



Conhecimento etnobiológico sobre o uso de plantas medicinais e ensino de biologia: aproximações iniciais

Pedroza M. S.^a, Carvalho C. S. M.^b, Sanchez C. T.^c, Silva I. O.^d

^aEstudante de Biologia do Centro de Estudos Superiores de Tabatinga – CESTB/UEA

^bProfessora de Biologia do Centro de Estudos Superiores de Tabatinga – CESTB/UEA

^cProfessor de Biologia do Centro de Estudos Superiores de Tabatinga – CESTB/UEA

^dDoutoranda REAMEC e Professora de Biologia do CESTB/UEA

ARTICLE INFO

Received: June 3, 2017

Accepted: July 11, 2017

Available on-line: November 2, 2017

Keywords: Conocimiento Etnobiológico.
Plantas Medicinales.
Saberes Populares.
Metodología Constructiva.

E-mail:

maiber_silva@hotmail.com

cristianesm@yahoo.com.br

camilosanchez69@hotmail.com

iaticara.uea@gmail.com

ISSN 2007-9842

© 2017 Institute of Science Education.
All rights reserved

RESUMEN

The present work aims to analyze the use of ethnobiological knowledge of medicinal plants as a subsumption for school knowledge about Botany. The activities developed in a teaching project focused on the use of medicinal plants are described, developed through dialogic classes and activities oriented to the collection of data. We present the results obtained based on the comparison of the pre-test and post-test responses that revealed changes in the botanical knowledge of the students through the research carried out on the plants used as alternative medicine by the relatives and friends of the students. It is considered that the methodology applied inside and outside the classroom served to investigate the school knowledge that the students acquired through the ancestral knowledge of their relatives

O presente trabalho teve como objetivo analisar o uso do conhecimento etnobiológico em plantas medicinais como subsunção ao conhecimento escolar sobre Botânica. As atividades desenvolvidas em um projeto de ensino focado no uso de plantas medicinais são descritas. Apresentamos os resultados obtidos com base na comparação das respostas de pré-testes e pós-testes que revelaram mudanças no conhecimento botânico dos alunos através da pesquisa realizada sobre as plantas utilizadas como medicina alternativa por seus parentes e amigos. Consideramos que a metodologia aplicada dentro e fora da sala de aula serviu para investigar o conhecimento escolar que os alunos adquiriram através do ancestral conhecimento de seus pais.

I. INTRODUÇÃO

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 (Bitencour et al., 2011).

O estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo natural e das espécies compreende a etnobiologia, etnociência que busca entender como o mundo é percebido, conhecido e classificado por diversas culturas humanas. Deste modo os conhecimentos etnobiológicos se tornam subsídios importantes. (Pedersoli, 2009).

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. (Silva e Souza, 2013).

Para Cotton (1996), a etnobotânica inclui todos os estudos concernentes à relação mútua entre populações tradicionais e as plantas apresentando como característica básica de estudo o contato direto com a população tradicional, procurando uma aproximação e vivência que permitam conquistar a confiança das mesmas, resgatando, assim, todo conhecimento possível sobre a relação de afinidade entre o homem e as plantas de uma comunidade.

A investigação etnobotânica pode desempenhar funções de grande importância como reunir informações acerca de todos os possíveis usos de plantas, como uma contribuição para o desenvolvimento de novas formas de exploração dos ecossistemas que se oponham às formas destrutivas vigentes (Schardong; Cervi, 2000). O uso de plantas potencialmente medicinais, oriundas da Floresta Amazônica, integra o seu ecossistema, e tem importância ímpar na manutenção do meio ambiente, pois onde se encontra plantas medicinais, há preservação da floresta secundária.

Um dos problemas que o processo de ensino-aprendizagem engloba nas salas de aula é o “desperdício de informações”, ou seja, que o professor sabe tudo e o aluno nada, a partir desse subsequente ato o aluno deixa de realizar trocas de conhecimento professor-aluno ou aluno-professor, sendo então que os conhecimentos adquiridos pelo aluno no cotidiano social são de extrema relevância para o ensino. Percebe-se que há, a não troca e utilização do conhecimento prévio tem as suas desvantagens para o rendimento escolar do aluno levando-o a uma possível desmotivação por não compartilhar conhecimento e assim não compreender o que o professor passa como conteúdo em sala.

Nosso trabalho justifica-se pelo fato da região em que o corpo de estudo está inserido - bioma amazônico - ser um dos mais ricos em biodiversidade natural e cultural do planeta, tornando-se, por esse motivo, indispensável o estudo sobre as diferentes relações do homem da nossa região com a natureza que o envolve, consolidando assim o conhecimento etnobiológico dos indivíduos pertencentes aos territórios que fazem parte da Amazônia.

II. METODOLOGIA

Área de Estudo

A Escola Estadual Duque de Caxias, está situada na Avenida Pernambuco s/nº, Vila Militar, Município de Tabatinga – AM, sendo uma instituição da Rede Pública Estadual de Ensino, mantida pela Secretaria de Estado da Educação e Qualidade de Ensino. Atualmente atua nos três turnos com um total de 1479 alunos matriculados distribuídos entre Ensino Fundamental, Ensino Médio, Médio Modular e Projeto Igarité.

O trabalho foi desenvolvido a partir da aplicação de sequências didáticas relacionadas à morfologia externa vegetal desenvolvida com base na unidade do livro didático referente ao conteúdo do Reino Plantae.

População Amostral

Os alunos escolhidos para realizar o estudo etnobiológico são 2º ano do Ensino Médio da turma “06” turno Noturno da Escola Estadual Duque de Caxias, os quais possuem faixa etária em idade variando entre 18 aos 20 anos, a turma abrange aproximadamente 25 alunos no total.

