

Integrando conhecimentos: uma abordagem etnobotânica para o ensino de ciências**Integrating knowledge: an ethnobotanical approach to science teaching**

DOI:10.34117/bjdv6n9-015

Recebimento dos originais: 08/08/2020

Aceitação para publicação: 01/09/2020

Danielle Lima de Oliveira

Mestre em Biodiversidade pelo Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade PPGBio, pela Universidade Federal da Paraíba

Endereço: Rua Aurélio de Figueiredo, nº 1142, Bairro: Jussara, CEP: 58397-000 Areia-PB

E-mail: daniellebioufpb@hotmail.com

Núbia da Silva

Mestre em Biodiversidade pelo Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade PPGBio, pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB. Docente na Universidade do Estado da Bahia – UNEB

Endereço: Rua Cordeiro de Deus, nº 20, Bairro: Sandra Regina, CEP: 47802041. Barreiras - BA

E-mail: nubiaetnobia@gmail.com

Fátima dos Santos Silva

Mestre em Biodiversidade pelo Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade PPGBio, pela Universidade Federal da Paraíba

Endereço: Rua Professor Leônidas Santiago nº 96, Bairro: Pedro Perazzo,

CEP: 58397-000 Areia-PB

E-mail: fa_2004@msn.com

Andreia de Sousa Guimarães

Doutora em Ecologia Vegetal e Meio Ambiente pelo Programa de Pós-Graduação em Agronomia, pela Universidade Federal da Paraíba

Endereço: Universidade Federal da Paraíba, Campus II, Rodovia PB-079, CEP: 58397-000. Areia-PB, Brasil

E-mail: asgbio@yahoo.com.br

RESUMO

O trabalho objetivou investigar o conhecimento etnobotânico dos alunos sobre as espécies vegetais, na perspectiva de integrar os saberes botânicos locais ao ensino de ciências. A pesquisa foi desenvolvida em uma escola estadual no município de Areia-PB abrangendo cinco turmas do Ensino Fundamental II. A metodologia foi realizada em três etapas, sendo elas (breve caracterização dos alunos, levantamento etnobotânico sobre as espécies vegetais mais conhecidas pelos alunos e intervenção/exposição através de aulas expositivas, referente as espécies citadas pelo alunos e a sua importância no cotidiano). Os resultados mostraram que os alunos possuem saberes específicos vegetais, somando 38 espécies locais, as quais estão distribuídas em quatro categorias, sendo a categoria das espécies alimentícias citadas em maior abundância, como *Cocos nucifera* (Coqueiro), *Artocarpus heterophyllus* Lam. (Jaqueira), e *Spondias lutea* L (Cajazeira). Concluiu-se, portanto, que os saberes dos alunos, são importantes como fonte de informações integradoras para a formação

escolar, valorizando a discussão entre o conhecimento popular e científico, o que possibilita associar ao ensino de ciências.

Palavras Chave: Conhecimento Popular, Ensino-Aprendizagem, Saberes, Valorização.

ABSTRACT

The objective of this work was to investigate students' ethnobotanical knowledge about plant species, with a view to integrating local botanical knowledge into science teaching. The research was developed in a state school in the city of Areia-PB covering five classes of Elementary School II. The methodology was executed out in three stages namely, (brief characterization of the students, ethnobotanical survey of the plant species best known by the students and intervention / exposure through lectures, referring to the species mentioned by the students and their importance in everyday life. The results showed that the students have specific plant knowledge, with 38 local species, which are distributed in four categories, being the category of food species cited in greater abundance, such as *Cocos nucifera* (Coqueiro), *Artocarpus heterophyllus* Lam. (Jaqueira), and *Spondias lutea* L (Cajazeira). It was concluded, therefore, that students' knowledge is important as a source of integrative information for school education, valuing the discussion between popular and scientific knowledge, which makes it possible to associate with science teaching.

Keywords: Popular Knowledge, Teaching-Learning, you know, Appreciation.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Ensino de Ciências Naturais, estabelecem vários objetivos para o Ensino Fundamental, entre eles: “que os alunos conheçam as características do Brasil, respeitando e valorizando sua pluralidade sociocultural, percebendo-se como parte integrante, dependente e transformadora do ambiente e contribuindo, assim, para a melhoria do meio ambiente” (MEC, 1998). Dentre os eixos temáticos dos PCN, há um denominado “Vida e Ambiente”, que tem como proposta promover a ampliação do conhecimento sobre a diversidade e dinâmica da vida no tempo e espaço (MEC, 1998). Nele está situado o ensino de botânica, mais especificamente o ensino sobre diversidade vegetal.

A Botânica tradicionalmente é acometida de forma separada dos outros temas no currículo do Ensino Básico, o que ocorre especialmente no sétimo ano do Ensino Fundamental e no segundo ano do Ensino Médio (SILVA; SANO, 2014; DA SILVA LIMA *et al.*, 2020).

O ensino de botânica tem-se efetivado de forma tradicional, o que provoca inúmeras dificuldades de compreensão entre os alunos (MENEZES *et al.*, 2013). Entre os problemas mais evidentes, desta metodologia de ensino, está à falta de interesse dos alunos pelo conteúdo, o que é aprofundada pela ausência de atividades práticas e de material didático específico (SILVA; SANO, 2014; FERREIRA *et al.*, 2016; COSTA *et al.*, 2019). Além disso, não estimulam – os na compreensão dos fenômenos da natureza e no estabelecimento de suas relações (DA SILVA LIMA *et al.*, 2020).

Os docentes de Biologia esquivam-se das aulas de Botânica afirmando dificuldades em ampliar atividades que favoreçam a curiosidade dos alunos e que manifeste a utilidade daquele conhecimento no seu cotidiano. Sabendo que a Botânica, através das plantas, faz parte do dia-a-dia das pessoas, seja de forma direta ou indireta, ainda ocorre um distanciamento entre o que se aprende de Botânica na escola e sua relação com a realidade do estudante (BITENCOURT, 2013). As plantas e sua importância para o homem tornam-se pouco perceptível, e quando são, configuram apenas um elemento da paisagem (COSTA *et al.*, 2019).

Com isso, para ampliar as competências indispensáveis para estudar botânica faz-se necessário, que os métodos de ensinar e de avaliar ultrapassem o ensino tradicional com aulas expositivas, fundamentadas na memorização e repetição de nomes científicos, conceitos biológicos e regras, possuam a inclusão de metodologias interessantes e potenciais para que promovam uma boa aprendizagem (ARAÚJO; SILVA, 2015; COSTA *et al.*, 2019).

