partir disto, os dados foram analisados e discutidos a partir do referencial que subsidiou o estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estiveram envolvidos nessa pesquisa 44 alunos, consistindo 65% do sexo feminino e 35% do sexo masculino, com faixas etárias entre 17 a 21 anos e as pessoas citadas como cultivadoras das plantas eram as mães e/ou avós.

Na pesquisa obteve-se um total de 21 plantas (Tabela 1) utilizadas/cultivadas. Sendo a maioria enquadrada em plantas medicinais (67%), seguido por plantas ornamentais (19%) e alimentícias (14%).

Tabela 1. Nome popular, categoria de uso e número de citações das planta cultivadas pelos familiares dos estudantes. Chapadinha – MA. 2019.

Nome popular	Categoria de uso	Número de citações
Babosa	Medicinal	6 %
Begônia	Ornamental	2 %
Boldo	Medicinal	9 %

Boldo-da-Bahia	Medicinal	2 %
Capim-limão	Medicinal	6 %
Erva-cidreira	Medicinal	11%
Folha santa	Medicinal	3 %
Gengibre	Medicinal/alimentícia	3 %
Goiabeira	Alimentícia	4 %
Hortelã	Medicinal	4 %
Malva-do-reino	Medicinal	4 %
Mamoeiro	Alimentícia	4 %
Mangueira	Alimentícia	9 %
Maravilha	Ornamental	4 %
Mastruz	Medicinal	8 %
Nove Horas	Ornamental	5 %
Quebra pedra	Medicinal	4 %
Romã	Medicinal	4 %
Roseira	Ornamental	6 %
Vick	Medicinal	4 %

Os alunos relataram que as plantas utilizadas por seus familiares eram cultivadas na maioria das vezes nos quintais de suas casas. De acordo com Rezende *et al.* (2002), Pinto *et al.* (2006) e Moraes (2015), o quintal é definido como toda área ao redor da casa, usado para diversos fins, entre eles, o cultivo de plantas. Sendo esse local preferido para o cultivo, devido as plantas terem necessidade constante de cuidado, que quando bem cuidadas, resultam em plantas ornamentais, fitoterápicos e alimento.

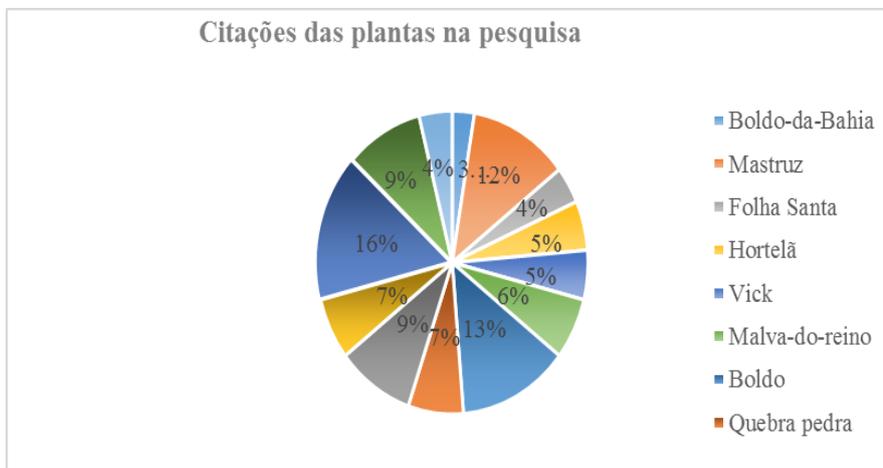
A maioria das espécies vegetais foram plantas medicinais (67%), sendo contrário aos resultados encontrados por Merhy e Santos (2017), em seu estudo com uma turma de 6º ano do ensino fundamental em uma comunidade rural de Teresópolis- RJ em que as plantas mais citadas foram as alimentícias. A grande quantidade de plantas medicinais obtidas no presente estudo pode ser devido à forte utilização das plantas como tratamento de doenças em Chapadinha – MA.

Segundo a Organização Mundial de saúde (OMS, 1993) o conhecimento sobre plantas medicinais é uma tradição de família onde cerca de 80% da população mundial recorre às plantas medicinais para atender suas necessidades primárias de assistência médica.

No total foram coletadas 13 plantas medicinais encontrados nos quintais das casas dos estudantes, sendo pertencentes às famílias Aramanthaceae, Lamiaceae, Poaceae, Verbanacea e

Xanthorrhoeaceae. A família mais citada na pesquisa foi Lamiaceae e as espécies mais citadas foram erva-cidreira (16%) e Boldo (12%).

