

**APROXIMAÇÕES ETNOBIOLÓGICAS NO CONHECIMENTO SOBRE PLANTAS
MEDICINAIS: POSSIBILIDADES PARA PROMOÇÃO DO ENSINO EM SAÚDE**

APPROACHES ETHNOBIOLOGICAL KNOWLEDGE ABOUT MEDICAL PLANTS:
POSSIBILITIES FOR PROMOTING HEALTH EDUCATION

Airton José Vinholi Júnior¹
Icléia Albuquerque de Varga²

Resumo

Valorizar os conhecimentos tradicionais que os estudantes carregam sobre as plantas medicinais fortalece o interesse para o conhecimento em saúde e potencializa as possibilidades de aprendizagem sobre as temáticas concernentes ao estudo das plantas, trabalhadas na escola. Esta pesquisa teve como objetivo aproximar conhecimento popular e científico com estudantes residentes em uma comunidade quilombola localizada em Mato Grosso do Sul, Brasil. A pesquisa foi norteada por método etnográfico, em que os saberes locais dos principais detentores de conhecimentos sobre as plantas, moradores da comunidade, foram investigados e, posteriormente, por meio de pesquisa empírica de cunho qualitativo, foi propiciado diálogo de saberes entre o conhecimento etnobotânico da comunidade com os conteúdos trabalhados na disciplina de biologia. Os resultados indicam que os alunos compartilham um corpo significativo de saberes e práticas próprios de suas tradições culturais, que ora, diante da intensificação do processo de globalização, apresentam riscos de desaparecimento e/ou descaracterização. Levando-se em consideração a metodologia utilizada para investigar os saberes locais sobre as plantas medicinais, conclui-se que a inclusão dos conhecimentos etnobotânicos nas aulas de Biologia abriu possibilidades para o diálogo entre os saberes empíricos dos estudantes e os conteúdos voltados para a educação em saúde.

Palavras-chave: Plantas Medicinais. Educação em Saúde. Etnobotânica.

Abstract

Value traditional knowledge that students carry on medicinal plants strengthens the interest for knowledge in health and enhances the learning opportunities on issues concerning the study of plants, worked in school. This research aimed to approach popular and scientific knowledge with students living in a maroon community located in Mato Grosso do Sul, Brazil. The research was guided by ethnographic method in which local knowledge of the main holders of knowledge about plants, community residents, were investigated and subsequently through empirical research of qualitative nature, was made possible knowledge of dialogue between the ethnobotanical knowledge the community with the contents worked in biology discipline. The results indicate that students share a significant body of knowledge

¹ O autor é doutor em Educação pela UFMS. Tem experiência em projetos de pesquisa em áreas de Cerrado, Pantanal e Amazônia. Atualmente é docente e Coordenador de Extensão e Relações Institucionais do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Ponta Porã. E-mail: vinholi22@yahoo.com.br

² A autora é doutorada em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Paraná. Professora Adjunta da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Engenharias e Geografia (FAENG) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: icleiavargas@yahoo.com.br

and practice their own cultural traditions, which now, given the intensification of the globalization process, present a risk of disappearance and / or distortion. Taking into account the methodology used to investigate the local knowledge about medicinal plants, it is concluded that this contribution was significant to the learning of botany. The inclusion of ethnobotanical knowledge in the world of biology has opened possibilities for dialogue between the empirical knowledge of students and focused content for education health.

Keywords: Medicinal Plants. Health Education. Ethnobotany.

1. INTRODUÇÃO

A população brasileira, de um modo geral, guarda saberes significativos a respeito de métodos alternativos de prevenção e cura de doenças. As comunidades tradicionais possuem uma bagagem maior sobre o assunto, porém, de acordo com Amorozo (1996), sofrem interferência constante devido à influência direta da medicina ocidental moderna e pelo desinteresse de gerações mais novas, interrompendo, assim, o processo de transmissão do saber entre as gerações.

Olguin et al (2007) aborda que o conhecimento popular, adquirido durante centenas de anos e transmitido às gerações futuras por meio de relatos escritos e orais, tem beneficiado os seres humanos, possibilitando a descoberta de novos medicamentos utilizados atualmente no tratamento de diversas enfermidades. Já, para Silva (2012), a natureza dispõe de todos os benefícios para tratar e auxiliar as pessoas na cura dos males. São tantas as possibilidades que podem ser extraídas dela que, por vias distintas, muitos químicos ou farmacêuticos encontram nos produtos naturais, seu objeto de estudo, mas ainda hoje se observa a utilização das plantas medicinais como uma medicina alternativa ou complementar aos recursos terapêuticos alopáticos.

A abordagem do estudo de plantas medicinais a partir de seu emprego por sociedades autóctones, de tradição oral, pode, pois, dar muitas informações úteis para a elaboração de estudos farmacológicos, fitoquímicos e agrônômicos sobre as plantas utilizadas. Permite planejar a pesquisa a partir de um conhecimento empírico existente e, muitas vezes, consagrado pelo uso contínuo que deverá, então, ser testado em bases científicas (AMOROZO, 1996). Dessa forma, estudos relacionados com a medicina popular têm merecido cada vez mais atenção, devido a gama de informações e esclarecimentos que fornecem à ciência contemporânea, sendo notável, assim, o crescente número de pesquisas na área, como as realizadas por Freitas et al (2012), Meyer et al (2012), Alves e Povh (2013) e Lima et al (2014).

É notório o papel que os povos tradicionais exercem na exploração dos ambientes naturais, possibilitando informações sobre as diferentes formas de manejo executadas no seu cotidiano e usufruindo da exploração enquanto forma de sustentação destes povos. Assim, diante da marcha da urbanização e das possíveis influências da aculturação, é preciso resgatar o conhecimento que a população detém sobre o uso de recursos naturais. (CABRAL; PASA, 2009, p. 03).

A importância de se estudar o conhecimento e uso tradicional das plantas medicinais podem ter três implicações distintas. (AMOROZO, 1996; ELISABETSKY, 1999):

- resgatar o patrimônio cultural tradicional, assegurando a sobrevivência e perpetuação do mesmo;
- otimizar os usos populares correntes, desenvolvendo preparados terapêuticos (remédios caseiros) de baixo custo;
- organizar os conhecimentos tradicionais de maneira a utilizá-los em processos de desenvolvimento tecnológico.