Segundo Silva; Marisco, (2013) uma didática que estabeleça um vínculo entre o conhecimento etnobotânico com o conhecimento científico abordado na formação escolar, constitui uma das maneiras de reduzir a distância entre o popular e o científico, favorecendo o processo de ensino e de aprendizagem a partir do diálogo, pois possibilita o envolvimento do aluno no processo de construção do conhecimento. Portanto a junção dos saberes científicos aos populares pode ser um importante aliado no ensino de Ciências (DA SILVA LIMA *et al.*, 2020).

A partir desse cenário, uma forma de estimular os alunos para o conteúdo estudado é utilizar o próprio conhecimento botânico deles, na perspectiva de fazer uma associação entre os saberes do senso comum com os saberes científicos, incentivando uma reflexão sobre seu espaço cotidiano, no contexto das aulas de ciências, utilizando a etnobotânica, que se destaca como uma área multidisciplinar que pode ser utilizada para possibilitar a junção desses saberes (BALICK; COX, 1996).

O termo etnobotânica cunhado no ano de 1985 pelo botânico norte americano Jonh W. Hasherberg apresenta-se como uma área no qual descreve estudos sobre plantas, utilizadas pelos povos primitivos e aborígenes, evidenciando a relação do ser humano com as espécies vegetais e o seu uso, focando a utilização por parte do conhecimento tradicional. Portanto, a interação dos seres humanos com as plantas e animais incidem desde tempos remotos (FERREIRA *et al.*, 2016; DA SILVA LIMA *et al.*, 2020).

Desse modo a Etnobotânica é uma subárea da Etnobiologia que aborda os conhecimentos, as crenças, as percepções e os sentimentos das pessoas sobre as plantas, assim como as diferentes

interações entre elas, desempenhando um papel importante no resgate e valorização da cultura local (DA SILVA LIMA *et al.*, 2020).

É nessa perspectiva que observando as dificuldades em propor o ensino da Botânica, como algo de fácil entendimento para os alunos ocasionado pela falta de didáticas diferenciadas, o presente trabalho propõe incluir como pontos fundamentais a integração da etnobotânica no âmbito escolar como uma estratégia essencial para que o ensino de Botânica torna-se algo motivador e interessante para os alunos, utilizando-a justamente para articular os conhecimentos do saber do senso comum com o saber científico, facilitando com isso uma aprendizagem eficaz.

Sendo assim, o trabalho teve como objetivo propor a investigação do conhecimento etnobotânico dos alunos do 6º ano e 7º ano de uma escola estadual do município de Areia – PB, sobre as principais espécies, seu uso e importância, integrando tais saberes ao ensino de ciências.

2 METODOLOGIA

2.1 ÁREA DE ESTUDO E OBTENÇÃO DOS DADOS

O município de Areia localiza-se no Brejo da Paraíba, há 122,5km da capital João Pessoa e está implantada sobre o relevo escarpado da serra da Borborema, a cerca de 600 metros de altitude. Limita-se geograficamente com os municípios de Alagoa Grande, Alagoa Nova, Alagoinha, Pilões, Remígio, Serraria e Arara e ocupa uma área de 269 km² (IBGE, 2009).

A pesquisa foi desenvolvida em uma Escola Estadual localizada no respectivo município, com três turmas dos 6º ano e duas turmas dos 7º anos do ensino fundamental, totalizando cinco turmas participantes, sendo o fator primordial de escolha das séries, por serem nestes anos, considerando o currículo, que o conteúdo didático relativo aos vegetais é trabalhado.

Os critérios para a escolha da escola foram: a aproximação dos alunos com a comunidade escolar e o maior número de alunos provenientes da zona rural. Os anos escolares e as turmas de alunos foram escolhidos, considerando o currículo escolar, no qual o conteúdo relativo aos vegetais é trabalhado na disciplina de ciências. Para iniciar a coleta de dados, foi constatado o professor da disciplina de Ciências e os alunos, a fim de estabelecer o “*rapport*”, ou seja, uma confiança mútua entre o pesquisador e os informantes. Naquele momento foi apresentado o objetivo da pesquisa e as suas etapas.

Essa pesquisa do ponto de vista de sua natureza é classificada como pesquisa básica e em relação aos seus objetivos é de cunho exploratório. Apresentando uma abordagem com caráter qualitativo e apresentando o procedimento de levantamento de campo.

Para a obtenção dos dados, foram utilizados, como instrumentos técnicos da pesquisa, conversas informais, entrevistas livres e semiestruturadas envolvendo uma proposta de métodos quali-quantitativo. Nordi, (1992) acredita que essa combinação é adequada aos estudos que lidam com a complexidade das relações humanas com o meio ambiente.

2.2 ETAPA 1: OBSERVAÇÃO DAS AULAS E APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO AOS ALUNOS

Para a coleta de dados, fizemos observações diretas da prática docente do professor em sala de aula, totalizando um registro em média de cinco aulas de ciências. Os registros elaborados possibilitaram ter um panorama de algumas práticas pedagógicas adotadas durante as aulas, em que se podem observar além das aulas teóricas, aulas práticas em que os alunos participaram o que permitiu uma maior aproximação e interação nossa com os alunos. Após, algumas observações das turmas ao qual iríamos intervir iniciamos o desenvolvimento da pesquisa recolhendo algumas informações socioeconômicas dos alunos apenas para entender melhor o perfil dos alunos.

2.3 ETAPA 2: LEVANTAMENTO DO CONHECIMENTO ETNOBOTÂNICO

Após as observações em sala de aula e um grau maior de confiabilidade da turma, foi iniciada a etapa para o levantamento do conhecimento dos alunos sobre as espécies vegetais da região conhecidas. Antes da realização das entrevistas, houve esclarecimento sobre os objetivos do estudo aos alunos. As primeiras entrevistas foram livres nas quais os entrevistados abordaram o tema proposto e discursaram livremente.

Posteriormente, foram realizadas as entrevistas semiestruturadas contemplando perguntas previamente formuladas, neste caso, referentes ao uso e conhecimento que os alunos possuíam sobre as espécies vegetais destacando as duas espécies mais importantes economicamente e culturalmente, além do seu nome popular. Nessa etapa, os alunos tiveram que escrever as espécies em uma flor feita de papel ofício A4, para tornar a atividade mais interessante e também escrever a importância daquelas espécies citadas pelos mesmos.

Após a coleta dos dados, procedeu-se a análise, realizando inicialmente a leitura do material coletado e em seguida, agrupado as informações em quatro categorias que emergiram dos dados: plantas alimentícias, medicinais, ornamentais e forrageiras. Na sequência, foi feita uma comparação dos nomes das espécies locais com os da literatura científica, para uma melhor compreensão. As espécies registradas pelos alunos foram identificadas, utilizando consultas às bibliografias especializadas e por meio de literatura de alguns trabalhos realizados na região.

