

BOTÂNICA
APLICADA



Atena Editora

Atena Editora

BOTÂNICA APLICADA

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Pesquisador da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
---	--

B748	Botânica aplicada / Organização Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. 201 p. : 14.867 kbytes Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-93243-74-5 DOI 10.22533/at.ed.745181703 1. Botânica. I. Título. <p style="text-align: right;">CDD 582.1</p>
------	---

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Sumário

CAPÍTULO I

A IMPORTÂNCIA DAS FEIRAS NO COMÉRCIO DE PLANTAS MEDICINAIS: ESTUDO DE CASO DE PLANTAS MEDICINAIS COMERCIALIZADAS NAS FEIRAS LIVRES DO DISTRITO VILA VELHA/ ES

Jéssika Lima Cruz, Heloisa Pinto Dias, Germana Bueno Dias e Glória Maria de Farias Viégas Aquije 5

CAPÍTULO II

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE UMA AMOSTRA DE PRÓPOLIS VERDE DA ZONA DA MATA MINEIRA

Nicolas Ripari e Marco Aurélio Sivero Mayworm 21

CAPÍTULO III

CHECKLIST DE ESPÉCIES VEGETAIS DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL FLOR DO IPÊ, VÁRZEA GRANDE, MATO GROSSO – PARTE I

Wilian de Oliveira Rocha e Ermelinda Maria De-Lamonica-Freire 30

CAPÍTULO IV

“COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESPECTRO BIOLÓGICO NO PICO DO CALÇADO MIRIM, PARQUE NACIONAL DO CAPARAÓ MG/ES”

Jaqueline Alves Nunes Faria, Rúbia de Souza Pereira e Prímula Viana Campos 40

CAPÍTULO V

DIVERSIDADE DE RUBIACEAE JUSS. NA SERRA DO BONGÁ, ALTO SERTÃO PARAIBANO

Alessandro Soares Pereira e Maria do Socorro Pereira 55

CAPÍTULO VI

FLORAL BIOLOGY OF THREE SPECIES OF *MIMOSA* L. (LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE) OCCURRING IN THE BRAZILIAN SEMIARID

Diego Augusto Oliveira Dourado, Luciene Cristina Lima e Lima, Juliana Santos-Silva e Adilva de Souza Conceição..... 77

CAPÍTULO VII

LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO NA PRAIA DO SOSSEGO, NITERÓI, RJ

Renata Sirimarco da Silva Ribeiro e Odara Horta Boscolo 90

CAPÍTULO VIII

O USO DA ANIMAÇÃO APLICADO AO ENSINO DE CIÊNCIAS TENDO COMO FERRAMENTA A HORTA ESCOLAR

Karen Eline Barbosa Ferreira, Waisenhowerk Vieira de Melo e Lucineia Alves..... 109

CAPÍTULO IX

PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO FUNDAMENTAL II SOBRE PLANTAS ATRAVÉS DE

DESENHOS

Adrielly Ferreira Silva, Alisson Plácido Silva, Livia Karine de Paiva Ferreira Costa e Rivete Silva Lima..... 127

CAPÍTULO X

PRODUÇÃO DE FITÓLITOS EM PLANTAS CARACTERÍSTICAS DA CAATINGA

Sarah Domingues Fricks Ricardo, Heloisa Helena Gomes Coe, Leandro de Oliveira Furtado de Sousa, Raphaella Rodrigues Dias e Emily Gomes..... 139

CAPÍTULO XI

PROJETO DE MANEJO DA ARBORIZAÇÃO PARA O ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NO CAMPUS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNDAÇÃO SANTO ANDRÉ – SANTO ANDRÉ, SP

Luísa Ameduri e Dagmar Santos Roveratti..... 161

CAPÍTULO XII

WOOD QUALIFICATION OF ATLANTIC FOREST NATIVE SPECIES FOR CELLULOSE AND ENERGY PRODUCTION

Marcelo dos Santos Silva, Francisco de Assis Ribeiro dos Santos e Lazaro Benedito da Silva..... 177

SOBRE OS AUTORES.....194

CAPÍTULO IX

PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO FUNDAMENTAL II SOBRE PLANTAS ATRAVÉS DE DESENHOS

**Adrielly Ferreira Silva
Alisson Plácido Silva
Lívia Karine de Paiva Ferreira Costa
Rivete Silva Lima**

PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO FUNDAMENTAL II SOBRE PLANTAS ATRAVÉS DE DESENHOS

Adrielly Ferreira Silva

Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia
João Pessoa – Paraíba

Alisson Plácido Silva

Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia
João Pessoa – Paraíba

Lívia Karine de Paiva Ferreira Costa

Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia
João Pessoa – Paraíba

Rivete Silva Lima

Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia
João Pessoa – Paraíba

RESUMO: A comunicação é um processo de troca de informações entre um emissor e um receptor, ou entre emissores e receptores. Diante disso, pode-se inferir que a investigação da linguagem é capaz de revelar a enorme diversidade de conhecimentos culturais sobre a natureza que é trazida pelos estudantes para as salas de aula. Acredita-se que ao investigar e compreender os conhecimentos dos estudantes que são revelados através dos diferentes tipos de linguagem o professor de ciências poderá rever as estratégias de ensino por ele utilizadas de modo a permitir o diálogo cultural entre seus aprendizes e as ciências. Este trabalho foi realizado em duas escolas públicas de Ensino Fundamental II da cidade de João Pessoa – PB, Instituto Dom Adauto e a Escola Municipal Aruanda; totalizando um espaço amostral de 419 alunos. Os dados obtidos foram analisados e tabulados em planilhas do Excel. Os desenhos foram categorizados em: a) Somente flor; b) Vegetal sem fruto/flor; c) Vegetal somente com flor; d) Vegetal somente com fruto; e) Vegetal completo; f) Somente o fruto; g) Nervura nas folhas; h) Vegetal no solo ou vaso. Ao analisar os desenhos, percebeu-se que a diferença entre o desenho pré e o pós foi bastante significativa no que se refere aos desenhos coerentes com o solicitado.