Ainda, acrescenta-se às contribuições de Amorozo (1996) e Elisabetsky (1999), uma implicação fundamental que seria propiciar uma atenção especial para o uso cuidadoso da utilização das plantas, suas variações, etc.

Além da importância do conhecimento científico, destaca-se, também, a relevância dos saberes que os membros das comunidades detêm sobre as ervas medicinais, visto que seus usos fazem parte do cotidiano há muitas gerações. Neste sentido, Diegues (2001) preconiza que o homem é parte integrante da natureza, considerando-se um processo de mutação no qual o ser humano se aceita como fonte complementar no relacionamento com o meio em que está inserido. Assim, o autor verifica que na concepção mítica das sociedades primitivas e tradicionais existe uma simbiose entre o homem e a natureza, tanto no campo das atividades do fazer, das técnicas e da produção, quanto no campo simbólico.

Kolalski e Obara (2013) enfatizam o consenso presente no ensino de Ciências sobre a importância de se valorizar e resgatar os saberes que os alunos trazem de suas vivências e experiências exteriores à escola. Além disto, sabe-se que a escola e o professorado não devem ignorar a diversidade de culturas existentes na sociedade, porém, precisam encontrar estratégias e metodologias para incluir e dialogar com os diferentes saberes dos estudantes. Vivemos em um país que abriga ricas e diversas etnias e culturas. Negá-las ou rejeitá-las seria um descaso, tanto para com estas distintas formas de saberes, quanto para com os próprios alunos.

A intervenção educacional, na visão de Gazzinelli et al (2005), na maioria das vezes, apoia-se na ideia de que se pode educar para saúde, a julgar pela forma como os projetos na área são concebidos. Grosso modo, esses projetos são voltados para populações pobres e desfavorecidas de forma social, econômica e cultural. O princípio de se educar para a saúde e para o ambiente, parte da hipótese de que vários problemas de saúde são resultantes da precária situação educacional da população, carecendo, portanto, de medidas "corretivas" e/ou educativas. Para os autores, na prática pedagógica em saúde, essa hipótese levou à utilização de estratégias ligadas à ideia de que a apreensão de saber instituído sempre leva à aquisição de novos comportamentos e práticas. Desse modo, comportamentos inadequados do ponto de vista da promoção da saúde são, então, explicados como decorrentes de um déficit cognitivo e cultural, cuja superação pode se dar por meio de informações científicas e saberes provenientes do exterior.

Assim, neste trabalho objetivou-se analisar, em que medida, um estudo com as plantas medicinais pode contribuir para o ensino e a aprendizagem de ciências voltada para a saúde e; avaliar as relações que poderiam ser estabelecidas entre os conhecimentos tradicionais e os conhecimentos científicos que são trabalhados no processo de ensino e aprendizagem em ensino em saúde.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Diversos estudos etnobotânicos têm sido desenvolvidos no Brasil e na América do Sul com o objetivo de conhecer a cultura das populações humanas e suas relações com as plantas (VINHOLI-JUNIOR, 2009), como por exemplo, os trabalhos citados na introdução deste artigo. Esses estudos ressaltam o conhecimento empírico que os moradores detêm sobre o uso de plantas medicinais e a importância de se conservar a diversidade biológica e os saberes associados a ela.

De acordo com Silva (2007), além de serem fundamentais para o registro e a divulgação do potencial de uso da flora local, os estudos etnobotânicos também possibilitam a realização de diversos tipos de análise. Begossi (1996) comenta que a sua associação com conceitos ecológicos pode ser útil para diagnosticar a exploração dos recursos biológicos na região. Phillips e Gentry (1993) veem na etnobotânica a possibilidade de quantificar o uso de espécies ou famílias de plantas e avaliar a sua importância para as populações locais por meio

do uso de índices de diversidade, possibilitando estabelecer comparações sobre a exploração dos recursos e a forma de uso entre diferentes locais e populações.

Vários trabalhos etnobotânicos também têm avaliado a diversidade de plantas com usos conhecidos para os diversos fins, como medicinais, construção, alimentares e outros, fornecendo informações importantes que podem subsidiar projetos voltados para o manejo e conservação de áreas naturais (BORTOLOTTI, 2006). A mesma autora advoga que as populações humanas que vivem em áreas com rica biodiversidade podem ser inseridas nos projetos que visem sua conservação de forma a integrar seu conhecimento aos propósitos conservacionistas. A falta de dados sobre as populações e de estudos etnobotânicos dificulta o desenvolvimento de projetos voltados para o uso e a conservação dos recursos naturais que incluam os valores e as aspirações locais.

Nas últimas décadas, observa-se um acentuado aumento nas pesquisas de caráter interdisciplinar que buscam informações relacionadas aos conhecimentos das populações tradicionais, nas quais as relações ecológicas, culturais e simbólicas com as plantas representam um aparente retorno à revalorização dos processos de cura com espécies medicinais. (SILVA, 2007).

Nesta pesquisa procurou-se por meio de um trabalho etnobotânico realizado junto à comunidade quilombola Furnas do Dionísio, conhecer as diferentes espécies pertencentes à farmacopeia local, visando a apresentar esses dados para os moradores e alunos da escola, no sentido de estimular o conhecimento sobre as plantas no que diz respeito à importância da biodiversidade e as possíveis interconexões com aspectos de saúde. Tentou-se propagar a importância do conceito de espécie nos diferentes diálogos realizados durante as entrevistas com moradores e durante as aulas na escola da comunidade. Também se buscou valorizar a importância de se diferenciar nomes populares de nomes científicos e estabelecer as interfaces entre os saberes empíricos sobre os males causados por patologias comuns na região com os efeitos e benefícios de plantas medicinais utilizadas pelos moradores da comunidade. Todas as constatações foram difundidas junto aos estudantes participantes da pesquisa.

No sentido de se aprofundar o estudo com as plantas, foi construído um viveiro de plantas medicinais no entorno escolar, dando continuidade à pesquisa e “enraizando” uma pretensão dos pesquisadores do quanto se mostra importante um trabalho dessa natureza.