Metodologia

Este estudo trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo com aproximações à etnobotânica relacionada ao conhecimento prévio dos alunos, sendo utilizado como ferramenta de pesquisa: a observação crítica-construtiva, a qual permitiu considerar aspectos relacionados ao problema da relação aluno-planta e assim criar possíveis soluções.

A coleta dos dados se deu durante as aulas e as atividades de pesquisa sobre o uso tradicional das plantas com potencial medicinal, com descrição das aulas realizadas para a obtenção dos resultados.

Procedimentos metodológicos

O desenvolvimento da pesquisa deu-se por meio de quatro momentos: 01 – Aula dialogada sobre os órgãos externos da planta, com o objetivo de identificar o conhecimento prévio dos alunos sobre as plantas medicinais; 02 – Entrevista sobre o uso de plantas medicinais pelos familiares dos alunos; 03 – Apresentação para a turma das plantas medicinais usadas pelos familiares dos alunos; 04 – Aula teórica prática sobre plantas medicinais identificadas pelos alunos e suas propriedades terapêutica.

Para a identificação dos conhecimentos prévios, foi utilizado um questionário referente às plantas medicinais e uma aula dialogada sobre os órgãos externos dos vegetais e aplicou-se uma atividade com a finalidade de avaliar o nível de conhecimento dos alunos, sempre valorizando as opiniões de cada aluno em sala.

Um guia para a entrevista de plantas medicinais utilizadas pelos moradores do município de Tabatinga – AM foi usado como prática complementar para a avaliação dos conhecimentos etnobiológico dos alunos, sendo o principal meio de adquirir os dados para o projeto de intervenção com a turma participante.

Organizados em grupos, os alunos realizaram o trabalho através de uma ficha de identificação vegetal relacionada às características da planta, atividade proposta como mecanismo didático na pesquisa etnobotânica, para fixação e compreensão das utilidades da planta. A metodologia aplicada em sala foi um dos pontos de ligação na associação das informações, entre conhecimento científico e senso comum. O trabalho da coleta em grupo teve a seguinte organização:

Após o preenchimento da ficha da entrevista e da identificação dos vegetais que os alunos coletaram, seguindo o roteiro pré-estabelecido com a finalidade de facilitar a organização dos resultados do guia do projeto em questão sobre as plantas medicinais da região do município de Tabatinga, realizou-se então uma última atividade para apresentação dos dados das entrevistas e os da ficha de identificação através de seminário explanado na frente da sala para os demais colegas, apesar do pouco tempo de aplicação, sem dúvida foi suficiente para salientar e sanar quaisquer dúvidas que atrapalhassem o desenvolvimento do conhecimento e do trabalho dos alunos.

A realização da entrevista e do trabalho em grupo foi de extrema importância para que a organização dos resultados do projeto fosse positiva, porém, como nem tudo é fácil, alguns alunos tiveram dificuldades em realizar as entrevistas, no entanto o trabalho foi construído a partir de orientações adequadas para o preenchimento dos conceitos exigidos na pesquisa de maneira que a metodologia aplicada nos trabalhos contribuiu bastante para a fixação e compreensão das estruturas da planta e propriedades que a compõe. À medida que a entrevista e a ficha de identificação eram preenchidas de maneira sucinta, os alunos utilizaram somente uma fonte de conhecimento, e sem dúvida os alunos alcançaram de forma natural os questionamentos propostos na pesquisa, não precisando de outras fontes além do prévio-tradicional que possuem.

TABELA I. roteiro da aula sobre os órgãos do vegetal.

MORFOLOGIA EXTERNA VEGETAL		
RAIZ	CAULE	FOLHA
FUNÇÕES		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fixação. ✓ Retirar do solo água e sais minerais. ✓ Condução do material absorvido. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sustentação da copa (folha, flores e frutos). ✓ Condução da seiva bruta e da seiva elaborada. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respiração. ✓ Fotossíntese. ✓ Transpiração.
REGIÕES OU PARTES DAS ESTRUTURAS DA PLANTA		

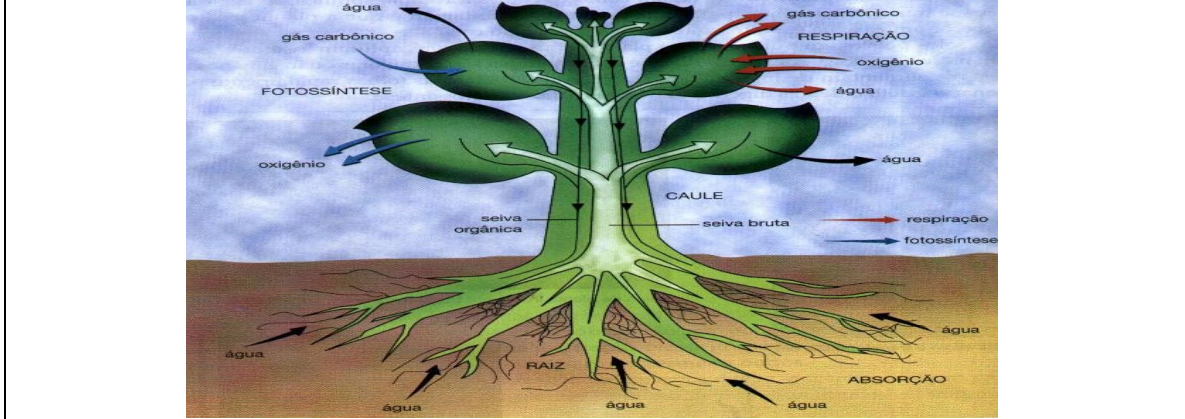


<p>Os tipos de raízes: Raízes Subterrâneas; Raízes Aquáticas; Raízes Aéreas;</p>	<p>Os tipos de caules: Caules aéreos; Caules subterrâneos; Caules aquáticos;</p>	<p>Os tipos de folhas: Simples Compostas</p>
---	---	---

