

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

SARA CHRISTINA PÁDUA

**PLANTAS E "BICHINHOS DE JARDIM" PARA AULAS DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

**NITERÓI
2023**

SARA CHRISTINA PÁDUA

**PLANTAS E "BICHINHOS DE JARDIM" PARA AULAS DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

Monografia apresentada ao Curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial para obtenção do Grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadores:
Dr. Edson Pereira da Silva
Dra. Michelle Rezende Duarte

NITERÓI
2023

SARA CHRISTINA PÁDUA

PLANTAS E "BICHINHOS DE JARDIM" PARA AULAS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Monografia apresentada ao Curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial para obtenção do Grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em _____ / _____ / _____

BANCA EXAMINADORA:

Dr. EDSON PEREIRA DA SILVA
Departamento de Biologia Marinha-UFF
Presidente

Dra. CARMEN EDITH PAZOTO MAURICIO
Secretaria Municipal de Educação-Niterói

Dr. LUIZ ANTONIO BOTELHO ANDRADE
Departamento de Imunobiologia-UFF

Msc. FERNANDA GONÇALVES ARCANJO
Doutoranda USP-Ribeirão Preto

Para Diana.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, meu orientador e ao laboratório.

RESUMO

Atividades de campo permitem uma proximidade aos objetos de estudo, bem como estimulam abordagens ativas de ensino-aprendizagem. É neste sentido que o presente trabalho pretende explorar as potencialidades pedagógicas de plantas e “bichinhos de jardim” para aulas práticas de ciências e biologia. “Bichinhos de Jardim” é o nome das tirinhas publicadas, desde do ano 2000, pela cartunista Clara Gomes e serviram para definir o *corpus* de “bichinhos” e plantas que foram usados para criação de um “Guia de campo de quintal”, ou seja, foram identificados e catalogados aqueles espécimes que aparecem como personagens das tirinhas. Acredita-se que um guia de campo utilizando a fauna e flora presentes no ambiente urbano de quintais, praças, jardins etc. pode ser uma ferramenta importante para auxiliar docentes em saídas de campo de baixo custo e com planejamento e logística simples para suas aulas, contribuindo para a motivação e aprendizado dos alunos. O guia foi avaliado na plataforma *google forms* por estudantes, professores e leigos obtendo resultados positivos.

Palavras-chave: Guia de campo, Saída de campo, Atividades didáticas, Histórias em quadrinhos.

ABSTRACT

Field allow a close contact with nature, as well as stimulates active learning. Based on that this work intended to explore the pedagogical potential of plants and "garden animals" for practical science and biology classes. *Bichinhos de Jardim* (Garden Animals) is the name of the comic strips published, since 2000, by cartoonist Clara Gomes and served to define the *corpus* of animals and plants that were used to create a "Backyard Field Guide", that is, those specimens that appear as characters in the strips were identified and cataloged. It is believed that a field guide using the fauna and flora present in the urban environment of backyards, squares, gardens, etc. can be an important tool to assist teachers on low-cost field trips and with simple planning and logistics for their classes, contributing to student motivation and learning. The guide was evaluated on the Google Forms platform by students, teachers and lay people, obtaining positive results.

Keywords: Field guide, Field trip, Didactic activities, Comic books.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Exemplos de tiras dos quadrinhos “Bichinhos de jardim”.....	12
Figura 2- Exemplos das áreas utilizadas para inventariar espécies de bichos e plantas de jardim.....	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Definição das categorias construídas a partir da análise das tirinhas dos “Bichinhos de Jardim” selecionadas.....18

Tabela 2- Número de tirinhas relativas a cada uma das categorias definidas e grupos e subgrupos de animais referentes à categoria “Animais”.....18

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	V
RESUMO.....	VI
ABSTRACT.....	VII
LISTA DE FIGURAS.....	VIII
LISTA DE TABELAS.....	IX
SUMÁRIO.....	X
1. INTRODUÇÃO.....	11
2. OBJETIVOS.....	14
2.1. Objetivo Geral.....	14
2.2. Objetivos Específicos.....	14
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	15
3.1. As Tirinhas “Bichinhos de Jardim” e o <i>Corpus</i> do Trabalho.....	15
3.2. Área de Estudo.....	15
3.3. Plano de Observação.....	17
3.4. Registro.....	17
3.5. Informações Bibliográficas.....	17
3.6. Compilação do Guia.....	17
3.7. Avaliação do Guia.....	17
4. RESULTADOS.....	18
5. DISCUSSÃO.....	24
6. CONCLUSÕES.....	25
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
ANEXOS.....	28

1. INTRODUÇÃO

Atividades de campo são uma ferramenta pedagógica valiosa na educação (Silva & Landim, 2012), ainda mais para o ensino de ciências e biologia com seus conceitos e terminologia complexas, muitas vezes, afastados do cotidiano imediato dos alunos (Silva, 2013; Prokop *et al.*, 2007). Nesse sentido, as atividades de campo (1) permitem uma proximidade aos objetos de estudo; (2) propiciam a relação afetiva dos estudantes com o ambiente; (3) estimulam abordagens ativas de ensino-aprendizagem (Whitesell, 2016; Behrendt & Franklin, 2014). Portanto, espera-se que atividades de campo tenham um impacto importante em aulas de ciências e biologia (Carbonell, 2002).

O termo aula de campo para muitas pessoas remete exclusivamente à ideia de uma viagem a um local diferente e distante, porém esse não é sempre o caso, considerando atividades de campo como "toda aquela que envolve o deslocamento dos alunos para um ambiente alheio aos espaços de estudo contidos na escola" (Fernandes, 2007). Esse tipo de atividade e suas metodologias podem ser aplicadas a locais mais próximos à sala de aula, como praças, canteiros ou até ambientes da propriedade escolar. É neste sentido que o presente trabalho pretende explorar as potencialidades pedagógicas de plantas e "bichinhos de jardim" para aulas práticas de ciências e biologia, tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio (Oliveira *et al.*, 2012).

Os "bichinhos de jardim" são tão populares que a cartunista Clara Gomes publica, desde o ano de 2000, tirinhas que tem esses animais como personagens (Figura 1). Nestas tirinhas são apresentados paralelos entre o cotidiano e a vida desses pequenos animais comumente encontrados em jardins e ambientes urbanos. A influência da mídia de história em quadrinhos sobre crianças e adolescentes é grande, especialmente na atualidade com o estabelecimento da internet como comodidade para produção e consumo de conteúdos. Acredita-se que os "bichinhos de jardim" na sua existência dupla (1-facilidade de observação e manipulação em ambientes urbanos e 2-personagem de história em quadrinhos disponível livremente na internet) oferecem ao professor grandes oportunidades didáticas.

