

A ETNOBOTÂNICA E O ENSINO DE BOTÂNICA DO ENSINO FUNDAMENTAL: POSSIBILIDADES METODOLÓGICAS PARA UMA PRÁTICA CONTEXTUALIZADA

Gecilane Ferreira¹
Maria Das Graças Paula Alencar Campos²
Bruno Lopes Pereira³
Geane Brizzola dos Santos⁴

Resumo – O etnoconhecimento é apropriado a partir dos conhecimentos culturais e empíricos intrínsecos aos grupamentos sociais e pode ser perdido ao longo da vida escolar das pessoas, os valores de conhecimento cultural aos poucos podem ser substituídos pelo conhecimento de cunho científico nas escolas. A pesquisa realizada no Colégio Estadual Prof. Silvândira Sousa Lima localizada em Araguaína - Tocantins, objetivou verificar o resgate dos conhecimentos tradicionais, de alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, fazendo um apanhado dos conhecimentos botânicos da turma, medicinal; Partes das plantas utilizadas; Formas de uso; Indicações medicinais e prepara os remédios a partir das plantas para os amigos e os alunos pesquisados, levantando informações sobre o uso de plantas medicinais. A pesquisa utiliza métodos de qualidade, entrevistas semiestruturadas, análise de desenhos, identificação do estudante e conhecimentos informais. Essa pesquisa foi realizada para descobrir um valor do conhecimento em etnobotânica na sala de aula, investigando o conhecimento popular que os alunos tratam sobre plantas que utilizam este saber para contextualizar o Ensino de Ciências, sempre na intenção de melhorar os índices de conhecimento em ciências dos alunos Da Educação Básica.

Palavras-chave: Conhecimentos tradicionais, Plantas medicinais, Etnoconhecimento.

Abstract (Ethnobotany and botany teaching in Elementary School: methodological possibilities for a contextualized practice). Ethnoknowledge is appropriate from the cultural and empirical knowledge intrinsic to social clusters and can be lost throughout people's school life, the values of cultural knowledge can gradually be replaced by scientific knowledge in schools. The research carried out in the State College Prof. Silvândira Sousa Lima, located in Araguaína - Tocantins, aimed to verify the recovery of the traditional knowledge of students of the 7th grade of Elementary School, making a survey of the botanical knowledge of the class, medicinal; Parts of plants used; Forms of use; Medicinal indications and prepare the remedies from the plants to friends and students surveyed, raising information on the use of medicinal plants. The research uses quality methods, semistructured interviews, analysis of drawings, student identification and informal knowledge. This research was carried out to discover a value of knowledge in ethnobotany in the classroom, investigating the

popular knowledge that the students treat about plants that use this knowledge to contextualize Science Teaching, always with the intention of improving the knowledge indices in science of the Students of Basic Education.

Key words: Traditional knowledges, Medicinal plants, ethnoknowledge.

-
1. Professor Adjunto II no curso de Licenciatura em Biologia na Universidade Federal do Tocantins – UFT. Campus de Araguaína, unidade CIMBA, Avenida Paraguai, s/nº, esquina com a Rua Uxiramas - Setor Cimba | 77824-838. Araguaína/TO. gecilaneferreira@mail.uft.edu.br
 2. Graduada em Licenciatura em Biologia. Universidade Federal do Tocantins – UFT. Campus de Araguaína, unidade CIMBA, Avenida Paraguai, s/nº, esquina com a Rua Uxiramas - Setor Cimba | 77824-838. Araguaína/TO. mpaula1975@hotmail.com
 3. Graduado em Licenciatura em Biologia. Universidade Federal do Tocantins – UFT. Campus de Araguaína, unidade CIMBA, Avenida Paraguai, s/nº, esquina com a Rua Uxiramas - Setor Cimba | 77824-838. Araguaína/TO. biologouft@hotmail.com
 4. Professor Adjunto III no Curso de Ciências Biológicas na Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT. gbrizzola@gmail.com

INTRODUÇÃO

As Ciências Naturais formam uma área constituída por disciplinas que se propõem a explicar o mundo natural, elucidando os porquês dos fenômenos físicos, químicos e biológicos. É muito comum enfatizar-se o observar, o hipotetizar, o recolher, interpretar dados e tirar conclusões como demandas prioritárias dessa área, quando se tenta identificar as habilidades, competências envolvidas no processo de ensino-aprendizagem. Isso pode tornar-se um problema quando se desconsidera como fundamental o ensino de habilidades relacionadas com a expressão e a comunicação de ideias. Aprender Ciências Naturais requer aprender a falar e a escrever para descrever fenômenos, definir conceitos, argumentar e explicar processos fazendo uso de terminologia própria dessa área da Ciência (FRIZZO, 1989).