PALAVRAS-CHAVE: Percepção sobre plantas, Ensino de Botânica, Desenho.

1. INTRODUÇÃO

A construção de conhecimentos é resultante das relações dos indivíduos com o meio social e cultural a que pertencem (VYGOTSKY, 1991). Logo, os conhecimentos são, assim, interpretações das realidades expressas através da linguagem. Ainda de acordo com o mesmo autor, a linguagem é um sistema simbólico que os grupos humanos utilizam para expressar conhecimentos e tem um papel fundamental no desenvolvimento intelectual do indivíduo, ou seja, é através da linguagem que o ser humano consegue expor o seu pensamento e

comunicar-se. A comunicação, por sua vez, é um processo de troca de informações entre um emissor e um receptor, ou entre emissores e receptores.

Diante disso, pode-se inferir que a investigação da linguagem é capaz de revelar a enorme diversidade de conhecimentos culturais sobre a natureza que é trazida pelos estudantes para as salas de aula. Entretanto, quando se investiga a linguagem dos estudantes é preciso considerar os seus diferentes tipos, pois, para Gouvêa (2006), o espaço escolar é formado por diferentes fluxos informacionais, materializados por diferentes linguagens. E essas linguagens podem ser classificadas de acordo com Martins et al. (1999) como verbal (composta por palavras, faladas ou escritas), não verbal (composta por outros códigos que não são palavras) e, ainda, a linguagem verbo-visual, (que une o verbal e o não verbal).

É plausível destacar o desenho como instrumento que revela as visões de mundo dos estudantes e que é ainda pouco explorado no ensino de ciências (COSTA et al., 2006). Para Derdyk (2003) o desenho traduz uma visão à medida que traduz um pensamento, logo revela um conceito. Os desenhos são imagens, representações das realidades que são interpretadas pelos indivíduos como pertencentes a uma dada cultura (FRANCASTEL, 1987). Segundo Chartier (1990) o termo “representação” possui muitas acepções, entretanto, é, em si, atribuição de sentido ao mundo por seus atores nas relações sociais, históricas e culturais nas quais estão inseridos.

Acredita-se que ao investigar e compreender os conhecimentos dos estudantes que são revelados através dos diferentes tipos de linguagem o professor de ciências poderá rever as estratégias de ensino por ele utilizadas de modo a permitir o diálogo cultural entre seus aprendizes e as ciências. Um diálogo no qual os estudantes possam argumentar e expor as razões que os levam a pensarem da forma que pensam (LOPES, 1999).

Para Cobern e Aikenhead (1998) se os professores investigarem e compreenderem o modo como os estudantes veem a natureza, talvez a estrutura da educação científica possa aproximar mais os estudantes das ciências, porque as aulas poderão ser direcionadas de modo que os estudantes possam construir conhecimentos científicos em contextos que deem significados a eles. Por isso, surge a necessidade de contextualização dos conteúdos abordados em sala de aula.

Diante do exposto, esta pesquisa surge com o desígnio de investigar e analisar a percepção dos alunos do Ensino Fundamental II sobre plantas através de desenhos elaborados pelos próprios alunos antes e depois da explanação e sobre o tema em sala de aula. A investigação dos conhecimentos prévios dos estudantes permite o estabelecimento de relações entre a cultura científica escolar e as culturas dos estudantes, por isso é de suma importância que o professor estabeleça alguma atividade de sondagem como forma de investigar os conhecimentos prévios de seus alunos e o desenho apresenta-se como ferramenta bastante viável.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O uso da percepção sobre os elementos constituintes do meio ambiente, os quais não ficam restritos apenas aos aspectos biofísicos, mas também às inter-relações e interdependências dos seres que estão inclusos num determinado espaço (HIGUCHI, 2003) é uma importante estratégia na prática docente do professor de Ciências, especialmente no ensino dos conteúdos de Botânica.

A aprendizagem das ciências representará para o estudante a aprendizagem de uma segunda cultura, sem que lhe seja preciso romper com a sua cultura primeira. Isto é, ensinar ciências é ajudar os estudantes a construir um modo de discurso culturalmente fundado e aprender ciências é sempre um processo de aquisição de cultura por meio de interações discursivas intencionalmente dirigidas pelo docente para este fim (COBERN; AIKENHEAD, 1998; MORTIMER; SCOTT, 2002).

Aprender é um processo e não somente acúmulo de conhecimentos (SAUVÉ, 1994), o que deve ser observado no ensino de conteúdos sobre plantas. Pois, fica deliberado a escola e aos atores envolvidos na construção do conhecimento criar situações que provoquem os alunos a interagir entre si, trabalhar em grupo, buscar informações, dialogar com especialistas e, assim, produzir novos conhecimentos. Para tal, faz-se necessário compreender os conhecimentos holísticos trazidos pelos alunos para sala de aula e, a partir disso, integrá-los aos científicos.

Apesar da pesquisa em educação apontar para a necessidade de mudança, o modelo de professor tradicional, comprometido mais com a transmissão de conceitos do que com o aprender, é o mais presente no sistema escolar, desde a escola básica até a universidade (MALDANER, 2000). As aulas práticas de botânica nas escolas brasileiras são escassas, os equipamentos, métodos e tecnologias também são precários, desestimulando alunos e professores (KINOSHITA et al., 2006; MENEZES et al., 2008).