**AS ESTRUTURAS ESTÃO ADAPTADAS AO AMBIENTE EM QUE A PLANTA VIVE
IMPORTÂNCIA**

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para alimentação. ✓ Matéria-prima nas indústrias. ✓ Fabricação de remédios. ✓ Combate à erosão. ✓ Fertilização do solo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para alimentação. ✓ Matéria-prima para indústria. ✓ Na construção e fabricação de móveis. ✓ Medicinal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para alimentação. ✓ Matéria-prima para indústria (Fibras e cera). ✓ Na preparação de remédios.
---	---	--

ESQUEMA GERAL - RAIZ, CAULE E FOLHA



CONCLUSÃO

✓ As angiospermas são as plantas mais evoluídas e complexas da Terra, por que possuem raízes, caules e folhas sendo estes órgãos da vida vegetativa da planta, a raiz originada diretamente da radícula embrionária chama-se normal e a raiz que se origina a partir de células parenquimáticas do caule ou da folha é denominada adventícia, o caule suporta as folhas, flores, frutos e através dele circulam as seivas. Na sua organização apresenta: nós, entrenós e gomos laterais, estes podem desenvolver-se originando ramos com folhas e flores, A folha é um órgão especialmente adaptado à transpiração, gutação, respiração e fotossíntese.

TABELA II. Exercício avaliativo os conceitos das estruturas do vegetal

MORFOLOGIA EXTERNA VEGETAL	
1. Enumere corretamente os conceitos com as suas respectivas funções:	
(1) raiz	() Fotossíntese.
(2) folha	() Condução da seiva bruta e da seiva elaborada.
(3) caule	() Fixar o vegetal ao solo.
2. Defina:	
a) Raiz:	
b) Caule:	
c) Folha:	
3. Qual é a importância da Raiz, Caule e folha para a população?	
Raiz:	
Caule:	
Folha:	

Quadro 02: Exercício avaliativo sobre os conceitos das estruturas externas do vegetal.

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO VEGETAL	
1. Nome Popular:	nome regional em língua portuguesa.
2. Descrição:	se for: árvore, arbusto, erva, rastejantes e outros.
3. Distribuição e Ecologia:	Aonde a planta se encontra e qual é seu habitat.
4. Usos:	medicinal, alimentício e outros.
5. Parte utilizada:	partes do espécime usadas.
6. Para qual doença:	Exemplo: Gripe, Febre, etc.
7. Local da coleta:	Nome do lugar coletado.
Data da coleta: ____ / ____ / ____	

TABELA III. Ficha de identificação vegetal.

TABELA IV. Roteiro da entrevista sobre as características das espécies de plantas no quintal dos alunos.

ENTREVISTA SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DAS ESPECIES	
1. Nome popular:	nome regional em língua portuguesa.
2. Floresce:	mês do ano em que a espécie floresce.
3. Frutifica:	mês do ano em que a espécie produz frutos.
4. Tipo de uso:	medicinal, alimentício e outros.
5. Parte utilizada:	partes do espécime usadas.
6. Propriedades organolépticas:	textura e aspectos morfológicos dos órgãos.
7. Habito:	arvore, arbustos, ervas, rastejantes e outros.
8. Habitat:	lugar em a espécie se desenvolve.
9. Números de plantas:	a densidade da plântula no local.
10. Associações no consumo:	misturas com outras espécies durante o consumo.
11. Associações no cultivo:	misturas com outras espécies durante o cultivo.

Sendo sugerida a organização de um trabalho em grupo, relacionado às características da planta, os alunos através de uma ficha de identificação vegetal realizaram o trabalho, sendo proposto como mecanismo didático na pesquisa etnobotânica, para fixação e compreensão das utilidades adequadas da planta. A metodologia aplicada em sala foi um dos pontos de ligação na associação das informações, entre





Após o preenchimento da ficha da entrevista e da identificação dos vegetais que os alunos coletaram, seguindo o roteiro pré-estabelecido com a finalidade de facilitar a organização dos resultados do guia do projeto em questão sobre as plantas medicinais da região do município de Tabatinga, realizou-se então uma última regência para apresentação dos dados das entrevistas e os da ficha de identificação através de seminário explanado na frente da sala para os demais colegas, apesar do pouco tempo de aplicação, sem dúvida foi suficiente para salientar e sanar quaisquer dúvida que atrapalhassem o desenvolvimento do conhecimento e do trabalho dos alunos.

A apresentação teve como foco principal os cuidados para utilizar as plantas medicinais, os modos de preparo de chás, alguns conceitos como: toxicidade, veneno, dose, as concentrações dos princípios ativos nos órgãos da planta, uma breve história sobre a utilização de plantas medicinais de forma tradicionalmente conhecida pela humanidade, a apresentação de quatro plantas mais usadas pelos familiares dos alunos e a conclusão sobre a região do Amazonas mostrando que é muito privilegiada pelo território que dispõe de uma flora medicinal das mais vastas do mundo. De certa forma, durante o processo da pesquisa os alunos perceberam a importância do conhecimento tradicional sobre as plantas medicinais para a saúde humana.

A apresentação sobre as plantas medicinais utilizadas no município de Tabatinga – AM tiveram muitas semelhanças ao serem explanados em frente da sala pelos próprios alunos, isso mostra quais as plantas mais usadas pela população Tabatinguense. Dessa forma, a seguir o roteiro estabelecido na apresentação das plantas mais usadas em Tabatinga que são quatro espécies diferentes.