A preocupação do ensino de Ciências é fazer com que o educando sinta que a vida tem grande significado para cada um de nós, além disso, é importante observar que as ciências se preocupam em comprovar o porquê de cada fase, de cada mudança. Desse modo, espera-se que o aluno ao pesquisar, formule hipótese, observe, experimente, aprenda a deixar a natureza falar, permitindo-lhe responder com simplicidade às suas perguntas, começando a entender as relações entre o meio e o ser vivo. Temos como premissa que as atividades a serem executadas na área de Ciências devem ser planejadas de forma que o aluno comece a perceber que Ciência não é memorização, nem mágica, mas uma forma disciplinada de conduzir a curiosidade humana. E que, portanto, através do estudo científico, este aluno se torna cauteloso, cuidadoso e aprenda a não tirar

conclusões precipitadas. Sendo assim, é preciso oferecer ao professor a oportunidade de constantemente exercitar, ampliar e renovar para que este possa trabalhar situações concretas por mais modestas que sejam as condições em que o aluno sinta o prazer de conquistar o conhecimento (RODRIGUES, 2007).

A etnobiologia pode ser considerada como uma disciplina de caráter transdisciplinar na qual os conhecimentos da biologia dialogam com conhecimentos de diferentes áreas, conhecimentos esses que são elaborados e sistematizados, ainda que pela tradição, pelas denominadas populações tradicionais. A etnobiologia efetiva um esforço no sentido de aproximar os conhecimentos formais dos conhecimentos tradicionais uma vez que cada grupo atribui ao mundo natural diferentes significados, obviamente tomando como referência sua própria cultura (GUARIM, 2000).

É possível ensinar sobre a importância de conhecimentos de comunidades tradicionais sobre ervas e plantas medicinais na descoberta de princípios ativos e novos medicamentos, no contexto científico contemporâneo. Desta forma, abre-se espaço para aprender sobre conhecimentos tradicionais – simbolicamente codificados em mitos, lendas e ritos de passagem – e conteúdos conceituais já presentes nas aulas de Ciências. Produzir convívio e respeito entre as dimensões “científica” e “cultural” de nossa herança cultural requer que sejam apresentadas e discutidas, nas aulas de Ciências, diferenças e semelhanças entre as mesmas. Aprender sobre o conhecimento tradicional pode ajudar a aprender sobre o sentido, objetivos e práticas das Ciências Naturais. Nesse sentido, analisar o uso da palavra “ciência” no contexto de práticas tradicionais pode esclarecer seu sentido também no âmbito científico (VERRANGIA, 2010).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi resgatar o etnoconhecimento da Botânica aplicado ao Ensino de Ciências do 7º Ano do Ensino Fundamental verificando o etnoconhecimento que os alunos aprenderam com seus pais e avós, ao mesmo tempo identificar por meio de atividades aplicadas na turma as possibilidades que o etnoconhecimento proporciona para o melhor entendimento da linguagem técnica presente no ensino de ciências formal.

Conhecimentos tradicionais

As sociedades, as comunidades ou os grupos “tradicionais” têm como característica principal a diversificação cultural, isso quer dizer que cada uma delas possui princípios, costumes, crenças, organização social e econômica próprias, utilizando-se amplamente dos recursos naturais existentes no meio. Para a utilização dos recursos naturais entendemos que deve estar de acordo com os princípios ecológicos, de modo sustentável, respeitando as características de cada ambiente (SILVEIRA; FARIAS, 2009).

O etnoconhecimento é um conhecimento passado de geração a geração e pela vivência de vida, crenças, modos culturais. Esses conhecimentos tradicionais encontram-se em constante processo de adaptação, com base numa estrutura sólida de valores, formas de vida e crenças, profundamente enraizadas na vida cotidiana dos povos, o que demonstra, mais uma vez, a necessária utilização desses conceitos no processo de ensino-aprendizagem (BITENCOURT et al., 2011).

Na história da humanidade, a produção de conhecimentos, segundo padrões e processos orientados por formas de organização sociais tradicionais, sempre foi uma importante fonte de energia para os sistemas de compreensão e aproximação com a natureza. O conhecimento tradicional é a forma mais antiga de produção de teorias, experiências, regras e conceitos, isto é, a mais ancestral forma de produzir ciência.

Diegues (2000) reconhece nas culturas e sociedades tradicionais uma relação estreita com a natureza, relação essa que “constrói um modo de vida”. No entanto, a proteção dos conhecimentos tradicionais compõe a afirmação de uma agenda de luta que incluem muitos temas como meio-ambiente, território, saberes, autodeterminação, direito à igualdade, inclusão social, direitos culturais, dentre outros.

A cultura é um importante elemento que compõe a identidade social e por ser dinâmica apresenta constantes alterações. Os processos de urbanização e globalização ocasionam diversas transformações e mudanças de valores, contribuindo para que ocorram alterações culturais, resultando, muitas vezes, na perda de elementos e conhecimentos tradicionais importantes. O conhecimento sobre plantas medicinais simboliza muitas vezes o único recurso terapêutico de muitas comunidades e grupos étnicos (HOEFFEL et. al, 2011, p. 5)

O conhecimento tradicional pode ser entendido como “o conjunto de saberes e saber-fazer a respeito do mundo natural e sobrenatural, transmitido oralmente, de geração em geração” e somente pode ser corretamente interpretado dentro do contexto cultural em que é gerado (DIEGUES; ARRUDA, 2001, p. 31).

A percepção sobre o poder curativo de algumas plantas, observada em diferentes culturas, é uma das formas de relação entre populações humanas e plantas, onde diferentes concepções de saúde exercem um papel central nas práticas realizadas. Desde as civilizações mais antigas, o entendimento sobre saúde e bem-estar vem se mostrando heterogêneo, especialmente quando comparadas as cosmo visões ocidental e oriental (GIRALDI, 2009).