No Brasil, apesar das orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) apontarem para um ensino mais contextualizado, transversal e interdisciplinar, as temáticas botânica e zoologia são tradicionalmente ensinadas de modo fragmentado no ensino fundamental (BIZERRIL, 2007). Os PCN destacam que os estudantes devem perceber, apreciar e valorizar a diversidade natural a fim de que adotem posturas de respeito aos diferentes aspectos e formas do patrimônio natural (BRASIL, 1998). Contudo, outros estudos já verificaram o reduzido tratamento da biodiversidade brasileira nos livros didáticos (BIZERRIL, 2003; SILVA, CAVASSAN, 2005; ROCHA et al. 2007), e o conseqüente reduzido interesse e conhecimento dos estudantes nessa temática.

É real a necessidade de apresentar o conhecimento em botânica mediante estratégias mais dinâmicas e interativas, permitindo que o aluno relacione o assunto abordado com o seu cotidiano, construindo, de forma lógica e coerente o seu entendimento (COSTA, 2011). Desta forma, seguindo o pensamento de Seniciato (2002), parece ser indiscutível a importância que a motivação deve

assumir na educação em geral.

O ensino pautado somente no abstrato e, sobretudo, na fragmentação dos conteúdos, tem contribuído para um desânimo, uma indiferença e um desprezo em relação ao conhecimento. Deste modo, cabe à escola desempenhar o papel de instigar os estudantes a buscarem informações e intervirem positivamente sobre os diversos aspectos presentes em seu cotidiano, especialmente, no que se refere as plantas (HIGUCHI, 2003), sendo responsável pela formação de novos atores sociais, capazes de conduzir a transição para um futuro democrático e sustentável.

3. METODOLOGIA

Este trabalho seguiu os designios da pesquisa quali-quantitativa, uma vez que fez uso de métodos quantitativos e qualitativos. Sendo a pesquisa quantitativa, descrita por Diehl (2004) pelo uso da quantificação, tanto na coleta quanto no tratamento das informações, utilizando-se técnicas estatísticas, objetivando resultados que evitem possíveis distorções de análise e interpretação, possibilitando uma maior margem de segurança. Para o mesmo autor a pesquisa quantitativa, por sua vez, descreve a complexidade de determinado problema, sendo necessário compreender e classificar os processos dinâmicos vividos nos grupos, contribuir no processo de mudança, possibilitando o entendimento das mais variadas particularidades dos indivíduos. De forma geral, para Rosental e Murphy (2001), a quantitativa é passível de ser medida em escala numérica e a qualitativa não.

Para Minayo (1994) as relações entre abordagens qualitativas e quantitativas demonstram que uma pesquisa quantitativa pode conduzir o investigador à escolha de um problema particular a ser analisado em toda sua complexidade, através de métodos e técnicas qualitativas e vice-versa. Neste, usou-se o método qualitativo à medida que se desenvolveu o processo de realização das atividades nas escolas e o método quantitativo à medida que se necessitou tabular os dados obtidos com essas atividades.

Este trabalho foi realizado em duas escolas públicas de Ensino Fundamental II da cidade de João Pessoa – PB, Instituto Dom Adauto e a Escola Municipal Aruanda; totalizando um espaço amostral de 419 alunos. Todos alunos regularmente matriculados no turno da tarde, de faixa etária entre 11 e 14 anos de idade.

Em primeiro momento, foi aplicado um questionário, denominado pré-teste, onde foi solicitado para que desenhassem uma planta mediante seus conhecimentos acerca da mesma. Posteriormente, dentro de um determinado espaço de tempo, foi realizada uma aula expositiva sobre os grandes grupos vegetais e suas características marcantes. Decorrido cerca de um mês, foi realizada uma oficina, onde os alunos foram novamente solicitados a desenharem uma planta mediante seus conhecimentos, o que foi denominado como pós-teste.

Os dados obtidos foram analisados e tabulados em planilhas do Excel. Os desenhos foram categorizados em: a) Somente flor; b) Vegetal sem fruto/flor; c) Vegetal somente com flor; d) Vegetal somente com fruto; e) Vegetal completo; f) Somente o fruto; g) Nervura nas folhas; h) Vegetal no solo ou vaso. Para categorização adaptou-se do trabalho de Barreto, Sedovim e Magalhães (2007) e trabalho de Silva e Ghilardi-Lopes (2014). Saliencia-se que, ao considerar um vegetal completo, foi tomado como referência as angiospermas, tendo em vista que pertencem ao grupo mais atual e, com os quais, os alunos têm maior contato e convivência diária.

Para análise das categorias utilizou-se da Análise de Conteúdo de Bardin (2009), a qual é concebida como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Portanto, enquanto método, organiza-se sob três polos: pré-análise; exploração do material; e o tratamento dos resultados, que consiste na inferência e a interpretação dos mesmos (BURDIN, 2009).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos participantes da pesquisa pertencente ao sexo masculino (51%) e 49% ao feminino; maior parte reside em bairros próximos da escola em que estuda; apresentam idade entre 11 e 14 anos. Os alunos da EMEF Aruanda frequentam-na em turno vespertino e os da escola Dom Adauto, maior parte no turno matutino (75%) e poucos no turno vespertino (25%).

Foi aplicado aos estudantes um questionário, no qual solicitava-se o desenho de uma planta de acordo com os conhecimentos deles. Em momento algum fez-se referência as plantas quanto sua constituição, morfologia e demais aspectos. Pretendeu-se abstrair o conhecimento que todos possuíam até aquele momento.

