



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



TUÉRPIA TAMMISES SOARES DE SOUSA

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS
MEDICINAIS COM ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL MONSENHOR MANOEL
VIEIRA, PATOS – PB**

PATOS-PB

2014

TUÉRPIA TAMMISES SOARES DE SOUSA

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS
MEDICINAIS COM ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL MONSENHOR MANOEL
VIEIRA, PATOS – PB**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos/PB, como parte das exigências para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

ORIENTADORA: PROF.^a DR.^a MARIA DAS GRAÇAS VELOSO MARINHO

PATOS–PB

2014

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

S725a Sousa, Tuérpia Tammises Soares de
 Avaliação do conhecimento de etnobotânica de plantas medicinais com
 alunos da Escola Estadual Monsenhor Manoel Vieira, Patos – PB / Tuérpia
 Tammises Soares de Sousa. – Patos, 2014.
 55f.

 Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) – Universidade
 Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2014.

 "Orientação: Profa. Dra. Maria das Graças Veloso Marinho”.

 Referências.

 1. Etnobotânica. 2. Plantas Medicinais. 3. Educação Ambiental.

I. Título.

CDU 633.88



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



FOLHA DE APROVAÇÃO

**TÍTULO: AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS
MEDICINAIS COM ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL MONSENHOR MANOEL
VIEIRA, PATOS – PB**

AUTORA: Tuérpia Tammises Soares de Sousa

ORIENTADORA: Prof.^a Dr.^a Maria das Graças Veloso Marinho

APROVADA EM 25 de março de 2014

Prof.^a Dr.^a Maria das Graças Veloso Marinho
UFCG/CSTR/UACB – Orientadora

Prof. Dr. Carlos Eduardo Alves Soares
UFCG/CSTR/UACB – I Examinador

Prof. Wilson Wolflan Silva
UFCG/CSTR/UACB – II Examinador

PATOS-PB

2014

Dedico este trabalho a minha mãe Marlene e ao meu pai José (in memoriam), meus grandes amores, por todo cuidado que tiveram e que têm, por seu amor incondicional, por suas palavras conselheiras, por serem a melhor e mais importante parte de mim.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, pois sem Ele não poderia e não seria nada.

Aos meus pais, **Marlene e José**, a minha irmã, **Thaissa**, a minha sobrinha, **Vitória**, e a toda **minha família**, por serem e constituírem a minha melhor parte, pela confiança, incentivo, estima e conselhos que a mim foram dados. Obrigada por me tornarem o que sou. Amo vocês.

As minhas **amigas e amigos** de Brejo do Cruz e de Patos, quero agradecer pela amizade e pela paciência.

A todos os **meus professores** desses anos de batalhas nesta Universidade, que dividiram comigo seus conhecimentos sem pedir nada em troca, obrigada pelo incentivo e referência.

À Prof.^a Dr.^a Maria das Graças, minha Orientadora, por sua paciência, amizade e dedicação, muito obrigada.

Aos **funcionários da UACB/UFCG**, pela dedicação e atenção dispensada a todos os alunos da unidade.

Aos que fazem a **Escola Municipal de Ensino Médio Monsenhor Manoel Vieira**, pela presteza das informações e a todos os seus alunos, por fazerem parte do início da minha vida profissional.

Meu muito obrigada!

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. Paulo Freire

SOUSA, Tuérpia Tammises Soares de. **AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS MEDICINAIS COM ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL MONSENHOR MANOEL VIEIRA, PATOS – PB.** 2014. Monografia (Graduação em Licenciatura de Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Patos – PB, 2014.

RESUMO

O desenvolvimento do conhecimento sobre as plantas está intimamente ligado ao próprio desenvolvimento da humanidade e da vida em sociedade, não só como forma de alimento, mas também como fonte para tratamento, prevenção e cura de doenças. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi identificar o nível de conhecimento dos alunos do ensino médio sobre uso de plantas medicinais. Para tanto, foi realizado um estudo etnobotânico das plantas medicinais utilizadas pelos alunos da Escola Estadual de Ensino Médio Monsenhor Manoel Vieira através da aplicação de um questionário com 14 perguntas destinado a 36 alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio. Constatou-se após a aplicação do questionário, que os alunos conhecem, utilizam as plantas medicinais no tratamento de várias doenças e que seu uso foi influenciado em sua maioria por seus familiares, amigos ou vizinhos. As plantas mais conhecidas pelo alunado foram 12% Boldo (*Peumus boldus*) e 11% Cidreira (*Lippia alba*). Por fim foi observado a necessidade e o interesse dos alunos na abordagem desse tema em sala de aula, pois além de propagar o uso e manuseio correto de fitoterápicos, a sua abordagem em sala de aula exaltarão a importância da preservação da flora (educação ambiental).

Palavras-chave: Etnobotânica; Plantas Medicinais; Educação Ambiental.

SOUSA, Tuérpia Tammises Soares de. **ASSESSMENT OF KNOWLEDGE OF PLANT ETHNOBOTANY MEDICAL SCHOOL STUDENTS WITH STATE MONSENHOR MANOEL VIEIRA, DUCKS - PB.** 2014. Monograph (Graduation in Biological Sciences) - Federal University of Campina Grande, Center for Health and Rural Technology, Patos - PB, 2014.

ABSTRACT

The development of knowledge about plants is closely linked to self-development of humanity and of life in society , not only as food but also as a source for the treatment, prevention and cure of diseases. The aim of this study was to identify the level of knowledge of high school students on the use of medicinal plants. An ethnobotanical study of medicinal plants used by students at the High School Monsenhor Manuel Vieira by applying a questionnaire with 14 questions for 36 students of the 1st, 2nd and 3rd grade of high school was conducted. It was found after the administration of the questionnaire, the students know, use medicinal plants to treat various diseases and its use was influenced mostly by their family, friends or neighbors. The best-known plants by students were 12% Bilberry (*Boldus peumus*) and 11% Lemon (*Lippia alba*). Finally, the need and student interest in addressing this issue in the classroom was observed, as well as propagate the use of herbal and proper handling, its approach in the classroom exalt the importance of preserving the flora (Environmental Education).

Keywords: Ethnobotany, Medicinal Plants, Environmental Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Distribuição quanto ao uso de fitoterápicos.....	33
Figura 2: Distribuição quanto a frequência de uso	34
Figura 3: Distribuição quanto a influência do uso	35
Figura 4: Distribuição quanto ao por quê do uso de plantas medicinais	36
Figura 5: Distribuição quanto os resultados encontrado após uso	38
Figura 6: Distribuição quanto ao modo de aquisição da planta medicinal	39
Figura 7: Distribuição quanto ao modo de aquisição do conhecimento	40
Figura 8: Distribuição quanto a indicação da fitoterapia	40
Figura 9: Distribuição quanto a importância do cultivo das plantas medicinais em casa e na escola	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição quanto faixa etária dos entrevistados	32
Tabela 2: Distribuição quanto ao estado civil dos entrevistados	33
Tabela 3: Distribuição quanto ao estado civil dos entrevistados	37

SUMÁRIO

RESUMO	08
CAPÍTULO I – PLANTAS MEDICINAIS: origem e evolução	14
1 INTRODUÇÃO	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 PLANTAS MEDICINAIS: origem e evolução	16
2.2 ETNOBOTÂNICA	19
2.3 AS PLANTAS MEDICINAIS NO COTIDIANO ESCOLAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	21
3 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	24
CAPÍTULO II	27
RESUMO	29
1 INTRODUÇÃO	30
2 MATERIAL E MÉTODO	31
2.1 Tipo de Estudo	31
2.2 Tipo de Estudo	31
2.3 Instrumento, Coleta e Análise dos dados	31
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
CONCLUSÕES	41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
APÊNDICE	45
APÊNDICE A – MODELO DE QUESTIONÁRIO	46
ANEXOS	47

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO DA INSTITUIÇÃO	-----48
ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	-----49
ANEXO C – TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR	-----50
ANEXO D – NORMAS DA REVISTA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AÇÃO	-----50

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO

A interação homem-natureza, desde os primórdios da civilização, é constituída e rodeada de crenças, misticismo, saberes populares passados de geração a geração, os quais constituem uma das bases fundamentais para a vida em sociedade, uma vez que a rotina dessas ações, que formam a cultura dessa sociedade, possibilita a formação de um cidadão preocupado com a natureza, promovendo implicitamente a educação ambiental.

Ainda durante o surgimento da vida em sociedade e da cultura ali praticada, percebem-se a importância do uso das plantas para a cura de doenças e/ou males que surgiam neste local. “Mesmo naqueles tempos antigos, deviam saber, simplesmente pela experiência, que algumas plantas eram venenosas, outras provocavam vômitos e diarreia e outras facilitavam a digestão” (TISSERAND, 1993, p.23).

A partir de então, o uso de vegetais/plantas na recuperação da saúde tem sido praticado e evoluído ao longo do tempo, desde as formas mais simples de aplicação das plantas medicinais no tratamento de doenças até as formas sofisticadas de fabricação de remédios utilizada pelo homem moderno (MATOS, 2002). O uso popular da fitoterapia é uma arte muito antiga fundamentada no acúmulo de informações repassadas oralmente através de sucessivas gerações (NASCIMENTO, 2008). Por fitoterapia entende-se o uso de plantas e suas aplicações para a cura de doenças.

Sendo assim, percebe-se que a utilização e manuseio das plantas para fins terapêutico, faz parte da construção história da humanidade, e tem grande acuidade tanto nos aspectos medicinais, quanto nos culturais (REZENDE; COCCO, 2002).

Nesta perspectiva, para estudar essa relação planta medicinal-cultura, uma ciência vem se tornando cada vez mais importante, a etnobotânica.

Por etnobotânica defini-se como sendo a ciência que estuda as trocas e influências entre o manuseio de plantas medicinais e seres humanos (PARENTE; ROSA, 2001). 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” (ALBUQUERQUE, 2005, p. 06).

Porém, com o advento da urbanização, da implantação cada vez mais acelerada e devoradora das diversas tecnologias e do sistema capitalista vigente, os conhecimentos populares sobre as plantas medicinais, vêm desaparecendo ao longo do tempo. Para tanto, esse trabalho teve como objetivo resgatar a sabedoria popular e influenciar a curiosidade e o conhecimento botânico em alunos do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio Monsenhor Manoel Vieira, localizado na cidade de Patos-PB, identificando o nível de conhecimento desses alunos sobre os tipos e usos das plantas medicinais, pois acreditou-se que diante do cenário atual da cultura moderna, muitos desses alunos não tem um contato direto, de forma consciente, com a fitoterapia ou se tem não atentam para o uso da ‘natureza’ para a recuperação da sua enfermidade.