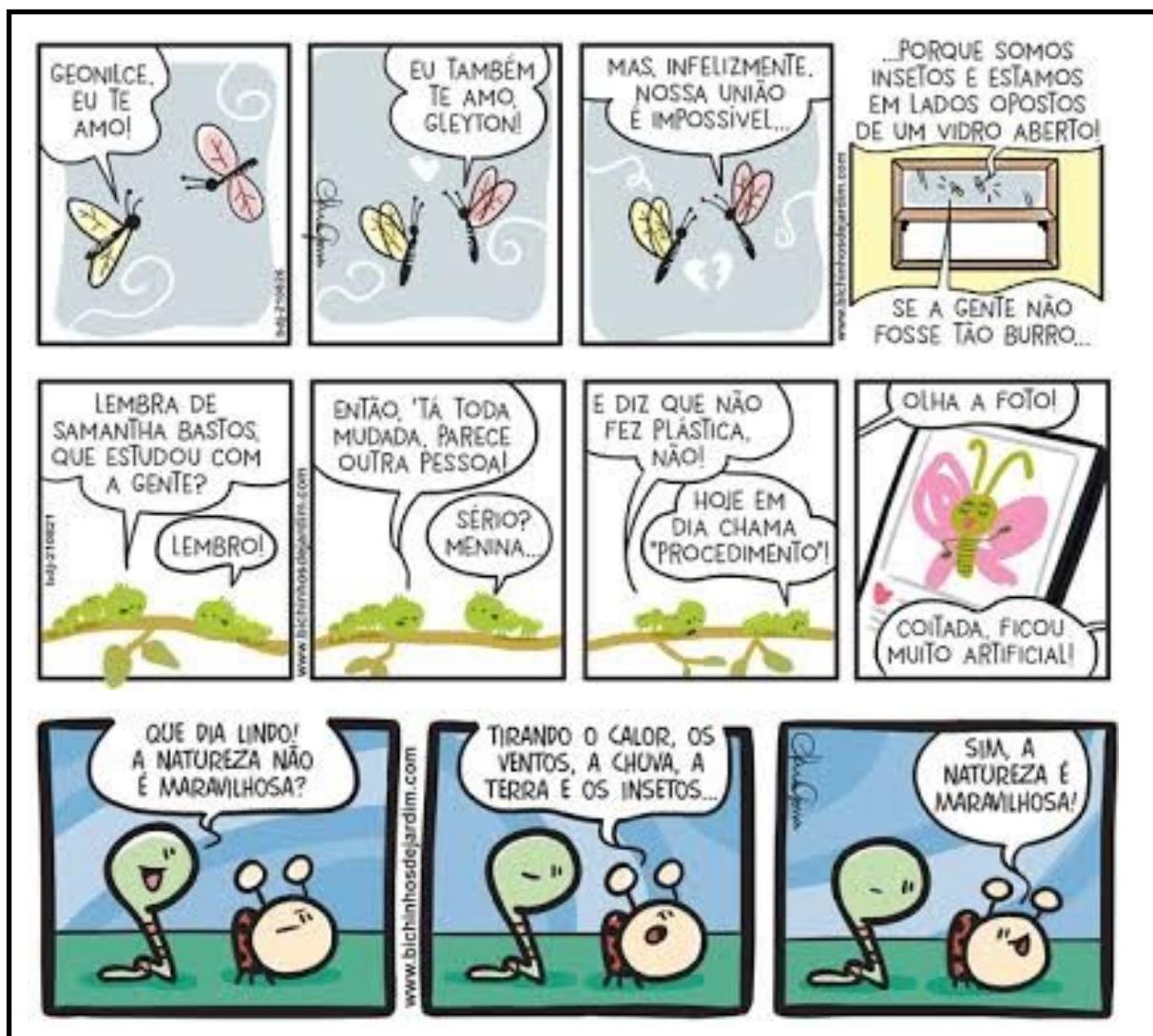


Figura 1- Exemplos de tiras dos quadrinhos “Bichinhos de jardim” (Disponível em <https://bichinhosdejardim.com/>, Acessado em 14/05/2022).

As histórias em quadrinhos estão historicamente associadas ao público infantil, já que é uma mídia com grande apelo a esse grupo demográfico devido à sua natureza visual. Mais do que isso, o gênero de literatura infanto-juvenil, que envolve histórias em quadrinhos pode ser considerado um meio de comunicação informal entre educador e aluno que pode ser utilizado para a expansão dos métodos de ensino (Setubal & Rebouças, 2009; Tufte & Christensen, 2009). A integração de alguns desses quadrinhos no ensino relacionado a esses animais pode ser benéfica no engajamento dos estudantes com o conteúdo apresentado.

A proposta do presente trabalho, portanto, é fazer um “guia de campo” utilizando a fauna e flora presentes no ambiente urbano de quintais, praças, jardins etc.

Acredita-se que um guia como este pode ser uma ferramenta importante para auxiliar docentes em atividades de campo de baixo custo, planejamento e logística para suas aulas de ciências e biologia contribuindo para a motivação e aprendizado dos alunos. Além do guia, serão selecionadas algumas tirinhas da série "bichinhos de jardim" que façam referência a conhecimentos biológicos no sentido de que elas também sejam usadas como recursos educativos na mesma concepção que Costa e colaboradores se utilizaram das tirinhas da personagem *Níquel Náusea* para discutir conteúdos de Genética e Evolução (Valle, 2022a; Silva *et al.*, 2016; Silva & Costa, 2015; Costa & Silva, 2014, 2016) e Mendes e colaboradores utilizaram Pokémon como recurso didático para discutir zoologia (Valle, 2022b; Mendes *et al.*, 2017, 2018).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

- Utilizar o conhecimento sobre espécies da fauna e flora comumente achadas em jardins e quintais para facilitar aulas de Ciências e Biologia no ensino fundamental e médio.

2.2. Objetivos Específicos

- Construir um guia ilustrado da fauna e flora comumente encontradas em jardins e quintais;
- Selecionar "tirinhas" da série de quadrinhos da internet "bichinhos de jardim" que façam referência a conhecimento biológicos e/ou aos organismos ilustrados no guia;
- Avaliar por meio de um questionário a relevância do guia proposto para aula de ciências e biologia;
- Esboçar questões gerais para serem usadas na construção de atividades práticas acessíveis com base nesse guia.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. As Tirinhas “Bichinhos de Jardim” e o *Corpus* do Trabalho

As tirinhas dos "bichinhos de jardim" estão disponíveis gratuitamente no site <https://bichinhosdejardim.com/> e foram usadas com dois objetivos. Primeiro, para definir o *corpus* de “bichinhos” e plantas que seriam usados no guia. Esse procedimento definiu que nem todas as espécies encontradas comporiam o guia, mas apenas aquelas que a autora das tirinhas definiu previamente como suas personagens. Nesse sentido, o guia definiu um limite claro de abordagem. Segundo, foi realizada uma seleção daquelas tirinhas que possuíam interesse biológico para compor o guia, de modo a conferir um toque de humor para as informações técnicas, bem como produzir empatia com os usuários do guia. A seleção foi baseada em dois critérios: (1) referência a fenômenos naturais e (2) alusão a processos biológicos.

3.2. Área de Estudo

A área para qual se realizou o inventário de espécies foi aquela relativa ao quintal e jardins da residência da autora deste trabalho que fica localizada na região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro (Ver figura 2). A escolha por essa área se deveu a alguns motivos. Primeiro o espaço total utilizado conta com 550m² de chão de terra, o que representa uma área relativamente pequena e facilmente reproduzível em outros espaços citadinos. Segundo, a área conta com árvores frutíferas, arbustos, vegetação rasteira, canteiros, vasos de plantas e um laguinho artificial (5 m²), o que significou um número razoável de diferentes *habitat* para serem explorados, ou seja, embora pequena a área escolhida provavelmente reproduziu e incluiu uma boa diversidade de espaços para plantas e "bichinhos de jardim" que podem ser encontrados no *habitat* urbano. Contudo, espécies sabidamente encontradas nestas áreas, mas que não foram observadas em nenhum momento, foram incluídas no inventário por meio de pesquisa bibliográfica.



Figura 2- Exemplos das áreas utilizadas para inventariar espécies de bichos e plantas de jardim. a) Área com sol direto do nascer ao pôr do sol; b) Área com sol direto durante a manhã e parte da tarde e sol indireto no resto do dia, contando com um pequeno lago artificial; c) Área com pouco sol direto no início na manhã e pouco sol indireto no resto do dia; d) Área de sombra constante. (Fotos: Sara Christina Pádua de Souza).

3.3. Plano de Observação

As observações de plantas e animais seguiram um plano de excursões semanais ao longo de um ano, perfazendo 52 saídas para observação. As áreas escolhidas foram visitadas para registro e identificação não só da diversidade biológica, como também da sua condição (períodos de floração e frutificação, sazonalidade dos organismos etc.). Múltiplas visitas ofereceram uma janela maior para o registro da diversidade da fauna.

3.4. Registro

A fauna e flora observadas foram registradas com a câmera do telefone Motorola One Zoom ou um telefone Samsung S20 FE. No caso de registros fotográficos que não foram possíveis de serem realizados, mas o organismo foi observado, uma ilustração foi produzida manualmente pela autora dessa monografia.

3.5. Informações Bibliográficas

As plantas e animais inventariados foram identificados e fornecidas informações básicas sobre a sua classificação taxonômica, nomes vulgares, habitat, morfologia geral e outros dados biológicos que foram julgados pertinentes de serem oferecidos para aquele organismo. Para tanto foram consultados manuais como *Biologia de Campbell* (Reece *et al.*, 2015) e *Plantas para jardim no Brasil* (Lorenzi, 2013). Além de sites específicos como aqueles do Horto Botânico/Museu Nacional/UFRJ, Insetário Virtual de Entomologia-UNINGÁ e *World Flora Online*.

3.6. Compilação do Guia

Com base nos dados recolhidos foi produzido um guia ilustrado no *Software de layout e editoração InDesign CC 2020* da Adobe Systems (Anexo I).

3.7. Avaliação do Guia

O guia foi submetido à avaliação da utilidade do seu uso a partir de um questionário (Anexo II) construído na ferramenta *Google Forms* que ficou no ar pelo período de uma semana (14-21 de novembro de 2023).

4. RESULTADOS

Foi analisado um total de 2705 tirinhas referentes a 541 páginas da internet referentes aos “bichinhos de Jardim”. A partir desse trabalho foram definidas categorias nas quais as tirinhas de interesse se enquadravam (Tabela 1).

Tabela 1- Definição das categorias construídas a partir da análise das tirinhas dos “Bichinhos de Jardim” selecionadas.