2.1 Caracterização da área de estudo

A comunidade quilombola Furnas do Dionísio, território escolhido para o desenvolvimento do trabalho, encontra-se em ambiente rural, apresentando uma população formada predominantemente por afrodescendentes, instalada na região partir da migração de seu fundador, Antônio Martins de Menezes, vulgo “Dionísio”, vindo de Minas Gerais em 1890. Conforme relatos, Dionísio era vaqueiro e conheceu a região graças às viagens acompanhando comitivas de gado. O fato é que se instalou com a família e posteriormente comprou a área que engloba um vale de terra fértil e vegetação exuberante (OLIVEIRA; MARINHO, 2005). Uta (2007) realizou levantamento populacional da comunidade e constatou a presença de 89 famílias, equivalentes a 335 pessoas ao todo.

Esta comunidade permaneceu isolada por várias décadas, devido provavelmente ao difícil acesso à área, conservando particularidades culturais, costumes e valores próprios. Atualmente, é reconhecida pelo Governo Federal, como remanescente de quilombo. Segundo Schmitt et al (2002), os grupos que hoje são considerados remanescentes de quilombos se constituíram a partir de uma grande diversidade de processos, que incluem não só as fugas com ocupação de terras livres e geralmente isoladas, mas também heranças, doações, recebimento de terras como pagamento de serviços prestados ao estado, simples permanência nas terras que ocupavam e cultivavam no interior das grandes propriedades, bem como compra de terras, tanto durante a vigência do sistema escravocrata quanto após a sua extinção. Diz ainda que, numa visão ampliada, é possível a identificação desses grupos pela denominação de terras de preto, ou território negro, tal como é utilizada por vários autores, que enfatizam a sua condição de coletividade camponesa, definida pelo compartilhamento de um território e de uma identidade.

Furnas do Dionísio está localizada a 35 km de Campo Grande (capital do estado), no município de Jaraguari, ao Sul da Vila Paratudo e ao Norte do distrito de Rochedinho, no estado de Mato Grosso do Sul. A comunidade se encontra em um vale em forma de ferradura, ladeado de morros altos destacados da serra principal. A vegetação natural foi quase toda retirada, substituída por plantares e pastos. Os altos morros serranos, no entanto, exibem vegetação natural, conservada e preservada pela comunidade (Figura 1), cortados por ribeirões e córregos perenes.

Figura 1– Vista parcial da comunidade Furnas do Dionísio, localizada em um vale em forma de ferradura



Foto do autor (2009)

2.2 A pesquisa de campo na comunidade

No que tange à investigação sobre as visões de mundo e, em particular, sobre as concepções de natureza – de diferentes povos –, a etnobiologia tem desempenhado um importante papel ao estudar como diferentes sociedades percebem e concebem os sistemas naturais nos quais estão inseridas. Segundo Begossi (1993), a etnobiologia é uma etnociência. Para Marques (2002), as etnociências emergiram no panorama científico como um campo de cruzamento de saberes e têm evoluído por meio de diálogos entre as ciências naturais e as ciências humanas e sociais.

Vários campos podem ser definidos dentro da etnobiologia, como, por exemplo, etnobotânica, etnozootologia, etnoentomologia, etnomicologia, etc (MÉNDEZ; RAMÍREZ, 1999). Segundo Berlin (1992), a pesquisa etnobiológica está baseada nos estudos etnocientíficos e nas técnicas etnográficas. Os estudos etnocientíficos, segundo Toledo (1990), dedicam-se à investigação da soma total dos conhecimentos que um determinado grupo cultural tem sobre o universo social e natural, bem como sobre si mesmo. Segundo Campos (2002), os estudos etnocientíficos representam uma etnografia dos saberes do outro, construída a partir dos referenciais de saberes da academia.

As técnicas etnográficas, que surgiram da antropologia descritiva, correspondem ao trabalho de campo, de observação e participação em atividades de um determinado grupo

social para a descrição das culturas (LÉVI-STRAUSS, 1970). A característica mais relevante da pesquisa etnográfica é que ela busca descrever as experiências, os pensamentos e as reflexões dos participantes.

Vale dizer que, a partir da década de 1970, pesquisadores da área de educação também começaram a fazer uso das técnicas etnográficas, tendo o cotidiano escolar e a sala de aula como principal elemento de suas investigações (LUDKE; ANDRÉ, 1986). Para esses autores, a etnografia em educação envolve, basicamente, a observação participante, na qual o pesquisador participa das atividades desenvolvidas pelo grupo estudado, e as entrevistas, que permitem a captação imediata e corrente da informação desejada, numa relação de reciprocidade entre quem pergunta e quem responde.

As análises dos dados das pesquisas etnobiológicas podem ter caráter tanto quantitativo (ALBUQUERQUE; LUCENA, 2004; PERONI, 2002), quanto qualitativo. Neste último caso, o pesquisador buscará evidenciar os sentidos que as pessoas dão aos fenômenos naturais, sem se preocupar com quantificações. (POSEY, 1997; SILVERMAN, 2000).

É importante destacar que na pesquisa etnobiológica o pesquisador deve estar atento às questões éticas da pesquisa com seres humanos. Tais questões apontam para a relevância de o pesquisador buscar, durante todo o seu procedimento, o respeito pelo outro, evitando menosprezar o conhecimento tradicional a partir de uma ideia de superioridade de sua própria cultura. (BAPTISTA, 2007).

Ainda, por questões éticas, é imprescindível o retorno para a comunidade com a qual foi realizada a pesquisa etnobiológica na forma, por exemplo, de publicações, materiais didáticos, repartição de possíveis benefícios advindos do uso comercial e/ou industrial. Isso pode significar para o grupo estudado a evidência de agradecimento e respeito pela sua cultura.

2.2.1 Escolha dos Informantes

Na pesquisa em questão, a escolha dos informantes se deu pela indicação dos alunos da Escola de alguns moradores aptos a preencher os formulários etnobotânicos por deterem conhecimentos expressivos sobre as plantas na comunidade, o que se denominou de “moradores especialistas”.

A abordagem aos informantes foi feita diretamente no domicílio do entrevistado, em que eram explicados em detalhe os objetivos do trabalho. Além disso, foi entregue um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, com todas as informações, respectivos objetivos e

etapas do trabalho a ser desenvolvido junto à comunidade. Para a anuência dos informantes, contou-se com a sua disponibilidade, interesse e boa vontade e isso implicou numa demanda de tempo de certa forma considerável, mas salutar, pois a partir dessa etapa da pesquisa desenvolveu-se uma atmosfera de amizade, conversas fluíram de maneira confiável e, assim, os dados colhidos foram mais fidedignos.

