

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE PINHEIRO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS-BIOLOGIA**

BRENDA DE CÁSSIA MELO DA SILVA

**BELAS, MAS TÓXICAS: SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE
BOTÂNICA UTILIZANDO A TEMÁTICA DE PLANTAS TÓXICAS
ORNAMENTAIS**

PINHEIRO-MA

2023

BRENDA DE CÁSSIA MELO DA SILVA

**BELAS, MAS TÓXICAS: SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE
BOTÂNICA UTILIZANDO A TEMÁTICA DE PLANTAS TÓXICAS
ORNAMENTAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências
Naturais da Universidade Federal do Maranhão -
UFMA, como requisito para a obtenção do grau de
Licenciada em Ciências Naturais-Biologia.

Orientadora: Prof. Dr^a Raysa Valéria Carvalho
Saraiva.

PINHEIRO- MA

2023

BRENDA DE CÁSSIA MELO DA SILVA

**BELAS, MAS TÓXICAS: SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE
BOTÂNICA UTILIZANDO A TEMÁTICA DE PLANTAS TÓXICAS
ORNAMENTAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências
Naturais da Universidade Federal do Maranhão -
UFMA, como requisito para a obtenção do grau de
Licenciada em Ciências Naturais-Biologia.

BANCA EXAMINADORA

Aprovada em: __/__/__

Profª. Dra. Raysa Valéria Carvalho Saraiva (Orientadora)
Universidade Federal do Maranhão

Profª. Dra. Maria de Fátima Sousa Silva
Universidade Federal do Maranhão

Profª. Dra. Suzanna de Sousa Silva
Universidade Federal do Maranhão

Dedico este trabalho a Deus, quem deu a si mesmo por amor a mim.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo seu amor e pela sua infinita bondade.

À minha família, minha mãe Lucinete, meu pai Danilo e minha irmã Bruna, agradeço por todo apoio recebido durante esses vinte e dois anos, pela confiança depositada em mim e por Deus ter escolhido vocês para serem minha família, amo muito vocês.

À minha orientadora Raysa Valéria Carvalho Saraiva pela correção do trabalho, sugestões e acompanhamento das atividades.

As minhas amigas construídas durante a graduação, Tayane, Fernanda, Tatiane e Talita e Wanderson, agradeço pela cumplicidade e pelos momentos bons passados ao lado de vocês.

Ao Centro de Ensino Odorico Mendes por permitir a realização do projeto na escola, e à professora Aldilena Mello por ter cedido suas aulas para a aplicação do projeto.

A José Aguiar pela identificação da espécie *Cleome rytidosperma* e por sempre estar disposto a ajudar.

À Camila Amorim por ceder o equipamento utilizado durante a palestra.

À equipe do Foco acadêmico pela ajuda na prensagem das plantas.

Lembrem-se de Deus em tudo o que
fizer, e ele lhe mostrará o caminho certo.
Provérbios 3:6.

RESUMO

As plantas produzem em seu interior componentes orgânicos que podem ser classificados como metabólitos primários e secundários, os primeiros são considerados essenciais para crescimento e desenvolvimento vegetal: as proteínas, a clorofila, os ácidos nucleicos e os hidratos de carbono. Já o segundo grupo está relacionado com a produção de terpenóides, saponinas, alcalóides e outras substâncias que visam a adaptação e sobrevivência das plantas no meio em que vivem. Caso esses compostos entrem em contato com a pele, sejam inalados ou ingeridos podem causar reações adversas e até mesmo levar a óbito. A principal causa desses incidentes, é a falta de informação da população sobre o potencial tóxico dessas plantas. O presente trabalho tem por objetivo fazer um levantamento de espécies de plantas tóxicas encontradas em uma escola pública de ensino médio de Pinheiro, MA; observar o conhecimento prévio dos alunos sobre essa problemática, assim como realizar uma abordagem em sala de aula alertando sobre os riscos de plantas ornamentais tóxicas e tratando de maneira geral sobre o uso cultural e fitoterápico de plantas tóxicas. Durante a elaboração do trabalho considerou-se pesquisas em artigos científicos, revistas, guias de identificação de plantas, sistemas nacionais de informação, livros e sites universitários. A pesquisa aconteceu no segundo semestre de 2022. O público alvo da pesquisa foram alunos do segundo e terceiro anos do Ensino Médio. O critério de escolha da escola onde o projeto foi aplicado foi a presença de jardins ou canteiros com plantas ornamentais. A faixa etária dos alunos variou entre 16-20 anos. A metodologia que foi desenvolvida na escola, pesquisa-ação, contou com realização de pesquisa em conjunto com medidas intervencionistas. Notou-se que antes da pesquisa a maioria dos alunos conheciam pouco ou nada sobre o tema, estando assim mais suscetíveis às intoxicações. A *Urtica dioica* L. foi a espécie mais citada pelos alunos como causadora de intoxicações, apenas um aluno relatou intoxicação pela *Dieffenbachia seguine* (Jacq.) Schott. Contudo, é evidente a necessidade de alertar não só os alunos como a comunidade sobre os riscos causados por essas espécies que muitas vezes são cultivadas pela sua beleza, mas que escondem grande perigo. Para isso outras medidas precisam ser tomadas para informar a população e assim reduzir os casos de intoxicações no país.