CATEGORIA	DEFINIÇÃO
Animais	Tirinhas que abordam nomes populares e atitudes humanas em relação aos animais, além da exploração de aspectos das suas características anatômicas, fisiológicas e comportamentais
Plantas	São abordados aspectos da fisiologia e desenvolvimento vegetal
Natureza	A abordagem é o mundo natural como a paisagem e fenômenos como a reciclagem

O número de tirinhas que tinham algum interesse biológico nas diferentes categorias definidas está descrito na Tabela 2. A sub-categoria dos insetos foi aquela com maior representatividade nos “bichinhos de Jardim” (0,44%), seguida da categoria natureza (0,22%). Nesse sentido, embora trabalhando com um objeto de interesse direto da Biologia, as tirinhas lidaram pouco com fenômenos, processos, conceitos e teorias biológicas.

Tabela 2- Número de tirinhas relativas a cada uma das categorias definidas e grupos e subgrupos de animais referentes à categoria “Animais”. Legenda: N= número de tiras, %= porcentagem em relação ao total (n = 2705) de tirinhas analisadas.

CATEGORIA	GRUPO	SUBGRUPO	N	%
Animais	Artrópodes	Insetos	12	0,44
		Crustáceos	1	0,03
		Aracnídeos	1	0,03
		Anelídeos	1	0,03
		Moluscos	1	0,03
			2	0,07
Plantas			6	0,22
TOTAL			24	0,88

Com base nesse *corpus* o guia foi construído com 10 representantes dos animais e 10 representantes das plantas de quintais e jardins (Anexo I). O guia não pretendeu de forma alguma ser extensivo e cobrir toda a diversidade de animais e plantas que habitam

jardins, quintais e praças citadinas, mas apenas fornecer uma sistematização daquilo que vem sendo trabalhado de forma lírica pela autora Clara Gomes nas suas tirinhas da internet.

O guia foi disponibilizado junto com um questionário de avaliação no *Google Forms* no período entre 14-21 de novembro de 2023 e foi respondido por 39 pessoas entre leigos, estudantes e professores (Figura 3). Professores (43,6%) e estudantes universitários (51,3%) foram aqueles que mais responderam a avaliação (Total de 94,9% dos respondentes). Tanto o grupo de estudantes, quanto os leigos (apenas dois respondentes, 5,1% do total), julgaram o guia útil, uma vez que gostariam de ter aulas com ele ou o consideraram útil para suas experiências nos ambientes tratados (100% das respostas em ambos os casos).

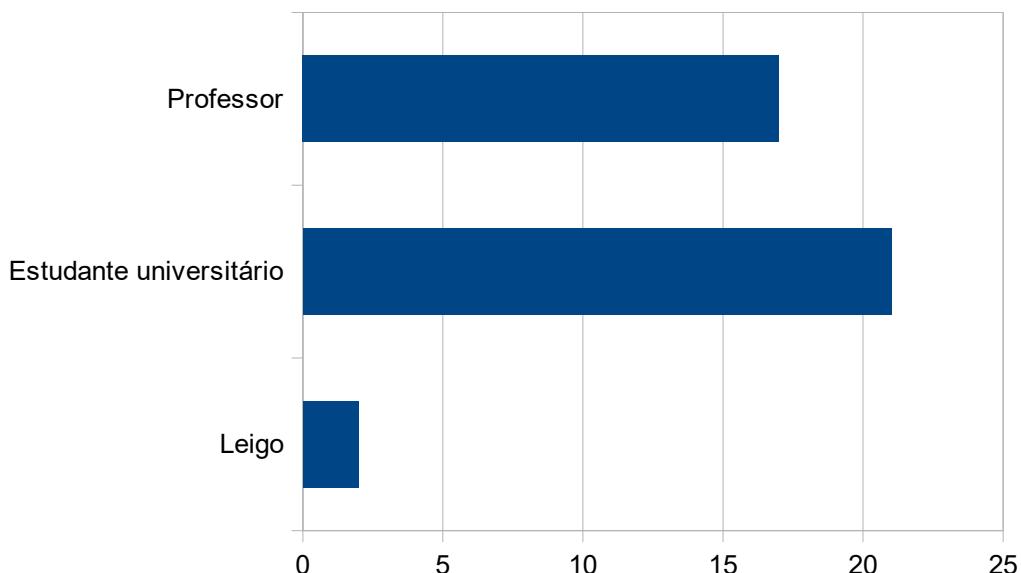


Figura 3- Origem profissional dos respondentes do questionário de avaliação do “Guia de Campo de Quintal”.

A apresentação visual do guia e seu conteúdo não obtiveram nenhuma avaliação negativa, embora dois dos respondentes (5,2%) o tenha considerado com uma apresentação visual neutra e outro tenha sido neutro em relação ao conteúdo (2,6%). A Figura 4 resume os resultados em relação a apresentação visual do guia que foi considerado bonito ou agradável para 94,8% dos respondentes.

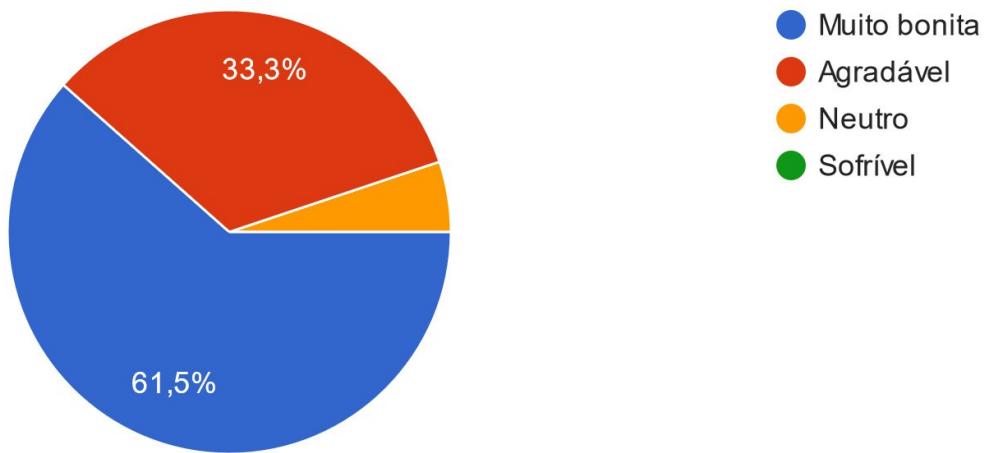


Figura 4- Avaliação sobre a apresentação visual do “Guia de Campo de Quintal”.

Quanto a utilidade que o guia possa ter, ele foi considerado importante para diferentes níveis de ensino (Figura 5) e diferentes faixas etárias (Figura 6). Embora todos os respondentes tenham considerado a construção de guias como o proposto nessa monografia importante ou muito importante, um dos professores não usaria o guia nas suas aulas.

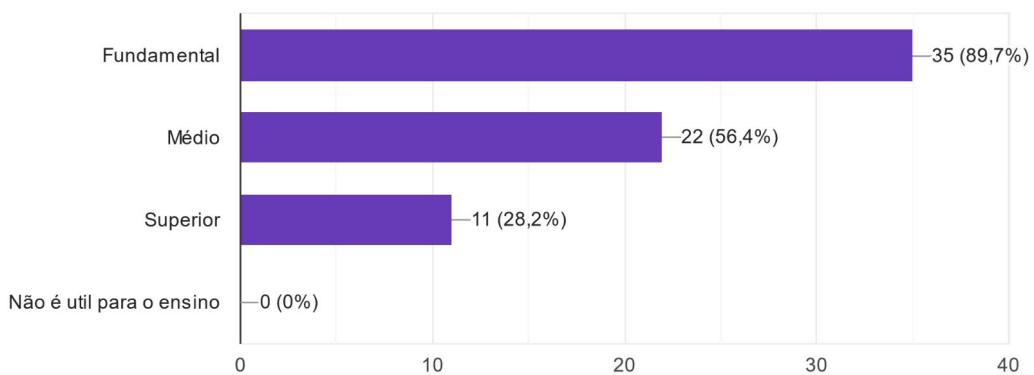


Figura 5- Respostas para pergunta sobre qual o nível de ensino para o qual o “Guia de Campo de Quintal” teria utilidade.