Sendo assim, procura-se com esse trabalho, fortalecer a consciência dos jovens para a importância da preservação da cultura e disseminação da importância das plantas medicinais, além da conscientização através da educação ambiental, de uma forma mais interativa, mostrando a esses alunos a teoria e a prática juntas, ressaltando e validando a sabedoria popular para esse quesito, estimulando assim a sua curiosidade para esse tema. Acredita-se ainda, que as informações e dados que serão transmitidos nesse trabalho, contribuirão para base de outras pesquisas tanto científicas como pessoais e educacionais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PLANTAS MEDICINAIS: origem e evolução

Carvalho (2001, p. 35), expõe que planta medicinal “é uma espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos”. Destarte, Wermann et al. (2009) complementa que planta medicinal é aquela que desempenha ações farmacológicas curativas, sejam pessoas, em animais ou na própria planta, pois esses vegetais possuem princípios ativos que promovem reações curativas nos organismos independente da forma de manipulação da mesma.

“A fitoterapia utiliza-se das diversas partes das plantas, como raízes, cascas, folhas, frutos e sementes, de acordo com a erva em questão. Há também diferentes formas de preparação destas plantas, sendo o chá a mais utilizada, preparado por meio da decocção ou infusão” (LAINETTI; BRITO, 1980 apud REZENDE; COCCO, 2002, p.283). Porém existem outras formas de utilização das plantas medicinais nos tratamentos caseiros, como: aluá, cataplasma, inalação, infuso, lambedor ou xarope, maceração, pós, sinapismo, tintura, tisana e vinho medicinal (LORENZI; MATOS, 2008, p. 20 a 22).

Os primeiro registros sobre utilização de plantas para a cura de enfermidades são encontrados na civilização chinesa desde 2500 a 3000 Ac (BRAGANÇA, 1996). Segundo Tisserand (1993), a defumação foi uma das primeiras formas de registro do uso e aplicação de plantas medicinais, elas foram utilizadas para afugentar os maus espíritos dos enfermos. Ainda segundo esse autor, eram usadas nesse processo, plantas aromáticas as quais eram queimadas e muitas delas liberaram substâncias alucinógenas, e através da queima desses vegetais buscava e acreditava-se a aproximação da alma do enfermo com a natureza.

De acordo com Balbach (1992), as civilizações egípcias, no aprimoramento das técnicas de embalsamento dos cadáveres, descobriram com o uso de diversas plantas, o poder curativo que muitas delas possuíam. Essa autora ainda relata que há registros de utilização de plantas medicinais pelo pai da medicina, Hipócrates.

Tais procedimentos eram feitos através do método tentativa e erro, por experiências bem ou mal sucedidas que proporcionavam a descoberta de novas funções para esses vegetais, e possibilitava a evolução desses procedimentos e utilização ao longo do tempo (VEIGA JÚNIOR; PINTO; MACIEL, 2005; TOMAZZONI; NEGRELLE; CENTA, 2006).

Já no ocidente, os registros da utilização de plantas medicinais são datados do século V a.C. (TOMAZZONI; NEGRELLE; CENTA, 2006). “Em todas as épocas e em todas as culturas, o homem aprendeu a tirar proveito dos recursos naturais locais” (LORENZI; MATOS, 2008, p. 12).

No Brasil, o surgimento de uma medicina popular com uso das plantas, deve-se aos índios, com contribuições dos negros e europeus; na época em que era colônia de Portugal, os médicos restringiam-se às metrópoles e na zona rural e/ou suburbana cuidava a população recorria ao uso das ervas medicinais. A construção desta terapia alternativa de cura surgiu da articulação dos conhecimentos dos indígenas, jesuítas e fazendeiros. Este processo de miscigenação gerou uma diversificada bagagem de usos para as plantas e seus aspectos medicinais, que sobreviveram de modo marginal até a atualidade (SAÚDE É VITAL, 1991 apud REZENDE; COCCO, 2002, p.283).

Como exposto, o uso de fitoterápicos se misturava com as crenças e/ou misticismos que envolviam aquela sociedade, e esse uso muitas vezes estava mais ligado a superstições do que realmente ao poder curativo. “Durante a maior parte da existência humana, as plantas eram praticamente tudo de que dispunham os curandeiros e os que esperavam ser curados” (SCHIPPER, 1999, p. 29).

O emprego de plantas medicinais na recuperação da saúde tem evoluído ao longo dos tempos desde as formas mais simples de tratamento local, provavelmente utilizadas pelos homens das cavernas, até as formas tecnologicamente sofisticadas de fabricação industrial utilizada pelo homem moderno. Mas apesar das enormes diferenças entre as duas maneiras de usos, há um fato comum entre elas: ambos os casos o homem percebeu, de alguma forma a presença nas plantas da existência de algo que, administrado sob a forma de mistura complexa como nos chás, garrafadas, tinturas, pós, etc, noutro caso e transformado em comprimidos, gotas, pomadas ou capsulas, tem a propriedade de provocar reações benéficas nos organismos, capazes de resultar na recuperação da saúde (LORENZI; MATOS, 2008, p. 11).

Franco; Fontana (2004) complementa dizendo que posteriormente, com o advento das novas tecnologias, do avanço científico na área de pesquisa científica, houve a possibilidade de comprovação do poder fitoterápico de muitos desses vegetais. “A Organização Mundial da Saúde (OMS) já reconhece, na atualidade, a importância da fitoterapia, sugerindo ser uma alternativa viável e importante também às populações dos países em desenvolvimento, já que seu custo é diminuído” (ARAÚJO, 1979 apud REZENDE; COCCO, 2002, p.283).

Segundo Pereira et al (2009), a importância do uso da fitoterapia vai muito além de uma alternativa econômica ou terapêutica, pois muitas das vezes há validação do conhecimento popular por comprovações do desempenho dos princípios ativos destas em termos científicos, e por esse motivo, por ter comprovação científica quanto ao seu desempenho curativo, a fitoterapia pode e deve ser considerada como um tratamento de primeira linha, e não apenas e unicamente como uma alternativa terapêutica.

Esses autores ainda lembram que:

A volta dos métodos terapêuticos naturais também ocorre nos países desenvolvidos, onde a busca por práticas alternativas cresce gradativamente. No Brasil, os principais motivos para a essa volta são: falta de acesso da maioria da população brasileira à tecnologia farmacêutica, o desafio enfrentado pela ciência na busca da cura para algumas doenças incuráveis e a restrição do uso de medicamentos alopáticos por parte da população esclarecida em consequência dos efeitos colaterais por eles produzidos.

Lorenzi e Matos (2008, p. 24) destacam que “O potencial risco de intoxicação justifica cuidados especiais na preparação e consumo de plantas medicinais. O conceito errôneo de que as plantas são remédios naturais e, portanto, livre de riscos e efeitos colaterais deve ser reavaliado”.

Quanto à catalogação de espécies vegetais, as universidades brasileiras, segundo Rezende e Cocco (2002), já foram identificadas mais de 350 mil espécies, contudo apenas 10 mil possuem algum uso medicinal conhecido, e no Brasil das 100 mil espécies catalogadas, apenas 2 mil tem um uso medicinal comprovado cientificamente.

É importante ressaltar, que por muito tempo, “todo este conhecimento foi passado oralmente ao longo de gerações, que juntamente com mitos e rituais, formavam parte importante das culturas locais” (LORENZI; MATOS, 2008, p. 12). Nesta perspectiva, pode-se observar uma vantagem na retomada dessa prática milenar e cultural, tendo em vista que o uso correto desse tipo tratamento pode render efeitos e melhoras impressionantes. Aspecto que reafirma a importância da ciência etnobotânica..

2.2 ETNOBOTÂNICA

A interação homem - natureza, como já exposto, está intimidante ligada, desde o início da sua organização em sociedade, ao acúmulo de conhecimento obtido pelas diversas experiências com vegetais, que possibilitaram a descoberta de princípios ativos em plantas, que *a priori* tinha cunho místico/supersticioso/religioso. Tais conhecimentos foram sendo passados oralmente de geração à geração, transformando-se hábito cultural daquele povo.

Diante disso, para estudar as contribuições culturais e botânicas, simultaneamente, surgiu uma ciência: a Etnobotânica. “O termo Etnobotânica foi cunhado em 1895 pelo botânico John W. Harshberger (1869-1929), que estudava plantas utilizadas por povos indígenas estadunidenses” (SILVEIRA; FARIAS, 2009, p. 17).

O termo etnobotânica, ao longo do tempo, recebeu diversas definições. Em linhas gerais, Alcorn (1995) a define como sendo uma ciência que estuda as interações entre homem e planta, os quais então inseridos em um ambiente dinâmico, tanto em aspectos naturais quanto sociais.

Porém, esta ciência vai muito além disso. Para Albuquerque e Lucena (2004 apud Franco; Lamano-Ferreira; Lamano-Ferreira, 2011, p. 18), “a etnobotânica não possui uma estrutura conceitual estabelecida que defina seus métodos, entretanto, ela se sustenta em conceitos antropológicos, botânicos e ecológicos”. Essa abordagem situa-se na fronteira entre a botânica e a cultura antropológica, pois esta ciência analisa a interação entre o que é natural com o que é simbólico (ALBUQUERQUE, 2005 apud PEREIRA; SIQUEIRA, 2013).

Em outras palavras, segundo Pereira e Siqueira (2013, p. 01), quanto à definição do termo etnobotânica, os mesmos relatam que:

“trata-se de uma abordagem que se preocupa com os sujeitos e com os seus saberes, tendo início com o estudo da relação de povos primitivos com as plantas, e hoje abrange vários ambientes, incluindo o estudo de saberes ligados às plantas, possuído por pessoas que moram nos grandes centros”.

Para Hamilton et al. (apud Oliveira et al., 2009), na última década houve um crescimento do interesse sobre a pesquisa etnobotânica em todas as partes do mundo, especialmente no continente americano, particularmente no México,

Colômbia e Brasil. Fato que pode ser explicado pela vasta flora desses locais (florestas).

Percebe-se então, que a ciência etnobotânica confirma a influência exercida entre homem-natureza, e por tratar tanto questões culturais como naturais, possibilita o surgimento do cuidado com a natureza (educação ambiental), uma vez que a própria natureza mostra os benefícios que ela trará para aquela sociedade.