Figura 1: Citações das plantas medicinais cultivadas nas casas dos alunos de uma escola de Ensino Médio do município de Chapadinha – MA



Os resultados obtidos em relação às espécies e famílias mais citadas foram corroborados pelo estudo de Chaves *et al.* 2016 realizado no município de Zé Doca, no Maranhão, onde foi realizado um levantamento fitoterápico das Plantas Mediciniais do município.

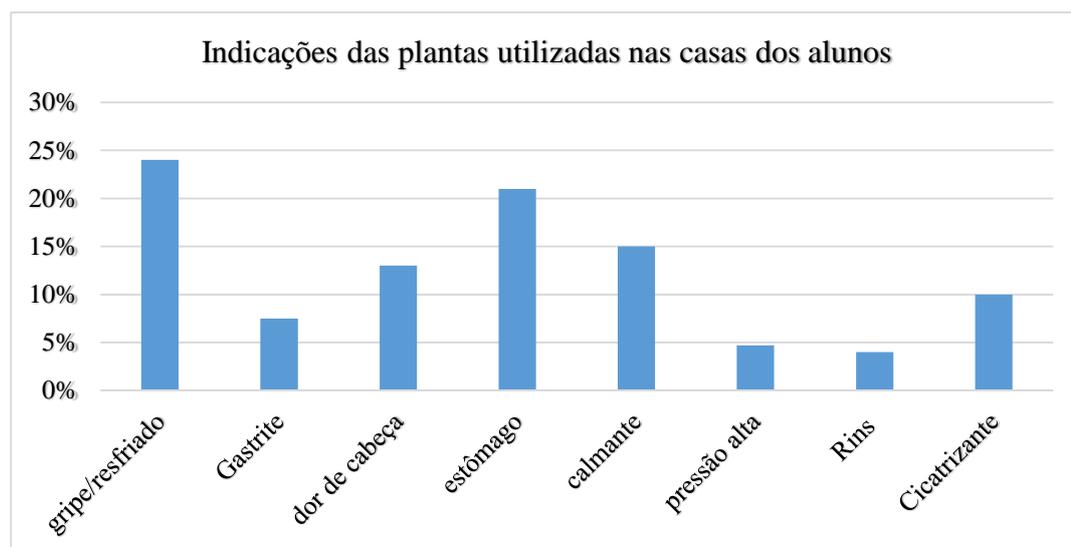
A Erva-cidreira foi a planta fitoterápica mais presente nas casas dos alunos, sendo a mais utilizada, seguida pelo boldo. Madaleno (2011) relata em seu estudo realizado na cidade de São Luís - MA que 41% dos entrevistados nomearam a erva-cidreira como a planta preferida no tratamento de diversas doenças, sendo sua importância estendida em todo o Nordeste brasileiro por ser caracterizada como calmante natural.

Foi verificado que a parte da planta mais utilizada é a folha, com 9 citações. Dados comparáveis foram encontrados nos trabalhos de Linhares *et al.* (2012) e Cunha (2015) em que buscaram estudar as plantas medicinais utilizadas na cidade de São Luís no estado do Maranhão. Segundo Ferreira e Rodriguez (2012), uma explicação para a vasta utilização da folha no preparo de remédios caseiros pode estar ligada à coleta, que é mais fácil e com menor prejuízo às plantas, pois é retirado, normalmente, algumas folhas para a preparação dos remédios.

Constatou-se que os vegetais utilizados como remédio pelas famílias dos alunos estão relacionados com o tratamento de enfermidades simples, que fazem parte da atenção primária de saúde, por exemplo: cólica, gripes, resfriados, dor de cabeça, pressão alta, gastrite, problemas no fígado, estômago e ferimento.

As doenças tratadas com mais frequência a partir de plantas medicinais pelas famílias atendidas pela escola as ervas para tratamento de gripes e resfriados (33 citações), seguido por dor no estômago (32 citações) e calmante, ou seja, para o alívio de estresse (23 citações). O presente trabalho corrobora com o trabalho de Cunha *et al.* (2015) que relatou como doenças mais citadas aquelas relacionadas aos problemas respiratório.

Figura 2: Doenças mais citadas tratadas com plantas medicinais pelas famílias dos estudantes de uma escola de Ensino Médio do município de Chapadinha – MA. 2019



Constatou-se que as plantas capim-limão (*Cymbopogon citratus*), babosa (*Aloe vera*), boldo (*Plectranthus barbatus*), erva-cidreira (*Lippia alba*), hortelã (*Mentha piperita*) e mastruz (*Chenopodium ambrosoides* L.) são as que possuem mais utilidades tendo em vista a quantidade de doenças às quais são destinadas ao tratamento (LAMEIRA *et al.*, 2008). Tabela 2.