Ao analisar os desenhos, percebeu-se que no pré-teste (**Gráfico 1**) 29% dos estudantes participantes desenharam uma parte da planta apenas, a flor. Maior parte delas rosas (*Rosa ssp.* L.). Do total de desenhos, 25% foram da planta em vaso ou no próprio solo, 19% desenharam a planta sem fruto ou flor; 15% dos desenhos apresentaram nervura nas folhas; 9% desenharam a planta apenas com o fruto; 2% vegetal apenas com a flor; e 1% a planta completa, considerando uma angiosperma, grupo mais presente no cotidiano dos alunos.

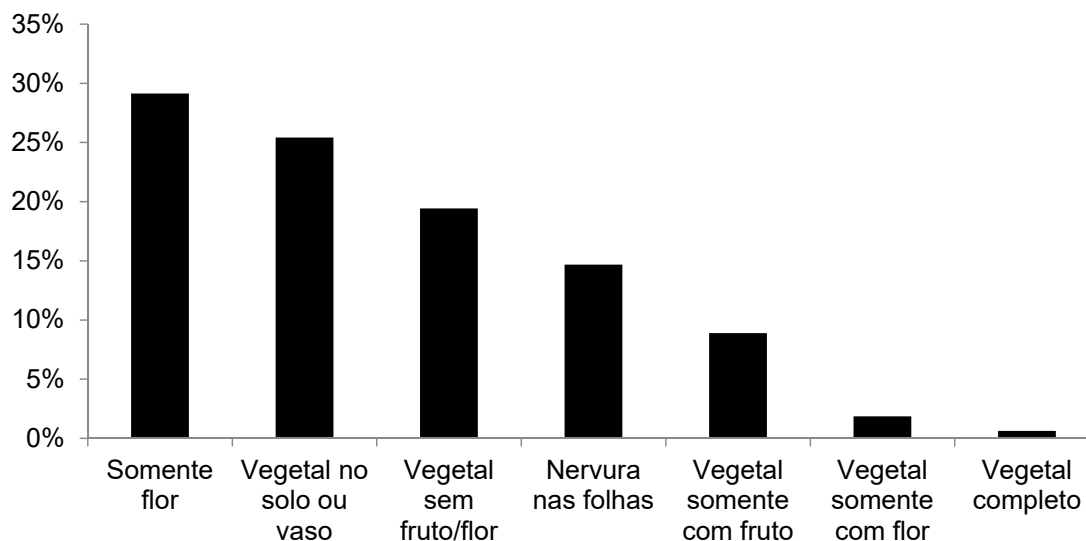


Gráfico 1 – Categorias de desenhos dos vegetais desenhados pelos estudantes no pré-teste.

Fonte: Dados de pesquisa, 2015.

Os dados encontrados estão em consonância com dados da pesquisa de Barreto, Sedovim e Magalhães (2007), na qual 44,44% dos desenhos foram categorizados como “Somente flor”; 18,06% como “Vegetal sem fruto e sem flor”; 13,89% como “Vegetal somente com flor”; 13,89% como “Vegetal somente com fruto”; 8,33% como “Vegetal completo”; e 1,39% como “Somente o fruto”. Isso demonstra, portanto, que os alunos apresentam uma visão equivocada do “todo” de uma planta, ou seja, eles consideram a flor como a planta e não uma parte dela, haja vista que fora solicitado para eles desenharem a planta, não parte dela.

Dessa forma, fora observado nos desenhos o ramo da rosa, não a roseira; o que leva a supor o equívoco conceitual quanto a planta e seus constituintes, como raiz, caule, folha, entre outros. Esses erros podem ser causados, em muitos momentos, pela simplificação por parte do docente no momento da explanação dos conteúdos. Pois, em análise de livros didáticos Sartin et al. (2012) afirmam que alguns conteúdos ou erros conceituais são cometidos durante a transposição didática pelo fato do docente tentar simplificar e generalizar algumas explicações.

No pós-teste (**Gráfico 2**), 42% dos desenhos foram categorizados como “Vegetal no solo ou vaso”; 22% como “Vegetal somente com fruto”; 16% como “Vegetal sem fruto/flor”; 14% como “Vegetal completo”; 3% como “Vegetal somente com flor” e 1% apenas foram categorizados como “Somente flor”. Portanto, a “população pré-teste” obteve média significativamente (0,0000E+00) menor que a “população pós-teste” no que se refere a desenhos mais próximos dos conhecimentos da planta enquanto ser vivo composto por diferentes partes e com necessidades, uma vez que o fato de desenharem a planta no solo ou vaso e na presença de luz (desenho do sol), demonstra o suprimento de algumas necessidades da mesma enquanto ser vivo.