Fato este confirmado por Albuquerque (1997;1999), quando diz que o acúmulo de conhecimento que surgiu a partir de investigações etnobotânicas possibilitaram a criação e promoção de programas que se preocupam com o desenvolvimento e preservação dos recursos naturais, além de registrar o processo de documentação do conhecimento formal outrora passado apenas oralmente entre as gerações, e de produzir formas de preservação de plantas importantes para o manuseio de fins terapêuticos, além de promoverem a preservação de outros vegetais que possibilitarão a descoberta de outros princípios ativos (aplicações médicas e/ou industriais) ou que sejam importantes para aquele ecossistema.

Pelo crescente interesse nessa área, uma preocupação surge: procurar alternativas para a utilização desses recursos naturais de modo racional e sustentável, uma vez que a matéria prima do mercado fitoterápico é a planta e sua extração, então procurar soluções para evitar os riscos de extinção à biodiversidade tem sido alvo de grande apreensão. Fato esse que justifica a importância do estudo etnobotânico (MARQUES; BARBOSA; AGRA, 2010).

No Brasil, os trabalhos em etnobotânica foram realizados principalmente na Amazônia em virtude da riqueza da flora desse local e da interação secular das comunidades com a mesma (BRANCH; SILVA, 1983). Em 22 de julho de 2006, foi aprovado pelo Decreto N.º 5.813, a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, a qual visa garantir aos brasileiros, uso racional e seguro de plantas medicinais e fitoterápicos, além de garantir a utilização sustentável da biodiversidade, matéria-prima desses produtos, tanto pela população quanto pelas cadeias produtivas (BRASIL, 2009).

A transmissão deste conhecimento através da sabedoria popular e da cultura expressa naquele local vem se perdendo ao longo do tempo. Neste sentido, a escola enquanto ambiente educativo, social e cultural tem papel do resgate e transmissão

desses saberes como meio de enriquecer as aulas, desenvolve a consciência quanto educação ambiental e enaltecer a cultura local.

2.3 AS PLANTAS MEDICINAIS NO COTIDIANO ESCOLAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A interação homem-sociedade capitalista ao longo dos anos, promoveram a perda de alguns referenciais culturais, entre elas a transferência de conhecimentos quanto ao uso das plantas medicinais. Além disso, este contato levou a exploração desenfreada dos recursos naturais pelas grandes indústrias, devido ao aumento da população e conseqüente poder de compra (AMOROZO, 2002).

Ainda segundo este autor, ao se perder esse conhecimento muitas possibilidades se perdem, sendo assim, se perdem o conhecimento de princípios e usos usados pelos antepassados que poderiam ser investigados cientificamente para comprovação de sua eficácia. Visto que, o saber cultural e local do ambiente, vem aumentando a curiosidade e atenção dos pesquisadores de diversas áreas.

E de acordo com Albuquerque e Andrade (2002), uma vez que se perde essa transmissão de saberes, o conhecimento advindo da cultura popular se torna irrecuperável.

Nesta perspectiva, cabe a escola, que como tem um importante papel na transmissão e construção de conhecimento, e por ser um dos principais veículos de socialização e promoção do desenvolvimento individual como cidadão pensante, crítico e preocupado com o ambiente, resgatar essa influencia cultural estimulando a curiosidade dos alunos para o tema. Para Freire (1996), instigar a curiosidade é primordial para que ocorra a aprendizagem.

Então, com a finalidade de exaltar a curiosidade, a abordagem sobre o uso e aplicabilidade das plantas medicinais, revela-se como uma possibilidade de ferramenta de aprendizagem, uma vez que as plantas têm um significado e valor enorme para a humanidade, e cuidar do seu uso sustentável deve ser uma preocupação de todos. “Nossa condição humana não nos dispensa da tomada de consciência da nossa responsabilidade como sujeitos agentes e criadores de nossa história e não como objetos de uma história” (GARAUDY, 1969, p. 5-6).

Nos séculos que virão, os jovens deverão saber como criar uma civilização que funcione com energia solar, conserve a biodiversidade, proteja solos e florestais, desenvolva empreendimentos locais sustentáveis e repare os estragos infligidos à Terra. Para oferecer essa educação voltada para o meio ambiente, precisamos transformar nossas escolas e universidades (ORR, 1993, p. 2).

Destarte, verifica-se a necessidade de uma educação voltada à questões ambientais. Por Educação Ambiental, segundo o Congresso de Belgrado que foi promovido pela UNESCO em 1975 (apud Matthes; Casteleins, 2009, p.11537), entende-se como sendo um processo que visa:

“(...) formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de participação e engajamento que lhe permita trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais e impedir que se repitam”.

Para tanto, o ambiente escolar é um lugar privilegiados desses princípios da Educação Ambiental, pois criará no aluno essa responsabilidade, essa preocupação com o ambiente e o uso sustentável dos seus recursos.

É fundamental que cada aluno desenvolva potencialidades e adote posturas sociais construtivos. É na escola, com os conteúdos ambientais permeando todas as disciplinas e contextualizados com a realidade da comunidade, que os alunos terão uma visão integral do mundo em que vivem. Pois, comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis (MATTHES; CASTELEINS, 2009, p.11537-11538).

Assim, a relação homem-planta tão complexa e importante ao longo da evolução da espécie e da própria cultura, não pode ficar fora dos currículos escolares, o que justifica a inserção do estudo das plantas medicinais na promoção da educação ambiental.

Segundo Pinheiro e Defani (2008) os estudos científicos sobre plantas medicinais em sala de aula aproximam vida escolar e vida em sociedade,

aproximam a teoria a prática das formas e possibilidades de usos desse tipo de terapêutica, analisando se são ou não confiáveis, confirmando ou não o conhecimento popular repassado ao longo das gerações. O que se mostra útil para o desenvolvimento do aluno quanto cidadão e quanto a uma fonte transmissora de conhecimento.

Portanto, é no sentido de promover a articulação das ações educativas voltadas às atividades de proteção, recuperação e melhoria sócia ambiental, e de potencializar a função da educação para as mudanças culturais e sociais, que se insere a Educação Ambiental no planejamento educacional para o desenvolvimento sustentável (MATTHES; CASTELEINS, 2009, p.11538).

Em outras palavras, o trabalho com plantas medicinais na escola como parte da educação ambiental proporciona aos alunos a percepção clara da importância da fauna ao desenvolvimento da sociedade, além de mostrar o valor destas na vida humana como medicamento natural, o conscientizando a adoção de práticas sustentáveis.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALBUQUERQUE, U. P. Etnobotânica uma aproximação teórica e epistemológica. **Rev. Bras. Farm.**, 78(3): 60-64. 1997.

_____. Manejo tradicional de plantas em regiões neotropicais. **Acta Bot. Bras.**, 13 (3): 307-315. 1999.

_____. **Introdução à Etnobotânica**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2005.

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 Bot. Bras.*, vol.16, no.3, p.273-285, jul./set. 2002.

ALCORN, J. B. 1995. The scope and aims of ethnobotany in a developing world. In Schultes, R. E.; Reis, S. V. (eds.). **Ethnobotany evolution of a discipline**. Portland, Discorides Press, p. 23-29.

AMOROZO, M. C. M. A perspectiva etnobotânica e a conservação de biodiversidade. In: **Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo**, XIV, Rio Claro: UNESP, 2002. 2p.

BALBACH, A. **As plantas curam**. Itaquaquecetuba, SP: Editora Missionária, 1992.

BRAGANÇA, F.C.R. de. **Considerações sobre o histórico dos medicamentos e plantas medicinais**. In: BRAGANÇA, L.A.R. de (Coord). *Plantas medicinais antidiabéticas*. Rio de Janeiro: EDUFF, 1996. p. 29-51.

BRANCH, L. C.; SILVA, M. R. Folk medicine of Alter do Chão, Pará, Brazil. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 13, n 5-6, p. 737-797. 1983.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – Brasília: **Ministério da Saúde**, 2009.

CARVALHO, A. C. B. **Plantas medicinais e fitoterápicos: regulamentação sanitária e proposta de modelo de monografia para espécies vegetais oficializadas no Brasil**. Brasília, 2001, 318p.

FRANCO, F.; LAMANO-FERREIRA, A.P.N.; LAMANO-FERREIRA, M. Etnobotânica: **aspectos históricos e aplicativos desta ciência**. *Cad. Cult. Ciênc.* Ano VI, v.10, n.2, dez, 2011

FRANCO, I. J. (Pe.); FONTANA, V. L. **Ervas e plantas: A medicina dos simples**. 9. ed. Erechim, RS: Livraria Vida Ltda., 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARAUDY, R. **Por uma discussão sobre o fundamento moral: moral e sociedade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. D. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas.** Computação gráfica Henrique Martins Lauriano. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.

MARQUES, J. B.; BARBOSA, M. R. V.; AGRA, M. F. Efeitos do comércio para fins medicinais sobre o manejo e a conservação de três espécies ameaçadas de extinção, em duas áreas do Cariri Oriental Paraibano. In: GARIGLIO, M. A.; SAMPAIO, E. V. S. B.; CESTARO, L. A, KAGEYAMA, P. Y. (Org.) **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga.** Brasília: Serviço Florestal Brasileiro. 2010.

MATOS, F. J. de A. **Farmácias Vivas: sistema de utilização de plantas medicinais projetado para pequenas comunidades.** 4ª ed. Fortaleza: Editora UFC, 2002. 15p.

MATTHES, P. M. M.; CASTELEINS, V. L. A educação ambiental: abrindo espaço para a cidadania. In: **IX Congresso Nacional de Educação.** 2009. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3477_2018.pdf> . Acesso em: 16 jan. 2014.

NASCIMENTO, A.P.B. **Sobrepeso e obesidade: dieta, uso de recursos e adaptabilidade em populações.** humanas rural e urbana de Piracicaba, SP. 81p. [Tese de DOUTORADO – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz-ESALQ/USP], 2008.

OLIVEIRA, F. C. et al. **Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil.** 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abb/v23n2/v23n2a31.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2013.

ORR, D. **Escolas para o século XXI.** Ressurgence, nº160, out., 1993.

PARENTE, C.E.T.; ROSA, M.M.T. **Plantas comercializadas como medicinais no município de Barra do Piraí, Rio de Janeiro.** Rodriguésia, Rio de Janeiro, v. 52, n. 80, p. 47-59, 2001.

PEREIRA, M. S. V. et al. **Plantas medicinais na odontologia: potencial antimicrobiano.** João Pessoa, PB: Editora Universitária da UFPB, 2009.

PEREIRA, S. M.; SIQUEIRA, A. B. **Abordagem etnobotânica no ensino de biologia.** In: SIMPÓSIO SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 5, 2013, Tubarão, SC. RAUEN, Fábio José (Org.). Anais ISSN 2175-9162. Tubarão, Ed. da Unisul, 2013. p. 1-10. Disponível em: <http://linguagem.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/simfop/artigos_v%20sfp/Samira_Pereira.pdf> . Acesso em 26 nov. 2013.