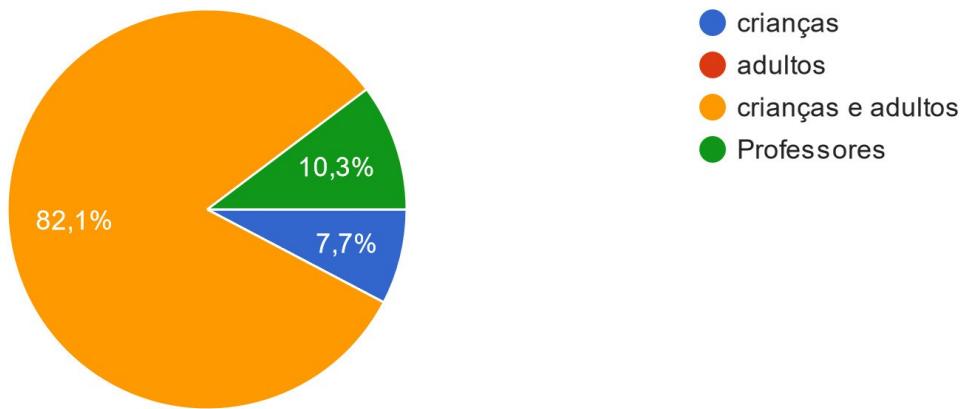


Figura 6- Respostas para pergunta sobre qual faixa etária o guia seria útil.

Foi recebido um total de 11 comentários os quais, dado ao seu pequeno número, serão transcritos aqui na íntegra.

Me diverti horrores com as tirinhas (amei a da página 43, o Mauro respondendo porque minhocas cavam buracos parece o Feyeraband respondendo porque fazemos ciência rs). Lindas imagens. De sugestão, só reparei que duas palavras estão com as sílabas separadas erradas: decoração na pág. 30 e prob-lemas na pág. 58.

Fortalecer a necessidade da Educação Ambiental.

O guia constitui um material que pode ser muito útil e potencializar aprendizagens diversificadas.

Como leigo, o guia é bem didático e as ilustrações são muito boas para compreensão do assunto.

Gostei muito das piadas, são sacadas muito legais.

Achei o guia simples o que facilita seu uso, além de trazer exemplares bastante comuns, justamente o que chamou minha atenção, uma vez que acaba propiciando curiosidade ao estudante do ensino fundamental.

Muito bom, está de Parabéns!!!!!!

Pergunta 4: o guia é útil para ensino fundamental, médio e superior.

As tirinhas poderiam ser maiores para melhor visualização.

Muito bonito e muito relevante para o ensino. Parabéns pelo trabalho!

Bom trabalho

Por fim, a idealização, desenvolvimento e avaliação deste trabalho foram feitos com base no pressuposto de que um guia (ou guias) nessa estrutura poderiam ser úteis para o ensino ou experiência informada com o ambiente natural do entorno imediato que, geralmente, é negligenciado. Então, nesse ponto, é importante esboçar que tipo de atividades se imagina que possam ser conduzidas com o “Guia de Campo de Quintal” aqui apresentado. Para tanto, abaixo são formuladas algumas questões gerais que, espera-se, possam nortear professores ou observadores leigos no uso do guia. Não é a intenção oferecer um roteiro fechado, mas ideias abertas a imaginação, criatividade e intervenção do usuário.

A primeira questão geral é “Visitar”. Nesse ponto, o usuário deve receber (ou construir) uma tabela na qual possa marcar quantos dos bichinhos e plantas de jardim ele pode observar. Depois de registrados, ou bichinhos e plantas devem ser classificados na hierarquia taxonômica e os registros de um (espécies) e outro (taxa) devem ser comparados. O objetivo é avaliar como a diversidade biológica se organiza nos diferentes níveis taxonômicos e a partir daí entender que a diversidade pode ser considerada desde o nível da riqueza de espécies (número de diferentes espécies) até aquele da diversidade taxonômica (número diferente de taxa).

A segunda questão geral pode ser “Quantificar”. Nesse caso, podem ser quantificados tanto o número de espécies e/ou categorias taxonômicas, quanto o de indivíduos em cada uma das categorias observadas. O objetivo nesse caso é começar a perceber a diferença de abundância das diferentes categorias taxonômicas e compará-las. A partir dos totais podem ser calculadas porcentagens que, na dependência da faixa etária que se está trabalhando, pode ser outra atividade interessante.

A terceira questão geral é “Observar”. Aqui, questões específicas podem ser formuladas e respondidas tais quais: “Qual o local onde os organismos (espécies ou taxa) foram observados?”; “Existem locais específicos para organismos específicos no ambiente?”; “Todos os organismos podem ser observados todo tempo (manhã, tarde, noite/estações do ano/chuva-seca etc.)?” e assim por diante.

Quarta questão geral é “Explicar”: promover a conversa, a discussão, a troca de informações, a pesquisa bibliográfica e tudo que possa ser mobilizado para construir explicações para o que foi visitado, quantificado, observado.

Espera-se que essas questões gerais funcionem como geradoras de um trabalho diversificado com o “Guia de Campo de Quintal” que foi aqui apresentado.

5. DISCUSSÃO

Guias de campo são um recurso valioso para a conscientização da população a respeito da diversidade que a cerca e é uma ferramenta portátil que lhes permite investigar e entender melhor o mundo natural ao seu redor (Schmidt, 2006). Do mesmo modo, são recursos relevantes para o ensino de ciências, em especial a educação ambiental.

Praças, canteiros e vegetação em geral estão presentes na maior parte dos centros urbanos do mundo e é seguro dizer que também na maior parte das escolas. No entanto, guias focando fauna e flora urbanas são raros, ainda mais no Brasil. Decerto um guia com plantas e pequenos animais que podem ser encontrados com facilidade no ambiente urbano é potencialmente uma ferramenta que pode ser utilizada em aulas de ciências e biologia, agindo como um material didático acessível e comprehensível para o uso de professores e alunos nas suas aulas. Mais que isso, a aproximação do ensino escolar com o espaço no qual se dá a vida dos alunos pode ajudar na compreensão da realidade das relações entre a sociedade e suas formas de organização e o ambiente natural em diferentes escalas e dinâmicas (Viveiro & Diniz, 2009; Santos & Compiani, 2005). Desse modo, espera-se que o guia criado nessa monografia possa contribuir no preenchimento dessa lacuna, facilitando o planejamento de aulas e atividades por parte dos docentes.

6. CONCLUSÕES

Esse trabalho foi elaborado com a ideia de que um guia desse tipo poderia ser uma ferramenta útil tanto para educação, auxiliando aulas de campo em locais próximos às instituições de ensino, quanto para leigos, ajudando a aproximá-los da fauna e flora locais em ambientes citadinos. Tendo em vista a avaliação dos 39 respondentes do formulário, os resultados alcançados indicam que esse tipo de conteúdo tem, de fato, potencial para ser útil e importante do ponto de vista didático. Neste sentido, mantendo a motivação inicial desta monografia e os resultados alcançados, se insta que mais trabalhos e conteúdos com essa temática sejam produzidos, dada a sua importância, necessidade e boa recepção por professores, estudantes e (os poucos) leigos que avaliaram o “Guia de Campo de Quintal” apresentado aqui.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEHRENDT, M. & FRANKLIN, T. 2014. A Review of Research on School Field Trips and Their Value in Education. *International Journal of Environmental and Science Education* 9(3):235-245. *Educação & sociedade*. 30 (109): 1081-1102.
- CARBONELL, J. 2002. *A aventura de inovar: A mudança na escola*. Artmed, Porto Alegre, RS.
- COSTA, A.B.S. & SILVA, E.P. 2014. Níquel Náusea vai à escola: usos dos quadrinhos em sala de aula. *Comunicação & Educação* 19(2):27-38.
- COSTA, A.B.S. & SILVA, E.P. 2016. Teoria Evolutiva e Quadrinhos: Tiras da Níquel Náusea e a tematização da evolução biológica. *Imagens da Educação* 6(2):42-52. (DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/imagenseduc.v6i2.31173>).
- FERNANDES, J.A.B. 2007, *Você vê essa adaptação? A aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico*. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- LORENZI, H. 2013. *Plantas para jardim no Brasil: herbáceas, arbustivas e trepadeiras*. Instituto Plantarum, São Paulo.
- MENDES, A.B.; GUIMARÃES, F.V.; EIRADO-SILVA, C.B.P. & SILVA, E.P. 2017. The ichthyological diversity of Pokémon. *Journal of Geek Studies* 4(1): 39–67. (URL: <https://jgeekstudies.org>).
- MENDES, A.B.; GUIMARÃES, F.V.; EIRADO-SILVA, C.B.P. & SILVA, E.P. 2018. Nishikigoi Jump: Padrões de cores do Pokémon Magikarp e sua relação com as variedades de carpa koi. *A Bruxa* 2(1):13-24. (www.revistaabruxa.com).
- OLIVERA, L.T.; ALBUQUERQUE; I.C.S. & SILVA, N.R.R. 2012. Jardim didático como ferramenta educacional para aulas de botânica no IFRN. *Holos* 28(4):242-249.
- PROKOP, P.; PROKOP, M. & TUNNICLIFFE, S.D. 2007. Is biology boring? Student attitudes toward biology. *Journal of Biological Education* 42(1):36-39.
- REECE, J.B.; URRY, L. A.; CAIN, M.L.; WASSERMAN, S.A.; MINORSKY, P.V. & JACKSON R.B. 2015. *Biologia de Campbell*. Artmed, Porto Alegre, RS.
- SANTOS, V.M.N. & COMPIANI, M. 2005. Formação de professores: desenvolvimento de projetos escolares de educação ambiental com o uso integrado de recursos de sensoriamento remoto e trabalhos de campo para o estudo do meio ambiente e exercício da cidadania. 10 p. In: *5º Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, UNICAMP, Bauru, São Paulo.
- SCHMIDT, D. 2006. Field Guides in Academe: A Citation Study. *Journal of Academic Librarianship* 32(3):274-285.
- SETUBAL, F.M.R. & REBOUÇAS, M.L.M. 2009 Quadrinhos e educação: uma relação complexa. *Revista Brasileira de História de Educação*. 15(1): 302-334.
- SILVA, A. 2009. *Educação Apoiada em Tecnologias: Desenvolvimento e Avaliação de Recursos Didáticos para a Formação de Promotores de Saúde*. Tese de Doutorado em Ciências, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVA, E.P. & COSTA, A.B.S. 2015. Histórias em Quadrinhos e o Ensino de Biologia: O caso Níquel Náusea no Ensino da Teoria Evolutiva. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia* 8(2):163-182. (<http://dx.doi.org/10.5007/1982-5153.2015v8n2p163>).