Dando continuidade à pesquisa ocorreu-se a intervenção e práticas de aulas em que foi elaborado aulas para as turmas do 6º e 7º ano sobre o Reino Plantae baseado nas espécies que os alunos citaram. As aulas foram preparadas no intuito de socializar as normas de nomenclatura botânica, características morfológicas das espécies e a utilidade de cada uma, para que os alunos pudessem conhecer um pouco mais detalhados sobre as espécies vegetais citadas por eles anteriormente. Nesta etapa, foram lecionados em cada turma quatro aulas sobre o conteúdo, utilizando algumas espécies vegetais em sala, durante a intervenção das aulas, para que os alunos pudessem ter contato com a espécie, podendo observar suas características botânicas para uma melhor compreensão do conteúdo.

Durante as aulas expositivas aproveitamos para incentivar os alunos a exporem algumas características morfológicas, fisiológicas, aspectos dos vegetais e utilidades e anotamos essas informações descritas pelos alunos e alunas para posterior as aulas montarmos um Quadro de Cognição, para que pudéssemos comparar com a literatura específica (Quadro 1).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CONHECIMENTOS ETNOBOTÂNICOS DOS ALUNOS SOBRE AS ESPÉCIES VEGETAIS

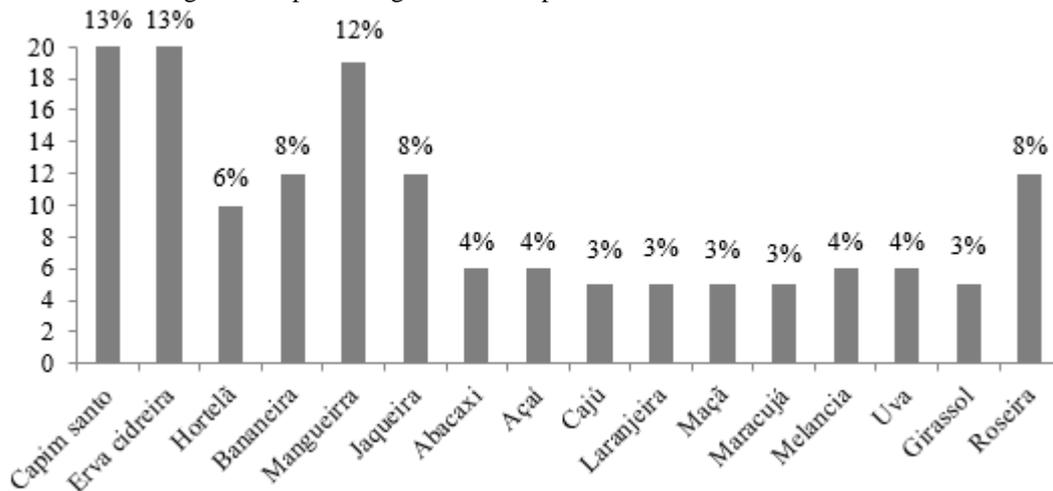
No total participaram da pesquisa 85 alunos, entre eles 41% do sexo feminino e 59% do sexo masculino, com faixa etária entre 10 á 16 anos, presentes nas cinco turmas dos 6º e 7º ano. Foram feitas observações e conversas informais com os alunos, obtendo informações sobre a profissão dos pais para um melhor entendimento do perfil dos alunos, em que se constatou que a maioria dos pais são agricultores (17,6%) e cortadores de cana (14,1%) e as mães exercem atividades do lar (88,2%) o que revela uma incidência sobre o envolvimento dos alunos com atividades agrícolas.

Solicitou-se aos alunos que anotassem dois nomes de vegetais relacionados ao cotidiano deles. Dessa forma, os vegetais mencionados foram classificados em categorias de uso, conforme a interação deles com as plantas. Pode-se perceber que os mesmos demonstraram conhecer uma diversidade mais abrangente quando categoricamente lembravam as espécies alimentícias, vindo logo após a medicinal, ornamental e forrageira. Acredita-se que o fato do convívio, comestibilidade e o sabor das frutas, estejam relacionados à capacidade de ativar a memória do indivíduo e despertar diretamente a memória olfativa e gustativa. As categorias acima, foram as mesmas encontradas por Lucena *et al.*, (2012) em trabalho desenvolvido na comunidade Pau D'Arco no Vale do Piancó.

Os alunos citaram 38 nomes locais, que correspondem a 38 espécies lineanas, das quais 66% são propícias ao uso alimentício, 21% ao uso medicinal, 10% ornamental e 3% forrageira. No

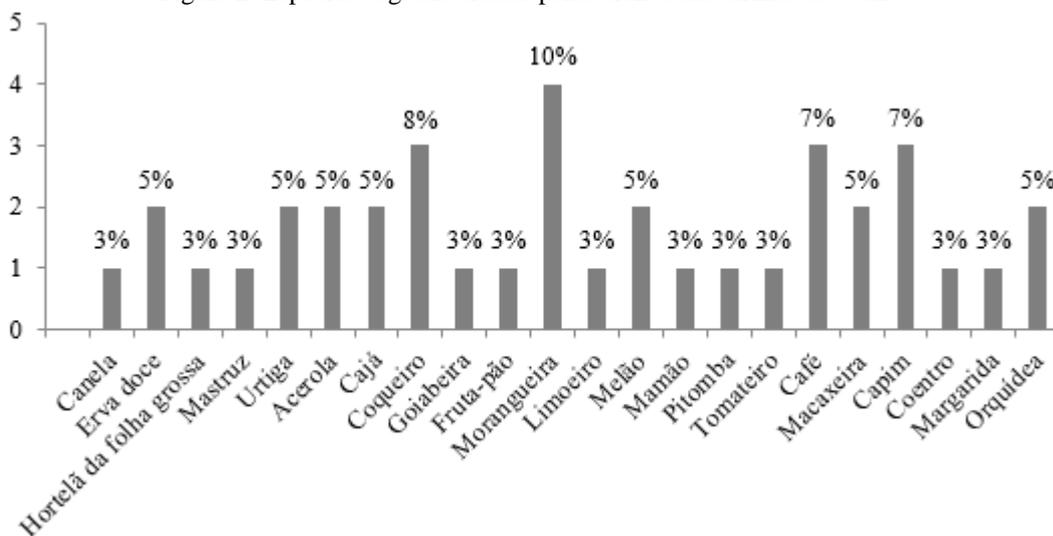
transcorrer das entrevistas e das conversas informais, os alunos foram descrevendo o uso de cada uma das espécies, sendo as de maior destaque: *Fragaria vesca* L. (morangueiro), *Mangífera indica* (mangueira), *Artocarpus heterophyllus* (jaqueira) e *Cocos nucifera* (coqueiro) (Figuras 1 e 2). Dentre as espécies alimentícias, oito foram citadas como uso e importância o preparo do suco, sendo tal preferência justificada pelo sabor das frutas, como, por exemplo: “é gostosa”, “é saborosa”, “bom pra suco”.