TABELA V. Uso de plantas com potencial medicinal introdução

USO DE PLANTAS COM POTENCIAL MEDICINAL		
INTRODUÇÃO		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Todos os vegetais que têm emprego com fins terapêuticos, alicerçados no conhecimento popular ou científico são denominados plantas medicinais. ✓ A utilização de plantas medicinais é tradicionalmente conhecida há centenas de anos pela humanidade. ✓ No Brasil, este emprego apresenta influência africana, europeia e indígena e constitui a base da medicina popular. Seu preparo pode ser feito forma de chás, sucos, xaropes, tinturas, cataplasmas, emplastros e outros. 		
CRENDICE?	CIÊNCIA?	
É algo que se crê, sem compromisso com a realidade.	É um sistema de adquirir conhecimento baseado no método científico.	
CONCENTRAÇÕES NOS ÓRGÃOS DA PLANTA		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Os princípios ativos distribuem-se pelos diferentes órgãos das plantas de forma desigual, ou seja, estão concentrados em maior quantidade em determinadas partes, dependendo da espécie de planta. 		
CONCEITOS		
Toxicidade: É capacidade	Veneno: Substância que causa	Dose: A quantidade total de
inerente a uma substância de produzir danos aos organismos vivos.	danos e tem efeito nocivo ou fatal sobre as funções vitais.	substância à qual um organismo é exposto.
PRINCIPAIS CUIDADOS AO UTILIZAR PLANTAS MEDICINAIS		
<ul style="list-style-type: none"> • Use somente plantas conhecidas. • Procure conhecer a parte da planta que serve como medicamento e seu modo de preparo correto. • As plantas não devem ser coletadas em lugares poluídos: rios, córregos e esgotos ou beira de estradas e rodovias. • Observe atentamente o estado de conservação da planta. • Todas as plantas podem provocar efeitos indesejáveis se utilizadas em excesso ou inadequadamente. • Tratamentos prolongados necessitam de acompanhamento médico. • Observe se a indicação é para uso interno ou externo. • Crianças em aleitamento, até o sexto mês de idade, não devem tomar chás. • Não substitua medicamentos prescritos por ervas indicadas por terceiros, sem conversar com seu médico ou farmacêutico. • Conheça as plantas tóxicas. 		

<p>Infusão: juntar água fervente sobre a erva, abafar e deixar em repouso por 5-10 minutos. Indicado para partes moles da planta como flores e folhas.</p>		<p>Decocção: colocar a planta em água fria e levar à fervura (10-20 minutos). Após o cozimento, deixar em repouso por mais 10-15 minutos. Indicado para partes duras como raízes, cascas e sementes.</p>		<p>Maceração: triturar a planta e mergulhá-la em água fria, por 10-24 horas. Após o tempo determinado, coar.</p>			
PLANTAS MEDICINAIS MAIS USADAS EM TABATINGA-AM							
<p>Nome Científico: <i>Kalanchoe pinnata</i> Nomes Populares: Saião, folha-da-fortuna, courama, coirama, folha-da-costa, folha-de-pirarucu, pirarucu, roda-da-fortuna, folha grossa. Usos: feridas tóxicas e dores no estômago. Parte utilizada: folhas. Plantio: pode brotar a partir da própria folha sobre a terra. Princípios Ativos: flavonoides e mucilagens.</p> 		<p>Nome Científico: <i>Mentha piperita</i> Nomes Populares: Hortelã-pimenta, menta, sândalo. Usos: ação digestiva, também possui grande uso na culinária. Parte Utilizada: folhas e sumidades floridas. Plantio: o solo deve ser rico em matéria orgânica, não precisa de muita luz solar. Princípios Ativos: óleo essencial, flavonoides, taninos e resinas.</p> 		<p>Nome Científico: <i>Rosmarinus officinalis</i> Nomes populares: Alecrim, alecrim-de-jardim, rosmarinho, alecrimde-cheiro, flor-de-olimpio. Usos: distúrbios circulatórios, como antisséptico e cicatrizante; dispepsia (distúrbios digestivos); Parte Utilizada: folhas Plantio: Cresce melhor em locais iluminados e sem vento. O solo deve ser rico em nutrientes e bem drenado, não encharcado.</p> 		<p>Nome científico: Cymbopogon citratus. Nome popular: Capim-limão, capim-cidreira, capim cheiroso, erva cidreira. Usos: Cólicas intestinais e uterinas. Parte utilizada: Folhas. Plantio: Seu cultivo é feito a partir de mudas plantadas em local ensolarado. Princípios Ativos: óleo essencial, (citról, geraniol, cânfora, terpineóis, 1-canfeno, nerol, eugenol, eleniol, acetato de geranila, álcool tujílico, cardinol, cimbopol.</p> 	
CONCLUSÃO							

- O Amazonas é uma região privilegiada porque dispõe de uma flora medicinal das mais vastas do mundo e, nós brasileiros devemos aprender a utilizá-las a nosso favor.
- Nós mesmos devemos, individualmente, procurar desenvolver nossos conhecimentos sobre as condições de saúde, as enfermidades e os meios naturais de cura, entre os quais se destacam as ervas do campo.
- “O uso das plantas medicinais não prejudica o organismo, se bem utilizada, beneficia, purifica e cura”.

TABELA VI. Roteiro da apresentação do projeto de intervenção.

Durante o decorrer da pesquisa os alunos tiveram contato com pessoas que possuem conhecimento tradicional propriamente dito, sendo que este conhecimento é considerado etnobiológico para a comunidade científica e é de extrema importância tanto para a valorização cultural quanto para a construção do conhecimento científico.