Tabela 2. Nome popular, Indicação e Número de citações das finalidades das plantas medicinais pelos familiares dos estudantes de uma escola de Ensino Médio do município de Chapadinha – MA. 2019

Nome Popular	Indicação	Número de citações
Boldo - da - Bahia	Dor de estômago	2
Mastruz	Cicatrizante, dores em geral, gripe, inflamação e machucado	9
Folha Santa	Estômago, gripe	3
Hortelã	Cólica, calmante, gripe, gastrite, dor de cabeça, dor de estômago	4
Vick	Dor de barriga e gripe	4

Malva-do-reino	Calmanete, cólica, mal hálito, gripe, tosse	5
Boldo	Calmanete, fígado, estômago, gastrite, intestino	10
Quebra pedra	Problemas nos rins	10
Capim-limão	Banho, calmanete, pressão, dor de barriga, dor de cabeça	7
Romã	Inflamação na garganta	5
Erva-cidreira	Calmanete, pressão alta, dor de cabeça, febre fraqueza e estômago	8
Babosa	Cicatrizante, fígado, gastrite, hemorroidas, inflamação, rins, estômago, e intestino	7
Gengibre	Inflamação na garganta	3

Nesta pesquisa foram observadas as formas de preparações de medicamentos fitoterápicos: sem estabilidade (Chás, sumo), e com estabilidade (comprimido, maceração, pomada e lambedor). A estabilidade de um remédio está ligada com a capacidade de manter as propriedades físicas, químicas, microbiológicas, terapêuticas e toxicológicas.

As preparações relatadas pelos familiares dos estudantes totalizaram oito formas diferentes: chá, maceração, comprimido, pomada, sumo e lambedor. A forma registrada mais utilizada foi chá (65%). Resultados semelhantes foram encontrados por Souza et al. (2015) que realizou uma avaliação do conhecimento etnobotânico de plantas medicinais pelos alunos de ensino médio da cidade de Inhumas, Goiás. Provavelmente por ser uma forma de preparação caseira em forma de chá que demanda menos tempo e consumidas imediatamente, de alívio rápido dos sintomas aos quais são destinados. O chá pode ser preparado de duas formas: (Tabela 3), na decocção a parte da utilizada da planta é colocada para ferver junto com a água, agindo por cerca de 15 minutos, e infusão a parte utilizada da planta é colocada em um recipiente e a água fervente é despejada em seguida.

Tabela 3. Nome popular, parte utilizada e Modo de preparo das plantas medicinais utilizadas pelos familiares dos estudantes de uma escola de Ensino Médio do município de Chapadinha – MA. 2019.

Nome Popular	Parte Utilizada	Modo de preparo
Mastruz	Folha	Maceração
Boldo	Folha	Decocção/ Infusão

Folha Santa	Folha	Lambedor
Boldo - da - Bahia	Folha	Infusão
Hortelã	Folha	Infusão/ Maceração
Vick	Folha	Infusão
Malva - do - reino	Folha	Infusão/ Lambedor/ Maceração
Quebra pedra	Raiz	Decocção/infusão
Romã	Casca/ fruto	Infusão
Gengibre	Raiz	Decocção/ Infusão
Capim-limão	Folha	Infusão
Erva – cidreira	Folha	Infusão
Babosa	Folha	Comprimido/Pomada/infusão/ Sumo

O presente levantamento etnobotânico revelou-se importante, pois despertou a curiosidade dos alunos do 3º ano do Ensino Médio acerca do assunto plantas medicinais. Em uma roda de conversa, os alunos debateram sobre cada espécie relatada, destacando as características como nome popular, indicação e forma de uso.

A maioria dos estudantes conheciam as plantas medicinais utilizadas por seus familiares antes da pesquisa, onde destacam-se a erva-cidreira e boldo, sendo as mais conhecidas e utilizadas por eles. Os alunos demonstraram bastante interesse sobre o assunto, contando histórias da família sobre o uso de plantas medicinais.

A pesquisa proporcionou um novo olhar sobre os métodos utilizados no ensino de Biologia, nos conteúdos relacionados à Botânica, os estudantes relataram como foi importante essa troca de saberes com os mais velhos e trazendo isso para uma discussão dentro da sala de aula, observando assim uma diferença na postura destes, pois mostraram-se participativos e entusiasmados. Relataram ainda, que é necessário mais espaços como esse, com troca de experiências e saberes, já que isso raramente ocorre nas escolas e na sociedade. Constatou-se também que a escola muitas vezes permanece está fechada no seu espaço, já que poucas vezes o conhecimento popular adentra seus portões. A presente abordagem etnobotânica buscou proporcionar uma conexão entre os saberes populares e o conhecimento científico.