Etnobotânica

Albuquerque (2005) afirma que a etnobotânica é a ciência que “estuda as inter-relações diretas entre pessoas de culturas viventes e as plantas do seu meio, aliando fatores culturais,

ambientais e as concepções desenvolvidas por essas culturas sobre as plantas e o aproveitamento que se faz delas”, sendo assim, é reconhecido como o estudo das relações íntimas entre o ser humano e as plantas, englobando as relações sociais e ecológicas, em outros termos, a estreita ligação do ser humano com a natureza.

O conhecimento humano é uma fonte inesgotável de riqueza a preservar, pois dele emanam entre outros elementos, subsídios importantes para ações voltadas para conservação biológica, social, cultural e a manutenção de vidas de populações humanas distribuídas, no caso brasileiro, pelas áreas diversificadas dos seus reconhecidos biomas (GUARIM NETO et al., 2013).

Ainda, de acordo com Guarim Neto et al. (2012) é através da etnobotânica que se busca o conhecimento e o resgate do saber botânico tradicional, particularmente relacionado ao uso dos recursos da flora. Neste sentido, a escola cumpre seu papel social, na valorização dos saberes e comunidades tradicionais, caso esteja presente em seu currículo, o ensino de etnobotânica de maneira formal.

O conhecimento tradicional dos povos sob vários enfoques possibilita entender suas culturas, bem como a utilização prática das plantas gerando a etnobotânica, ciência que colabora com a valorização, os conhecimentos e a medicina tradicional das comunidades; a preservação da flora utilizando o conhecimento adquirido pela sua investigação científica; a ampliação do conhecimento sobre as propriedades úteis de espécies vegetais; subsídios para estudos étnicos, antropológicos, botânicos e ecológicos sobre os povos envolvidos na pesquisa (SILVA; SOUZA, 2013).

Xolocotzi (1986) definiu a etnobotânica como o campo científico que estuda as inter-relações que se estabelecem entre o ser humano e as plantas através do tempo e em diferentes ambientes. A etnobotânica depende da preservação dos saberes acumulados ao longo do tempo, por isso a necessidade de preservar e promover a distribuição de conhecimento de novas gerações para não ocorrer descontinuidade, fragmentação e morte de informações importantes para evolução do próprio homem.

Práticas Pedagógicas

No campo das múltiplas dimensões da prática pedagógica (professor, aluno, metodologia, avaliação, relação professor e alunos, concepção de educação e de escola), as características conjunturais e estruturais da sociedade são fundamentais para o entendimento da escola e da ação do professor. Na esfera do cotidiano escolar e das reflexões conjunturais, a gestão democrática da escola e processos participativos são elementos fundantes para repensá-lo da prática pedagógica.

Dependendo da porosidade existente nas relações direção, supervisão, professores, comunidade local e comunidade escolar, haverá uma gestão mais propícia (ou menos propícia) ao desenvolvimento de projetos de pesquisa e neles a reflexão sobre o projeto político pedagógico da escola. Com isso, é importante afirmar que a pesquisa é elemento essencial para uma prática pedagógica que possibilite a superação da alienação e da relação de subalternidade cultural, política e social. A pesquisa como característica da formação e da prática do professor e como elemento de motivação para a atitude investigativa entre os educandos (SOUZA, 2004, p. 03).

Na prática pedagógica, concordando com Ogawa (1995) acontece que, quando a cultura da ciência que está sendo ensinada se harmoniza com a cultura dos estudantes, as visões de mundo desses indivíduos são consideradas. Ao contrário, quando a cultura dos estudantes é incompatível com a cultura da ciência, o ensino tende a não aceitar as visões de mundo dos estudantes, forçando-os a rejeitarem os seus pensamentos. Como consequência disto, os estudantes terminam por não compreenderem a natureza do conhecimento científico, sendo levados a crer que a ciência é propriedade de alguns sábios, ao invés de um produto passível de revisão social.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em duas etapas. Sendo, primeiramente realizada a coleta de dados na escola, agregando métodos qualitativos, entrevistas semiestruturadas, identificação do perfil dos estudantes e os conhecimentos informais, conhecimentos construídos através da vivência com seus avôs e pais e a descrição de plantas medicinais utilizadas (nome popular, nome científico, modo ou forma de uso, parte utilizada).

Foram ministradas quatro aulas para realização dos levantamentos e aplicação de questionários. Ao término de todos os trabalhos relacionados a este estudo, um questionário final foi utilizado para verificar o nível de compreensão obtido pelos alunos.

O posicionamento metodológico adotado na presente pesquisa compreende que, para se alcançar os objetivos propostos numa investigação qualitativa parte do entendimento do estudo do homem, considerando que o ser humano não é passivo, mas sim que interpreta o mundo em que vive continuamente.

Para a coleta de dados foram necessários quatro aulas de 60 minutos cada, os materiais utilizados nas duas partes da pesquisa foram: folhas A4, lápis de cor, giz de cera, borrachas, lápis.