PINHEIRO, V. C. S.; DEFANI, M. A. O uso medicinal e místico da hortelã pelos alunos das 8^{as} séries da Escola Estadual São Vicente Pallotti. **O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**, 2008. Curitiba: SEED/PR, v. 01, p. 01-22, 2011.

SCHIPPER, L. P. (editora executiva). **Segredos e virtudes das plantas medicinais**. Rio de Janeiro, RJ: Reader's Digest Brasil Ltda., 1999.

SILVEIRA, A. P. da.; FARIAS, C. C. **Estudo Etnobotânico na Educação Básica**. Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação – mestrado – UNISUL, Tubarão, v. 2, n. 1, p. 14-31, Jan/Jun. 2009.

REZENDE, H. A. B, COCCO, M.I.M. **A utilização de fitoterapia no cotidiano de uma população rural**. Rev Esc Enferm USP 2002; 36(3): 282-8.

TISSERAND, R. **A Arte da Aromaterapia**. Trad. Marcello Borges. São Paulo, SP: Roca, 1993.

TOMAZZONI, M. I., NEGRELLE, R. R. B., CENTA, M. de L. **Fitoterapia Popular: a Busca Instrumental Enquanto Prática Terapêutica**. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2006; 15(1): 115-21. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v15n1/a14v15n1.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2013.

VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. C. ;MACIEL, M. A. M. **Plantas Mediciniais : cura segura?** Química Nova [online]. 2005, vol.28, n.3, pp 519-528. ISSN 0100-4042. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/qn/v28n3/24145.pdf> >. Acesso em: 01 dez. 2013.

WERMANN, A. M. et al. **Horto medicinal relógio do corpo humano: qualificação da experiência de sistematização de Putinga, RS**. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2009.

CAPÍTULO II

ARTIGO

A ser submetido à Revista Educação Ambiental em Ação

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS MEDICINAIS COM ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL MONSENHOR MANOEL, PATOS – PB.

SOUSA, Tuérpia Tammises Soares de¹
MARINHO, Maria das Graças Veloso²

RESUMO

A prática de cultivar plantas é tão antiga quanto o surgimento da espécie humana e a utilização das mesmas para fins medicinais (tratamento, cura e prevenção de doenças) também, a qual é praticada e passada de geração à geração através da cultura local. Diante do desenvolvimento social, tecnológico e cultural, essa característica de transmissão de saberes popular vem se perdendo. Sendo assim, com o objetivo de identificar o nível de conhecimento sobre plantas medicinais de alunos do ensino médio, foi aplicado um questionário com 14 perguntas sobre o tema em 36 alunos da Escola Estadual de Ensino Médio Monsenhor Manoel Vieira, situado no município de Patos-PB, durante o período noturno de funcionamento desta escola. O trabalho foi do tipo exploratório e constatou-se que os alunos conhecem e utilizam esse tipo de tratamento medicinal e que seu uso foi influenciado em sua maioria por seus familiares, amigos ou vizinhos. As plantas mais conhecidas pelo alunado foram Boldo e Cidreira. Por fim foi observado a necessidade e o interesse dos alunos na abordagem desse tema em sala de aula, pois além de propagar o uso e manuseio correto de fitoterápicos, a sua abordagem em sala de aula exaltar a importância da preservação da flora (educação ambiental).

Palavras-chave: **Etnobotânica; Plantas Medicinais; Educação Ambiental.**

Universidade Federal de Campina Grande, Graduação Ciências Biológicas, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Avenida Universitária, s/n, Bairro Santa Cecília, CEP 58700-970, Patos - Brasil *tuerpia@gmail.com

² Universidade Federal de Campina Grande, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Avenida Universitária, s/n, Bairro Santa Cecília, CEP 58700-970, Patos - Brasil. *mgvmarinho@bol.com.br.

1 INTRODUÇÃO

Por plantas medicinais entende-se como sendo aquelas utilizadas para o tratamento e/ou prevenção de doenças, tais plantas possuem pelo menos um princípio ativo o qual é o responsável pelo poder curativo ou preventivo que é observado por quem às utiliza (RIGUEIRO, 1992). Este método de tratamento é conhecido como fitoterapia.

O desenvolvimento do homem em sociedade mistura-se com o desenvolvimento do conhecimento florístico, uma vez que, com a própria experiência da comunidade, foi percebido que certas plantas eram venenosas e outros tinham efeitos curativos (TISSERAND, 1993).

Pelo termo Etnobotânica, Albuquerque (2005) define como sendo “o estudo da inter-relação direta entre pessoas de culturas viventes e as plantas do seu meio”. O estudo etnobotânico vai além do registro do uso das plantas medicinais, ele discorre sobre as formas de manejo empregadas pela comunidade, sua forma de uso e finalidade terapêutica, e como esse conhecimento é transmitido através das gerações (AMOROZO, 1996).

Nesta perspectiva, vale ressaltar a importância do estudo do acerca do próprio uso das plantas medicinais e da obtenção seu conhecimento, uma vez que este estudo possibilita o resgate da cultura da região estudada, certificando-se a sobrevivência e perpetuação desta cultura além das gerações; possibilita a otimização dos usos e preparos populares à baixo custo; além disso o seu estudo permite a organização dos conhecimentos culturais afim de posteriormente, utilizar os conhecimentos adquiridos no próprio desenvolvimento tecnológicos de técnicas terapêuticas, comprovação científica dos princípios ativos, entre outros (AMOROZO, 1996; ELISABETSKY, 1999).

Destarte, tendo como finalidade de estimular a conscientização da educação ambiental, foi tomado como objetivo deste trabalho levantar informações sobre o conhecimento e uso de fitoterápico de plantas com os alunos do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio Monsenhor Manoel Vieira, situado na cidade de Patos-PB. Uma vez que identificando o nível de conhecimento sobre as plantas medicinais pode-se traçar estratégias pedagógicas que possam disseminar a importância da preservação ambiental através da demonstração teórica-prática dos

efeitos curativos de certas plantas, despertando a curiosidade dos alunos para esse tema.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Local da Pesquisa

A pesquisa foi realizada no dia 20 de fevereiro de 2014, na Escola Estadual de Ensino Médio Monsenhor Manoel Vieira, situado na Praça Edvaldo Motta, s/n, no centro da cidade de Patos-PB, com o objetivo de identificar o nível de conhecimento sobre plantas medicinais de seus alunos.

A escola é referência para toda a população de Patos e conta com aproximadamente 1.820 alunos com faixa etária média de 16 a 30 anos de ambos os sexos. O corpo docente da escola é formado por 80 professores, dos quais 40 são funcionários do Estado e 40 são contratados como prestadores de serviços.

2.2 Tipo de Estudo

No presente trabalho realizou investigação do tipo exploratória utilizada para facilitar a análise das características a serem pesquisadas, visto que este estudo dará suporte para estudos posteriores, esclarecendo e construindo ideias relacionadas com o tema (exploratória). Para tanto, buscou-se os dados a serem analisados e discutidos diretamente onde se quer verificar a ocorrência da pesquisa (pesquisa de campo), e teve como o público-alvo, os alunos do ensino médio da Escola Monsenhor Manoel Viera.

2.3 Instrumento, Coleta e Análise dos dados

Para entender o nível etnobotânico dos alunos da escola em questão utilizou como instrumento de pesquisa um questionário (Apêndice) subjetivo elaborado e aplicado pelos pesquisadores. No momento do preenchimento foram explicados os objetivos da pesquisa e as dúvidas esclarecidas. As informações obtidas foram submetidas à análise estatística descritiva. O questionário continha 14 questões de múltipla escolha que foram aplicados com 36 alunos escolhidos aleatoriamente entre as séries.

A análise dos dados foi feita estatisticamente descritiva, o que dará certa veracidade aos fatos examinados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram entrevistados 36 alunos do ensino médio, destes 10 deles eram do primeiro ano, 11 do segundo ano e 15 do terceiro ano do ensino médio, escolhidos aleatoriamente. Destes, 58,33% dos alunos entrevistados são do sexo masculino e 41,67 do sexo feminino. Um fato importante que foi verificado refere-se à faixa etária. Hoje nota-se uma inversão de faixa etária outrora à noite estudava jovens adultos que necessitavam trabalhar durante o dia. Nesta pesquisa foi identificado que 91,66% do alunado possui idade de até 20 anos, enquanto apenas 8,34% possuem mais de 21 anos de idade, como mostra a tabela a seguir.

Tabela 1: Distribuição de frequência quanto faixa etária dos alunos

Variável	Alunos	
	n	%
Até 20 anos	33	91,66
De 21 a 30 anos	03	8,34
Total	36	100

Segundo Carril (2005), hoje metade dos alunos do ensino médio que estudam no período noturno não trabalham e são muito jovens, diferentemente das décadas de 50 onde se observava que nesse horário de estudo encontravam-se jovens e adultos trabalhadores que apresentavam defasagem entre idade e série frequentada. Eles estão matriculados nesse período, exceto aqueles que realmente trabalham ou procuram uma ocupação durante o período diurno, porque acham o clima noturno mais descontraído por está no meio de pessoas que seriam provavelmente mais velhas/adultas, ser mais fácil ser aprovados nas disciplinas os mesmo estão matriculados durante esse período e/ou por falta de espaço físico ou de ofertas durante o período diurno. Vale ressaltar, porém, que muitas vezes o rendimento do alunado desse período não é o mesmo que os alunos de matriculados durante o período diurno. Outro fato que deve ser lembrado por esse autor, é que o número de matrículas durante esse período, desde 2000, está em declínio.

Por se tratar de um público jovem, foi constatado também que a grande maioria dos entrevistados informaram o estado civil solteiro, 83,33% do total, seguidos de

casados, 8,34%, outros tipos de relacionamento, 5,55%, e apenas 2,77% revelaram serem separados/divorciados.

Tabela 2: Distribuição de frequência quanto ao estado civil dos alunos

Variável	Alunos	
	n	%
Casado	03	8,34
Solteiro	30	83,33
Separado/Divorciado	01	2,77
Viúvo	00	00
Outro	02	5,55
Total	36	100

Após a coleta desses dados mais elementares, a pergunta que se seguiu foi: Você costuma usar fitoterápicos (plantas medicinais)?