Como resultado, os alunos e a própria professora demonstraram-se incitados em conhecer mais sobre a flora brasileira e trabalhar de uma forma diferente os conteúdos de

Botânica presentes no livro didático. Alguns trabalhos revelam que estudos sobre plantas medicinais podem ser utilizados como tema motivador, no contexto multidisciplinar como o de BARROS, 2001 e LEAL, 2004.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa permitiu observar que os familiares e alunos ainda cultivam em suas casas espécies vegetais para diferentes finalidades, como exemplo, para ornamentação, medicinal e alimentação. Utilizando as plantas medicinais para o tratamento de diversas doenças, geralmente cultivadas pela mãe ou avó. O desenvolvimento dessa abordagem etnobotânica mostrou-se como um método dinâmico para o ensino de temas relacionados à Botânica no Ensino Médio, pois os alunos se envolveram nas atividades propostas, possibilitando a troca de saberes entre a escola, estudantes e familiares aproximando assim os conhecimentos científicos com a realidade em que os estudantes estão inseridos, sendo um grande aliado no processo de ensino-aprendizado.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U.P.; MEDEIROS, P.M.; RAMOS, M.A.; JÚNIOR, W.S.F.; NASCIMENTO, A.L.B.; AVILEZ, W.M.T. E MELO, J.G. Are ethnopharmacological surveys useful for the Discovery and development of drugs from medicinal plants? **Revista Brasileira de Farmacognosia = Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v. 24, p.110-115, 2014.
- ALCORN, J.B. The scope and aims of ethnobotany in a developing world. Pp. 23-39. In: R.E. Schultes & S.V. Reis (Eds.). **Ethnobotany: evolution of a discipline**. Cambridge, Timber Press. 1995.
- AMOROZO, M.C.M.; GÉLY, A.L. Uso de plantas medicinais por caboclos do baixo Amazonas, Barcarena, PA, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Série Botânica 4, n. 1, p. 47-131, 1988.
- AMOROZO, M.C.M. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antonio do Leverger, MT, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, n. 2, p. 189-203, 2002.
- ARRAIS, M. G. M.; SOUSA, G. M.; ANDRADE, M. L. O ensino de botânica: investigando dificuldades na prática docente. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia – SBEnBio**. n. 7, p. 5409-5418. 2014.
- BAPTISTA, G. C. S. **A contribuição da Etnobiologia para o Ensino e a Aprendizagem de Ciências**: Estudo de caso em uma Escola Pública do estado da Bahia. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) 220 f. 2007. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana.

BARROS A.A.M. O estudo de plantas medicinais como recurso didático no ensino de ciências. In: Anais do I Encontro Regional de Ensino de Biologia (Novo milênio, novas práticas educacionais?), UFF/SBEnBIORregional 02 (RJ/ES), Niterói. 2001.

BRASIL, IBGE. **Censo Demográfico**, 2018. Disponível em: <www.ibge.org.br>. Acesso em: 27 mai. 2019.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais. Língua Portuguesa**. Secretaria de Estado de Educação. 2001.

CABALLERO, J. La Etnobotânica. In: BARRERA, A. **La Etnobotânica: tres puntos de vista y una perspectiva**. Xalapa: INIREB, 1979. p. 27 –30

CHAVES, D. C.; MATOS, E. N. V.; MORAIS, G. M.; PEREIRA, J. F.; CORREIA, M. J. M.; ARAÚJO, T. P. **Levantamento Fitoterápico das Plantas Medicinais do Município de Zé Doca Maranhão**. Disponível em<: [www.annq.org/ congresso 2009/ trabalhos/ pdf/ T14.pdf](http://www.annq.org/congresso2009/trabalhos/pdf/T14.pdf) >. Acesso em: 01 jun. 2019.

CIDADE, Chapadinha. In: IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/232G3>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

COSTA, F.A. P L. Ciências no pátio da escola. **La Insignia, Ciência y Tecnologia**, 2005.

COTTON, C. M. **Ethnobotany: principles and applications**. New York: J. Wiley. p. 320. 1996.