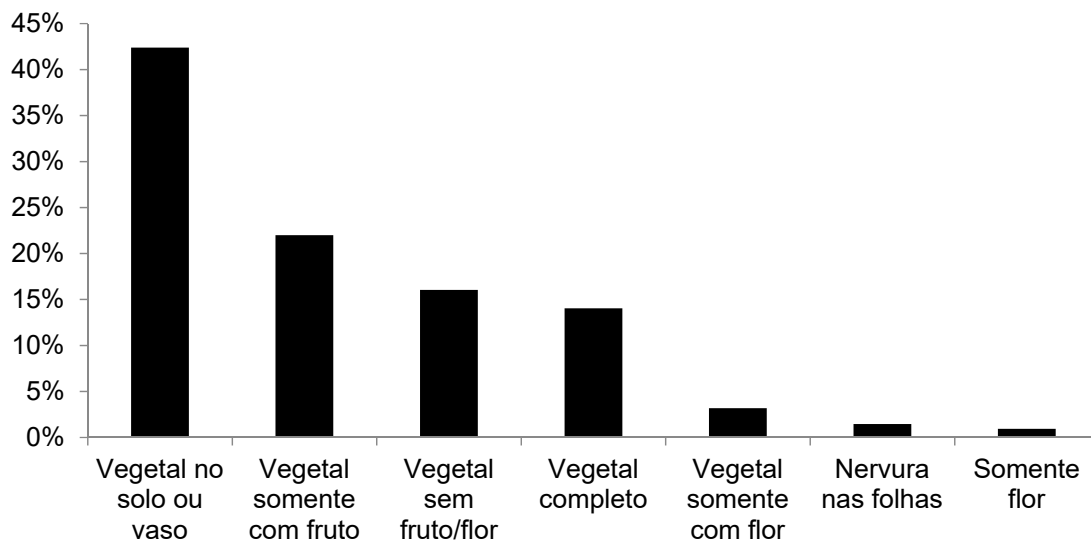


Gráfico 2 – Categorias de desenhos dos vegetais desenhados pelos estudantes no pós-teste.

Fonte: Dados de pesquisa, 2015.

Logo, os estudantes apresentaram significativo aprimoramento do conhecimento acerca das plantas enquanto seres vivos. O desenho surge como importante ferramenta de avaliação no processo de ensino aprendizagem. Pois, em trabalho de Longden, Black e Solomon (1991) foi avaliado como as ideias ensinadas nas aulas de ciências interagiam com àquelas advindas de fora da escola e; se a estratégia de utilização de desenhos e escrita livre possibilitaria o entendimento de problemas de aprendizagem. Com isso, os autores concluíram que com a utilização desse tipo de estratégia os estudantes elaboraram de ideias mais coerentes.

Com base em diversas pesquisas de diferentes autores, Felder e Silverman (1988) conceberam um modelo de estilos de aprendizagens com cinco dimensões, sendo elas: visual/verbal, sensorial/intuitivo, indutivo/dedutivo, ativo/reflexivo e sequencial/global. Tais dimensões trabalham, portanto, a forma de captação das informações pelos alunos. Avalia qual seria o melhor modo de se aplicar uma aula levando-se em consideração o entendimento do conteúdo pelos alunos de acordo com a peculiaridade de cada um, ou seja, para estudantes mais “visuais”, por exemplo, faria uso de imagens figurativas, gráficos, entre outros meios; de maneira que consiga atingir a forma como esse estudante adquire e compreende melhor as informações.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, têm-se a utilização do desenho como importante estratégia na avaliação de conhecimentos, pois o desenho leva ao raciocínio criativo e intuitivo. Estimula, portanto, a visão espacial dos estudantes, o que sofre grande defasagem no ensino tradicional e ausente de diferentes

ferramentas pedagógicas. E, com a com a leitura de imagens, o desenho passa a se desestereotipar, como consequência de um conhecimento adquirido sobre as várias formas de representação de um mesmo sentimento, objeto ou ideia.

Com esse trabalho pôde-se perceber que os conteúdos botânicos podem ser verdadeiramente aprendidos sem tronarem-se enfadonhos e de difícil absorção pelos alunos. Expõe-se a possibilidade de uso do desenho tanto enquanto ferramenta pedagógica na mediação do processo de aprendizagem, quanto ferramenta de avaliação do processo, uma vez que através dele os estudantes podem se expressar de maneira mais coerente. Entretanto, ainda se defende aqui o uso de diversas ferramentas na sala de aula.

REFERÊNCIAS

BARRETO, L. H; SEDOVIM, W. M. R.; MAGALHÃES, L. M. F. **A ideia de estudantes de ensino fundamental sobre plantas**. Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, 2007. p. 711-713.

BIZERRIL, M. X. A. **Percepção de alunos de ensino fundamental sobre a biodiversidade: relações entre nomes de organismos, mídia e periculosidade**. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, VI, out. 2007. Florianópolis: UFSC, 2007.

BIZERRIL, M. X. A. **O Cerrado nos livros didáticos de geografia e ciências**. Ciência Hoje, 32(192), 2003. p. 56-60.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BURDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições70, 2009.

CHARTIER, R. **A história cultural: entre práticas e representações**. Lisboa: DIFEL; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990.

COBERN, W. W.; AIKENHEAD, G. S. Cultural Aspects of Learning Science. In: FRASER, B. J.; TOBIN, K. G. (Eds). **International Handbook of Science Education**. Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1998.

COSTA, M. V. **Aprendendo sistemática vegetal: hipertexto auxiliando na aprendizagem de botânica**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). UFMGS: Campo Grande, 2011.

COSTA, M. A. F. et al. **O desenho como estratégia pedagógica no ensino de ciências: o caso da biossegurança**. Revista Electrónica de Enseñanza de las

Ciências, v. 5, n. 1, 2006.

DERDYK, E. **Formas de pensar o desenho**. São Paulo: Scipione, 2003.

DIEHL, A. A. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. **Learning and teaching styles in engineering education**. Eng. Education n.78, 1998. p. 674-681.

FRANCASTEL, P. **Imagem, Visão e Imaginação**. Lisboa: Edições70, 1987.

GOUVÊA, G. **Imagem e formação de professores**. Teias, Rio de Janeiro, v. 7, n. 13-14, 2006. p. 1-11.

HIGUCHI, M. I. G. Crianças e meio ambiente: dimensões de um mesmo mundo. In: NOAL, F. O.; BARCELOS, V. H. de L. (Orgs). **Educação ambiental e cidadania**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003. p. 201-230.

KINOSHITA, L.S. et al. **A botânica no ensino básico: relatos de uma experiência transformadora**. São Carlos: Rima, 2006.