A primeira aula foi realizada uma entrevista com os alunos utilizando-se de um questionário contendo seis perguntas para obter o perfil de cada aluno, após foi solicitado que preenchesse uma tabela sobre o nome da planta popular que eles tivessem conhecimento, qual parte

utilizada, forma de preparo, uso medicinal Na segunda aula da primeira etapa foi solicitado que os alunos confeccionassem os desenhos referentes às plantas medicinais citados na tabela, contendo identificação das estruturas das plantas.

De posse dos desenhos, foram preparadas em slides, aulas relacionadas aos órgãos das plantas e o processo da fotossíntese. As produções dos alunos foram utilizadas tanto na preparação dos slides como também numa estratégia didática onde o aluno pudesse além de ver seus desenhos como parte da aula, manusear e participar da aula. Desta forma, as cartas de baralho foram uma solução para que os alunos pudessem interagir com a professora, participando ativamente da aula para melhor fixação do conteúdo, na primeira aula da segunda etapa os alunos foram divididos em grupos e, distribuído entre eles as cartas de baralho para que houvesse a participação deles na aula e para que verificasse o aprendizado obtido sobre as estruturas das plantas, com esse método os alunos identificaram os órgãos das plantas com as cartas de baralho. Os alunos tiveram maior desempenho nas suas atividades, aprendendo e fixando o conteúdo com mais facilidade.

Na segunda aula da segunda etapa, foi solicitado que os alunos desenhassem novos desenhos de plantas medicinais, identificando suas estruturas. Essa atividade foi realizada para verificar se os alunos fixaram o conteúdo, identificando as estruturas com o nome que consta no conteúdo de ciência da série/ano estudado. Em seguida nessa aula expomos o nome científico e nome popular das plantas medicinais desenhadas por eles.

Os procedimentos de coleta de dados foram realizados no Colégio Estadual Professora Silvandira Sousa Lima, na Rua 10 Qd 68 Lt 01 nº s/n Vila Couto Magalhães-Araguaína-TO. Utilizando-se de entrevista semiestruturadas (questionário) realizadas com 27 alunos do 7º Ano do Ensino Fundamental com idade de 11 a 16 anos. Essa pesquisa foi realizada por meio de atividades práticas, envolvendo desenhos, slides (imagens), jogos de cartas, para verificar o grau de conhecimento “popular” que os alunos possuem sobre as plantas medicinais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cada uma das etapas teve como função a realização de um diagnóstico da turma envolvida na proposta, seus conhecimentos prévios e a aceitação dos etnoconhecimento como algo natural e presente em suas vidas. Isso nos levou a preparação dos alunos tornando-os parte da aula de botânica por meio da utilização de suas produções na estrutura e preparação da aula final, que tinha como objetivo central, realizar de forma contextualizada, uma aula de botânica com todos os conceitos presentes no conteúdo curricular de ciências para o 7º ano do Ensino Fundamental.

Com a realização do questionário tivemos um diagnóstico da turma, que objetivou o

preenchimento de uma tabela, onde os conhecimentos demonstrados de plantas medicinais proporcionaram a aproximação com o conteúdo de botânica no ensino de ciências, com 32 espécies de plantas descritas na tabela. Durante o processo de pesquisa, obtivemos 52 desenhos. Destes desenhos, alguns que apresentavam as características que poderiam ser consideradas para os demais foram utilizados.

Revelando o conhecimento botânico por meio do uso das plantas

Consideramos aqui como sendo etnoconhecimento o saber popular que envolve o nosso cotidiano, o que inclui os saberes populares relativos ao conhecimento e o uso da natureza local. Na tabela 1 estão representadas algumas plantas medicinais utilizadas na cura de doenças, através de chás, xaropes, infusão, cataplasma e outros, citadas pelos alunos durante a pesquisa. As plantas medicinais mais citadas foram Boldo, Babosa, Erva-cidreira, Hortelã, Mastruz e o Capim Santo.

Tabela 1. Plantas medicinais mencionadas pelos alunos, escola Silvandira, Araguaína - TO.

Quantidade de alunos que citaram	Nome popular	Parte(s) utilizada(s)	Preparo	Uso medicinal
4	Alho	bulbo	Chá	Gripe, cólicas, resfriado
1	Alfavaca	Flores	Cozido	Gripe
1	Acerola	Acerola	Batido	-
1	Algodão	Folhas	Batido, chá	Sangue
2	Açafrão	Pó	Chá	Febre
1	Aroeira	Casca	Cozido	Limpeza da urina, diarreia, inflamação
3	Bananeira	Fruta, casca	Vitamina	Lesões, verruga
10	Babosa	Líquido Casca, folha	Chá, casca, xarope Esfrega na ferida	Intestino, cabelo, gripe, Machucados
12	Boldo	Folha, raiz	Cozido, chá	Estômago Sangue, dor de barriga
10	Capim-santo	Folha, capim	Chá	Gripe, stress, dor de cabeça
14	Cidreira	Folha, capim, galha	Chá	Gripe, febre, nervoso, dor de cabeça, relaxar
3	Camomila	Folhas	Chá	Stress, acalmar, dor de cabeça
2	Cajueiro	Castanha, casca	Queimado, cozido	Pulmão, garganta
2	Coco	Água	-	Diarreia
1	Cebola	Raiz, folha	Chá	Gripe, dor de cólica
3	Erva-doce	Folha	Chá	Acalmar, stress
2	Eucalipto	Folha	Chá	Tosse
3	Folha-santa	Folha	Chá	Dor de cabeça
5	Goiabeira	Folha, casca	Chá	Dor de barriga, rins
6	Gengibre	Inteiro, (polpa), Folha	Chá	Garganta