CUNHA, M. M. C.; GONDIM, R. S. D.; BONFIM, B. F.; BATALHA, J. P.; JUNIOR, B.W. A.; VILA, N. C. M. **Perfil etnobotânico de plantas medicinais comercializadas em feiras livres de São Luís, Maranhão, Brasil**. [S. L.]: Scientia Plena, 2015.

FERREIRA, V. G. M.; RODRIGUES, M. O.; COSTA, J. M. **Plantas medicinais usadas pelos moradores da comunidade Tauerá de Beja em Abaetetuba- PA, Brasil**. 2015. 93 f. TCC (Graduação em Ciências Biológicas) Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará, 2015.

GARLET, T.M.B; IRGANG B.E. Plantas medicinais utilizadas na medicina popular por mulheres trabalhadoras rurais de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 4, n. 1, p. 9-18, 2001.

HAMILTON, A. C.; SHENGJI, P.; KESSY, J.; KHAN, A. A. **The purposes and teaching of Applied Ethnobotany**. Godalming, People and Plants working paper. 2003.

LAMEIRA, O. A.; PINTO, J. E. B. P. **Plantas medicinais: do cultivo a manipulação e uso e recomendação popular**. Belém, PA: EMBRAPA Amazônia Oriental, 2008.

LEAL, K.M. A escola e as plantas medicinais: o que sabemos? Monografia Especialização em Ensino de Ciências, Universidade Federal Fluminense, 2004.

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União. Brasília, nº 248, 23/12/1996.

LIMA, R.X.; SILVA, S.M.; SILVA, Y.S.K.L.B. Etnobiologia de comunidades continentais da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba - Paraná - Brasil. **Etnoecológica**, v. 4, n. 6, p. 33-55, 2000.

LINHARES, J. F. P.; HORTEGAL, E. V.; RODRIGUEZ, M. I. A.; SILVA, P. S. **Etobotânica das principais plantas medicinais comercializadas em feiras e mercados de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil**. São Luis: Revista Pan-Amazônica de saúde (Online), v. 5, p.39-46, 2014.

MADALENO, I. M. **Plantas da medicina popular de São Luís, Brasil.** Belém: Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 6, n.2, p.273-286, maio-ago. 2011.

MERHY, T. S. M.; SANTOS, M. G. **A Etnobotânica na escola: interagindo saberes no ensino fundamental.** Rio de Janeiro: Revista Práxis, v. 9, n. 17, jun. 2017.

MARTINELLI, MARIA LÚCIA. **Pesquisa Qualitativa: um instigante desafio.** São Paulo: Veras, 1999.

MORAIS, E. F. **Plantas medicinais em um quilombo maranhense: uma perspectiva etnobotânica.** [S.L.]: Revista de biologia e ciência da Terra, v. 7. n. 2. 2007.

NOLAN, J.M.; ROBBINS, M.C. Cultural conservation of medicinal plant use in the Ozarks. **Human Organization**, v. 58, n. 1, p. 67-72, 1999.

OLENIKI, R. L. M. **O lúdico no processo de aprendizagem.** 2002. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Psicopedagogia) - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2002.

OLIVEIRA, MARIA MARLY DE. **Como fazer pesquisa qualitativa/** Maria Marly de Oliveira. 4. ed.- Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

PASA, M.C.; SOARES, J.N.; GUARIN-NETO, G. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá Açu, MT, Brasil). **Acta Botanica Brasilica**, v. 19, n. 2, p. 195-207, 2005.

PINTO, E. P. P.; AMOROZO, M. C. M.; FURLAN, A. **Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica – Itacaré, BA, Brasil.** Itacaré: Acta Bot. Bras. 2006; 20(4), p.751-762.

REZENDE, H. A.; COCCO, M. I. M. **A utilização de fitoterapia no cotidiano de uma população rural.** Campinas: Escola de Enfermagem, v. 36, n. 3, p. 282-287. 2002.

RODRIGUEZ, C.A.; KOLLING, M.G.; MESQUITA, P. Educação em saúde: um binômio que merece ser resgatado. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 31 (1): 3–4 - 2007.

SELBACH, J. F.; LEITE, J. R.S. **Meio Ambiente no Baixo Parnaíba: olhos no mundo, pés na região.** São Luís/ MA: 2008. 227 p. Disponível em: < http://www.ccaa.ufma.br/publicações_eletronicas.htm> Acesso em: 27 mai. 2019.

SOUZA, V. A. DE; LIMA, D. C. DA S.; VALE, C. R. Do. **Avaliação do conhecimento etnobotânico de plantas medicinais pelos alunos de ensino médio da cidade de Inhumas, Goiás.** Disponível em: Sistema Integrado de Publicações Eletrônicas – SIPE. 2015.