SILVA, E.P.; COSTA, A.B.S. & RODRIGUES, F.B. 2016. Discurso e meta-discursos sobre a teoria evolutiva: A leitura da *Níquel Náusea* em um curso de Ciências Biológicas. *Revista Temporis [Ação]* 16(2):223-241. <http://www.revista.ueg.br/index.php/temporisacao/issue/archive>.

SILVA, T.S. & LANDIM, M.F. 2012. Aulas práticas no ensino de biologia: análise da sua utilização em escolas no município de lagarto/se. 14p. In: *Colóquio Internacional: "educação e contemporaneidade"*, EDUCON, São Cristóvão, Sergipe.

TUFE, B & CHRISTENSEN, O. 2009. Mídia-Educação – entre a teoria e a prática. *Perspectiva* 27(1):97-118.

VALLE, L. 2022a. *Níquel Náusea*: tirinha brasileira pode ser usada no ensino de biologia: Teoria evolutiva, ecologia e genética são conteúdos que podem ser associados à HQ. 4 p. In: *Instituto Claro Educação*. Site: <https://www.institutoclaro.org.br/educacao/nossas-novidades/reportagens/niquel-nausea-tirinha-brasileira-pode-ser-usada-no-ensino-de-biologia>. Acesso: 26/01/2022.

VALLE, L. 2022b. Pokémon pode ser usado para ensinar vertebrados e teoria evolutiva nas aulas de biologia: Atividade convida alunos a identificarem peixes no universo de personagens do jogo. 3 p. In: *Instituto Claro Educação*. Site: <https://www.institutoclaro.org.br/educacao/nossas-novidades/reportagens/pokemon-pode-ser-usado-para-ensinar-vertebrados-e-teoria-evolutiva-nas-aulas-de-biologia>. Acesso: 07/04/2022

VIVERO, A.A. & DINIZ, R.E.S. 2009. As atividades de campo no ensino de ciências: reflexões a partir das perspectivas de um grupo de professores. pp: 27-42 In: *Ensino de ciências e matemática I: temas sobre a formação de professores*, UNESP, São Paulo.

WHITESELL, E.R. 2016. A day at the museum: The impact of field trips on middle school science achievement. *Journal of Research in Science Teaching* 53(7):1036-1054.

ANEXOS

Anexo I- Guia de campo de quintal



Guia de campo de quintal

Guia de campo de quintal

Sara Christina Pádua

**Laboratório de Genética Marinha e Evolução
(LGME-UFF)**

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE -
UFF**



2023

**ESSE TABALHO É PARTE INTEGRANTE
DA MONOGRAFIA:**

Pádua, S.C. 2023. *Plantas e “bichinhos de Jardim” para aulas de ciências e biologia*. Orientador: Edson Pereira da Silva. Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro.

***Todas as fotos e ilustrações desse trabalho foram
feitas pela autora***

Sumário

A proposta	7
O que são os <i>Bichinhos de Jardim</i>?	8
O que é Hierarquia taxonômica?	9
As espécies	
Insecta	12
Lepidoptera	
Borboleta branca	16
Cabeça de fósforo	18
Odonata	
Libélula	22
Diptera	
Mosca doméstica	26
Arachna	
Aranha-prateada	30
Aranha-da-teia-dourada	32
Escorpião	34
Malacostraca	
Tatuzinho	38

Mollusca	
Caracol	40
Annelida	
Minhocas	42
Plantae	
Emilia	44
Jasmin-de-leite	46
Ixora	48
Flor-leopardo	50
Vinca	52
Falenópsis	54
Cana-da-India	56
Santa-luzia	58
Cravina	60
Bela Emilia	62

A proposta

Criar um “guia” de campo utilizando a fauna e flora presentes no ambiente urbano de quintais, praças, jardins etc.

Um guia para auxiliar docentes em atividades de campo de baixo custo e planejamento e logística simples.

Aulas que, espera-se, possam contribuir para a motivação e aprendizado.

Além disso, foram selecionadas algumas tirinhas da série “bichinhos de jardim” para incitar a informalidade na comunicação.

Mas aqui todos os bichinhos (e também as plantas) são apresentados numa hierarquia taxonômica.

O que são os Bichinhos de Jardim?

Bichinhos de Jardim são uma série de histórias em quadrinhos em forma de tirinhas criada em 2001 pela cartunista Clara Gomes.

A tirinha usa alguns animais comumente encontrados em jardins e outros ambientes urbanos como protagonistas de situações que fazem paralelos entre o cotidiano e a vida desses pequenos animais.

O que é Hierarquia Taxonômica?

É a organização de organismos vivos em grupos equivalentes a níveis diferentes de especificidade, cada qual com definições mais ou menos abrangentes.

Cada um desses grupos (ou categorias taxonômicas) engloba um outro grupo com definições mais específicas até chegarmos em espécie.

O menor grupo possível nessa hierarquia é a espécie, com as características de um único tipo de organismo.





Reino: **Animalia**

Filo: **Arthropoda**

Classe: **Insecta**

INSECTA



LEPIDOPTERA

Classificação Taxonômica

Ordem: **Lepidoptera**

Família: **Nymphalidae**



01. Borboleta branca

Anartia jatrophae

Nomes Vulgares

Borboleta-do-pavão-branco.

Habitat

Ocorre na grande maioria dos biomas brasileiros e é muito comum em áreas urbanas.

Morfologia geral

Espécie de tamanho médio, com asas entre 5 a 7cm. As asas serrilhadas são brancas, com marcações em ocre e marrom, além de manchas pretas. Sua coloração sofre pequenas alterações sazonais.



16

Classificação Taxonômica

Ordem: **Lepidoptera**

Família: **Hesperiidae**



02. Cabeça de fósforo

Urbanus proteus

Nomes Vulgares

Cabeça-de-fósforo, lagarta das folhas

Habitat

Borboleta comum em todo o país em ambientes urbanos. É uma espécie comum no país, de hábito crepuscular.

Morfologia geral

Espécie de tamanho médio, com asas entre 4 a 6 cm. As asas tem cor marrom com manchas brancas e um tom azulado. O resto do seu corpo tem o mesmo tom azulado. O formato das asas dessa borboleta também dá a impressão de que o animal tem uma cauda.

Observações

Essa borboleta tem seu nome cabeça de fósforo devido a cabeça da lagarta, que normalmente é mais reconhecível que a borboleta em si.



18





ODONATA

Classificação Taxonômica

Ordem: **Odonata**



03.Libélula

Nomes Vulgares

Lavadeira, donzelinha, cambito, jacinta, zigue-zague, odonata, lava-bunda, canzil, cavalinho-do-diabo, libelinha etc.

Habitat

Encontradas geralmente próximas a rios, lagos e lagoas. Corpos d'agua doce em geral.

Morfologia geral

Dois pares de asas transparentes ou semi-transparentes. Corpo comprido e abdomen fusiforme. Sua cabeça é distintamente separada do tórax com grandes olhos compostos.

Observações

Libélulas põem seus ovos em corpos d'agua. As ninfas, seus filhotes, são predadores vorazes.