1	Gergelim	Folha	Chá	Coluna
13	Hortelã	Folha	Melado, cha	Tosse, febre, gripe, dor
1	Jaca	Caule	-	-
6	Laranja	Casca, folha	Chá	Vômito, dor de barriga
7	Mamoeiro	Folha	Chá, batido	Dor de barriga, estômago
2	Malva do reino	Folha	Cozido, batido	Dor de barriga
13	Mastruz	Folha, caule	Chá, pisado, batido, fervido,	Verme, dor de barriga, machucados
4	Picão	Folha	Banho, chá	Amarelão, febre, dor
1	Pé-de-ata	Folha	Cozido	Estômago, ferimentos
2	Romã	Casca, fruta	-	Garganta
1	Tamarindo	Galho	Cozido	Intestino preso
3	Vick	Folha	Chá	Tosse, gripe

Após análise da tabela preenchida pelos alunos foi elaborada uma outra tabela com as plantas medicinais conhecidas pelos alunos pesquisados, incluindo os nomes científicos (Tabela 2).

Tabela 2. Correlação dos nomes científicos e populares das plantas medicinais citadas na tabela 1.

Nome Científico	Nome Popular
<i>Crocus sativus</i> L.	Açafrão
<i>Malpighia glabra</i> L.	Acerola
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Alfavaca
<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Algodão
<i>Allium sativum</i> L.	Alho
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Fr. Allem.	Aroeira
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.	Babosa
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Bananeira
<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	Boldo
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro
<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert.	Camomila
<i>ymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.	Capim-santo
<i>Allium cepa</i> L.	Cebola
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br.	Cidreira
<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco
<i>Pimpinella anisum</i> L.	Erva-doce
<i>Corymbia citriodora</i> Hill & Johnson	Eucalipto
<i>Bryophyllum calycinum</i> Salisb	Folha-santa
<i>Zingiber officinale</i> [Willd.] Roscoe.	Gengibre
<i>Sesamum orientale</i> L.	Gergelim
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiabeira

<i>Mentha villosa</i> Huds.	Hortelã
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaca
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Laranjeira
<i>Malva silvestres</i> L.	Malva-do-reino
<i>Carica papaya</i> L.	Mamoeiro
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Mastruz
<i>Annona squamosa</i> L.	Pé-de-ata (Pinha)
<i>Bidens pilosus</i> L.	Picão
<i>Punica granatum</i> L.	Romã
<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo
<i>Mentha arvensis</i> L.	Vick

As pessoas tendem a utilizar uma diversidade de plantas oriunda de diversos sítios ecológicos naturais ou manejados pelo homem, tais como áreas de vegetação nativa, zonas antropogênicas e totalmente descaracterizadas e quintais (Albuquerque et al., 2002). As plantas sempre estiveram presentes na vida dos seres humanos e sempre exerceu grande fascínio sobre os mesmos. Utilizar-se desta ferramenta, poderá ser uma forma de modificar o ensino de botânica na educação básica, conforme a proposta executada tenta demonstrar.

Albuquerque (2002) assinala que todas as ciências que se ocupam de investigar a relação pessoas/plantas estão preocupadas em registrar e conhecer as estratégias e conhecimentos dos povos locais, procurando também usar essa informação em benefício dessas próprias pessoas. Conforme demonstrado na tabela 1, uma simples atividade revelou um grupo grande de espécimes vegetais e de que forma, tais plantas são utilizadas pelos alunos envolvidos na pesquisa.

Nota-se com os dados obtidos no uso da tabela 1, que uma mesma planta apresentou diversas funções e maneiras diferentes de uso. O que reforça o pensamento quanto à relação estabelecida entre o ser humano e as plantas.

Neste sentido, poderá a escola contribuir com a manutenção dos conhecimentos tradicionais, inserindo-os no currículo escolar.

Na perspectiva de D'Ambrosio (1998), a dimensão etnobotânica envolve interdisciplinaridade, ferramenta indispensável para compreender a ecologia, ecossistema, comunidade, grupos específico e diversificado, simbologia, universalidade do homem no determinado lugar. Neste sentido, assume-se o etnoconhecimento como uma importante ferramenta para um ensino mais conectado, contínuo e contextualizado. A amálgama capaz de realizar a tão sonhada teia entre os vários conceitos apreendidos pelos alunos ao longo da educação básica.

Os desenhos e suas contribuições no ensino de botânica-etnobotânica

As produções dos alunos foram divididas em duas etapas. Na primeira, os desenhos foram feitos espontaneamente, na segunda parte os desenhos foram feitos por meio de uma solicitação posterior a produção da Tabela 1. Os desenhos (Figuras 1, 2, 3) foram feitos de forma espontânea, o aluno pôde escolher uma das plantas que colocou na tabela ou e indicou as estruturas ou órgãos da planta.