LONGDEN, K.; BLACK, P.; SOLOMON, J. **Children's interpretation of dissolving**. International Journal of Science Education, v. 13, 1991. p. 59-68.

LOPES, A. R. C. Pluralismo cultural em políticas de currículo nacional. In: MOREIRA, A. F. B. (Org.) **Currículo: políticas e Práticas**. Campinas: Papirus, 1999. p. 59-80.

MARTINS, I. et al. **Explicando uma explicação**. Ensaio: Pesquisa e Educação em Ciências, v. 1, n. 1, 1999. p. 1-14.

MALDANER, O. A. Concepções epistemológicas no ensino de ciências. In: SCHNETZLER R. P.; PACHECO, R. (Eds.). **Ensino de ciências: fundamentos e abordagens**. Piracicaba: UNIMEP-CAPES, 2000. p. 60-81.

MENEZES, L.C.M. et al. **Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio**. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA NA UFPB, XI, João Pessoa, 2008.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento científico: pesquisa qualitativa em saúde**. 2. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1994.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. H. **Atividades discursivas na sala de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino**. Investigações em Ensino de Ciências, v. 7, n. 3, 2002. p. 283-306.

ROCHA, P. L. B. et al. **Brazilian high school biology textbooks: main conceptual problems in evolution and biological diversity.** In: IOSTE INTERNATIONAL MEETING ON CRITICAL ANALYSIS OF SCHOOL SCIENCE, 2007, HAMMAMET. Tunis: University of Tunis, 2007. p. 893-907.

ROSENTAL, C.; MURPHY, C. **Introdução aos métodos quantitativos em ciências humanas e sociais.** Porto Alegre: Instituto Piaget, 2001.

SARTIN, R. D. et al. **Análise do conteúdo de botânica no livro didático e a formação de professores.** In: ENEBIO – ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, IV, Goiânia/GO, 2012.

SAUVÉ, L. **Pour une éducation relative à l'environnement.** Québec: Limitée, 1994.

SENICIATO, T. **Ecosistemas terrestres naturais como ambientes para as atividades de ensino de ciências.** Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência/Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”). Bauru: UNESP, 2002.

SILVA, J. N.; GHILARDI-LOPES, N. P. **Botânica no Ensino Fundamental: diagnósticos de dificuldades no ensino e da percepção e representação da biodiversidade vegetal por estudantes.** Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. v. 13, n. 2, 2014. p. 115-136.

SILVA, P. G. P.; CAVASSAN, O. **A influência da imagem estrangeira para o ensino da botânica no ensino fundamental.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 5, n. 1, 2005.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ABSTRACT: The communication is a process of exchanging information between a sender and receiver, or between transmitters and receivers. In light of this, it can be inferred that language research is able to reveal the enormous diversity of cultural knowledge about nature that is brought by students to classrooms. It is believed that by investigating and understanding the students' knowledge that are revealed through the different types of language, the science teacher will be able to review the teaching strategies used by him in order to allow the cultural dialogue between his apprentices and the sciences. This work was carried out in two public schools of Primary Education II of the city of João Pessoa - PB, Dom Adauto Institute and Aruanda Municipal School; totaling a sample space of 419 students. The obtained data were analyzed and tabulated in Excel spreadsheets. The drawings were categorized into: a) Flower only; b) Vegetable without fruit / flower; c) Vegetable only with flower; d) Vegetable only with fruit; e) Complete plant; f) Only the fruit; g) Leaf rust; h) Vegetable in soil or vase. In analyzing the drawings, it was

found that the difference between the pre and post drawing was quite significant with regard to the designs consistent with the application.

KEYWORDS: Perception on plants, Teaching Botany, Drawing.

Sobre os autores:

ADILVA DE SOUZA CONCEIÇÃO: Professora da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Educação, *Campus VIII*, Paulo Afonso, Bahia, Brasil; Membro do corpo docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg) da Universidade do Estado da Bahia; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Católica do Salvador; Mestrado em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco; Doutorado em Botânica pela Universidade Estadual de Feira de Santana; Pós Doutorado em Biologia Molecular Vegetal pela Universidade de Montréal; Grupo de Pesquisa: Biodiversidade Vegetal com ênfase na flora da Bahia (CNPq).

ADRIELLY FERREIRA DA SILVA: Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (2017); Membro do Grupo de Pesquisa “Pesquisas e Estudos Interdisciplinares em Ensino de Ciências Biológicas” atuando na linha de pesquisa “Comunicação, Ensino e Aprendizagem em Biologia” sob a orientação do Professor Dr. Rivete Silva de Lima; Membro do Laboratório de Anatomia Vegetal (LAVeg) da Universidade Federal da Paraíba; Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). E-mail para contato: adriellyfdasilva@hotmail.com

ALESSANDRO SOARES PEREIRA: Graduando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Campina Grande-UFCG. Centro de Formação de Professores –CFP, Campus Cajazeiras-PB.

ALISSON PLÁCIDO DA SILVA: Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa – PB.

DAGMAR SANTOS ROVERATTI: Possui graduação em Ciências Biológicas, mestrado em Agronomia pela ESALQ - USP e doutorado em Saúde Ambiental - USP. É professora em Regime de Tempo Integral do Centro Universitário Fundação Santo André, ministrando disciplinas relacionadas às áreas de Botânica, Ecologia e Pesquisa; membro integrante do conselho editorial da Revista RadarScientia; escritora e consultora do Instituto de Prevenção, Saúde e Sexualidade; revisora de textos técnicos para a Editora Moderna. Foi assessora técnica do Projeto Arandú-Porã (Seleção Pública Petrobras Ambiental 2006). Tem experiência nas áreas de Botânica, Meio Ambiente e Saúde Pública, atuando principalmente nos seguintes temas: plantas medicinais, plantas tóxicas, etnobotânica, arborização urbana, invasão biológica; educação ambiental, saúde ambiental.