Os resultados das entrevistas e o preenchimento da ficha de identificação do vegetal realizado pelos alunos foram selecionados e destacados pelas informações relevantes que cada uma possuía para a construção do projeto de intervenção, no qual foi embasada no modelo estrutural da entrevista e da ficha de identificação, para facilitar a coleta dos dados obtidos fora do ambiente escolar.

Este estudo trata-se de uma pesquisa etnobotânica com relação ao conhecimento prévio dos alunos, sendo utilizado como ferramenta de pesquisa: a observação crítica-constructiva, no qual permitirá considerar aspectos relacionados ao problema da relação aluno planta e assim criar possíveis soluções.

Para obter os dados da pesquisa utilizou-se um questionário pré-estabelecido que consiste na coleta

Os dados da pesquisa foram coletados através do próprio conhecimento do aluno, a partir de entrevista relacionada à quantidade de plantas com potencial medicinal e uso correto, onde o aluno está inserido como aprendiz na comunidade tradicional.

Após a aplicação da aula sobre os órgãos externos dos vegetais superiores e da atividade sobre os conceitos abordados na aula, foi distribuído um questionário para a obtenção do conhecimento prévio dos alunos do 2º ano do turno noturno da turma “06” da Escola Estadual Duque de Caxias, sendo que essa atividade seria aplicada duas vezes para obter os resultados etnobiológicos dos mesmos.

TABELA VII. Roteiro das questões para a coleta de dados.

ROTEIRO DAS QUESTÕES PARA A COLETA DE DADOS	
PERGUNTAS	ALTERNATIVAS
Você tem conhecimento sobre plantas medicinais?	Sim; Não;
Caso sua resposta seja “SIM”, este aprendizado foi:	Através de cursos específicos; Antecedentes familiares; Curso de graduação; Vizinhos e amigos; Mídia; Livros;
Das plantas ao lado, quais você identifica como planta medicinal:	Cidreira; Babosa; Capim-santo; Boldo; Escama-de-pirarucu; Alho-bravo; Comigo-ninguém-pode; Manjerição; Gengibre; Arruda;
O que é planta medicinal?	Crendice; Ciência; Outros;
Por que é considerada medicinal?	
Já fez uso de plantas quando estava doente?	Sim; Não;
Quais as formas que utilizam as plantas medicinais?	Terapêutica; Gastronômica; Limpeza; Intelectual;
Para que doenças servem as plantas?	
Qual é o motivo pelo qual fazemos uso de plantas medicinais?	Doenças; Comercio; Alimentício; Musica;
O que é conhecimento tradicional?	Todo mundo sabe; Poucas pessoas sabem; A ciência aprova; Parte de um conhecimento adquirido;

III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não é possível pensar a educação sem, simultaneamente, pensar a cultura e as relações existentes entre ambas. A educação enquanto processo dialógico, formativo e transmissivo, supõe necessariamente um contato, uma transmissão e uma aquisição de conhecimentos e um desenvolvimento de competências, hábitos e valores que constituem aquilo a que se designa por conteúdo da educação. (Leite 2002, p.126).

Os resultados dos dados obtidos através das atividades desenvolvidas com os alunos mostraram que estes sim possuem conhecimentos sobre as plantas, mas precisam ser estimulados por alguém, para que o saber tradicional comece a fluir dentro e fora do campo escolar. Por meio, das aulas realizadas para a aplicação do pré e pós-teste, constata-se que os alunos precisam ser incentivados a valorizar o conhecimento tradicional sobre as plantas medicinais.

Quanto ao questionário do conhecimento sobre as plantas medicinais, os alunos responderam no pré-teste, que 78% deles possuíam conhecimento e os 22% não sabiam o que significaria “planta medicinal”.

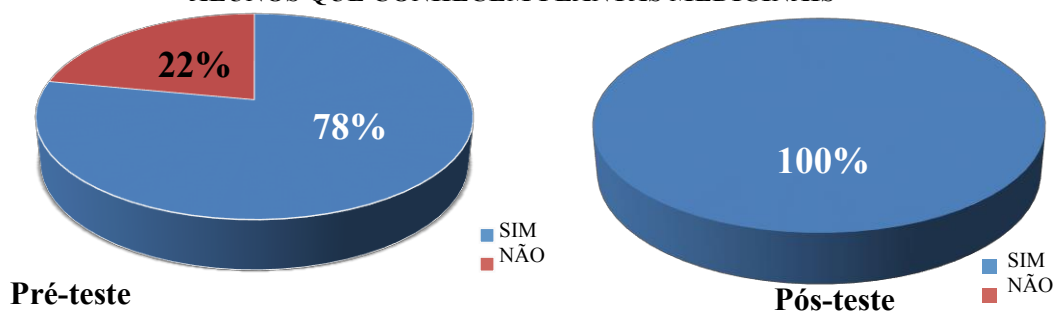


FIGURA 1. Alunos que conhecem plantas medicinais no pré e pós-teste através do questionário.