Vale ressaltar a cordialidade de todos os moradores abordados em seus domicílios e mesmo para conversas informais pela comunidade, demonstrando uma educação secular de boa vizinhança, que deve ter sido adquirida de seus ancestrais.

2.2.2 Coleta de Informações (Entrevistas)

O trabalho de campo foi realizado no segundo semestre de 2008. As entrevistas foram semiestruturadas, com perguntas previamente formuladas pelo pesquisador, apresentando grande flexibilidade, visto que se permite aprofundar elementos que podem ir surgindo no decorrer da entrevista (ALBUQUERQUE; LUCENA, 2004) e não obedece a uma sequência lógica de perguntas, sendo determinada pelas próprias ênfases e preocupações que os informantes dão ao assunto. (MINAYO, 2004).

As entrevistas foram efetuadas com o emprego de dois formulários (um etnobotânico e um etnossocial) com alguns moradores da comunidade. O formulário etnobotânico abordou temas específicos sobre as espécies de plantas eleitas pelos entrevistados como importantes para a vivência na comunidade, pelo aspecto medicinal ou outros usos, como: nome popular da planta; como e quando acontece a utilização da planta; parte utilizada; descrição morfológica; hábito; frequência e condição de uso; função terapêutica; modo de preparo; origem da planta; práticas de cultivo. No formulário etnossocial foram abordados temas sócio-econômicos e aspectos relevantes, como valores, hábitos, atitudes, crenças e opiniões dos informantes no sentido de esclarecer como eles compreendem, interpretam e se relacionam com as plantas medicinais.

Albuquerque e Lucena (2004) distinguem formulários de questionários, segundo a forma como os dados são obtidos. Quando os dados são auto-administrados, isto é, preenchidos pelo informante, denomina-se questionário. Caso os dados sejam preenchidos pelo entrevistador, denomina-se formulário. Assim, foi escolhida para esta pesquisa o uso de formulários, uma vez que o pesquisador pode esclarecer as perguntas utilizando uma linguagem mais acessível. Outro fator que colaborou para a escolha dos formulários é que muitos informantes poderiam não ter instrução escolar.

2.2.3 Autorização de Acesso ao Conhecimento Tradicional

Antes de se iniciar essa pesquisa, foi encaminhado um pedido de autorização no Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN / Ministério do Meio Ambiente - MMA, posteriormente à celebração do Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios (CURB) e a autorização da Associação de Moradores da comunidade, através de um Termo de Anuência Prévia, atendendo à Medida Provisória nº 2.186-16 de 23/08/2008 e o Decreto nº 3.945 de 28/09/2001. Um Termo de Anuência Prévia para essa pesquisa que foi apresentado e explicado para o Presidente da Associação de Moradores da Comunidade Furnas do Dionísio, em que o mesmo alegou estar ciente e concordar com a realização da pesquisa e com o destino das informações dadas. Também foi solicitada e aceita a autorização para pesquisa junto ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - CEP/UFMS.

2.3 Diálogos e intervenções no ensino sobre saúde na escola da comunidade – discussões possíveis

Os estudantes tiveram seus conteúdos programáticos concluídos até a metade do 3º bimestre daquele ano (da 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio), para que a pesquisa pudesse ser realizada em parte do 3º e do 4º bimestres, de forma concomitante com as três turmas. Por se tratar se um sistema de Educação do Campo, juntamente com a autorização da Direção da Escola, houve flexibilidade de ensinar o mesmo assunto, envolvendo aspectos de biologia vegetal e do ensino de saúde nas três turmas sem comprometer os conteúdos necessários para cada uma. Caracterizou-se uma proposta desafiadora, uma vez que houve um adiantamento de conteúdo na 1ª série e na 3ª série, os alunos tiveram a oportunidade de rever os conceitos desses conteúdos novamente, visto que haviam estudado essa disciplina no ano anterior, possuindo, portanto, conhecimentos prévios dos conteúdos.

Foram selecionadas algumas espécies de plantas medicinais que apresentavam aspectos favoráveis à prática pedagógica, por terem estruturas vistosas, chamativas ou bastante apresentáveis para a realização das aulas. A seguir foi solicitado aos alunos que levassem à sala de aula amostras dessas plantas para realização de aulas práticas. Na ocasião, diversos temas dos aspectos vegetais e de patologias existentes na comunidade e curadas, geralmente, por plantas medicinais, foram explorados. As espécies mais apontadas pelos moradores durante a pesquisa foram levadas para a sala de aula, quando se discutia a

taxonomia e a importância da nomenclatura científica. A partir do estudo dessas plantas foi trabalhado o sentido e a importância do emprego do nome científico, os usos, as contraindicações e os cuidados com as dosagens.

Os objetivos da pesquisa se uniram aos da escola, ficando sob a responsabilidade dos professores, funcionários e alunos a construção do canteiro com plantas medicinais e aromáticas dentro do espaço escolar, denominado “Viveiro Educador”, assim como o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental com os alunos da escola. Cada espécie nova que era inserida, a cada coluna que estava completa por plantas medicinais, um registro era realizado. O processo de construção desse viveiro permitiu estimular, orientar e apoiar a implementação de um canteiro medicinal como espaço de aprendizagem, de forma a levar os alunos a perceberem, valorizarem e incorporarem a dimensão educadora em suas atividades. Pretendeu-se, assim, dar mais um passo para efetivar o alcance da Educação Ambiental, atendendo à crescente demanda por orientação, técnica e pedagógica, sobre a produção de mudas como um processo continuado de aprendizagem biológica e da saúde.

Para motivação e integração dos alunos no processo de construção do viveiro foi solicitado que trouxessem mudas de plantas medicinais (Figura 2A a 2M). Durante as aulas foram apontadas as plantas medicinais que seriam incluídas no viveiro, sobretudo, por terem sido as mais citadas pelos moradores durante a pesquisa etnobotânica. Foram estudadas dezenas de plantas diferentes. Esta ação favoreceu um trabalho baseado em conhecimentos que os alunos traziam de suas vivências. Com isso valorizou-se o conhecimento popular, a importância do lidar com a terra e do conhecimento transmitido pela família.