22

DIPTERA

Classificação Taxonômica

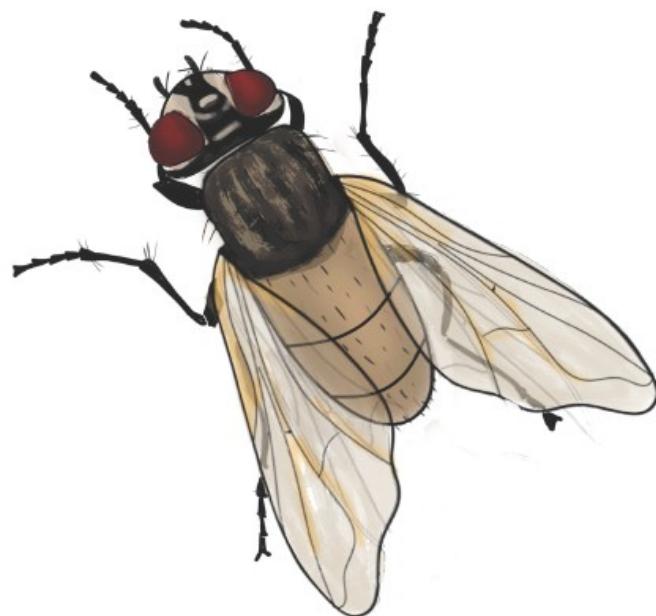
Reino: **Animalia**

Filo: **Arthropoda**

Classe: **Insecta**

Ordem: **Diptera**

Família: **Muscidae**



04. Mosca

Musca sp.

Nomes Vulgares

Mosca-domestica, mosca-de-casa.

Habitat

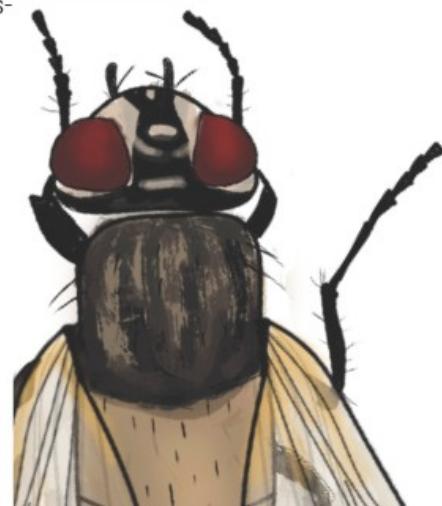
Moscas ocorrem no mundo inteiro e são consideradas uma praga urbana.

Morfologia geral

Animal pequeno, de corpo acinzentado, asas semitransparentes e grandes olhos vermelhos. Seu corpo é recoberto de pelos.

Observações

O ciclo de vida completo de uma mosca dura cerca de um mês.



26



ARACHNIDA

Classificação Taxonômica

Ordem: **Araneae**

Família: **Areneidae**



05. Aranha-de-prata

Argiope argentata

Nomes Vulgares

Aranha-de-prata, aranha-de-jardim, aranha x.

Habitat

Constroem suas teias em arbustos e vegetação baixa. Essas teias são construídas preferencialmente em locais suspensos onde, normalmente, voam insetos.

Morfologia geral

Especie pequena. As fêmeas tem um pouco mais de 1 centímetro e os machos um pouco menos de meio centímetro. Seu abdômen tem padrão bem distinto, com uma grande área prateada e marcas pretas e amareladas.

Observações

Aranhas produzem um tipo de decoração chamado de stabilimentum. Nessa espécie, o stabilimentum apresenta um formato de "x" que, acredita-se, tenha a função de atrair presas. A aranha-de-prata se posiciona sempre no centro do seu stabilimentum.



30

Classificação Taxonômica

Ordem: **Araneae**

Família: **Nephilidae**



06. Aranha

Triconephila clavipes

Nomes Vulgares

Aranha-de-teia-dourada, aranha-do-fio-de-ouro, aranha-de-teia-amarela.

Habitat

Constroem suas teias de formato arredondado em áreas geralmente abertas entre árvores e arbustos. Essas teias São construídas preferencialmetne em locais suspensos, onde normalmente voarão insetos.

Morfologia geral

Como a maioria das aranhas, apresenta dismorfismo sexual, a fêmea tendo entre 2,5 e 5 cm e o macho sendo bem menor, não atingindo 1cm. as fêmeas possuem uma coloração distinta com o abdômen pontilhado de branco e marcas amareladas nas patas.

Observações

Essas aranhas tem o nome "do-fio-de-ouro" porque quando suas teias são iluminadas pelo sol de determinados ângulos, os fios tomam uma coloração amarela brilhante, quase dourada.



32

Classificação Taxonômica

Classe: **Arachnida**

Ordem: **Scorpiones**



07. Escorpião

Nomes Vulgares

Lacrau, alacral, rabo-torto

Habitat

Escrípções ocorrem no mundo inteiro, exceto o artico. Têm preferencia por regiões desérticas, mas podem ocorrer virtualmente em todo tipo de bioma.

Morfologia geral

Assim como aranhas, têm oito patas, mas possuem o corpo comprido e duas quelas semelhantes a de siris. Essas pinças são usadas para defesa e captura de presas. Os escorpiões também possuem uma cauda com um ferrão na ponta.

Observações

Uma grande quantidade de espécies de escorpião é capaz de refletir luz negra. Ou seja, quando estão sob uma fonte de luz desse tipo, seu corpo inteiro brilha.



34

PARA OS CIENTISTAS,
ELE É SÓ UM...



PARA PAIS E MÃES, UM
BICHO SUJO E NOJENTO...



MAS, PARA AS CRIANÇAS
ELE É UM INCRÍVEL...



...TATU BOLINHA!

www.bichinhosdejardim.com

MALACOSTRACA

Classificação Taxonômica

Classe: **Malacostraca**

Ordem: **Isopoda**



08. Tatuzinho

Nomes Vulgares

Tatuzinho-de-jardim, tatu-bolinha, bicho-de-conta.

Habitat

Tatuzinhos ocorrem no mundo inteiro, com exceção dos polos. Habitam desde regiões áridas até áreas escuras e úmidas como cavernas.

Esses animais se alimentam de folhas e matéria orgânica em decomposição e vivem organizados em grupos.

Morfologia geral

Pequeno, variando de alguns milímetros até um centímetro, dependendo da espécie. Seu corpo é comprido, ovalado e segmentado.

Quando ameaçado, esse inseto consegue se enrolar na forma de uma bolinha para se proteger.

Observações

Tatuzinhos respiram com um orgão chamado pulmão pleópodal, que são estruturas similares as guérlas de crustáceos aquáticos.



38



MOLLUSCA

Classificação Taxonômica

Classe: **Gastropoda**



09. Caracol

Nomes Vulgares

Caracol, caramujo

Habitat

Caramujos terrestres ocorrem em locais próximos a corpos d'água ou locais com muita umidade, sendo mais comuns em épocas de muita chuva ou após chuva extensa, uma vez que não toleram ressecamento.

Morfologia geral

Caramujos apresentam uma concha calcária, para dentro da qual são capazes de se recolher completamente. A concha, parte integrante de seu corpo, é onde fica a maior parte de seus órgãos internos. Os tentáculos, em sua cabeça, são órgãos sensoriais e seus olhos ficam nos dois mais compridos.

Observações

Gastrópodes terrestres, em geral, são muito sensíveis ao sal, que causa desidratação extrema e rápida, matando o animal.

Eles também tendem a evitar cobre.