Figura 1. Espécies vegetais citadas pelos alunos das turmas do 7º ano.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2016).

Figura 2. Espécies vegetais citadas pelos alunos das turmas do 6º ano.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2016).

Observando livros didáticos do 7º ano do Ensino Fundamental, é perceptível a apresentação e imagem da maçã, aipim, taioba, palmito, limão, melão, mamão e maracujá como frutos ilustrativos das angiospermas CARNEVALLE, (2012). Essas imagens podem contribuir para uma maior

familiaridade delas pelos alunos, porém também se observa que espécies da região não são exploradas ao longo do conteúdo, essa ausência pode influenciar na conservação dessas espécies.

É notável a ausência de exemplos de espécies medicinais, ornamentais e forrageiras, apenas é abordado um tópico sobre estruturas morfológicas que se refere aos tipos de folhas modificadas, em que são exemplificadas espécies como: *Victoria amazônica* (vitória-régia) espécie típica da Região Amazônica, *Dionaea muscipula* (planta carnívora Dioneia) e o *Cereus* (cacto facheiro) Carnevalle, (2012) o que evidencia a ausência no livro didático de mais espécies típicas da Região Nordeste, sendo citado apenas o cacto facheiro.

Segundo Macias; Rodrigues, (2014) os livros didáticos apresentam como benefício unir as informações, disponibilizando figuras e possibilitando aos alunos muitas vezes o único recurso acessível. O livro didático constitui uma ferramenta no processo de ensino-aprendizagem, por ser, em muitas situações, o principal recurso de apoio didático para os alunos e professores, todavia limita a inserção de novas abordagens e de possibilidades de contextualização do conhecimento. Portanto é somente um dos recursos a serem utilizados, devendo ser complementados com outras fontes de informação e estratégias de ensino fundamentadas que sejam baseados nas vivências do aluno e do professor com a realidade correspondente em sua região (MACIAS; RODRIGUES, 2014; SALES *et al.*, 2019).

Os alunos citaram espécies como *Malus domestica* (maçã), *Fragaria vesca L.* (morango) e *Vitis vinífera* (uva), o que comprovam que mesmo não sendo espécies típicas da região Nordeste e sim das regiões Sul, os alunos por meio dos livros didáticos apresentam certa familiaridade com estas espécies. Essas espécies são utilizadas em diversos modos, como o morango que é utilizado na fabricação de geleias e sorvetes sucos integrais e vinhos como a uva (SOUZA, 2013) entre outros meios de consumo.

As espécies medicinais de destaques foram: *Cymbopogon citratus* (capim santo), *Lippia alba* (erva cidreira), *Cinnamomum zeylanicum* (canela), *Pimpinella anisum* (erva doce), *Plectranthus amboinicus* (hortelã), *Chenopodium ambrosioides* (mastruz) e *Lamium album L.* (urtiga branca). Tais espécies, segundo os alunos, são amplamente utilizadas no tratamento de enfermidades, quando são ingeridas na forma de chá. Segundo Silva; Marisco, (2013) a utilização de plantas medicinais como medicamento, ainda é de ampla importância, conforme dados da Organização mundial da Saúde (OMS) 80% da população mundial utilizam-se de práticas tradicionais e uma boa parte usa plantas medicinais.

Nos estudos realizados por Silva; Marisco, (2013) os alunos citaram plantas medicinais como a erva-cidreira, canela, erva doce, mastruz e hortelã, no qual se assemelham as espécies citadas

neste trabalho. Nos estudos de Silva Neto *et al.*, (2019) sobre plantas medicinais encontradas nos quintais urbanos no Estado do Ceará, é frequente a ocorrência das espécies medicinais citadas nesse trabalho, o que se percebe que independente da região certas plantas medicinais estão entre as mais citadas e utilizadas para a cura de enfermidades.

Durante as conversas informais, os alunos relataram que o preparo do chá deve ser feito por meio de decocção e infusão e que a pessoa responsável pelo preparo, geralmente é a mãe ou avó, evidenciando a existência de um conhecimento transgeracional. Nos estudos de Lima *et al.*, (2020) também é citada a figura da avó e mãe no preparo dos chás para cura de enfermidades. O consumo de plantas medicinais tem base na tradição familiar, sendo a comunicação oral o principal meio de transmissão deste conhecimento. No Brasil é comum a prática dos chás preparados através da decocção em que são utilizadas as partes secas do vegetal e/ou a fervura das folhas (SILVA; MARISCO, 2013; DA SILVA LIMA *et al.*, 2020).

Em estudo etnobotânico feito por Albuquerque; Cavalcante, (2009) na comunidade de quilombolas Senhor do Bonfim, Areia-(PB), o Capim Santo e a Erva Cidreira do mesmo modo, foram às plantas mais citadas pela comunidade, sendo usada a infusão de suas folhas e preparação do chá, principalmente para o combate a doenças respiratórias. Essas espécies também foram citadas nos trabalhos de DA SILVA LIMA *et al.*, 2020, corroborando com este trabalho, pois a erva-cidreira e o capim santo como já mencionado anteriormente, foram os mais citados, comprovando a familiaridade dos alunos com essas espécies.

Em relação às espécies ornamentais, as mais citadas foram: *Rosa grandiflora* (roseira), *Cattleya hybridum* (orquídea) e *Helianthus annuus* (girassol). Os alunos destacaram a beleza, coloração e a decoração como pontos mais marcantes relacionados a essas espécies. A roseira é uma espécie ornamental muito admirada e conhecida no mundo, pela sua beleza e simbologia (JUNQUEIRA; PEETZ, 2009).

Observou-se que com relação ao uso e importância da espécie *Helianthus annuus* (girassol), os alunos citaram que além de sua importância ornamental, as “sementes servem de alimento para as aves” em que se pode comprovar no trabalho de Leite *et al.*, (2005), que refere-se ao uso das “sementes” não oleosas do girassol utilizadas como ração para pássaros.

Na categoria forrageira, o *Panicum maximum* (capim) foi à única espécie citada pelos alunos, sendo ela predominante e mais perceptível na memória dos mesmos. O *Panicum maximum* é uma das espécies forrageiras mais importantes para a produção de bovinos em regiões de clima tropicais e subtropicais (CORREA; SANTOS, 2003).