Figuras 2A a 2M - Diferentes espécies de plantas medicinais que compuseram o Viveiro e forma utilizadas em aulas práticas



A

Anador



B

Caferana



C

Confrei



D

Artemígio



E

Terramicina



F

Alecrim

**G**

Boldo

**H**

Alfavaca

**I**

Arnica

**J**

Cravo de Defunto

**L**

Flor-da-Amazônia

**M**

Capim-Cidreira

Fotos do autor.

Um exemplo de aplicações em que o viveiro pôde ser utilizado no diálogo botânico e voltado à saúde, deu-se quando os alunos,

convidados a participar de uma atividade com as plantas lá inseridas, esquematizaram e apresentaram comentários sobre a planta escolhida, desde aspectos técnicos da Botânica, até a sua importância medicinal. Nessa atividade foi possível identificar alguns conhecimentos prévios e também alguns equívocos por parte dos alunos quanto às estruturas morfológicas das plantas. Porém, o conhecimento empírico sobre as plantas medicinais, seus usos e a importância dessa cultura, foi um fator muito evidente nos relatos apresentados. Percebeu-se, nesta etapa da pesquisa, uma euforia por parte dos alunos por participar dessa atividade. Alguns desenhos e comentários produzidos pelos alunos foram selecionados para apresentação neste artigo. Foram mantidas em linguagem original as escritas dos estudantes. Uma fotografia referente à planta escolhida pelo aluno foi colocada ao lado dos desenhos para uma possível comparação.

ATIVIDADES DO 1º ANO

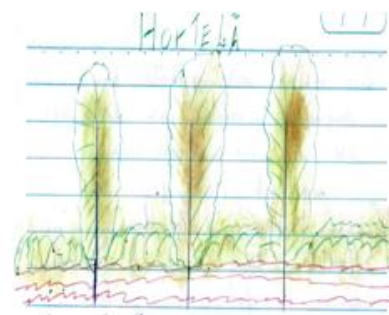
ALUNO 1 – BOLDO



Gostei da cor dela e de seu formato, o seu cheiro me chamou a atenção. O caule é fino, bem agrupado, suas folhas arredondadas, grossas, muito sensível, sua cor verde claro, com a parte externa branquiadas e bordas serrilhadas.

É um remédio muito bom para o estômago, quando sentimos que estamos enfadados com a comida que comemos, ao tomar, aquela dor que estávamos sentindo geralmente ela se retira e voltamos ao normal. Ela ajuda na digestão.

ALUNO 3 – HORTELÃ



Eu achei essa planta que significa muito para todos nós. Ela é uma planta muito importante para fazer chá para crianças e adultos.

Hortelã tem duas qualidades: uma da folha mais verde claro e outra da folha mais verde escura e mais redondo. Ela tem várias linhas nas folhas, muito significativa, para planta.

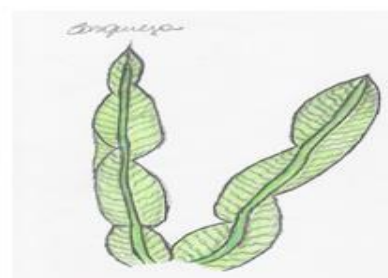
Essa planta tem cheiro muito forte é muito bom para a saúde. Seria bom todas as pessoas plantasse em casa, porque serve para muitas coisas boas para saúde.

ALUNO 4 – CONFREI



Escolhi o confrei porque é uma planta medicinal que é um grande remédio. A estrutura que mais me chamou a atenção é que ela possui caule, folhas largas e bonitas. E para mim ela é importante porque é um remédio anti inflamatório e serve também para combater o câncer. O confrei também tem a folha bastante peluda cheio de nervura, parece uma colméia.

ALUNO 6 – CARQUEJA



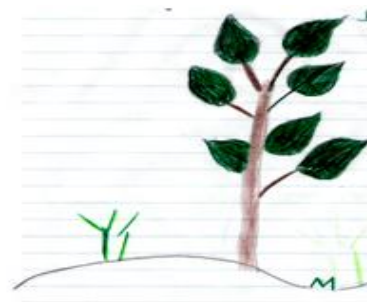
Talvez por ser a menos bonita entre todas as outras, eu não tenho um motivo exato por ter escolhido essa planta, melhor dizendo eu não tenho um só motivo, mas talvez por ter algumas curvaturas longas e outras curtas, suas folhas com formato bem longo, se parece com um capim mas também com folha, do jeito que ela começa ela termina.

O formato da folha foi a parte que mais me chamou a atenção. Até o momento ela não tem nenhuma importância para mim, mas para quem faz uso dela com certeza tem muita importância, eu só não sei dizer porque.

ALUNO 7 - CARQUEJA

Popularmente conhecida como carqueja, planta digestiva de sabor muito amargo. Usa-se normalmente em infusão, na forma de chá, após as refeições.

Escolhi esta planta, por chamar a atenção por sua forma. Ela é toda uma folha com um talo no meio e folha nas três laterais. Suas raízes ficam na terra e dali saem suas folhas. Formam galhos nas próprias folhas, formando ramificações que chegam a 80cm aproximadamente.

ALUNO 8 - BOLDO

Eu escolhi essa planta por que é muito boa e o pé dela é muito bonito por que ela dá de moita. O que mais chama atenção é o amargo que ela tem em suas folhas. Ela é muito importante para o nosso intestino e dos animais.

ALUNO 9 – ANADOR

Com seus ramos compridos, que alembra folhas de coqueiro, com suas folhas lisas e brilhosas, com nervuras para todo o lado, tem um cheiro muito agradável. Essa planta é muito importante para várias pessoas que tem frequentemente dor de cabeça.

ALUNO 10 – TERRAMICINA

Eu escolhi esta planta pela sua cor forte, o que me chamou a atenção foi o aspecto dela por não ser verde como as outras, e sim roxa, com as nervuras levemente visível, ela é uma planta medicinal, é um antibiótico

ALUNO 11 – PRONTO-ALÍVIO

Eu escolhi esta planta porque eu a achei muito bela, pois ela me chamou a atenção devido as folhas cheias de pontas e também devido a ser uma praga e mesmo assim muito sensível, pois ao retirá-la da terra ele murcha em muito pouco tempo.