Palavras-Chaves: Educação, Biologia e Intoxicação.

ABSTRACT

The plants produce inside organic components that can be classified as primary and secondary metabolites, the first are considered essential for plant growth and development: proteins, chlorophyll, nucleic acids and carbohydrates. The second group is related to the production of terpenoids, saponins, alkaloids and other substances aimed at the adaptation and survival of plants in the environment in which they live. If these compounds come into contact with the skin, are inhaled or ingested, they can cause adverse reactions and even lead to death. The main cause of these incidents is the population's lack of information about the toxic potential of these plants. This work aims to survey toxic plant species found in a public high school in Pinheiro, MA; observe the students' previous knowledge about this problem, as well as carry out an approach in the classroom warning about the risks of toxic ornamental plants and generally dealing with the cultural and phytotherapeutic use of toxic plants. During the elaboration of the work, research was considered in scientific articles, magazines, plant identification guides, national information systems, books and university websites. The survey took place in the second half of 2022. The target audience of the survey was students in the second and third years of high school. The criterion for choosing the school where the project was applied was the presence of gardens or flower beds with ornamental plants. The age range of the students varied between 16-20 years. The methodology that was developed at school, action-research, involved conducting research in conjunction with interventionist measures. It was noted that before the survey most students knew little or nothing about the subject, thus being more susceptible to intoxication. *Urtica dioica* L. was the species most cited by students as the cause of poisoning, only one student reported poisoning by *Dieffenbachia seguine* (Jacq.) Schott. However, there is a clear need to warn not only students but also the community about the risks caused by these species, which are often cultivated for their beauty, but which hide great danger. For this, other measures need to be taken to inform the population and thus reduce cases of poisoning in the country.

Keywords: Education, Biology and Intoxication.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fachada e interior da escola (A- Fachada da escola, B- Pátio e salas de aula, C, D e E- Canteiro na entrada da escola	16
Figura 2. Sexo dos participantes	18
Figura 3. Idade dos participantes	18
Figura 4. Percepção dos alunos sobre o <i>Caladium bicolor</i> (Aiton) Vent.	18
Figura 5. Percepção dos alunos sobre a <i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq.) Schott	18
Figura 6. Percepção dos alunos sobre o <i>Anthurium</i> Schott.....	19
Figura 7. Percepção dos alunos sobre a <i>Dracaena trifasciata</i> (Prain) Mabb.....	19
Figura 8. Percepção dos alunos sobre a <i>Euphorbia milii</i> Des Moul.....	19
Figura 9. Percepção dos alunos sobre a <i>Datura metel</i> L.....	19
Figura 10. Locais onde há a presença de plantas tóxicas	20
Figura 11. Casos ocorridos de intoxicação por plantas	20
Figura 12. Procedimentos necessários em caso de intoxicação por plantas	21
Figura 13 - Avaliação do conhecimento dos alunos sobre plantas	21
Figura 14 - Origem do conhecimento dos alunos sobre plantas	22
Figura 15 - Cultivo de plantas tóxicas em locais públicos	22
Figura 16 - Famílias botânicas encontradas na escola.....	23
Figura 17 - Percentual de espécies tóxicas e não tóxicas	26

Figura 18 - Elaboração e apresentação dos mapas mentais	28
Figura 19 - <i>Portulaca oleracea</i> L.	29
Figura 20 - <i>Portulaca umbraticola</i> Kunth.	29
Figura 21 - <i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	29
Figura 22 - <i>Cleome rytidosperma</i> DC. ex Schult f.	29
Figura 23 - <i>Coleus scutellarioides</i> Elmer. (variação)	30
Figura 24 - <i>Tradescantia pallida purpurea</i> Munt.	30
Figura 25 - <i>Catharanthus roseus</i> (L.) G.	30
Figura 26 - <i>Spermacoce verticillata</i> L. Don.	30
Figura 27 - <i>Melissa officinalis</i> (L.)	31
Figura 28 - <i>Coleus scutellarioides</i> Elmer.	31
Figura 29 - <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	31
Figura 30 - <i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	31
Figura 31 - <i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	32
Figura 32 - <i>Episcia cupreata</i> (Hook.) Hanst	32
Figura 33 - <i>Begonia cucullata</i> Willd.	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Sequência das atividades realizadas 17

Tabela 2. Dados das espécies coletadas no CE. Odorico Mendes. O (-) nas espécies significa que não foram encontradas essas informações 24

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
2.	OBJETIVOS	14
	2.1 Objetivo Geral	14
	2.2 Objetivos específicos	14
3.	REFERENCIAL TEÓRICO	14
4.	METODOLOGIA	15
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
6.	REFERÊNCIAS	32
7.	APÊNDICE	36
8.	ANEXO	38