DIEGO AUGUSTO OLIVEIRA DOURADO: Professor do Centro de Ensino Superior do Vale do São Francisco (CESVASF), Belém do São Francisco, Pernambuco, Brasil; Graduação em Licenciatura em Ciências com habilitação em Biologia pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Mestrado em Biodiversidade Vegetal

pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Doutorando em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

EMILY GOMES: Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Grupo de pesquisa: Núcleo de Estudos Paleobiogeoclimáticos (NePaleo); E-mail para contato: emilygomesbio@gmail.com

ERMELINDA MARIA DE-LAMONICA-FREIRE: Professora do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG; Graduação em Licenciatura Plena em História Natural pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT; Mestrado em Ciências Biológicas pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade de São Paulo – USP; E-mail: dindamadinha@yahoo.com.br

FRANCISCO DE ASSIS RIBEIRO DOS SANTOS: Professor Titular da Universidade Estadual de Feira de Santana; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Estadual de Feira de Santana; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Bahia; Mestrado em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade de São Paulo; Pós Doutorado em Palinologia pela Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (Instituto Politécnico Nacional, México); Grupo de pesquisa: Micron Bahia; Bolsista de Produtividade em Pesquisa pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq - Nível 2.

GERMANA BUENO DIAS: Possui graduação em Ciências Biológicas pela Faculdade de Saúde e Meio Ambiente, mestrado em Biologia Vegetal pela Universidade Federal do Espírito Santo e doutorado em Biotecnologia e Biotecnologia pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Atualmente é Professora Visitante da Universidade Federal de Roraima no Programa de Pós-graduação de Ciências da Saúde - PROCISA. (germanabueno@yahoo.com.br)

GLÓRIA MARIA DE FARIAS VIÉGAS AQUIJE: Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo, mestrado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e doutorado em Biotecnologia pela Universidade Federal do Espírito Santo/ Rede Nordeste de Biotecnologia. Atualmente é Professora efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. (gloriaviegas@ifes.edu.br)

HELOISA HELENA GOMES COE: Professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Dinâmica dos Oceanos e da Terra da Universidade Federal Fluminense; Graduação em Geografia pela Universidade Federal Fluminense. Mestrado em Geografia Física pela Universidade Louis Pasteur, Strasbourg I, França. Doutorado em Geologia e Geofísica Marinha pela Universidade Federal Fluminense. Grupo de pesquisa:

Núcleo de Estudos Paleobiogeoclimáticos (NePaleo). Bolsista Produtividade em Pesquisa (Prociência) pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

HELOISA PINTO DIAS: Licenciada em Química pelo Instituto Federal do Espírito Santo. Mestrado em Química - pela Universidade Federal do Espírito Santo. Atualmente é aluna de doutorado em Química da UFES e Professora da Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo - Vitória. (heloisapintodias@gmail.com)

JAQUELINA ALVES NUNES FARIA: Professora da Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Carangola; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG Unidade Carangola. Mestrado em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa-UFV; Doutorado em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa-UFV; Pós-Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal de Viçosa-UFV; Grupo de Pesquisa: 1. Ecologia Evolução Conservação de Ecossistemas Terrestres e Educação Ambiental. 2. Ecologia Funcional e Filogenética de Ecossistemas Terrestres; E-mail para contato: jaquelina.nunes@uemg.br.

JÉSSIKA LIMA CRUZ: Licenciada em Química pelo Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Vitória. Especialização em Educação Ambiental pelo CENTRO DE ESTUDO AVANÇADO EM PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA. Atualmente é Professora de Química- Eja da SESI - Departamento Regional do Espírito Santo. (jessika.lima.cruz@gmail.com)

JULIANA SANTOS-SILVA: Professora da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Educação, *Campus VIII*, Paulo Afonso, Bahia, Brasil; Membro do corpo docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg) da Universidade do Estado da Bahia; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Mestrado em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Doutorado em Biologia Vegetal pela Universidade Estadual de Campinas; Grupo de Pesquisa: Biodiversidade Vegetal com ênfase na flora da Bahia (CNPq).

KAREN ELINE BARBOSA FERREIRA: Aluno de graduação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro; - Grupo de pesquisa: Ensino de Ciências e Biologia; - Bolsista de estágio interno complementar (CETREINA - UERJ): O Parque Nacional da Tijuca e a sua contribuição como um espaço não formal de ensino.

LAZARO BENEDITO DA SILVA: Professor Associado da Universidade Federal da Bahia; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ecologia (Mestrado Profissional) da Universidade Federal da Bahia; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Bahia; Mestrado em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Doutorado em Botânica (em curso) pela Universidade Estadual de Feira de Santana; Pós Doutorado em

Anatomia da Madeira pelo Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa, Portugal.

LEANDRO DE OLIVEIRA FURTADO DE SOUSA: Professor da Universidade Federal Rural do Semi-Árido; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro; Mestrado em Ciências Biológicas (Botânica) pelo Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) pelo Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail para contato: leandro@ufersa.edu.br

LÍVIA KARINE DE PAIVA FERREIRA COSTA: Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa – PB.