PRINCIPAIS PLANTAS MEDICINAIS CONHECIDAS

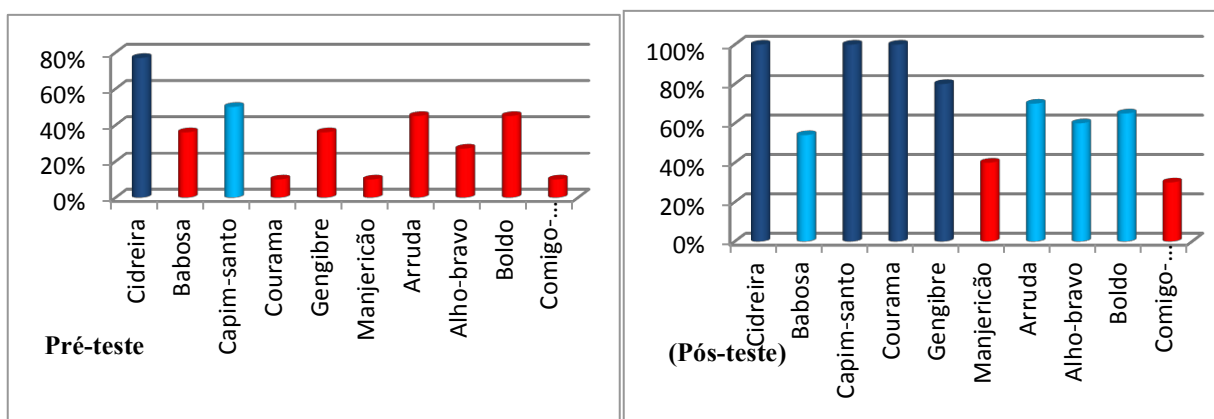


FIGURA 2. Principais plantas medicinais conhecidas pelos alunos no pré e pós-teste através da atividade em sala e pesquisa.

O sistema de ensino possui várias barreiras que dificultam a utilização de metodologias inovadoras, da qual podem destacar: a organização geral do ensino ou o planejamento da sequencia didática na qual é abordada a aprendizagem dos novos conteúdos. Podendo assim, chegar a ser um impedimento para que os alunos percebam que é preciso mobilizar seus conhecimentos prévios. Os programas curriculares sobrecarregados, aliados ao tempo exíguo das cargas horárias, acabam por implicar no ensino de conteúdos que nem sempre são interligados, em prejuízo do debate de seus significados na vida diária. (Paiva e Martins, 2005).

Através da atividade de entrevista passada para os alunos entrevistarem os seus familiares, vizinhos e amigos que possuíssem plantas medicinais no quintal de suas casas, a porcentagem do gráfico mostra a semelhança das plantas utilizadas como medicina alternativa pelos moradores do município de Tabatinga-AM.

Percebemos ainda a porcentagem de cada espécie de planta usada pela população a partir do conhecimento tradicional, destacaram-se: hortelã (50%), boldo (42%), alho-bravo (57%), copaíba (28%), algodão (21%), mastruz (28%), courama (42%), capim-santo (64%), babosa (21%) e cidreira com (50%).

A entrevista serviu de base para a coleta do conhecimento prévio-tradicional dos alunos, pois assim logrou-se adquirir os dados necessários para a aplicação do projeto de intervenção. A seguir as fotos das plantas adquiridas nas entrevistas realizadas pelos alunos

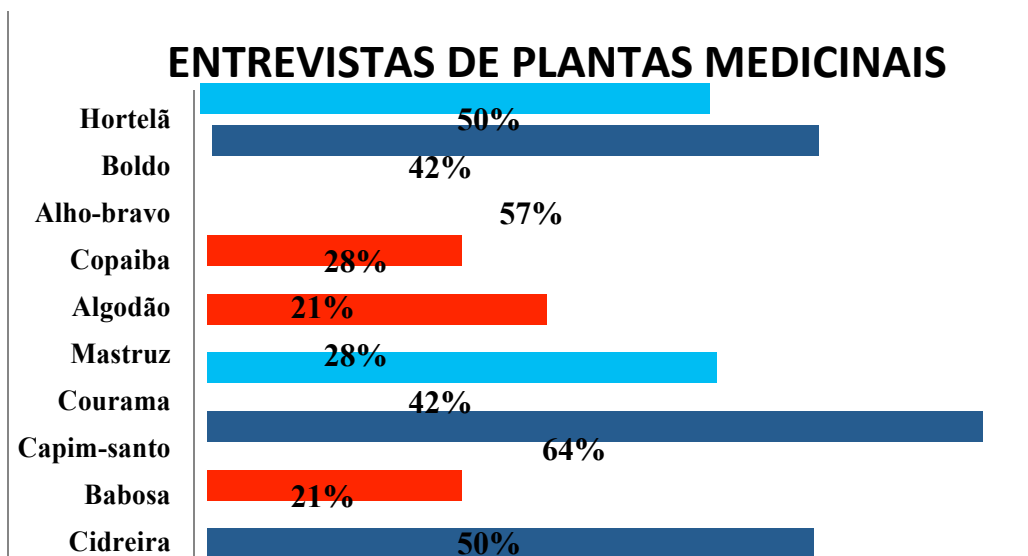





FIGURA 2. Coleta das entrevistas de plantas medicinais pesquisadas pelos alunos em suas respectivas casas.

As estratégias de ensino a que os professores se adequaram são fortemente influenciadas pelas sequencias didáticas que o livro de biologia segue. Consideramos que há uma forte dificuldade no aprendizado do aluno devido a, na maioria das vezes, não haver aulas relacionadas ao cotidiano dos alunos e, assim, a união do conhecimento prévio com o científico. Dessa forma, procuramos averiguar os conhecimentos etnobiológicos dos alunos com o método da aprendizagem-construtivista.

TABELA VIII. Fotos das plantas coletadas pelos alunos.