A escolha da turma de 7º ano foi intencional, considerando que dentre os conteúdos de ciências da referida série, consta o reino vegetal. Dentre os subitens deste tema estão os órgãos vegetativos e reprodutivos da planta. Na turma pesquisada este conteúdo já havia sido trabalhado, portanto, esperava-se que os mesmos pudessem identificar as estruturas solicitadas.

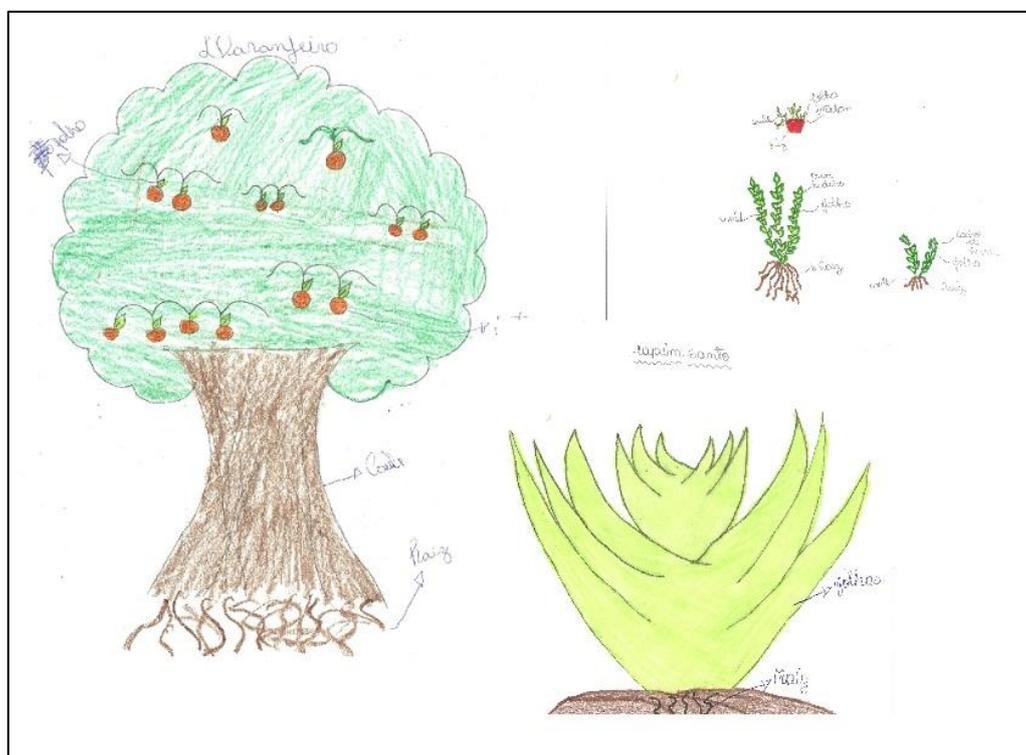
Analisar um desenho não é o mesmo que interpretá-lo, existe uma diferença real e concreta entre ambos os conceitos. A análise responde a um enfoque técnico e racional e se fundamenta em bases solidamente comprovadas. É o mesmo delineamento que encontramos em psicologia e psiquiatria. A interpretação dos desenhos é o resultado ou a síntese da análise (BÉDARD, 1998). Nessa pesquisa foram analisados 52 desenhos produzidos por alunos. Na análise dos desenhos buscamos evidenciar até que ponto a introdução dos conceitos tradicionais em etnobotânica contribuem para alunos envolvidos no processo de aprendizagem de conceitos científicos relacionados ao estudo das plantas.

A verificação de tal fenômeno levou em consideração as análises dos desenhos produzidos pelos alunos em duas etapas distintas da pesquisa. Na primeira etapa, o desenho expressa o conhecimento dos alunos acerca das estruturas ou órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas (Figura 1). Na segunda etapa, os desenhos produzidos têm a intenção de evidenciar a mudança conceitual dos alunos envolvidos no processo, uma vez que tais produções se deram após a aula dada pela pesquisadora, utilizando-se dos próprios desenhos produzidos anteriormente pelos alunos, acrescidos das informações científicas.

A utilização dos desenhos como forma de expressão de aprendizagem se deu pelo fato de considerarmos o que está proposto por Vygotsky (1998), segundo o autor o processo de aquisição da escrita mostra que a conversão do conceito falado oralmente para escrita segue um caminho complexo. Enquanto a fala da língua é aprendida espontaneamente, na interação social, para o aprendizado da escrita deve-se primeiro compreender a estrutura da língua para depois poder reproduzi-la graficamente, pelo alfabeto. A aquisição da escrita é um processo que deve ser sistematizado, portanto não espontâneo. Neste caso, o desenho será mais eficiente para demonstrar o processo de aprendizagem uma vez que se apresenta de forma mais espontâneo, como uma tentativa

de expressar sons, seres e situações de forma mais natural, já que não há a preocupação com as estruturas gramaticais.