LUCIENE CRISTINA LIMA E LIMA: Professora da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Ciências Exatas e da Terra, *Campus II*, Alagoinhas, Bahia, Brasil; Membro do corpo docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg) da Universidade do Estado da Bahia; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Bahia; Mestrado em Ciências Agrárias pela Universidade Federal da Bahia; Doutorado em Botânica pela Universidade Estadual de Feira de Santana; Grupo de Pesquisa: Biodiversidade Vegetal com ênfase na flora da Bahia (CNPq); E-mail para contato: llima@gd.com.br.

LUCINEIA ALVES: Professora da Secretaria Municipal de Educação da Cidade do Rio de Janeiro; - Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; - Especialização em Ensino de Ciências pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro; - Mestrado em Biologia Celular pelo Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz – RJ; - Doutorado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz – RJ; - Pós-doutorado em Neurociências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; - E-mail para contato: lucineia@histo.ufrj.br

LUÍSA AMEDURI: Formada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Fundação Santo André (2016). Sempre foi apaixonada pela vida em todas as suas formas e especialidades. Despertou seu interesse pela botânica quando auxiliou nas pesquisas de campo para estudo de mestrado que analisou a interação ecológica entre cactaceae e aranhas, na Reserva do Alto da Serra de Paranapiacaba (2013). Em 2014 teve a oportunidade de trabalhar em campo com diagnóstico e risco de queda de árvores, junto do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, em um projeto de arborização no município de Mauá-SP. Tem grande interesse em continuar seus estudos em arborização urbana, ciências florestais, recuperação de áreas degradadas e conservação do meio ambiente. Email: luisa.ameduri@gmail.com

MARCELO DOS SANTOS SILVA: Professor Substituto da Universidade Federal da Bahia; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Bahia; Mestrado em Botânica pela Universidade Estadual de Feira de Santana; Doutorando em Botânica pela Universidade Estadual de Feira de Santana; E-mail para contato: marcelssa@hotmail.com

MARCO AURELIO SIVERO MAYWORM: Professor da Universidade de Santo Amaro e do Centro Universitário Adventista de São Paulo. Graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado) pela Universidade de São Paulo. Mestrado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade de São Paulo. Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade de São Paulo. Pós Doutorado em Botânica pela Universidade de São Paulo. Grupo de Pesquisa: Laboratório de Fitoquímica da Universidade de Santo Amaro e Laboratório de Fitoquímica do Instituto de Biociências (USP). Bolsista de Produtividade em Pesquisa pela Fundação.

MARIA DO SOCORRO PEREIRA: Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (1997 e 1998, respectivamente), Mestre em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco (2002) e Doutora em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco (2007). Atualmente é Professora Classe D/Associado na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e Coordenadora de Área do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - Pibid, vinculada ao Pibid/UFCG Subprojeto Biologia.

NICOLAS RIPARI: Graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado) pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo. Mestrado em aqüicultura e Pesca pelo Instituto de Pesca de São Paulo (Em andamento). E-mail para contato: nicolasripari@yahoo.com.br

ODARA HORTA BOSCOLO: Professora Adjunta da Universidade Federal Fluminense, Professora colaboradora do Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão da Universidade Federal Fluminense e coordenadora do Laboratório de Botânica Econômica e Etnobotânica da mesma Universidade. É Doutora em Etnobotânica pelo Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mestre em Botânica pelo Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro, com Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. odaraboscolo@hotmail.com

PRÍMULA VIANA CAMPOS: Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Viçosa-UFV; Mestrado em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa-UFV; Doutoranda em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa-UFV; Grupo de pesquisa: Ecologia Funcional e Filogenética de Ecossistemas Terrestres; E-mail para contato: primula_v@yahoo.com.br

RAPHAELLA RODRIGUES DIAS: Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Graduação em Geografia - Licenciatura pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Mestrado em andamento em Dinâmica dos Oceanos e da Terra pela Universidade Federal Fluminense (UFF); Grupo de Pesquisa: Núcleo de Estudos Paleobiogeoclimáticos (NePaleo). E-mail para contato: raphaella.r.dias@gmail.com

RENATA SIRIMARCO DA SILVA RIBEIRO: Bióloga formada pela Universidade Federal Fluminense. É estagiária do Laboratório de Botânica Econômica e Etnobotânica da Universidade Federal Fluminense e Bolsista de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) da mesma Universidade. renata_sirimarco@hotmail.com

RIVETE SILVA DE LIMA: Professor da Universidade Federal da Paraíba; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Ceará (1988); Mestrado em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (1994); Doutorado em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2005); Coordenador do Laboratório Interdisciplinar de Ensino Pesquisa e Extensão e do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia - PROFBIO. E-mail para contato: rivete@terra.com.br

RÚBIA DE SOUZA PEREIRA: Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Carangola; E-mail para contato: rubia.souzap20@gmail.com.

SARAH DOMINGUES FRICKS RICARDO: Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Botânica do Museu Nacional / Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ); Grupo de pesquisa: Laboratório de Florística e Biogeografia Insular & Montana (Lamom) e Núcleo de Estudos Paleobiogeoclimáticos (NePaleo). Bolsista de mestrado pela Fundação CNPq; E-mail para contato: sarah.fricks@gmail.com

WAISENHOWERK VIEIRA DE MELO: Professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro; - Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Ensino de Biologia (PROFBIO - polo UERJ); - Graduação em Licenciatura em Biologia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro; - Mestrado em Biociências Nucleares pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro; - Doutorado em Ciências e Biotecnologia pela Universidade Federal Fluminense; - Coordenador do Curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Biologia da UERJ.

WILIAN DE OLIVEIRA ROCHA: Professor do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG; Graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT; Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais pela Universidade

Federal de Mato Grosso – UFMT; Grupo de Pesquisa: Flora, Vegetação e Etnobotânica (FLOVET/UFMT); E-mail: wilianroch@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-93243-74-5