FOTOS DAS PLANTAS	DESCRIÇÕES PARA SEU USO
	<p>Nome científico: <i>Mentha piperita</i>. Nome popular: Hortelã-pimenta, hortelã-cheirosa, menta, hortelã-apimentada, sândalo. Partes utilizadas: folha e sumidade florida. Indicações: Cólicas, flatulência (gases), problemas hepáticos. Contra Indicações: Casos de obstruções biliares, danos hepáticos severos e durante a lactação.</p>
	<p>Nome científico: <i>Peumus boldus Molina</i> Nome popular: Boldo, boldo do chile, boldo verdadeiro. Parte utilizada: folhas e raízes. Indicações: problemas no fígado, má digestão, dor de cabeça. Contraindicação: é contraindicado na gravidez porque pode ser abortiva e também para doentes com vias biliares inflamadas e obstruídas, hepatite aguda ou pancreatite.</p>
	<p>Nome científico: <i>Mansoa standleyi</i> Nome popular: alho – bravo, alho – macho, pau de alho. Parte utilizada: folha, caule e raiz. Indicações: serve para exterminar abscessos e tumores, reumatismo e hemorroidas e também é utilizada em rituais para afastar os maus espíritos. Contraindicação: em excesso causa mal cheiro.</p>

	<p>Nome científico: <i>Copaifera officinalis</i> (Jacq) Nome popular: copaíba, arvore de copaíba, balsamo de copaíba. Parte utilizada: folhas, caules, raiz e óleo extraído da arvore é a principal parte utilizada na medicina popular. Indicações: febres internas, gripes constipação, anticoagulante como antisséptico urinário, atualmente é utilizada na doença de Leishmaniose. Contraindicação: em excesso causa irritação na parte inflamada.</p>
	<p>Nome científico: <i>Gossypium herbaceum</i> Nome popular: algodão, algodoeiro. Parte utilizada: folhas e raízes. Indicações: induzir o parto e estancar o sangue após o nascimento do bebê, estimular a produção de leite em mulheres que estão amamentando. Contraindicação: não deve ser consumido por mulheres que querem engravidar, pois a planta dificulta a implantação do ovulo.</p>
	<p>Nome científico: <i>Chenopodium ambrosioides</i> Nome popular: Mastruz, mastruço, ambrosia, menstruz. Parte utilizada: folhas e raízes. Indicações: tuberculose, vermífugo. Contraindicação: Em excesso é extremamente toxica, podendo levar a óbito.</p>
	<p>Nome científico: <i>Bryophyllum pinnatum</i>. Nome popular: Folha da fortuna, courama, fortuna, roda-da-fortuna, folha-grossa. Parte utilizada: Folhas. Indicações: Furúnculos, tosse, gastrite, alergias, úlceras, leishmaniose. Contraindicação: Em excesso causa hipotireoidismo.</p>
	<p>Nome científico: <i>Cymbopogon citratus</i>. Nome popular: Capim-limão, capim-cidreira, capim cheiroso, erva cidreira. Parte utilizada: Folhas. Indicações: Cólicas intestinais, uterinas e calmante. Contraindicação: Em excesso pode causar náuseas e vômitos constantes.</p>
	<p>Nome científico: <i>Aloe vera</i> Nome popular: Babosa, erva-babosa, babosa-medicinal, aloé, aloé-do-cabo, erva-de-azebre. Parte utilizada: Folhas. Indicações: Afecções biliares, queimaduras, acne, psoríase, queda de cabelo, cicatrizante, anti-inflamatório. Contraindicação: Gestantes, amamentando e crianças.</p>
	<p>Nome científico: <i>Melissa officinalis</i> Nome popular: cidreira, erva cidreira Parte utilizada: folhas. Indicações: problemas digestivos, calmante, anti-inflamatório. Contraindicação: Em excesso pode causar náuseas e vômitos constantes.</p>

Uma forma de integrar os princípios construtivistas nas salas de aula é através da realização de projetos. O seu desenvolvimento, envolve a observação da vida extraescolar, propiciando aos alunos a oportunidade de organizar os conceitos e habilidades previamente estabelecidas, utilizando-os ao serviço de um novo objetivo ou empreendimento. Um elemento crucial da participação ativa de atividades colaborativas é o diálogo nas experiências partilhadas, indispensável para suportar a negociação e a criação da significação e da compreensão. (Gardner, 2000).

No Brasil, considerando a ampla diversidade de espécies vegetais, bem como a riqueza étnico-cultural, o uso popular de plantas medicinais é muito relevante. Por isso, os estudos etnobotânicos são fundamentais, uma vez que possibilitam o resgate e a preservação do conhecimento popular. (Garlet; Irgang, 2001).

Guarim Neto (2006) salienta aspectos importantes sobre as plantas medicinais e as formas diferenciadas no contexto das relações seres humanos-plantas, destaca também as preciosas informações que são passadas de geração em geração, perpetuando assim estes conhecimentos.

Após as entrevistas realizadas pelos alunos, percebemos que houve a interação dos conhecimentos transmitidos “adquiridos” pelos familiares em forma de apresentação de seminário em grupo com prática expositiva de algumas plantas coletadas nas entrevistas realizadas pelos mesmos.



FIGURA 3. Apresentação dos alunos.

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. (Silva e Souza, 2013).

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 (Bitencour et al., 2011).

O estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo natural e das espécies compreende a etnobiologia, etnociência que busca entender como o mundo é percebido, conhecido e classificado por diversas culturas humanas. Deste modo os conhecimentos etnobiológicos se tornam subsídios importantes. (Pedersoli, 2009).

Entretanto, as plantas medicinais têm recebido atenção especial, principalmente pelos diferentes significados que assumem como um recurso biológico e cultural, destacando-se o seu potencial genético para o desenvolvimento de novas drogas, sendo, portanto, uma alternativa na assistência à saúde de uma grande quantidade de comunidades brasileiras (Oliveira et; al. 2006).