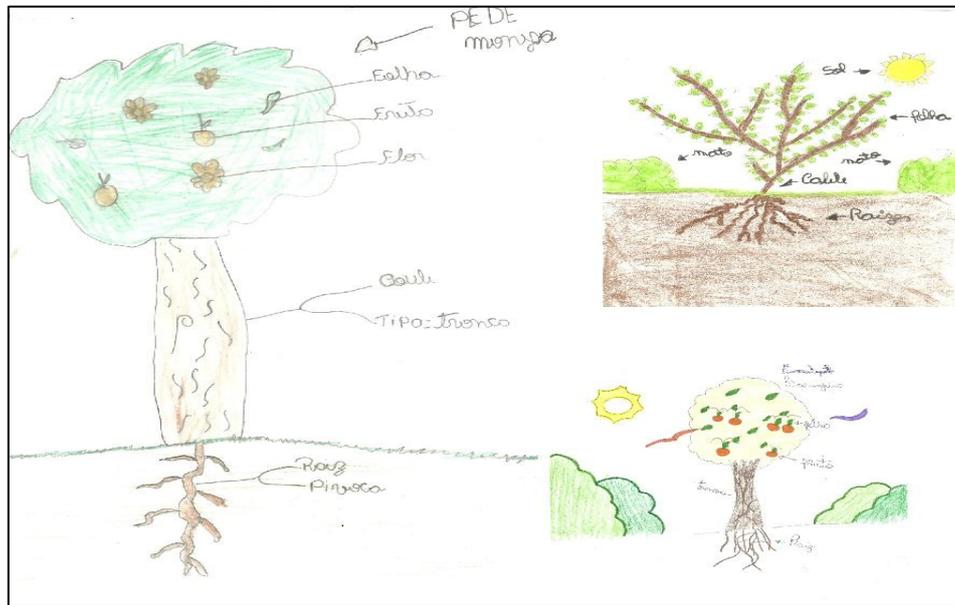
Figura 1. Desenho produzido em sala de aula na primeira etapa de produção no Colégio Estadual Prof. Silvandira Sousa Lima. Araguaína-TO.



A Figura 1 traz alguns dos desenhos produzidos pelos alunos e o nome dado para as estruturas da planta. Percebeu-se nestes desenhos, que pouco se identificou a respeito do conteúdo de botânica. Visivelmente podemos perceber que a nomenclatura utilizada é de senso comum e pouco revela o aprendizado do aluno em relação ao tema discutido.

Nos desenhos seguintes (Figura 2), observamos elementos significativos presentes nas produções dos alunos. A linguagem se torna mais técnica e os termos utilizados para nomear as estruturas são mais científicos. Percebemos assim, que as estratégias adotadas podem ser uma forma indicada para uma melhor compreensão dos conceitos científicos.

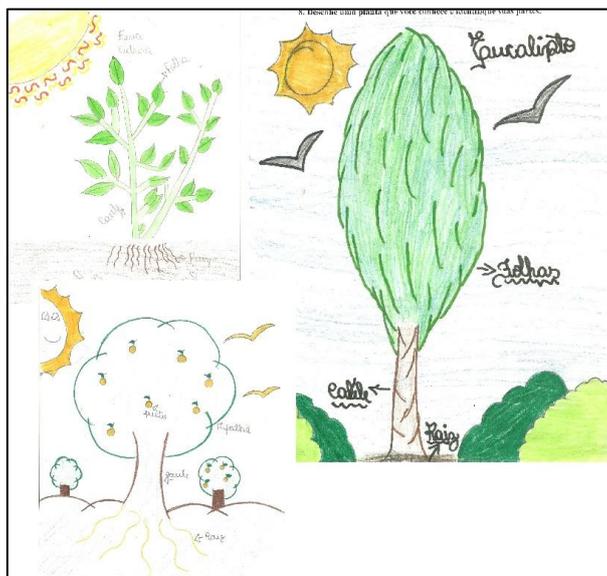
Figura 2. Desenho produzido por um aluno na primeira etapa da coleta de dados.



Um fato não previsto pelas estratégias adotadas para esta pesquisa se deu ao observarmos os desenhos da primeira etapa de produções (Figura 3).

A presença do sol nestas produções levou a preparar uma aula que iniciasse perguntando aos alunos, por que o sol também foi desenhado? Qual a relação do sol com as plantas? Deste questionamento e partindo dos desenhos, foi possível introduzir além dos conteúdos planejados, uma aula sobre fotossíntese, sendo que este tema é também discutido em um dos capítulos do conteúdo de ciências desta série.

Figura 3. Desenhos produzidos em sala de aula na segunda etapa, Colégio Prof. Silvandira Sousa Lima. Araguaína, TO.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades propostas, as produções realizadas e os resultados obtidos levam-nos a crer que, o etnoconhecimento, neste caso específico, a etnobotânica, além de garantir para escola um papel importante na manutenção das culturas locais e regionais, poderá ser uma importante ferramenta na condução de uma aula com qualidade.

Nestas atividades, os alunos são protagonistas na produção da aula. Seus desenhos utilizados nos slides fizeram com que eles se mantivessem conectados ao professor e ao tema proposto. Fato este que podemos afirmar contribuiu para uma melhor compreensão dos conceitos discutidos durante as aulas.