3.2 A VALORIZAÇÃO DO CONHECIMENTO PRÉVIO DOS ALUNOS DURANTE AS AULAS EXPOSITIVAS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O APRENDIZADO

Em cada turma foi efetivado quatro aulas expositivas, em que foram utilizadas algumas espécies vegetais para que os alunos se familiarizassem com as espécies identificando assim algumas características. De acordo com Dias *et al.*, (2012) as aulas expositivas ainda continuam sendo uma das estratégias metodológicas mais utilizadas por expressiva parcela de professores.

Durante as aulas foram valorizados os conhecimentos prévios dos alunos e anotados todas as características que os alunos citavam ao visualizar as espécies. Logo após as anotações entrevistou-se com as contribuições presentes na bibliografia científica, para que pudesse fazer uma análise sobre a percepção dos alunos, em que pode ser observado com mais detalhes no quadro de cognição que se constituiu com base nas citações dos alunos sobre as espécies vegetais, durante as aulas expositivas (Quadro 1).

Quadro 1. Quadro de cognição comparada sobre as espécies vegetais citadas pelos alunos do 6º e 7º ano.

| Declarações dos informantes | Informações da bibliografia científica |
|---|--|
| Plantas medicinais | |
| Capim Santo (<i>Cymbopogon citratus</i>) “Possui folhas verdes, grandes, finas, cortantes, cheirosas, parece com capim, formam moitas e não possuem caule. Uso fazer chá e usado como calmante.” | O Capim Santo é uma erva robusta que cresce formando touceiras com rizomas curtos. Folhas aromáticas. Destaca-se como sedativo (GOMES; NEGRELLE, 2003). |
| Erva Cidreira (<i>Lippia alba</i>) “Flores pequenas e roxas, árvore de tamanho médio, são cheirosas, folhas pequenas, formam moitas. Para fazer chá que serve como remédio”. | Erva cidreira subarbusto, ramos finos, flores azul-arroxeadas (LORENZI; MATOS, 2004). Utilizada para dores e gases (SILVA; MARISCO, 2013). Combate doenças respiratórias (BITENCOURT <i>et al.</i> , 2011). |
| Erva doce (<i>Pimpinella anisum</i>) “Formam touceiras, folhas finas, flores pequenas e amarelas em “estilo palitim” e cheirosas. Para fazer chá que serve para dores de cabeça, doces”. | O chá da erva doce é usado para combater gases e como calmante (SILVA; MARISCO, 2013). É uma das ervas mais utilizadas para curar enfermidades e a forma de uso é o chá (SALES <i>et al.</i> , 2009). |
| Hortelã da f. miúda (<i>Mentha sp.</i>) “É uma planta pequena, tem cheiro de menta, não tem flores, folhas pequenas e com pelos, com caule e raízes. Para fazer chá para dor de barriga, lambedor, sucos”. | As mentas são herbáceas ou arbustivas, com folhas de cheiro intenso, flores pequenas e vistosas. Utilizada para enfermidades como gripes. A forma de uso são chás e lambedores (SALES <i>et al.</i> , 2009). |
| Mastruz (<i>Chenopodium ambrosioides</i>) “Tem cheiro ruim, flores brancas, folhas finas, compridas e de porte médio, tem caule e raiz. Usado o chá para tosse, bom para gastrite e como cicatrizante para varizes estouradas, pois minha avó usa”. | O Mastruz é herbáceo com forte aroma, caule ereto, suas folhas são serrilhadas nas margens e parecidas com “pés de ganso”. Utilizado para cicatrizar ferimentos e inchaços e em tratamentos de feridas (SILVA; MARISCO, 2013). |
| Urtiga (<i>Urtica dioica L.</i>) “As folhas coçam, queimam, furam e são cheias de pelos, de cor verde e são grossas, estão em forma de moitas, possuem flores pequenas. Servem para nada”. | A urtiga possui rizomas, caule e pecíolo cobertos com pilos. Com pelos urticantes. É utilizada para curar apendicite por meio do chá. Erva que o contato com os pilos causa a liberação substâncias (GINDRI <i>et al.</i> , 2013). |
| Plantas alimentícias | |
| Bananeira (<i>Musa paradisiaca L.</i>) “Possuem cachos, frutos amarelos, folhas grandes e verdes, caule grosso, possuem flores, não tem semente e ela se reproduz da raiz. As folhas servem para fazer | Possuem folhas que podem chegar até 2 m, frutos de casca grossa e de cor amarela. As flores em cachos surgem do coração da bananeira. Sua multiplicação acontece por meio de novos rebentos por via |