Assim nas plantas medicinais cria se um objeto híbrido que expõe a cultura local e suas formas de conhecimento sobre o poder curativo das plantas e as coloca em dialogo com a ciência botânica e suas estratégias tecnocientíficas de pesquisa revelando os conflitos entre saberes e ciência, mas também abrindo a porta para o dialogo dos saberes, melhorando o ensino em sala de aula e revalorizando o conhecimento tradicional e local junto ao conhecimento científico técnico universal.

Dessa maneira entende-se que o conhecimento etnobiológico depende de saberes antigos, ou seja, ela só é complementada se se há transmissão de conhecimentos levando-o a uma relativa mudança de pensamento.

De acordo com Miras (2006), o aprendizado de um novo conteúdo é resultado de uma atividade mental construtiva, a qual não pode ser realizada no vácuo, partindo do nada. Segundo a autora, a possibilidade de assimilar um novo conteúdo, de construir um novo significado, passa necessariamente pela possibilidade de entrar em contato com o novo conhecimento.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pesquisa, nossa intenção de explorar ao máximo o conhecimento etnobiológico dos alunos, foi sendo alcançado de forma positiva, fazendo com que o conteúdo abordado na unidade didática se tornasse mais dinâmico e estimulante para os alunos, dessa forma assimilação e fixação das informações se tornou mais efetiva partindo uma vez que o conhecimento prévio dos alunos, parte fundamental para a construção do conhecimento científico, foi valorizado

Durante o processo da pesquisa os alunos puderam perceber a importância dos vegetais para a saúde humana e as informações absorvidas contribuíram para o fortalecimento de sua identidade cultural, pois se o conhecimento prévio dos alunos era insuficiente para assimilação do conteúdo didático, no início da pesquisa, após esse contato com o conhecimento tradicional, os alunos passaram a ter maior interesse e participação nas aulas, o que foi observado na prática com os dados obtidos no desenvolvimento do nosso trabalho.

Consideramos que o etnoconhecimento deveria ser mais utilizado na realidade das salas de aulas e ser incluído como componente básico para o processo de ensino-aprendizagem na nossa região, valorizando esse saber na construção de uma aprendizagem mais significativa.

De acordo com as atividades desenvolvidas pelos alunos, verifica-se que o projeto sobre o uso de plantas medicinais no município de Tabatinga-AM, serviu de base para estimular e valorizar o conhecimento etnobiológico dos alunos sobre a flora da região.

REFERÊNCIAS

Albuquerque, U. P. (2005). Introdução à Etnobotânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciência. Bitencour et al., (2011), conhecimentos tradicionais, enraizadas na vida cotidiana dos povos.

Cotton, C. M. (1996). Ethnobotany: principles and applications. School of Life Sciences, Roehampton Institute London, UK.

Fuzér, L.; Souza, I; Ibama. (2003). Núcleo de plantas medicinais. Vol. 57. Bionotícias, pp. 6-7.

Gardner, H. (2000). Estruturas da Mente: A teoria das Inteligências Múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul 1994. In: Inteligência: Um Conceito reformulado. Rio de Janeiro: Objetiva.

Garlet, T. M. B.; Irgang, B. E. (2001). Plantas medicinais utilizadas na medicina popular por mulheres trabalhadoras rurais de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, Brasil. In.: Revista brasileira de plantas medicinais, 4(1), pp. 9-18.

Guarim Neto, G. (2006). O saber Pantaneiro: as plantas medicinais e a educação ambiental. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, 17, pp. 71-89.

Hoareau, Lucy; Silva, Edgar da (n.d.). Medicinal Plants: A Re-emerging Health Aid. Electronic journal of Biotechnology, v. 2, n. 2, p. 1-6, 1999. Disponível em <<http://ejbiotechnology.info/content/vol2/>

issue2/full/2/>. Acesso em: 10 ago. 2011.

Jacomassi, E. e Piedade, L. H. (1994). A importância das plantas com finalidades terapêuticas e suas aplicações na cidade de Goioerê - PR. Revista UNIMAR 16(2): 335-353.

Leite, C. (2002). *O Currículo e o Multiculturalismo no Sistema Educativo Português*. S.l.: Fundação Calouste Gulbenkian – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Lisboa.

Lorenzi H. F. e Matos F. J. A. (2002). *Plantas medicinais do Brasil, nativas e exóticas*. 1ª ed. São Paulo.

Miras, M. (2006). O ponto de partida para a aprendizagem de novos conteúdos: os conhecimentos prévios. In: Coll, C. *O construtivismo em sala de aula*. São Paulo: Editora Ática, pp. 57-76.

Oliveira, M. J. R.; Simões, M. J. S.; Sassi, C. R. R. (2006). Fitoterapia no Sistema de Saúde Pública (SUS) no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Bras. Pl. Med.* 8(2), 39-41.

Paiva, A. L. B.; Martins, C. M. C. (2005). Concepções prévias de alunos de terceiro ano do Ensino Médio a respeito de temas na área de Genética. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 7(3).

Pedersoli, T. I. (2009). Etnozoologia como ferramenta para o ensino de biologia: unido os saberes para a aprendizagem. UFPE/CE.

Schardong, R. M. F. e Cervi, A. C. (2000). Estudos etnobotânicos das plantas de uso medicinal e místico na comunidade de São Benedito, bairro São Francisco, Campo Grande, MS, Brasil. *Acta Biológica Paranaense* 29(1/4), 187-217.

Silva, J. O., Souza, P. S. (2013). Levantamento Etnobotânica das plantas medicinais utilizadas pela população da Vila Canaã região sudoeste – Goiânia. Goiás. < Acesso em 01/set/2013.