A importância dessa planta para mim é devido a condição medicinal dessa planta afinal muitas mães usam o chá dessa planta para que quando os bebês tiverem cólica eles tomarem.

ATIVIDADES DO 2º ANOALUNO 15 - BOLDO

Eu escolhi essa planta porque achei ela muito bonita, foi o que se destacou para mim quando eu olhei para o viveiro, achei muita interessante. A estrutura dela também me chamou muita a atenção porque envolta dela tem um risco amarelo e branco, mas foi que me fez interessar por ela, é uma planta que eu acho que é boldo, mas tem algumas pessoas especialistas que estão estudando essa planta para descobrir o verdadeiro nome, mas pode ser boldo também.

A escolha minha foi mais porque a importância do boldo é muito importante para nós. Ela serve para fazer chá para o estômago, ela também serve para relaxar o corpo humano, também hoje no Brasil sente muita dor no estômago e essa planta que é o principal remédio para acabar com a dor.

ALUNO 17 - TERRAMICINA



A terramicina é uma planta muito atraente pelo formato de sua folha aos seus galho. A estrutura da terramisina que me chamou a atenção foi a cor dela que em toda ela é vermelho forte. A importância dessa planta para mim, é que ela é um remédio muito bom. Ela é um anti-inframatório e também ela é bom para inchasos e para dores.

ALUNO 24 - ERVA DE SANTA-MARIA



Escolhi a erva de santa maria. A estrutura desta planta é o cheiro tem um perfume que chama a atenção. A importância dessa planta é que ela serve como para fazer emplasto para machucaduras, para vermes, piolho e muitos outros. É útil em nosso dia a dia.

ATIVIDADES DO 3º ANO

ALUNO 26 - ARNICA



Eu escolhi a Arnica porque me despertou a curiosidade de conhecer mais sobre essa planta, eu não tinha parado para ver com mais calma.

A estrutura que me chamou a atenção foi as flores que são amarelinhas, curiosidade: as flores estão no mesmo sentido que as folhas, o caule principal é arredondado do pé até o final das flores, suas raízes é subterrâneas, de um pé pode surgir várias ramificações e se espalha com facilidade.

Servem para curas contusão, fazer banho se for perfurado ou cortado.

ALUNO 27 ANADOR



Bom eu achei essa planta interessante ela me parece muito útil para nossa saúde por ser um remédio caseiro. A sua estrutura é muito interessante pois suas folhas são bem pequenas e todas bem juntinhas o caule dela nem dá pra ver por ela ser baixinha.

Ela serve para curar dores no corpo, febre, dor de cabeça, dor de garganta, ajuda muito as pessoas em geral quando estão com qualquer tipo de dores pelo corpo. Eu a escolhi por sua estrutura ser diferente das outras, tem um jeitinho mais bonito e engraçado.

ALUNO 28 – CIDREIRA-EM-FOLHA



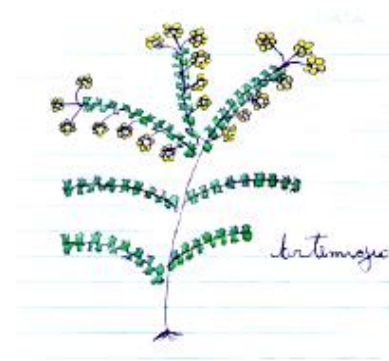
Escolhi esta planta medicinal porque minha vó usava muito ela ainda usa. Muitas vezes fiz chá para ela e confeito que tenho saudades desse tempo. Esta planta chama muita atenção, pois ele é muito bonita sua aparência verde escura com flor rouxa entre as folhas sem contar que se espalha quase que nem cipó. Essa planta serve como calmante.

ALUNO 29 – CARQUEJA

Eu escolhi esta planta pelo seguinte motivo: É uma planta muito interessante, não se consegue observar o caule dela, pois ao mesmo tempo só se vê folhas, as vezes umas florzinhas mínimas, além de ser uma planta muito bonita, tem um grande valor medicinal. Particularmente eu uso como chá digestivo.

ALUNO 30 - BOLDO OU HORTELÃ

Eu escolhi esta planta por que é muito parecida com o boldo e a hortelã, porém ainda não sabemos qual é, mais pode ser uma das duas. Tanto o boldo como o hortelã são remédios servem para muitas coisas por isso é importante para mim. Achei muito bonita a folha é diferente tem uma cor mais chamativa tem cheiro bom muito interessante estudar e descobrir seu verdadeiro nome pois não sabemos qual é seu nome verdadeiro.

ALUNO 31 – ARTEMIGIO

Achei muito interessante essa planta e também por causa das flores e folhas largas para mim essa planta é muito bom para menopausa. Artemigio para mim é muito importante pra todas as pessoas que tem menopausa que precisam tomar esse remédio de planta medicinal.

ALUNO 32 – POEJO

Escolhi o poejo porque é uma planta medicinal fabulosa, é uma planta que possui em seu caule folhas pequenas, com nerveduras, e se espalha, você pode planta um pequeno pedaço, pois qualquer galhinho que essa planta nasce, de um ramo nasce outro, e essa planta gosta de locais úmidos mas consegue viver três dias sem água.

O poejo é um grande remédio contra gripe e resfriado, além de um bom charope para mal-estar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma abordagem sobre o ensino das plantas aliada aos aspectos da saúde, desenvolvida por meio de atividades práticas, possibilita uma aprendizagem mais eficaz, pois o contato do estudante com o objeto de estudo de sua realidade o envolve muito mais do que em aulas convencionais em que, geralmente, a ênfase é o conteúdo abordado teoricamente.

Corroborando com esta ideia, Isaias (2003) descreve que o importante é transformar o dia a dia em sala de aula em um espaço prazeroso de descobertas e ir mais além, levar a sala de aula para o espaço aberto, interagir com o objeto de estudo – as plantas. Para Seniciato e Cavassan (2004), as aulas com plantas desenvolvidas em ambientes naturais têm sido apontadas também como uma metodologia eficaz tanto por envolverem e motivarem os alunos nas atividades educativas, quanto por constituírem um instrumento de superação da fragmentação do conhecimento.