| | |
|---|--|
| artesanato e pé-de-moleque, e a fruta para fazer doces e vitaminas”. | vegetativa e os frutos não desenvolvem sementes em seu interior (SILVA <i>et al.</i> , 2013). |
| Cajazeira (<i>Spondias lutea</i> L.) “De porte grande, tronco reto e grosso, se reproduz da semente, tem raiz, caule, flor, frutos, folhas, sementes, folhas pequenas, cachos, frutos laranja. Para fazer sucos, doces, picolés. Parece com a seriguela e é de sabor azedo”. | Os frutos são perfumados e com mesocarpo carnoso, amarelo, formato ovoide, polpa ácida. No Norte e Nordeste do Brasil é produzido para consumo como fruta <i>in natura</i> e processamento de polpa, utilizado no preparo de sucos, picolés e sorvetes (CARVALHO <i>et al.</i> , 2011) |
| Café (<i>Coffea arabica</i> L.) “É de cor marrom quando tá moído, fruto vermelho e amargo, flores brancas, torra-se a semente para fazer o pó” | Seus frutos vão do verde ao vermelho quando maduros, passando pelo amarelo, É uma das bebidas mais consumidas no mundo (MOREIRA, 2013). |
| Coqueiro (<i>Cocos nucifera</i>) “Folhas grandes, tem coco seco ou verde e amarelo, é uma planta grande e serve para beber a água e comer a carne”. | O coqueiro é para uso do fruto verde (água de coco) e seco (uso culinário). Suas folhas são penadas e os frutos possuem cores variadas (LOIOLA, 2009). |
| Coentro (<i>Coriandrum sativum</i>) “Tem cheiro forte, possui sementes, é pequeno e serve como tempero para colocar no feijão e em outras comidas”. | São frequentemente utilizados na cozinha tradicional, suas folhas e caules amplamente utilizados como condimento de diversos pratos tradicionais (PÓVOA <i>et al.</i> , 2012). |
| Jaqueira (<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.) “Frutas com bagues e caroços, grande e amarelos, fruta com casca marrom, e tipo escamada, flores brancas, vários frutos”. | A jaqueira pode alcançar até 25m de altura, seus frutos possui peso variado, seus gomos possui polpa comestível, doce e aromática, a casca é grossa com espinhos e com secreção visguenta (DA SILVA <i>et al.</i> , 2018). |
| Laranjeira (<i>Citrus sp.</i>) “A fruta é laranjada, tem caroço que são as sementes, flores pequenas e brancas, tronco pequeno e fino e folhas espalhadas. Serve para fazer suco”. | Folhas vigorosas, frutos pequenos, endocarpo de cor amarela, succulenta e saborosa. Tamanho e a cor da laranja são variantes, usados na elaboração de sucos (DE OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2010). |
| Mangueira (<i>Mangifera indica</i>) “Fruto doce com caroço, tronco pequeno e reto, com folhas grandes, caule fino, e serve para suco e comer”. | A manga rosa é indicada tanto para consumo natural como para o processamento. Bastante consumido na região Nordeste do Brasil (SILVA <i>et al.</i> , 2006). |
| Maracujazeiro (<i>Passiflora edulis</i>) “São ramados, frutos redondos, de cor amarelo cheio de sementes, de sabor azedo, folhas verdes, flores brancas, roxas e cheia de fios”. Para fazer sucos e doces. | A polpa do fruto é amarela a laranja, com sementes escuras. Utilizados na fabricação de sucos e sorvetes (MORZELLE <i>et al.</i> , 2011). Pode ser doce ou azedo depende da espécie (ZERAIK <i>et al.</i> , 2010). |
| Macaxeira (<i>Manihot esculenta</i> Crantz.) “As folhas parecem uma estrela, é uma raiz, flores amarelas misturada com vermelho. Serve para comer e fazer bolo”. | A <i>Manihot esculenta</i> é cultivada para produção das raízes comestíveis. As folhas possuem limbo partido, com lóbulos de 3 a 11 com cores variáveis (RIBEIRO, 2010). |
| Morangueira (<i>Fragaria vesca</i> L.) “São rasteiras, folhas grandes e arredondadas, flores brancas com amarelas, fruto nasce branco e quando maduro vermelho, a fruta é azedo e doce. Serve para sucos”. | Planta rasteira com flores brancas e o caule rastejante geram folhas das raízes que formam as touceiras, são utilizados em diversos produtos como sucos, sorvetes, geleias e iogurtes. O morango assim que maduro deve ser colhido e resfriado para maior durabilidade até ser comercializado (REISSER JUNIOR <i>et al.</i> , 2014). |
| Uva (<i>Vitis vinifera</i>) “Pode ser roxas ou verdes, folhas grandes, têm sementes. Serve para comer e fazer suco”. | As uvas apresentam importância econômica sendo típicas de regiões temperadas e se destinam ao consumo <i>in natura</i> ou á produção de sucos e vinhos (SOUZA, 2013). |
| Plantas Ornamentais | |
| Margarida (<i>Bellis sylvestris</i>) “São amarelas e brancas, pequenas, cheirosas, folhas verdes e servem para enfeitar e para fazer perfumes”. | A utilização ornamental das margaridas é diversificada, podem ser colocadas em vasos ou canteiros de espaços verdes. São encontradas de diferentes cores de pétalas (PÓVOA <i>et al.</i> , 2010). |

| | |
|--|---|
| Roseira (<i>Rosa grandiflora</i>) “Possui espinhos, é vermelha, mais pode ser de outras cores, é cheirosa, servem para enfeitar”. | São arbustos com grande variedade de cores com espinhos nos caules chamados acúleos (BIONDI <i>et al.</i> , 2008). É uma ornamental conhecida por sua beleza e simbologia (JUNQUEIRA; PEETZ, 2009). |
| Planta Forrageira | |
| Capim (<i>Panicum maximum</i>) “O capim é grande e verde, com folhas finas, cortantes, tem pelos e não tem cheiro. Servem de alimento para gado, jumentos e carneiros, cavalos, burros”. | Altura de 1,65 m, com folhas quebradiças, usado para pastejo para animais, possuem laminas com pelos duros e curtos. São eretos com alongamento das hastes que permite melhor distribuição de luz (VILELA, 2009). |

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2016).

Em relação à categoria de plantas medicinais, as espécies mais destacadas pelos alunos foram o *Cymbopogon citratus* (capim santo) e a *Lippia alba* (erva cidreira). Constatou-se na declaração dos alunos que os mesmos citaram durante as aulas expositivas o capim santo como: “*possui muitas folhas de cor verde, grandes, finas, cortantes e cheirosas, parece com capim, formam moitas, não possuem caule. Serve para fazer chá para dor de barriga*”.

Segundo Gomes; Negrelle, (2003) o capim santo é uma erva robusta que cresce formando touceiras de até 1 m ou mais de altura. Possuem folhas moles e que tem cheiro agradável (aromáticas), característico de limão. Os informantes citaram que “*o chá do capim santo tem efeito calmante*”, o que corrobora com os estudos de Gomes; Negrelle, (2003), em que destaca o capim santo em vários estudos etnobotânicos utilizados como sedativo, também citado nos estudos de (DA SILVA LIMA *et al.*, 2020).

Com relação a erva cidreira, os informantes declararam: “*Flores pequenas e roxas, árvore de tamanho médio, são cheirosas, folhas pequenas, formam moitas. Para fazer chá*”. Segundo Lorenzi; Matos, (2004) a erva cidreira é um subarbusto nativo em quase todo o Brasil e suas flores são azul-arroxeadas. Utilizada como chá com efeitos calmante, para gripe, dor de cabeça, dores, mal estar, cólicas e gases (SILVA; MARISCO, 2013).

Outra espécie medicinal citada pelos informantes foi a *Urtica dioica* (urtiga) onde os mesmos relataram: “*As folhas coçam, queimam e são cheias de pelos, estão em forma de moitas, possuem flores pequenas. Servem para nada*”. De acordo com Gindri *et al.*, (2013), a urtiga é uma planta arbustiva, armada de espinhos urticantes dos caules até as nervuras foliares o que se assemelha com a declaração dos informantes ao informar que a espécie ocasiona coceiras e queimam, justamente provocado pela presença desses pelos. A urtiga é utilizada para curar apendicite por meio do chá Sales *et al.*, (2009) entre outras enfermidades, o que difere da visão dos informantes ao citarem que a urtiga não possui nenhuma utilidade.

Dessa forma, as características e utilidades das plantas medicinais que foram declaradas pelos informantes, em sua maioria, corroboram com as características encontradas na bibliografia

consultada, demonstrando que os mesmos detêm o conhecimento referente à morfologia vegetal e sua utilidade.