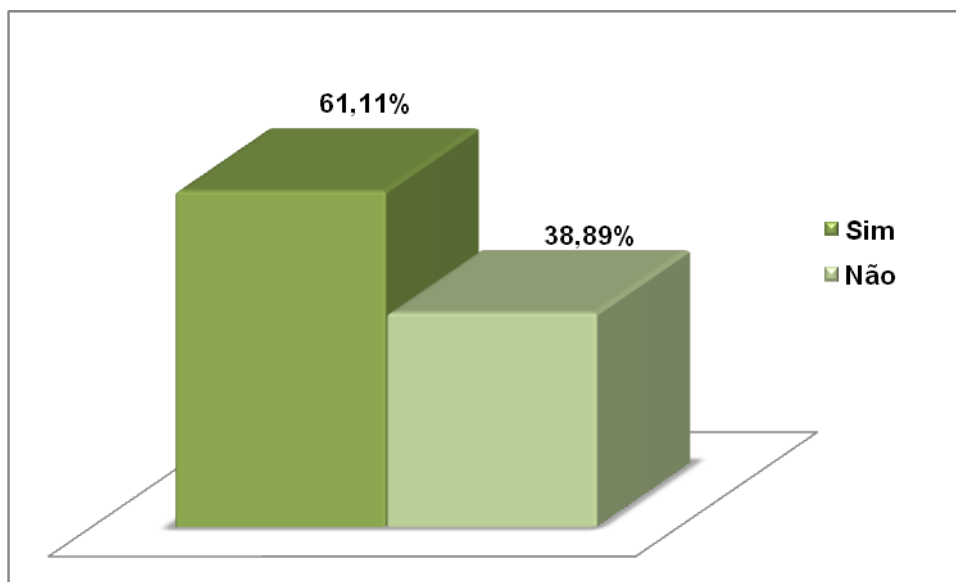


Figura 1: Distribuição de frequência quanto ao uso de fitoterápicos

Quanto ao uso de fitoterapia, assim como mostra o gráfico anterior, 61,11% dos entrevistados afirmaram que usam as plantas medicinais frequentemente e 38,89% não usam plantas medicinais. As plantas medicinais estão cada vez mais inseridas no cotidiano da população, uma vez que muitos de seus princípios ativos já foram comprovados cientificamente, em relação ao seu poder curativo e preventivo de algumas doenças, além disso, já foram reconhecidos oficialmente pela OMS – Organização Mundial de Saúde (RODRIGUES; SANTOS; AMARAL, 2006).

Posteriormente, foi questionado a frequência do uso desse tipo de terapia. O figura 2, aponta que 61,11% dos alunos costumam usar com frequência, enquanto

38,89% só usam de vez em quando e 2,78% não usam. “A fitoterapia, ainda que em um ritmo lento, esta reescrevendo a história da assistência farmacêutica, no âmbito da atenção básica, em alguns municípios brasileiros” (NASCIMENTO *et al*, 2012 p.1). Fato que possibilita explicar o uso cada vez mais frequente desse tipo de medicamento.

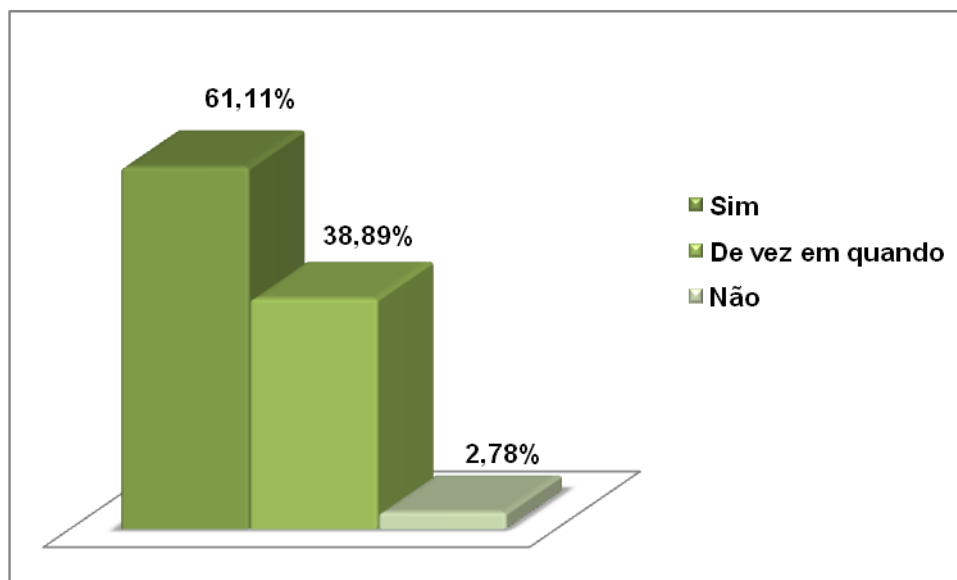


Figura 2: Distribuição de frequência quanto a frequência de uso

Foi perguntado aos alunos o que os levaram a usar esse tipo de medicamento natural?

Constatou-se que 63,89% (Figura 3) utilizaram esse tipo de terapêutica por influência dos familiares (pais, avós, comunidade). Outro fato importante destacado nessa pergunta foi à resposta de 33,33% dos entrevistados que não usam esse tipo de medicamento natural. O uso desse tipo de terapia ainda é predominantemente feito por pessoas mais velhas, que as utilizam apenas como tratamento secundário, pois acreditam que a fitoterapia é uma alternativa que não é capaz de promover grandes mudanças no estado clínico assim como acontecem com os medicamentos industrializados (MACLENNAN *et al.*, 1996; Ernst *et al.*, 1995 *apud* TEXEIRA; SANTOS, 2008).

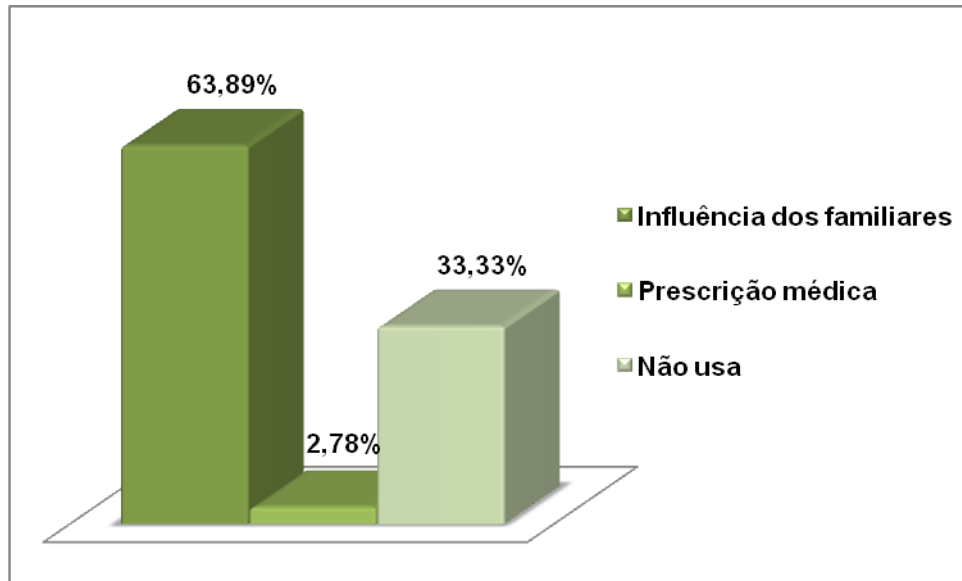


Figura 3: Distribuição de frequência quanto a influência do uso

Nota-se ainda com esse resultado que o índice de uso dos fitoterápicos é bem significativo, o que confirma a declaração de Simões *et al.* (1998) quando relata o uso generalizado de plantas na medicina popular. Outro achado interessante que reafirma as informações de Caravaca (2000) é que o hábito do uso de plantas medicinais é uma herança familiar, transmitida de geração a geração, sendo que a maioria dos entrevistados afirmou que aprenderam a utilizá-las com os familiares, conforme mostrado em números absolutos no gráfico supracitado.

Na distribuição do questionamento sobre o por quê do uso de plantas medicinais (Figura 4), observou-se que a maioria dos entrevistados, 47%, acredita que o uso do medicamento natural pode não fazer mal a saúde. Essa concepção que se o medicamento natural não fizer bem, mal não faz, contribui com a estatística brasileira que aponta que uso não moderado desse tipo de terapia está em primeiro lugar como agente causador de intoxicação e em segundo lugar como agente causador de mortes por intoxicação, porém vale ressaltar que não há registros exclusivos que apontem que foi a ingestão das plantas medicinais que causaram esses problemas (FIOCRUZ; CICT; SINITOX, 2006 *apud* NICOLETTI *et al.*, 2007).

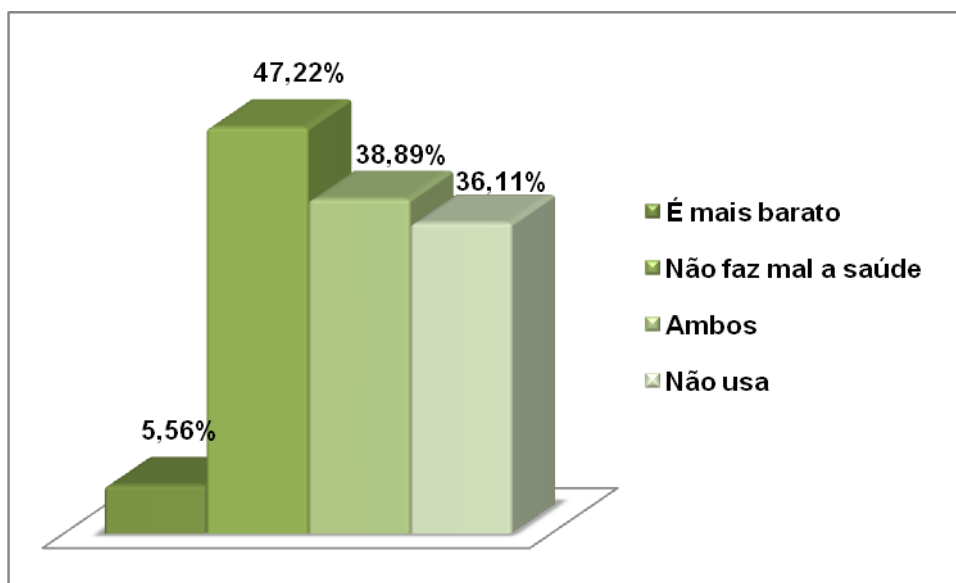


Figura 4: Distribuição de frequência quanto ao por que do uso de plantas medicinais

Nele também foi possível observar outro aspecto que influencia no uso desse tipo de medicamento natural, esta se refere ao valor econômico. 38,89% dos entrevistados relataram que além do acharem que o uso desse tipo de terapia não faz mal a saúde, o fato dele ser mais barato foi fundamental para optarem por ela. Segundo Marinho (2006), o alto custo dos medicamentos industrializados, tem aumentado a procura dos medicamentos naturais.