Outro fato verificado foi que por meio da etnobotânica, as aulas se tornaram mais contextualizadas, fortalecendo os conhecimentos já adquiridos pelos alunos, com os novos conceitos apresentados. Além disso, com estas atividades, verificamos que a conexão entre os conteúdos de ciências se deu de forma natural, pois as possibilidades de flexibilização da matriz curricular, pôde ser observada ao introduzirmos um conteúdo que estaria sendo discutido no final da unidade, para o momento presente, de forma natural e complementar;

Este tipo de trabalho contribui sobremaneira como parte integrante de um processo do conhecimento popular voltado para investigar a sabedoria tradicional dos alunos que certamente ouviram e viram seus pais e avós manipularem os remédios caseiros (plantas). E com isso, percebendo a nova percepção da sua realidade que cada aluno vivencia, com o uso de plantas medicinais. É certo que esta ação significou o conteúdo para os alunos, pois o uso e o saber de plantas são importantes para descobertas científicas, pois ambas estão envolvidas.

Por esta questão, essa pesquisa foi realizada para descobrir a importância do conhecimento em etnobotânica na sala de aula, investigando o conhecimento popular que os alunos

possuem sobre plantas utilizando deste saber para contextualizar o Ensino de Ciências, sempre na intenção de melhorar os índices de conhecimento em ciências dos alunos da Educação Básica.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, vol.16, nº. 03, 273-285.2002.

ALBUQUERQUE, U. P. *Etnobiologia e biodiversidade*. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2005.

BÉRDARD, N. *Como interpretar os desenhos das crianças*. Guarulhos. Editora Palmas Ltda. 1998.

BITENCOURT, I. M.; AFONSO, M. O.; SOUSA, G. P. *Multiculturalismo no Ensino de Ciências: Conhecimentos Tradicionais Acerca da Agricultura e Suas Contribuições Para o Ensino - Aprendizagem de Ciências*. Setembro de 2011.

D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer*. 4. ed. São Paulo: Ática, 88 p.1998.

DIEGUES, A. C. (Org.). *Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza*. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2000.

DIEGUES, A. C. e ARRUDA, R. S. (org). *Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil*. Brasília/ São Paulo: Ministérios do Meio Ambiente/ USP, 176p. 2001.

FRIZZO M. N.; MARIN, E. B.. *O ensino de ciências nas séries iniciais*. 3ª ed. Ijuí: UNIJUÍ, 1989.

GIRALDI, M. *Uso e conhecimento tradicional de plantas Medicinais no sertão do Ribeirão, Florianópolis/SC, Brasil*. Julho 2009.

GUARIM, V. L. M. S. Educação e sustentabilidade ambiental em comunidades ribeirinhas tradicionais. Cuiabá, 2000. 214 p. (Tese de Doutorado) IE/UFMT, 2000.

GUARIM NETO, G.; GUARIM, V. L. M. S.; FERREIRA, H. Recursos vegetais e conhecimento botânico tradicional: uma sinopse etnobotânica no cerrado de Nobres, Mato Grosso, Brasil. pp.139-152. IN: PASA, M. C. (Org.). *Múltiplos olhares sobre a biodiversidade II*. Jundiá: Paco, 224p. 2013.

GUARIM NETO, G; GUARIM, V. L. M. S. CARNIELLO, M. A; FIGUEIREDO, Z. N. (2012). Espaços pantaneiros - relato sobre o cotidiano em uma fazenda tradicional na região da fronteira Brasil-Bolívia: elos com a educação não escolarizada. *FLOVET*, v.1, n. 4, p.1 a 10.

HOEFFEL, J. L. M. GONÇALVES, N. M. SEIXAS, S. R. C. *Conhecimento Tradicional e Uso de Plantas medicinais nas APPS'S Cantareira/SP e Fernão Dias/ MG*. Setembro de 2011.

OGAWA, M. Ensino de ciências em um multiscience perspectiva. *Ciência da Educação*, 79 (5), 583-593.1995.

RODRIGUES, M. L. B. A prática pedagógica em ciências fundamental e a mobilização dos saberes docente. Dissertação, PPGE/UFPI, 2007.

SILVA, J. O. SOUZA, P. S. Levantamento Etnobotânica das plantas medicinais utilizadas pela população da Vila Canaã região sudoeste – Goiânia. GOIÁS. < Acesso em 01/set/2013>.

SILVEIRA, A. P.; FARIAS, C. C. Estudo etnobotânico na educação básica. *Poiésis* – Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado, Tubarão, n. 2, v. 3, p. 14-31, jan./jun. 2009.

SOUZA, M. A. *Prática pedagógica: conceito, características e inquietações*. Iv Encontro ibero-americano de coletivos escolares e redes de professores que fazem investigação na sua escola. Curitiba 2004.

VERRANGIA, D. Conhecimentos Tradicionais de Matriz Africana e Afro-Brasileira no Ensino de Ciências: Um Grande Desafio. *Revista África e Africanidades* - Ano 2 - n. 8, fev. 2010.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

XOLOCOTZY, E.H. *El concepto de Etnobotânica*. In: BARRERA, A. (Ed.). *La Etnobotânica: Três puntos de vista y una perspectiva*. Xalapa: Vera cruz. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. . 13-18 p.1983.