Na categoria alimentícia percebe-se que os informantes em sua grande maioria declararam como utilidades principalmente para fazer sucos, doces, picolés, sorvetes e polpas, como por exemplo, temos o maracujazeiro que segundo os informantes afirmam como útil: “*Para fazer sucos, doces e picolés*”. O maracujá é utilizado para fins industriais, sendo processados na fabricação de sucos integrais e concentrados e sorvetes (MORZELLE *et al.*, 2011). Também temos como exemplo a Jaqueira que possui frutos com pesos variantes de 3 a 60 kg e que podem conter de 100 a 500 sementes por fruto, podendo ser consumida *in natura*, fabricação de polpas, cachaças e entre outros produtos (DA SILVA *et al.*, 2018). Além disso, seus frutos podem servir se alimento para a fauna (COSTALONGA; BATITUCCI, 2020).

Na categoria forrageira está o capim em que os informantes do 7º ano declararam: “*O capim é grande e verde, com folhas finas e não tem cheiro. Servem de alimento para gado, jumentos e carneiros*”. Comparando com a declaração dos informantes das turmas do 6º ano, nota-se que os informantes afirmam a mesma utilidade citada pelos informantes do 7º ano e acrescentam uma característica morfológica da espécie que é a presença de pelos. “*Folhas finas e cortantes, não tem cheiro, tem pelos. Serve de alimentos para cavalos, burro, etc*”.

O capim é uma planta de ciclo anual, com altura média de 1,65 m e com folhas quebradiças, sendo utilizado para pastejo para os animais como exemplo o gado e possuem lâminas que apresentam poucos pelos duros e curtos, principalmente, na face superior das folhas (VILELA, 2009).

Dentre as espécies ornamentais os informantes declararam como espécies utilizadas principalmente para ornamentação a roseira onde afirmam: “*Possui espinhos, é vermelha, mais pode ser de outras cores, é cheirosa, servem para enfeitar*”. Com relação às características morfológicas da roseira, os alunos citam a presença de espinhos. Nota-se que comparando à declaração dos informantes entre as turmas do 6º e 7º ano, as respostas se assemelham a bibliografia consultada, pois, nos estudos de Biondi *et al.*, (2008) a roseira é um arbusto com uma grande variedade de cores e apresenta espinhos nos caules chamados de acúleos, sendo uma das espécies ornamentais muito admirada e conhecida no mundo, pela sua beleza e simbologia (JUNQUEIRA; PEETZ, 2009).

Os resultados dessa análise da percepção evidenciam a riqueza de concepções entre as categorias alimentícias, medicinais, ornamentais e forrageiras, detidas pelos alunos, demonstrando que os mesmos apresentam um amplo conhecimento sobre as espécies citadas devendo o educador estimulá-los em sala de aula para recolher essas riquíssimas informações e complementá-las.

Segundo Araújo; Silva, (2015) um dos desafios da escola é propor o ambiente de aprendizagem motivador para o aluno, valorizar os conhecimentos prévios, esquematizar situações de aprendizagem diferenciadas que levem o aluno a aprender significativamente, utilizando ferramentas e meios de avaliação adequados. É importante ressaltar a importância da participação dos alunos durante as aulas e desse resgate de conhecimentos prévios durante as aulas expositivas, para que essas aulas saiam da monotonia e se tornem prazerosas e significativas.

Quando o sujeito da aprendizagem é inserido em contato com o objeto de estudo e as metodologias são diversificadas facilita a construção do conhecimento botânico, promovendo uma atitude reflexiva por parte dos alunos, na medida em que proporcione a este oportunidade de participação nas aulas, para que possa opinar e tomar decisões, formulando assim suas próprias conclusões (ARAÚJO; SILVA, 2015).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realidade do ensino de Botânica tem nos seus entaves culturais a herança do ensino motivado por normas, regras e memorização desde tempos remotos. Porém, na procura por um ensino diferenciado e fundamentado na valorização dos conhecimentos prévios dos alunos, na contextualização do conteúdo de ensino e na exploração de ferramentas como utilização do desenho e da percepção para a aprendizagem. A valorização do conhecimento popular que os alunos apresentam sobre as plantas potencializa o interesse destes sobre os conhecimentos científicos a serem trabalhados sobre o tema tornando as aulas mais dinâmicas e produtivas.

Acredita-se que a inserção da etnobotânica no âmbito escolar, possa integrar uma nova visão entre os conhecimentos, promovendo um novo olhar e diálogo sobre o ensino de ciências. Esse conhecimento local pertencente aos alunos tende a instituir momentos de valorização cultural e transposição didática, favorecendo o processo para uma aprendizagem significativa. Com isso, estabelece-se uma ligação entre a educação informal e formal, valorizando o multiculturalismo e a contextualização a partir do conhecimento prévio local dos alunos.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, H. N.; CAVALCANTI, M. L. F. Estudo do uso de plantas medicinais pela comunidade quilombola Senhor do Bonfim, Areia-PB. *Revista de biologia e ciências da terra, Suplemento Especial*, n. 1, 2009.
- ARAÚJO, J. N.; SILVA, M. de F. V. Da. Aprendizagem significativa de Botânica em ambientes naturais. *Revista Areté : Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, v. 8, n.15, p. 100-108, 2015.
- BALICK, M.; COX, P. *Plants, people and culture: the science of ethnobotany*. Scientific American Library, 1996.
- BIONDI, D.; LEAL, L.; SCHAFFER, M. Aspectos importantes das plantas ornamentais em escolas públicas estaduais da cidade de Curitiba, PR. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, v. 3, n. 3, p. 267-275, 2008.
- BITENCOURT, I. M. A botânica no ensino médio: análise de uma proposta didática baseada na abordagem cts. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores de pós – graduação). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié/Bahia, p. 152, 2013.
- BITENCOURT, I. M. et al. As plantas na percepção de estudantes do ensino fundamental no município de Jequié–Ba. Rio de Janeiro. UFRJ: VIII ENPEC, 2011.
- CARVALHO, A. V. et al. Características físicas, químicas e atividade antioxidante de frutos de matrizes de cajazeira no estado do Pará. *Physical and chemical characteristics of matrices of yellow mobin fruits in the state of Pará. Alimentos e Nutrição Araraquara*, v. 22, n. 1, p. 45-53, 2011.
- CARNEVALLE, M. R. *Jornada. Cie Ciências*. 2^a Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- COSTALONGA, S. A.; BATITUCCI, M. do C. P. Avaliação alelopática e fitoquímica de *Artocarpus heterophyllus* Lam e *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl., duas espécies invasoras presentes em unidades de conservação do Espírito Santo, Brasil. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 8, p. 56486-56505, 2020.
- DA COSTA, E. A. et al. Percepção de professores sobre a disciplina Botânica geral no ensino superior alagoano. *Revista Insignare Scientia-RIS*, v. 2, n. 4, p. 278-296, 2019.
- DA SILVA LIMA, L. F.; DE OLIVEIRA, A. G.; PINTO, M. F. Etnobotânica e ensino: os estudantes do ensino fundamental como pesquisadores do conhecimento botânico local. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 7, p. 47766-47776, 2020.
- DA SILVA, L. P. F. R. et al. Caracterização físico-química da polpa de jaca (*Artocarpus heterophyllus*). CONTECC Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia. Maceió - AL, Brasil, 2018.
- DE OLIVEIRA, R. P. et al. *Laranjeiras Sem Acidez*. Rio Grande do Sul. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010.