42



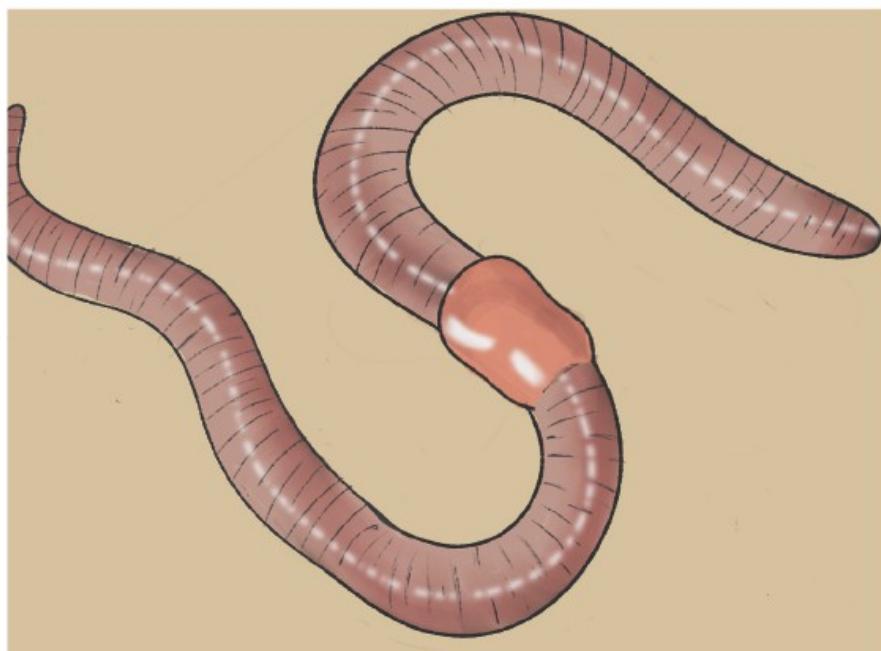
ANELLIDAE

Classificação Taxonômica

Classe: **Clitellata**

Ordem: **Opisthopora**

Família: **Lumbricina**



10. Minhoca

Habitat

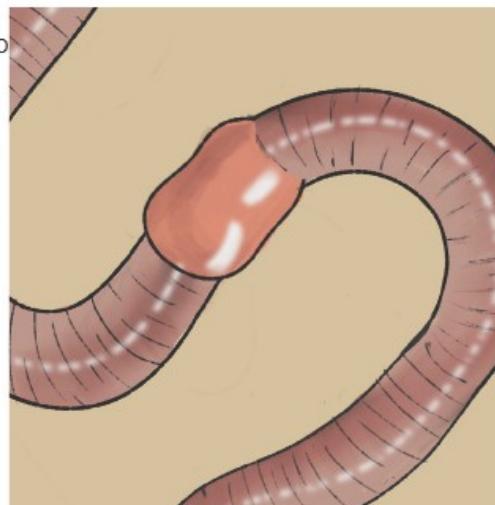
A grande maioria das espécies vive enterrada o solo, mas algumas espécies podem ser encontradas em outros habitats como matéria orgânica em decomposição.

Morfologia geral

Esses animais têm um formato cilíndrico fino e alongado, seu tamanho depende da espécie, algumas podendo alcançar metros de comprimento. Minhocas possuem em sua cabeça apenas boca e não têm olhos, percebendo o mundo através de receptores sensoriais em sua pele.

Observações

Minhocas tem grande impacto positivo para o solo onde vivem. Sua presença e movimentação constante cria canais que possibilitam a aeração e drenagem. Muitas espécies se alimentam do próprio solo, que digerido resulta em um rico material orgânico chamado húmus, que repõe nutrientes no solo e beneficia a flora local.



46



PLANTAE

Classificação Taxonômica

Clado: **Eudicotyledoneae**

Clado: **Asterideas**

Ordem: **Asterales**

Família: **Asteracea**



11.Emilia

Emilia sp

Nomes Vulgares

Serralhinha, algodão de preá.

Habitat

Devido ao seu ciclo de vida anual, essa planta só vive alguns meses e, geralmente, não é cultivada, aparecendo em canteiros, quintais e parques de modo independente. Frequentemente considerada "mato".

Morfologia geral

Erva baixa, com folhas serrilhadas rentes ao chão, haste com inflorescências que pode ter até 50 centímetros de altura. As flores podem apresentar várias cores diferentes como rosa, vermelho e amarelo.

Observações

As sementes da emilia são anemófilas, ou seja, são adaptadas para serem distribuídas pelo vento.



50

Classificação Taxonômica

Clado: **Eudicotiledoneas**

Clado: **Asterídeas**

Ordem: **Gentianales**

Família: **Apocynaceae**



12. Jasmin-de-leite

Tabernaemontana laeta

Nomes Vulgares

Leiteira, jasmin-de-cachorro, café-do-mato.

Habitat

Nativa da América do Sul. Pode crescer em sol pleno, mas tem preferência por áreas sombreadas. Prefere solo úmido e fresco. É utilizada comumente como forração em áreas de sombra e sem pisoteio.

Morfologia geral

Arbusto alto, podendo atingir até 4 metros, folhas grandes e ovaladas de até 8cm, muito semelhantes a folhas do pé-de-café. Suas flores são simples, brancas, com grande quantidade de inflorescências. Apesar do nome jasmin, não possui perfume.

Observações

Produz um latex branco de aparência semelhante ao leite que pode causar irritação quando em contato com a pele.



Classificação Taxonômica

Clado: **Eudicotyledoneae**

Clado: **Asterideas**

Ordem: **Gentianales**

Família: **Rubiaceae**



13. Ixora

Ixora coccinea

Nomes Vulgares

Ixora-coral, ixora-chinesa

Habitat

Originária da Malásia e Índia. Sensíveis a geadas e regiões muito frias, portanto, são muito propícias para cultivo em regiões tropicais. Encontradas facilmente em calçadas próximas a muros.

Morfologia geral

Arbusto alto, podendo ter entre 1,5- 3m. Apresenta folhas coriáceas, grandes e lisas em ramos densos. Suas inflorescências são numerosas, duradoras, normalmente de cor vermelho alaranjada, porém, cultivares com flores rosas e amarelas também podem ser encontrados.

Observações

Suas flores também são muito populares com beija-flores e borboletas.



54

Classificação Taxonômica

Clado: **Angiosperma**

Clado: **Monocotiledonea**

Ordem: **Asparagales**

Família: **Iridaceae**



14. Flor leopardo

Iris domestica

Nomes Vulgares

Lírio-leopardo.

Habitat

Originária do leste asiático. Seu ambiente natural é de clareiras e prados. Planta de fácil cultivo ornamental, tolerante a diversas condições de cultivo, podendo ser plantada em vasos.

Morfologia geral

Planta com até 90 cm de altura, com folhas longas e espessas organizadas em touceiras. Produz uma inflorescência que se sobreponem à planta. Flores laranjas rajadas de amarelo. Floresce o ano todo.



56

Classificação Taxonômica

Clado: **Eudicotyledoneae**

Clado: **Asterideas**

Ordem: **Gentiales**

Família: **Apocynaceae**



15. Vinca

Catharanthus roseus

Nomes Vulgares

Vinca-de-madagascar, vinca-de-gato, boa-noite.

Habitat

Originária da África do Sul. Muito comum em todo o país por ser uma planta ornamental de fácil cultivo, sendo encontrada em parques e jardins.

Morfologia geral

Arbusto capaz de atingir de 30 a 50 cm de altura. Folhas ovais lisas e brilhantes com uma enervação marcada. Flores com cinco pétalas fusionadas na base. Geralmente de cor rosa, com o centro mais escuro ou branco. porém, variedades brancas e vermelhas existem.

Observações

Apesar ser considerada medicinal por muitas pessoas, sua seiva é tóxica e pode causar irritação quando em contato com a pele, bem como problemas maiores quando ingerida.



58

Classificação Taxonômica

Clado: **Magnoliopsida**

Clado: **Liliopsida**

Ordem: **Asparagacea**

Família: **Orchidaceae**



16. Falenópsis

Phalenopsis sp.

Nomes Vulgares

Falenópsis, orquídea-borboleta

Habitat

Nativa da Oceania. Apesar de ser comumente cultivada em vasos transparentes ou vazados, orquídeas são epífitas, ou seja, plantas que crescem em cima de outras plantas, usando-as como suporte e abrigo do sol.

Morfologia geral

Essas orquídeas tem um caule bem curto e apresentam pouca, ou as vezes, nenhuma ramificação. No caso de espécies de flores grandes, a haste floral pode atingir até 1m e florescem o ano todo. Suas flores podem apresentar diversas cores, sendo as mais comuns roxa e branca.

Observações

Todas as espécies comerciais comuns de orquídeas são híbridas. Espécies não híbridas são, geralmente, protegidas ou encontradas em coleções de espécimes raros.



60

Classificação Taxonômica

Clado: **Monocotiledonea**

Clado: **Comelinídeas**

Ordem: **Zingiberales**

Família: **Cannaceae**



17. Cana da Índia

Canna indica

Nomes Vulgares

Beri-silvestre, bananeirinha.

Habitat

Nativa do Brasil. Planta com preferência por solos mais humidos e muita luminosidade, tendo pouca tolerância à sombra.

Morfologia geral

Herbacea podendo atingir 1,5m de altura, folhas grandes de 30 a 40 cm de comprimento, se multiplicando por touceiras e rizomas. Suas flores são comumente vermelhas com a base amarela, mas algumas variedades são totalmente vermelhas.

Observações

Essa planta produz frutos secos desíntes. Ou seja, quando o fruto amadurece ele não vira uma frutinha, mas vai secando até abrir sozinho e liberar as sementes.



62

Classificação Taxonômica

Clado: **Angiospermas**

Clado: **Monocotiledoneas**

Ordem: **Commelinales**

Família: **Commelinaceae**



18. Santa-luzia

Commelina erecta

Nomes Vulgares

Trapoeraba, andaca.