Grande maioria dos alunos que avaliou a metodologia trabalhada posicionou-se favoravelmente à abordagem dos conteúdos iniciados por atividades práticas e acredita que, dessa maneira, ocorre uma maior aprendizagem.

As atividades realizadas no viveiro fortaleceram o embasamento teórico de vários conteúdos de Botânica trabalhados em sala de aula. A presença de viveiros e hortas em espaços escolares não é nenhuma novidade, existem inúmeros no país. No entanto, a abordagem utilizada tem, em geral, se demonstrado pontual, caracterizada pela superficialidade, insuficiente para atingir as transformações esperadas. Neste trabalho, a

utilização do viveiro propiciou a convivência em um ambiente fértil para o desenvolvimento de atividades que trabalhem de forma ampla e transversal aspectos ambientais e culturais.

Espera-se que, com a continuidade e manutenção deste viveiro educador, possa se estabelecer nos alunos uma relação de identidade com a qual convive, interage e aprende cotidianamente, estimulando em suas atividades o respeito e o cuidado com o ambiente e as pessoas que o cercam. Além disso, foi percebido pelos alunos e moradores que muitas espécies de plantas medicinais trazidas por eles incorporam “mais uma espécie, mais um indivíduo”, o que significa uma aquisição importante e crucial do que vem a representar o tema Biodiversidade. A intenção de se implantar o viveiro, além de possibilitar seu uso nas aulas práticas do Ensino de Botânica e da Saúde, foi a de que os alunos pudessem perceber que uma espécie a mais, incorporada ao viveiro, é um ganho genético e, em um contexto mais abrangente, também um ganho biológico que a comunidade adquire. Evidentemente que não apenas com as plantas medicinais esse enfoque foi repassado aos alunos, pois, não se pretende que a comunidade utilize mais plantas medicinais depois do viveiro, até porque há indícios de que os “dionísios” (como os membros da comunidade são chamados popularmente) talvez possam estar fazendo uso dessas ervas em doses superiores às recomendadas. Nesse sentido, o viveiro foi instalado visando a levar alunos e moradores a perceberem que a degradação local das matas nativas da comunidade pode interferir na dinâmica ambiental e que as consequências podem ser significativamente negativas. As plantas medicinais que fazem parte da cultura tradicional da comunidade foram instrumentos utilizados para despertar essa consciência e o viveiro foi o meio de ligação para essa finalidade.

No presente estudo, a inserção dos conhecimentos populares sobre as plantas medicinais nas salas de aula abriu possibilidades para o diálogo entre saberes, especialmente entre os saberes empíricos dos estudantes e alguns conteúdos trabalhados no Ensino de Botânica e da Saúde. As intervenções pedagógicas, quanto à sensibilização da importância dessa estratégia para os alunos, frente à diversidade cultural, foram muito satisfatórias, o que nos permite afirmar que o diálogo entre saberes no Ensino de Ciências pode auxiliar na promoção de aprendizagem. Porém, é necessário cautela na forma de se explorar os saberes locais dos estudantes (e nesta pesquisa, da comunidade Furnas do Dionísio) e sua influência sobre a aprendizagem dos conceitos científicos, dentre outros aspectos.

O prazer de se estudar por meio da valorização da cultura local motiva os alunos a uma aprendizagem mais satisfatória e a promoção de um ambiente cognitivista e descontraído evita o comodismo, o desinteresse e o desânimo, promovendo o prazer em estudar e aprender.

Um fator favorecedor desta pesquisa foi que a maioria dos alunos, desde a infância, sempre esteve em contato direto com a natureza, experimentando vivências junto à flora da região de Furnas do Dionísio, considerada privilegiada pela diversidade e valor cênico das paisagens. No caso do Ensino de Botânica, em especial, isso se revela como fator muito positivo para se compreender, por exemplo, os principais aspectos da morfologia e classificação vegetal. A vivência e o contato com as plantas, seu usos, características e indicações, possibilitaram conhecimentos disponíveis na estrutura cognitiva dos alunos, suficientes para estabelecer relações com os aspectos de saúde inerentes ao conhecimento científico.

As aulas práticas despertaram grande interesse nos alunos, construindo momentos ricos no processo ensino-aprendizagem, estimulando-os a explicar o que foi aprendido com suas próprias palavras, além de propiciar um construtivo diálogo de conhecimento entre professor e estudantes.

A receptividade por parte dos alunos foi evidenciada, pois nessa forma de trabalho, a experiência de aprendizagem é ativa e articulada com sua realidade; e principalmente direcionada a ideias, sentimentos e ações, em um espaço rico de cultura que, neste caso, contribuiu para o êxito da metodologia sugerida e colocada em prática.

Por fim, o trabalho fornece algumas bases, ainda que preliminares, para se compreender como os saberes locais e tradicionais das comunidades, somados a processos de Educação Ambiental, podem ser aliados no empenho de se levar os alunos a se perceberem como agentes de transformação social, protagonistas na busca por melhores qualidades de vida para a comunidade. Tem-se, portanto, exemplo de que as plantas medicinais podem representar um fértil tema gerador de mudanças de atitudes socioambientais.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. Recife, PE: Editora Livro Rápido/NUPEEA, 2004.

ALVES, G. S. P.; POVH, J. A. Estudo etnobotânico de plantas medicinais na comunidade de Santa Rita, Ituiutaba – MG. *Biotemas*, v. 26, n.3, p.231-242. 2013.

AMOROZO, M. C. M. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DISTASI, L. C. *Plantas medicinais: arte e ciência; um guia de estudo interdisciplinar*. São Paulo, SP: Editora da UNESP, p. 47-67, 1996.

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*. 2007. Dissertação *Interfaces da Educ., Paranaíba*, v.6, n.17, p.162-187, 2015.

(Mestrado em Ensino, Filosofia e História Das Ciências) - Universidade Federal da Bahia. Universidade Federal de Feira de Santana. Salvador, 2007. 250p.

BEGOSI, A. Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente. *Interciencia*, v. 18, n. 3, p. 121-131. 1993.

BERLIN, B. *Ethnobiological classification: principles of categorization plants and animals in traditional societies*. Nova Jérsei – EUA: Princeton University Press, 1992.

BORTOLOTTI, I. M. *Etnobotânica nas comunidades do castelo e amolar, borda oeste do Pantanal Brasileiro*. 2006. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual Paulista, 2006. 158p.