Conforme dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), “cerca de 80% da população mundial utiliza produtos de origem natural para combater problemas como pressão alta, queimaduras, gripe, tosse, prisão de ventre, entre outros” (FREITAS, 2003 *apud* NICOLETTI *et al*, 2007). Neste sentido foram questionadas quais plantas medicinais os alunos conheciam:

Tabela 3: Distribuição de frequência quanto às medicinais mais conhecidas

Variável	Alunos	
	n	%
Marcela	26	10,12
Capim Santo	17	6,61
Cidreira	30	11,67
Boldo	32	12,45
Hortelã	28	10,89
Babosa	25	9,73
Malva	18	7,00
Camomila	29	11,28
Salvia	00	00
Alecrim	14	5,45
Quebra-pedra	09	3,50
Penicilina	03	1,17
Laranjeira	20	7,78
Melissa	01	0,39
Alcachofra	03	1,17
Não usa	02	0,78
Total	257	100

A tabela 3 revela que os entrevistados conhecem várias plantas medicinais, que muitos conhecem mais de um tipo de vegetal com essas características. Destarte, o Boldo (*Peumus boldus*) teve 12,45% das respostas obtidas foi á planta mais conhecida entre eles por seu poder de alívio gastrointestinal. Outras plantas são mais difundidas como a Cidreira (*Lippia alba*), a Camomila (*Matricaria recutita*), o Hortelã (*Mentha spicata*), a Marcela (*Achyrocline satureioides*), as quais suas aplicabilidades se enquadram no levantamento da OMS relatado anteriormente. Outros vegetais, como Salvia (*Salvia officinalis*), Melissa (*Melissa officinalis*) e Alcachofra (*Cynara cardunculus*) são pouco conhecidos.

O questionamento seguinte foi sobre o resultado obtido com o uso das plantas medicinais.

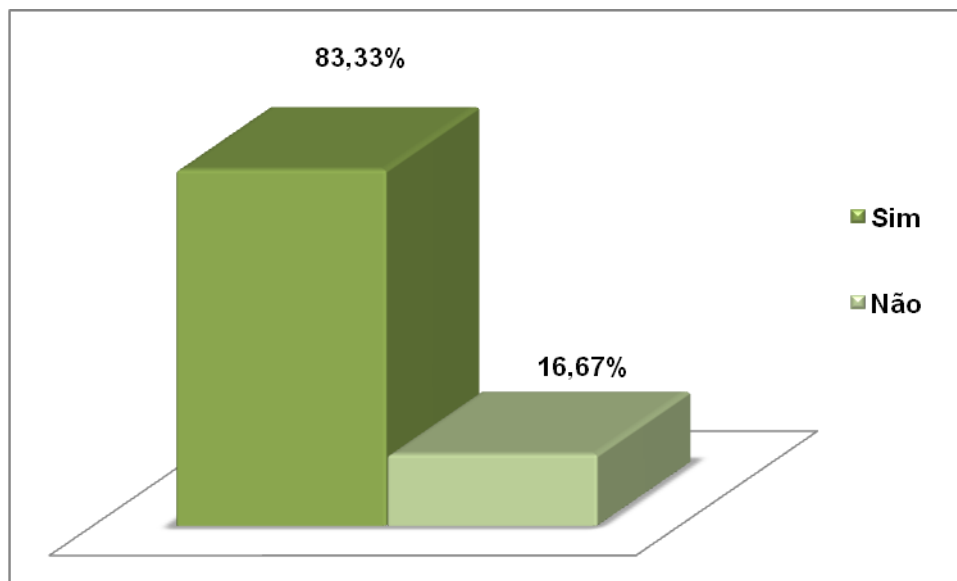


Figura 5: Distribuição de frequência quanto os resultados encontrados após uso das plantas medicinais

Com relação à distribuição quanto os resultados encontrado após o uso de plantas medicinais, 83,33% (Figura 5) dos alunos constataram que o uso dessa forma de medicamento se mostrou eficaz. O uso racional de medicamentos tanto industrializados quanto naturais, está pautado no processo de prescrição adequada e no consumo correto dos mesmos (SECRETARIA DE POLÍTICAS DA SAÚDE, 1999 *apud* NICOLETTI *et al*, 2007). Sendo assim, faz-se necessário que o conhecimento validade cientificamente, possa ser transmitido adequadamente para que problemas futuros como intoxicação, por exemplo, sejam evitados. Essa transmissão de conhecimento pode ser feito na sala de aula, em aulas de biologia que ofertem informações sobre cada planta de valor medicinal, exaltando a importância da transmissão cultural, além da importância da preservação da flora.

Ao serem indagados sobre o local onde se conseguiu o exemplar de planta medicinal, percebe-se que a comercialização desse tipo de terapia já é bastante difundida comercialmente, 41,67% dos alunos informaram que adquirem o vegetal a ser utilizado na recuperação de sua saúde no próprio comércio local, seguido pela disponibilização dos vizinhos (25%) e pela coleta no próprio quintal de casa (13,89%). 19,44% dos entrevistados, apesar de conhecer as plantas medicinais, não as utilizam (Figura 6).

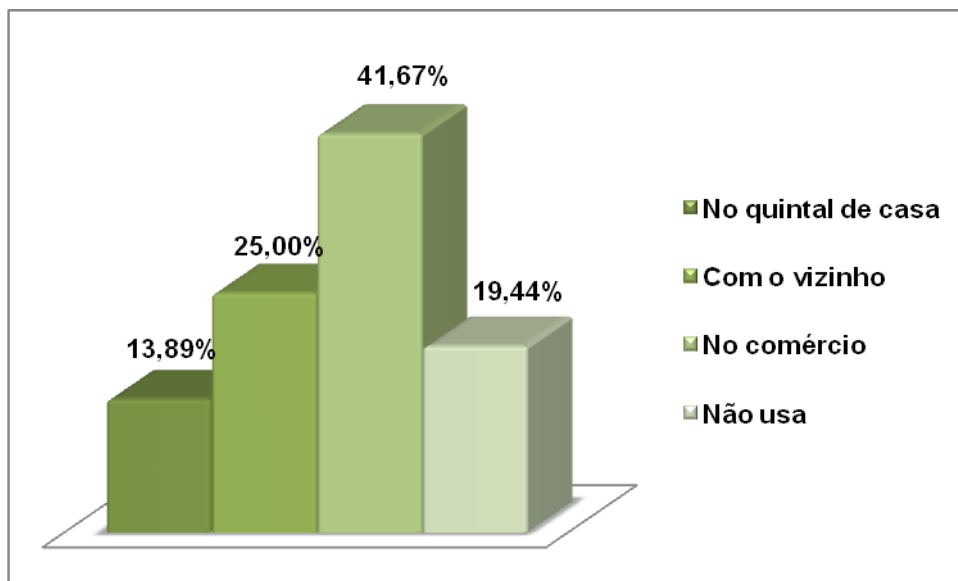


Figura 6: Distribuição de frequência quanto ao modo de aquisição da planta medicinal

Quando indagamos quanto à forma como obtiveram o conhecimento acerca dos fitoterápicos, 69,44% (Figura 7) relataram que foi através de seus familiares que adquiriram esse conhecimento. A modernidade, o novo tipo de cultura capitalista e tecnológica, afeta na transmissão de conhecimento sobre esses vegetais, perdendo seu referencial cultural e, conseqüentemente, perde-se as antigas práticas de manejo e das formas e possibilidades de uso que, por falta desse tipo de informação, muitas plantas deixam de ser pesquisadas (AMOROZO, 2002). Uma vez perdido, esse conhecimento advindo da cultura popular torna-se irrecuperável (ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002). Fato que autoafirma a importância da transmissão e o resgate do conhecimento quanto ao uso das plantas medicinais ao longo das gerações.

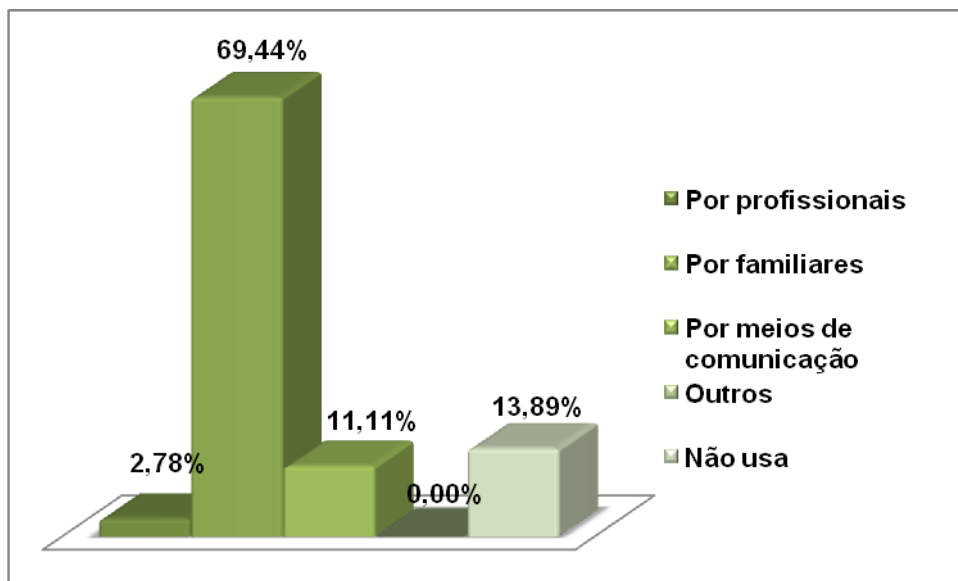


Figura 7: Distribuição de frequência quanto ao modo de aquisição do conhecimento

Os alunos ainda revelaram que tinham interesse em divulgar a experiência com o uso desse tipo de medicamento e 77,78% deles indicariam o uso da fitoterapia aos amigos, vizinhos e familiares, assim como apresenta o gráfico seguinte:

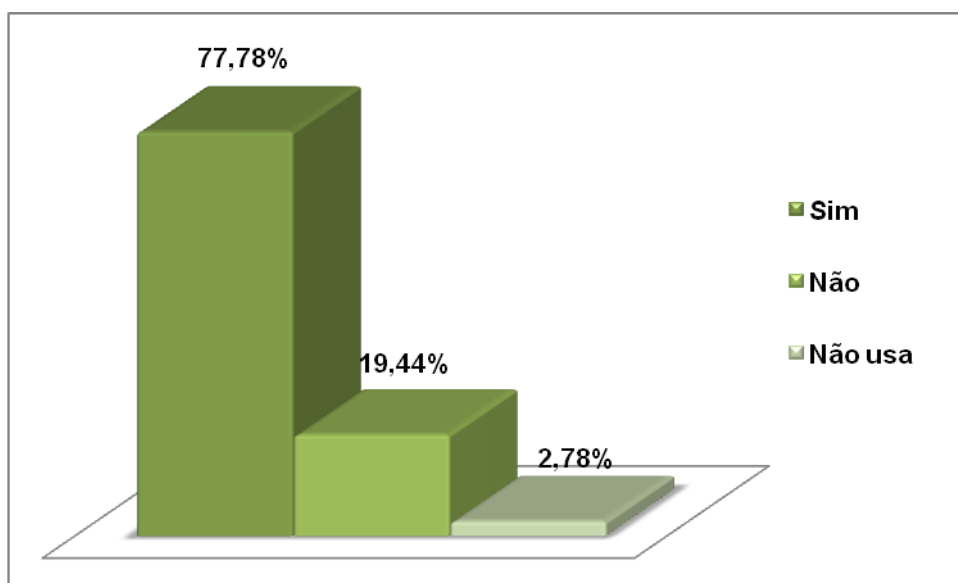


Figura 8: Distribuição de frequência quanto a indicação da fitoterapia

Por fim, foi questionado onde os alunos achavam importante o cultivo das plantas medicinais em casa e na escola. Dos entrevistados 66,67% (Figura 9) acreditam na importância desse conhecimento ser preservado e transmitido tanto nas suas residências, quanto na escola. O que faz perceber que eles entendem a

importância da inserção desse conhecimento em suas vidas, pois os mesmo, ou pelo menos a sua maioria, conhecem e verificaram sua eficiência no tratamento de enfermidades.

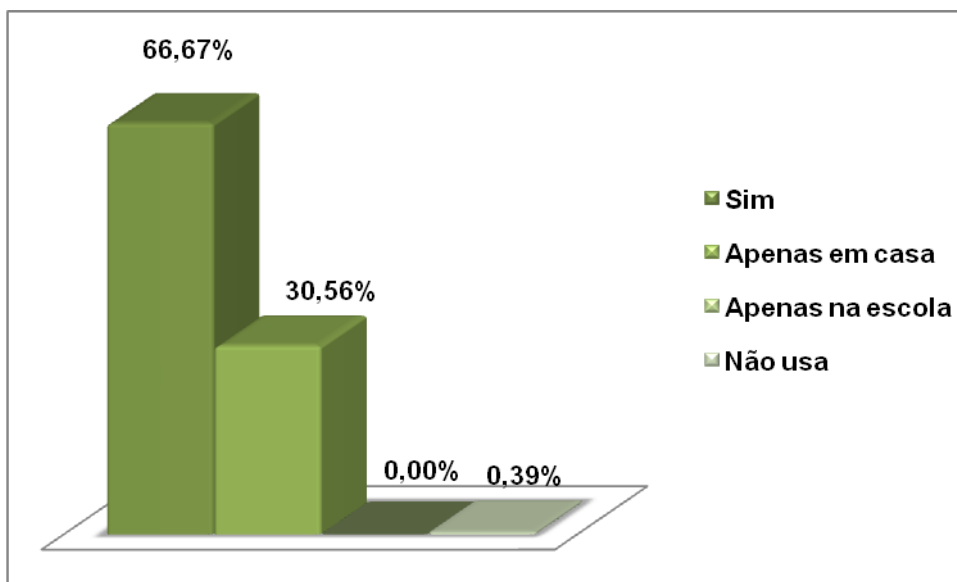


Figura 9: Distribuição de frequência quanto a importância do cultivo das plantas medicinais em casa e na escola

Nesta perspectiva, Silva *et al.* (2007) destaca a relevância de possibilitar que essas práticas com plantas medicinais dentro da sala de aula aconteçam mais frequentemente, uma vez que por meio do horto medicinal, por exemplo, representa um importante instrumento dentro das práticas agroecológicas, pois promove diversos aspectos da inclusão social, como: um espaço de saúde, cidadania, aprendizagem e além de estimular a conservação do conhecimento e do uso racional da biodiversidade, em outras palavras, difundindo a importância da educação ambiental.

4 CONCLUSÕES

De um modo geral, diante do objetivo desta pesquisa (identificar o nível de conhecimento sobre plantas medicinais dos alunos de ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio Monsenhor Manoel Vieira), verificou-se que em sua maioria, os alunos conhecem e confiam nas plantas medicinais no tratamento de suas enfermidades.

Um aspecto importante constatado foi à forma de aquisição desse tipo de medicamento terapêutico, os alunos informaram que o adquirem no comércio, o que

mostra que um novo panorama de reabilitação de doença vem se firmando, a farmácia popular com medicamentos naturais cada vez mais tem tido espaço nesse novo contexto social e cultural.

As principais plantas conhecidas e utilizadas foram: o Boldo (*Peumus boldus*), a Cidreira (*Lippia alba*), a Hortelã (*Mentha spicata*), a Marcela (*Achyrocline satureioides*), a Camomila (*Matricaria recutita*) e a Babosa (*Aloe arborescens*), e seu uso foi influenciado por indicação de seus familiares, que caracteriza a importância da preservação da cultura local e de sua transmissão de forma segura e adequada, e os professores, sobre este assunto, podem explorar diversas possibilidades de aulas que possam promover esse rico conhecimento.

Sendo assim, com o intuito de firmar e fortalecer a consciência dos jovens para a importância da preservação da cultura e disseminação da importância das plantas medicinais, a inserção de práticas educacionais que envolvam esse conteúdo podem disseminar a conscientização sobre a necessidade da educação ambiental, pois com uma metodologia mais interativa, que reúna a teoria e a prática através do manuseio e fabricação, por exemplo, da horta vertical de plantas medicinais, estimularia a curiosidade dos alunos para esse tema, ressaltando e validando a sabedoria popular para esse quesito.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U. P. **Introdução à etnobotânica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

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 Bot. Bras., vol.16, no.3, p.273-285, jul./set. 2002.

AMOROZO, M. C. M. Abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DI Stasi, L. C. (Org.) **Plantas Mediciniais: arte e ciência** – um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: UNESP, 1996.

_____. A perspectiva etnobotânica e a conservação de biodiversidade. In: **Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo**, XIV, Rio Claro: UNESP, 2002. 2p.

CARAVACA, H. **Plantas que curam**. Editora Virtual Books Online M&M Editores Ltda, 2000.

CARRIL, M. G. P. **O futuro das escolas públicas estaduais no período noturno**. 2005. Disponível em: <<http://www.bdae.org.br/dspace/bitstream/123456789/955/1/tese.pdf>>. Acesso: 13 mar 2014.

ELIZABETSKY, E. Etnofarmacologia como ferramenta na busca de substâncias ativas. In: SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 3. ed. Porto Alegre/Florianópolis: Ed. Universidade UFRGS/ Ed. UFSC. 2001.

GONSALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica**. 2. ed. Campinas, SP: Editora Alinea, 2001.

MARINHO, M. das G. V. **Levantamento de plantas medicinais em duas comunidades do sertão paraibano, Nordeste do Brasil, com ênfase na atividade imunológica de *Amburana cearenses* (Fr. All.) A. C. Smith (Fabaceae)**. 2006. 171f. Tese (Doutorado em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos) Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006.

NASCIMENTO, *et al.* **O uso de plantas medicinais na percepção dos estudantes, da escola estadual Marisa mariano, de barra do Garças-MT**. 2012. Disponível em: <http://www.univar.edu.br/revista/downloads/plantas_medicinais_mariza_mariano.pdf>. Acesso em: 01 fev 2014.

NICOLETTI *et al.* **Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos**. 2007. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/10/infa09.pdf>>. Acesso em: 01 fev 2014.

RIGUEIRO, M. P. **Plantas que curam**: manual ilustrado de plantas medicinais. São Paulo: Edições Paulinas, 1992.

RODRIGUES, A. G.; SANTOS, M. G.; AMARAL, A. C. F. Políticas públicas em plantas medicinais e fitoterápicos. In: **A fitoterapia no SUS e o programa de pesquisas de plantas medicinais da central de medicamentos**, 2006, Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica, Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 148 p.

SILVA, N. C. A.; et al. Horto medicinal escolar: ferramenta agroecológica. Porto Alegre, **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.2, n.2. 2007.

SIMÕES, C. M. O. MENTZ, L. A.; SCHENKEL, E. P.; IRGANG, B. E.; STHMANN, J. R. **Plantas da medicina popular no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, RS: Editora da Universidade UFRGS, 1998.

OLIVEIRA NETTO, A. A. **Metodologia da pesquisa científica**: guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos. 2 ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2006.

TEXEIRA, J. B. P., SANTOS, J. V. dos. **Fitoterápicos e interações medicamentosas**. 2008. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/proplamed/files/2011/05/Fitoter%C3%A1picos-e-Intera%C3%A7%C3%B5es-Medicamentosas.pdf>>. Acesso em: 02 fev 2014.

TISSERAND, R. **A Arte da Aromaterapia**. Trad. Marcello Borges. São Paulo, SP: Roca, 1993.

APÊNDICE

Eu, Tuérpia Sousa, aluna do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (UFCG) estou fazendo uma pesquisa sobre “**ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS MEDICINAIS COM OS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO MONSENHOR MANOEL VIEIRA MUNICÍPIO DE PATOS/PB**”. Com esse objetivo, solicito sua colaboração para que responda com a máxima necessidade as questões que se seguem:

PERFIL DO RESPONDENTE

01. Cursando

- 1º ano do ensino médio
- 2º ano do ensino médio
- 3º ano do ensino médio

02. Sexo:

- Masculino
- Feminino

03. Estado civil:

- Casado
- Solteiro
- Separado/Divorciado
- Viúvo
- Outro

04. Qual a sua faixa etária?

- Até 20 anos
- 21 a 30 anos

05. Você costuma usar fitoterápicos (plantas medicinais)?

- Sim
- Não

06. Costuma usar com frequência?

- Sim
- De vez em quando
- Não

07. Qual o motivo que te levou a usar esse tipo de medicamento natural?

- Sim
- Não
- Não usa

08. Você usa plantas medicinais para o tratamento de doenças?

- É mais barato
- Não faz mal a saúde
- Ambos
- Não usa

09. Como você adquiriu o conhecimento sobre a utilização dessas plantas?

- Por profissionais
- Por pessoas da família (avós, pais, tios)
- Por meios de comunicação
- Outros
- Não usa

10. Quais plantas medicinais você conhece? (Pode marcar mais de uma, caso use outra pode escrever o nome)

- Marcela
- Capim santo
- Cidreira
- Boldo
- Hortelã
- Babosa
- Malva
- Camomila
- Salvia
- Alecrim
- Quebra-pedra
- Penicilina
- Laranjeira
- Melissa
- Alcachofra
- _____
- Não usa

11. Com o uso desse medicamento, você viu resultados?

- Sim
- Não

12. Onde você conseguiu a planta medicinal?

- No seu próprio quintal
- Com vizinhos
- No comércio
- Não usa

13. Você indica o uso das plantas medicinais aos amigos/vizinhos/familiares?

- Sim
- Não
- Não usa

14. Você acha importante o cultivo de plantas medicinais em casa e na escola?

- Sim
- Apenas em casa
- Apenas na Escola
- Não

Obrigada!

ANEXOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CAMPUS DE PATOS

À Direção da Escola Estadual de Ensino Médio Monsenhor Manoel Vieira – Patos – PB.

Vimos junto a V.S.^a, solicitar a autorização para realização, nessa instituição de ensino, da coleta de dados referente à pesquisa intitulada: **ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS MEDICINAIS COM OS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO MONSENHOR MANOEL VIEIRA MUNICÍPIO DE PATOS/PB**. A qual tem como objetivo geral: “Identificar o nível de conhecimento sobre plantas medicinais dos alunos de ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio Monsenhor Manoel Vieira”,

Certos de Vossa colaboração, entendimento e apoio, agradecemos antecipadamente.

Patos - PB, 20 de fev. de 2014.

Recebido
em
20/02/2014
Mestre de Ciências Biológicas
Cristina de Souza
Mestre de Ciências Biológicas
Mestre de Ciências Biológicas

Tuérpia Tammises Soares de Sousa

Tuérpia Tammises Soares de Sousa
Acadêmica de Ciências Biológicas/Pesquisador

Maria das Graças Veloso Marinho

Prof.^a Dra. Maria das Graças Veloso Marinho
Orientadora da Pesquisa



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DE
CAMPINA
GRANDE**

Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas

Telefone: (083) 3511-3045

58700-970 - Patos - PB

e-mail: ccb@cstr.ufcg.edu.br

**CARTA-ACEITE
(DO PROFESSOR-ORIENTADOR PARA O COORDENADOR DO TCC)**

Declaro, para os devidos fins, aceitar o convite para orientar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Luízia Tammires Soares de Sousa, aluno(a) regularmente matriculado(a) na Disciplina de Monografia (TCC), do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFCG/UACB/CAMPUS DE PATOS.

Pela maior clareza e verdade, dato e firmo o presente.

Patos/PB 29 de novembro de 2013

Carla das Graças dos Santos
Assinatura do(a) Professor(a)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu, _____, RG/ CPF/ n.º de prontuário/ n.º de matrícula
_____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo
_____, como sujeito. Fui devidamente informado(a) e
esclarecido(a) pelo pesquisador(a) _____ sobre a pesquisa, os procedimentos nela
envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que
posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de
meu acompanhamento/ assistência/tratamento, se for o caso).

Local e data: _____

Nome e Assinatura do sujeito: _____

Normas de publicação na Educação Ambiental em Ação

1. Apresentação

Aos interessados em colaborar com esta publicação enviando contribuições, esclarecemos que a revista eletrônica Educação Ambiental em Ação nasce a partir do Grupo de Educação Ambiental da InternetGEAI, em 2002. É **editada trimestralmente** e é mantida pelo esforço voluntário de cada membro da equipe, principalmente seus editores, não tendo uma instituição mantenedora. Esta publicação é totalmente feita com os recursos da internet e não possui versão impressa. Todos os volumes anteriores estão à disposição no ambiente virtual. A revista pretende ser **instrumento para divulgar, difundir e incentivar ações de Educação Ambiental integradas e conscientizadoras em todos os espaços sociais que estejam dentro doseixos temáticos** descritos abaixo. Pretende mostrar o que muitas pessoas, de diferentes Estados do Brasil, e alguns estrangeiros, pensam e fazem para a consolidação da Educação Ambiental. Por fim, pretende ser um jardim de idéias, um solo fértil onde germinam sementes de conscientização, ação, reflexão, tolerância e confiança na construção de um mundo melhor.

Editores responsáveis: Berenice Gehlen Adams, Sandra Barbosa e Júlio Trevisan

Endereço eletrônico: www.revistaeea.org

2. Normas de publicação

2.1 Eixos temáticos

A revista eletrônica Educação Ambiental em Ação publica trabalhos que estejam relacionados com os eixos temáticos a seguir, desde que seguidas as normas aqui expostas:

- Relatos de Práticas de Educação Ambiental;
- Diversidade da Educação Ambiental;

- Educação Ambiental e Seus Contextos;
- Educação Ambiental e Cidadania;
- Sensibilização e Educação Ambiental;
- Reflexões para Conscientização.

2.2 Processo de publicação

2.2.1 Serão aceitos somente trabalhos para publicação em **português**. Todo trabalho enviado deve antes ser cuidadosamente revisado a adequação às instruções contidas nas seções 2.3 e 2.4.

2.2.2 Os autores são os únicos responsáveis pelas idéias expostas em seus trabalhos, como também pela responsabilidade técnica e veracidade das informações, dados etc, apresentados. Os editores não se responsabilizam pelo conteúdo dos textos publicados.

2.2.3 Os autores estarão cedendo os direitos autorais à revista, sem quaisquer ônus para esta, considerando seu caráter de fins não lucrativos.

2.2.4 Trabalhos devem ser enviado para [sicologia "arobot" yahoo.com.br](mailto:sicologia@arobot.yahoo.com.br) conforme seções 2.3 e 2.4. Favorecer "ARTIGO Revista EA" como assunto da mensagem eletrônica.

2.2.5. Inicialmente, será verificado se o trabalho está inserido em um ou mais dos eixos temáticos listados na seção 2.1. Caso contrário, o trabalho será rejeitado sem possibilidade de re-envio.

2.2.6 Será verificado se o documento está formatado conforme as normas descritas na seção 2.4. Caso contrário, será solicitado ao autor o envio de uma nova versão que observe as normas de formatação.

2.2.7 Se o documento atender aos critérios 2.2.5 e 2.2.6, será submetido ao corpo revisor da revista. Nesta etapa, o trabalho será lido pelos revisores, os quais emitirão pareceres segundo a lista abaixo:

(A) Trabalho deve ser aceito sem correções

(B) Trabalho deve ser aceito mediante correções

(C) Conteúdo inadequado para publicação

No caso de o trabalho ser aceito mediante correções (parecer B), o autor receberá uma lista das correções a serem feitas. Cabe ao autor elaborar uma nova versão do documento e re-iniciar o processo de submissão a partir do item 2.2.4 acima.

2.2.8 O tempo entre submissão e publicação do artigo pode variar de 3 a 6 meses. Tipicamente, são publicados em cada edição no máximo dez trabalhos. Os trabalhos serão analisados na ordem em que foram enviados aos editores, havendo, portanto uma lista de espera.

2.2.9 Serão aceitos **somente um** (01) artigo por autor, por e-mail, e será publicado **somente um** (01) artigo por autor em cada edição.

2.2.10 Não há qualquer responsabilidade por parte dos editores em fornecer atestados de recebimento de artigos ou de publicação tendo em vista ser um trabalho desenvolvido de forma totalmente voluntária, sem objetivos financeiros ou promocionais. Trata-se, portanto, de um projeto experimental que tem dado importante contribuição para a implementação da Educação Ambiental.

2.3 Estrutura do documento

2.3.1 Tipos de documentos aceitos

Os artigos podem ser submetidos em um dos seguintes formatos: DOC (Word 2003-), DOCX (Word 2007+), RTF, ou ODT (OpenOffice/LibreOffice).

2.3.2 Extensão do texto

A extensão do trabalho deverá ser de no **máximo 5000 palavras**.

2.3.3 Nome do arquivo

O nome do arquivo de envio deve conter parte do título, sem acentos ou caracteres especiais.

2.3.4 Folha-de-rosto

A primeira página do documento deve conter uma “folha-de-rosto” contendo as seguintes informações: título; autores; instituição; e-mail para contato.

2.3.3 Conteúdo

A organização do trabalho deve respeitar a seqüência abaixo

- Título;
- Informações sobre os autores: título acadêmico; nome; referência profissional; endereços para correspondência, telefones, fax e e-mail;
- Resumo;
- Texto completo;
- Referências bibliográficas.

2.4 Formatação

2.4.1 Texto

A revista possui certa flexibilidade quanto à formatação do texto. Porém, a formatação deve ser consistente, ou seja, o padrão de formatação adotado para cada elemento do texto (por exemplo, título de seção, corpo, legenda de figura) deve ser mantido em todo o documento. O padrão de formatação inclui:

- estilos de letras (efeito, tamanho etc);

- estilos de parágrafos (alinhamento, espaçamento entre linhas, recuo, espaço antes e depois etc)

Para o corpo principal do texto, favor utilizar *font Arial*, tamanho **12**.

Para o corpo principal do texto, favor utilizar espaçamento de parágrafo simples

.

2.4.2 Figuras

2.4.2.1 Figuras devem ser inseridas no documento em forma de imagem (por exemplo, GIF, JPG, PNG). É proibida a utilização de recursos de desenho dentro do Word (caixas de texto, linhas, setas etc), pois o documento será convertido para HTML para publicação, e figuras compostas utilizando recursos de desenho não são reproduzidas corretamente durante a conversão.

2.4.2.1.1 Em caso da necessidade de se utilizar caixas de texto, linhas, ou qualquer objeto gráfico, a figura deve ser:

- criada em um outro programa (por exemplo, PowerPoint ou Photoshop);
- salva como imagem. De preferência, utilize o formato JPG para fotos, e PNG para desenhos e diagramas;
- inserida no documento.

2.4.2.2 Imagens devem ser geradas no tamanho que proporcione a clareza desejada quando visualizadas em escala (zoom)100%, porém devem ter largura de no máximo 960 pixels.

2.4.2.3 Cada figura deve ser mencionada pelo menos uma vez no texto. Figuras devem ter uma legenda abaixo, explicando a figura detalhadamente, sem que o leitor tenha que remeter ao texto principal para entender do que se trata a figura.

2.4.3 Referências bibliográficas

A revista é flexível quanto às normas para referências bibliográficas a serem adotadas pelos autores. Porém, o padrão adotado deve ser claro e mantido ao longo do texto. No entanto, recomenda-se adoção das normas ABNT.

Atenciosamente,

Berenice Adams, Júlio Trevisan e Sandra Barbosa

Editores responsáveis e equipe da Educação Ambiental em Ação.