DIAS, A. M. de L.; LIMA J. F. S. de.; MORAIS, I. R. D. Ensino de geografia: linguagem, representação e símbolos. IV FIPED, Encontro Internacional de Pedagogia, Parnaíba-Piauí, 2012.

FERREIRA, M. M. et al. Tabuleiro humano: uma forma inovadora de ensinar botânica no ensino médio. *Agroforestalis News*, v. 1, n. 1, p. 25-30, 2016.

GOMES, E. C.; NEGRELLE, R. R. B. *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf: Aspectos botânicos e ecológicos. *Visão Acadêmica*, v. 4, n. 2, 2003.

GRINDI, A. L.; DE SOUZA, L. B.; ATHAYDE, M. L. Caracterização botânica da urtiga-brava: estudos farmacológicos e químicos. *Disciplinarum Scientia Saúde*, v. 14, n. 1, p. 125-136, 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=250110&search=paraiba|ar eia>>. Acesso em 21 de julho de 2015.

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. da S. Exportações de flores e plantas ornamentais superam US \$35 milhões em 2007: recordes e novos desafios para o Brasil, 2009.

LEITE, R. M. V. B. C.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. de. *Girassol no Brasil*. Londrina: Embrapa Soja, 2005.

LOIOLA, C. M. Comportamento de Cultivares de Coqueiro (*Cocos nucifera* L.) em Diferentes Condições Agroecológicas dos Tabuleiros Costeiros do Nordeste Brasileiro. Dissertação (Mestrado em Agrossistemas). Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2009.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas*. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2004.

LUCENA, R. F. P. et al. O uso de espécies vegetais no Vale do Piancó pode ser explicado por sua disponibilidade local. *Revista de Biologia e Farmácia*, p. 55-71, 2012.

MACIAS, L.; RODRIGUEZ, R. C. M. C. O Ensino de botânica: conquistas e desafios. In: In: Silva TRS et al. (Org.). *Botânica na América Latina: conhecimento, interação e difusão*. LXV Congresso Nacional de Botânica. Salvador: Sociedade Botânica do Brasil, p.237-242, 2014.

MEC- Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília, p. 436,1998.

MENEZES, L. C. et al. *Iniciativas para o aprendizado de Botânica no Ensino Médio*, 2013.

MORZELLE, M. C. et al. Desenvolvimento e avaliação sensorial de néctar misto de maracujá (*Passiflora edulis* Sims) e araticum (*Annona crassiflora*). *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, Campina Grande, v. 13, n. 2, p. 131-135, 2011.

MOREIRA, M. E. de C. Avaliação do potencial farmacológico de café (*Coffea arábica* L.) verde e torrado. Tese (doutorado). UFLA. Lavras – Minas Gerais, p. 113, 2013.

NORDI, N. Os catadores de caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) da região de Várzea Nova (PB): uma abordagem ecológica e social. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP, p. 118, 1992.

PÓVOA, O.; FARINHA, N.; DIAS, S. S. Levantamento etnobotânico sobre coentros e poejos no Alentejo. III Seminário de I&DT – Centro Interdisciplinar de Investigação e Inovação do Instituto Politécnico de Portalegre, 2012.

REISSER JUNIOR, C. et al. Panorama do cultivo do morangos no Brasil. Embrapa Clima Temperado-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2014.

RIBEIRO, M. de N. O. Diversidade genética e anatomia foliar em acessos de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Tese (Doutorado), Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, p. 77, 2010.

SALES, A. K. D. de et al. Análise do conteúdo de botânica nos livros didáticos do ensino médio. Monografia (Especialização Pós – graduação em Ensino em Biociências e Saúde). Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, p. 97, 2019.

SALES, G. P. dos S.; ALBUQUERQUE, H. N. de.; CAVALCANTI, M. L. F. Estudo do uso de plantas medicinais pela comunidade quilombola Senhor do Bonfim–Areia-PB. Revista de biologia e ciências da terra, n. 1, p. 31-36, 2009.

SILVA NETO, M. P. da. et al. Plantas medicinais nos quintais urbanos da comunidade Alto da Cruz no Pitiú em Baturité-CE. EnciBio Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, v.16, n.29, p.1211, 2019.

SILVA, T. S. S.; MARISCO, G. Conhecimento etnobotânico dos alunos de uma escola pública no município de Vitória da Conquista/BA sobre plantas medicinais. Revista de Biologia e Farmácia–Biofar, v. 9, n. 2, p. 62-73, 2013.

SILVA, M. B. et al. Avaliação in vitro da atividade antimicrobiana de pastas endodônticas à base de extrato glicólico de *Musa paradisiaca* frente a *Enterococcus faecalis*. Full dent. sci, v. 4, n. 14, p. 352-357, 2013.

SILVA, M. G. C. et al. Florescimento e frutificação de mangueira. (*Mangifera indica*. L.) Cv. Rosa promovido por diferentes doses de paclotrazol. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) Vitória da Conquista, Bahia/Brasil, p. 66, 2006.

SILVA, J. R. S. da.; SANO, P. T. Formar professores e o ensino de botânica. In: Silva TRS et al. (Org.). Botânica na América Latina: conhecimento, interação e difusão. LXV Congresso Nacional de Botânica. Salvador: Sociedade Botânica do Brasil, p. 231-237, 2014.

SOUZA, G. M. de. Desenvolvimento e morfologia de inflorescências em videira “Niagara Rosada” (*Vitis labrusca* L.). Tese (Doutorado em produção vegetal), Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Rio de Janeiro, p. 93, 2013.

VILELA, H. Portal da Ciência e Tecnologia. 2009. Disponível em: <http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos_gramineas_tropicais_panicum_mombaca.htm>. Acesso em: 19/03/2016.

ZERAIK, M. L. et al. Maracujá: um alimento funcional. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 20, n. 3, p. 459-471, 2010.