CABRAL, P. R. F.; PASA, M. C. Mangava-Brava: *Lafoensia pacari* A. St. - Hil. (Lythraceae) e a etnobotânica em Cuiabá, MT. *Revista Biodiversidade*, v.8, n.1, 2009.

CAMPOS, M. D'Olne. Etnociências ou etnografia de saberes, técnicas e práticas. In: AMOROSO, M. C. de M. et al. *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas*. São Paulo, SP: UNESP/CNPQ, 2002. p. 46-92.

DIEGUES, A. C. *O Mito da Natureza Intocada*. São Paulo, SP: HUCITEC, 2001.

ELISABETSKI, E. Etnofarmacologia como ferramenta na busca de substâncias ativas. In: / SIMÕES, C. M. O. et al. (Org.). *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. Florianópolis, SC: Universidade/UFRGS/ed. da UFSC, p. 87-99, 1999.

FREITAS, A. V. L.; COELHO, M. F. B.; MAIAL, S. S. S.; AZEVEDO, R. A. B. Plantas medicinais: um estudo etnobotânico nos quintais do Sítio Cruz, São Miguel, Rio Grande do Norte, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências. R. bras. Bioci.*, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 48-59, jan./mar. 2012.

GAZZINELLI, M. F.; GAZZINELLI, A.; REIS, D. C.; PENNA, C. M. M. Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiências da doença. *Cad. Saúde Pública*, v.21 n.1, 2005.

ISAIAS, R. M. S.; Ensino de Anatomia Vegetal – das Diretrizes Curriculares ao dia-a-dia da sala de aula. In: 54º CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, Belém. *Anais...* Museu Paraense Emílio Goeldi – MPEG: UFRA, 2003.

KOVALSKI, M. L.; OBARA, A. T. O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola. *Ciênc. Educ.*, Bauru, v. 19, n. 4, p. 911-927, 2013.

LÉVI-STRAUSS, C. *O pensamento selvagem*. São Paulo, SP: Cia. Editora Nacional, 1970.

LIMA, R. A.; PIRES, L. S. S.; VIEIRA, N. G. A educação ambiental e o uso de plantas medicinais utilizadas pela população do distrito de União Bandeirante-Rondônia. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET*, v. 18, n. 4, 2014.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, SP: E.P.U., 1986.

MARQUES, J. G. W. O olhar (des) multiplicado. O papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecologia. In: AMOROSO, M. C. de M. et al (Org.). *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas*. São Paulo, SP: UNESP/CNPQ, 2002. p. 31-46.

MÉNDEZ, M. R.; RAMÍREZ, A. C. Analisis sobre la teoria y praxis de la etnobiologia en México. In: DÁVILA, M. A. V (Ed.). *La etnobiologia Mexico: reflexiones y experiencias*. Oaxaca, México: Carteles Edotores, 1999. p. 35-52.

MEYER, L.; QUADROS, K. E.; ZENI, A. L. B. Etnobotânica na comunidade de Santa Bárbara, Ascurra, Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, v. 10, n. 3, p. 258-266, jul./set. 2012.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8. ed. São Paulo, SP: Hucitec, 2004. 269p.

OLGUIN, C. F. A.; CUNHA, M. B.; DAL BOSCO, C. B., SCHNEIDER, M. B.; BOCARDI, J. M. B. Plantas medicinais: estudo etnobotânico dos distritos de Toledo e produção de material didático para o ensino de ciências. *Acta Sci. Human Soc. Sci.*, Maringá, v. 29, n. 2, p. 205-209, 2007.

OLIVEIRA, A. M.; MARINHO, M. Comunidade Quilombola Furnas do Dionísio: Manifestações Culturais, Turismo e Desenvolvimento Local. *Caderno Virtual de Turismo*, Rio de Janeiro, nº 15, 2005.

PERONI, N. Coleta e análise de dados quantitativos em etnobiologia: introdução ao uso de métodos multivariados. In: AMOROSO, M. C. de M. et al. *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas*. São Paulo, SP: UNESP/CNPQ, p. 154-180. 2002.

PHILLIPS, O.; GENTRY, A. H. The useful plants of Tambopata, Peru. I. Statistical hypotheses with a new quantitative technique. *Economic Botany*, v. 47n. 1, p. 33-43, 1993.

POSEY, D. A. Etnobiologia e etnodesenvolvimento: importância da experiência dos povos tradicionais. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE MEIO AMBIENTE, POBREZA E DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA, Belém. *Anais...* Belém, PA: Governo do Estado do Pará. p. 112-117. 1997.

SENICIATO, T.; PINHEIRO DA SILVA, P. G.; CAVASSAN, O. Construindo valores estéticos nas aulas de ciências desenvolvidas em ambientes naturais. *Revista ensaio*, v 8, n. 2, dez. 2006.

SCHMITT, A.; TURATTI, M. C. M.; CARVALHO, M. C. P. A atuação do conceito de quilombo: identidade e território nas definições teóricas. *Ambiente e Sociedade*, ano V, nº 10, 2002.

SILVA, C. S. P. *As plantas medicinais no município de Ouro Verde, GO, Brasil: Uma abordagem etnobotânica*. 153f. 2007. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade de Brasília, 2007.

SILVA, M. R. A utilização do conhecimento de plantas medicinais como ferramenta para estimular a preservação ambiental. *Monografias Ambientais*. v.6, n.6, 2012.

SILVERMAN, D. *Doing qualitative research: a practical handbook*. London: SAGE Publications, p. 1-3. 2000.

TOLEDO, V. La Perspectiva etnoecológica: Cinco reflexiones acerca de las "ciencias campesinas" sobre la naturaleza com especial referencia a México. *Revista Ciencias, Especial* 4, Michoacán: Centro de Ecología, UNAM, p.22-29, 1990.

UTA, T. A. M. *Estudo de potencialidades e dificuldades na relação comunidade quilombola Furnas do Dionísio (município de Jaraguari-MS) versus desenvolvimento local*. 135f. 2007. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Local) - Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, MS, 2007.

VINHOLI-JUNIOR, A. J. *Contribuições dos saberes sobre plantas medicinais para o ensino de botânica na escola da comunidade quilombola Furnas do Dionísio, Jaraguari, MS*. 156f. 2007. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2007.