Habitat

Originária dos trópicos, incluindo o Brasil. Podem ser encontradas no país inteiro não só em canteiros e parques como em terrenos e faixas de gramado, devido a sua facilidade de multiplicação.

Morfologia geral

Com folhas membranosa, espessas e em formato de lança, atingindo até 50cm de altura e crescento em ramos que se enraizam quando entram em contato com o solo. Suas flores são azuis, podendo ser solitárias ou em pequenos grupos.

Observações

Devido ao crescimento vigoroso e agressivo dessa planta, ela frequentemente é considerada "mato" ou uma praga.



64

Classificação Taxonômica

Clado: **Angiosperma**

Clado: **Eudicotyledoneae**

Ordem: **Caryophyllales**

Família: **Caryophyllaceae**



19. Cravina

Dianthus chinensis

Nomes Vulgares

Cravina.

Habitat

Originária do leste asiático. Muito cultivada em canteiros e em áreas mais frias, devido a sua tolerância natural. Porém pode ser muito encontrada em áreas mais quentes devido a tolerância de cultivares ornamentais.

Morfologia geral

Planta com até 40 cm de altura, folhas lisas, finas e compridas (entre 4 e 8 cm). Suas flores são solitárias, com cinco pétalas recortadas. Ocorrem nas cores rosa, branca ou vermelha.

Observações

Cravina é uma planta ornamental muito popular e por isso existem dezenas de variedades ornamentais e híbridas.



66

Classificação Taxonômica

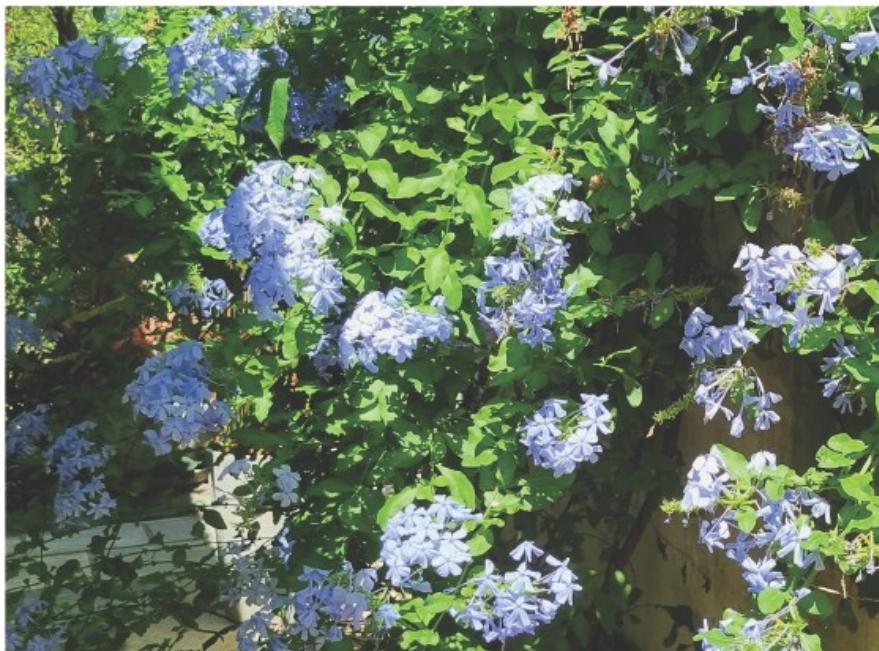
Reino: **Plantae**

Clado: **Angiospermas**

Clado: **Eudicotiledôneas**

Ordem: **Caryophyllales**

Família: **Plumbaginaceae**



20. Bela emília

Plumbago auriculata

Nomes Vulgares

Jasmin-azul, plumbago.

Habitat

Originária da África do Sul. Muito comum em todo o Brasil por ser uma planta ornamental de fácil cultivo. Encontrada em parques e jardins.

Morfologia geral

Arbusto capaz de atingir até 7 metros de altura. Folhas ovais pequenas de um verde claro. Suas flores são compridas, mas com um diâmetro pequeno, de mais ou menos dois centímetros. Suas pétalas são fusionadas na base formando um tubo. Sua coloração é de um azul pálido.



68

REFERÊNCIAS

Brusca, R.C.; Moore, W. & Shuster, S.M. 2016. Invertebrates. 3rd edition. Sinauer Associates, Sunderland, Massachussets.

Edwards, C.A.; Arancon, N. & Bohlen, P.J. 2013. Biology and Ecology of Earthworms. Springer, Berlin.

Thompson, F.C. 2009. Chapter 182-Nomenclature and Classification, Principles of. Pp. 707–714. In: Encyclopedia of Insects. 2nd Edition. Academic press, Netherlands.

Garcia, F.R.M. & Campos, J.V. 2001. Biologia e Controle de Artrópodes de Importância Fitossanitária (Diplopoda, Symphyla, Isopoda) pouco conhecidos no Brasil. *Biológico* 62(1):7-13.

Lemes, R.; Ritter, C.D. & Morais, A.B.B. 2008. Borboletas (Lepidoptera: Hesperioidae e Papilionoidea) visitantes florais no Jardim Botânico da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul. *Biotemas* 8(1):151-158.

Lira, A.F.A. & Albuquerque, C.M.R. 2014. Diversity of scorpions (Chelicerata: Arachnida) in the Atlantic Forest in Pernambuco, northeastern Brazil. *Check List* 10(6):1331-1335.

Lorenzi, H.J. 2013. Plantas para Jardim no Brasil: herbáceas, arbuscivas e trepadeiras. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, Nova Odessa, São Paulo.

Favretto, M.A.; Piovesan, M.; Orlandin, E. & Santos, E.B. 2015. Lepidoptera em um fragmento florestal urbano no sul do Brasil. *Scientia Plena* 11(3):1-6.

Nogueira, S.S.C. & Ades, C. 2012, Evidência de aprendizagem na construção de teia na aranha Argiope Argentata (Araneae: Araneidae). Revista de Etologia 11(1):23-36.

Nunes, C. 2023. Bichinhos de Jardim. Disponível em: <<http://bichinhos-dejardim.com/>>. Acesso: 9/10/2023.

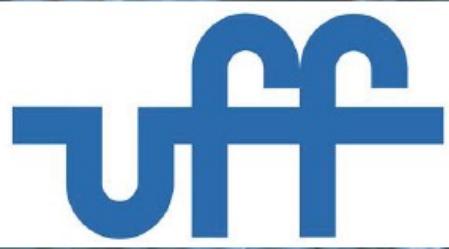
Reece, J.B.; Urry, L.A.; Cain, M.L; Wasserman, S.A.; Minorsky P.V. & Jackson, R.B. 2015. Biologia de Campbell. 10^a edição. ArtMed, Porto Alegre, Rio grande do Sul.

Flora do Brasil 2020. www.reflora.jbrj.gov.br. Disponível: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br>>. Acesso: 20/10/2023.

Horto Botânico/Museu Nacional/UFRJ. Disponível: <<https://www.museunacional.ufrj.br/hortobotanico/Lepidopteros/anartiajatrophae.html>>. Acesso: 09/10/2023.

Insetário Virtual de Entomologia-UNINGÁ. www.insetario.uem.br. Disponível: <http://www.insetario.uem.br/colecao/pragas/lepidoptera/hesperiidae/urbanus_proteus.htm>. Acesso: 12/10/2023.

World Flora Online. Worldfloraonline.org. Disponível: <<https://www.worldfloraonline.org/>>. Acesso: 27/10/2023.



Anexo II- Questionário divulgado no *Google Forms* para avaliação do “Guia de campo de quintal”.

1) Como você avalia a apresentação visual desse guia*:

- Muito bonita
- Agradável
- Neutro
- Sofrível

2) Como você avalia o conteúdo apresentado*:

- Importante
- Pouco importante
- Neutro
- Irrelevante

3) Você acha que esse guia pode ser útil para informar*:

- Crianças
- Adultos
- Crianças e adultos
- Professores

4) O guia é útil para o ensino?*

- Fundamental
- Médio
- Superior
- Não é útil para o ensino

5) Você julga que a produção de conteúdos como a desse guia é*:

- Muito importante
- Importante
- Pouco importante
- Irrelevante

6) Qual a sua origem profissional? Por favor especifique em "outros"**:

- Professor
- Estudante universitário
- Leigo
- Outro (especifique):

7) Se professor você utilizaria esse guia em suas aulas?

- Sim
- Não

8) Se estudante, você gostaria de ter uma aula com o uso desse guia?

- Sim
- Não

9) Se leigo, você julga esse guia relevante para as suas experiências nos espaços de que ele trata?

- () Sim
() Não

10) Você gostaria de fazer alguma sugestão ou comentário?