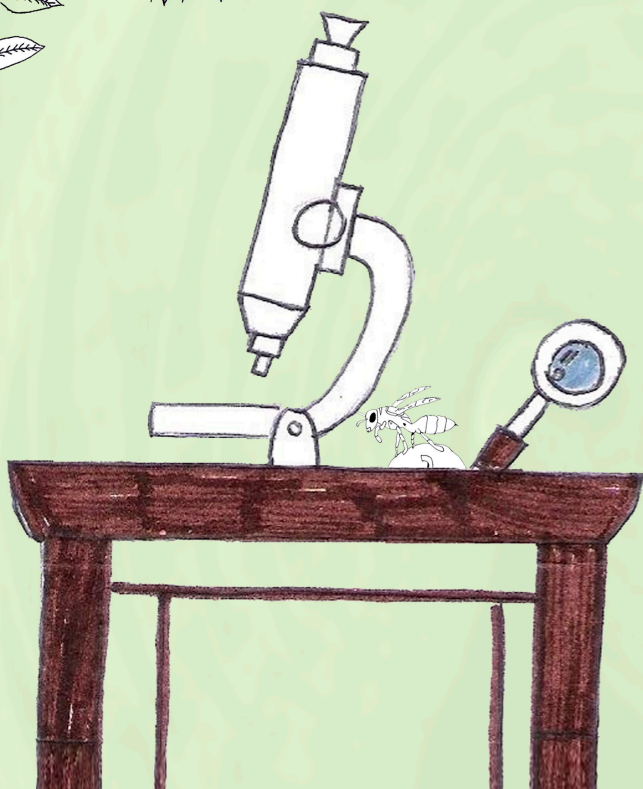


# Entrelaçando Biologia e Literatura em Prosa e Verso

Angélica Maria Penteado-Dias  
Rosemeire Trebi Curilla  
(Organizadoras)



*RiMa*



*Angélica Maria Pentead-Dias*

Possui graduação em Licenciatura em História Natural pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro hoje, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1972), mestrado em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade de São Paulo (1976) e doutorado em Ciências (Zoologia) pela Universidade de São Paulo (1981). Atualmente é professora titular da Universidade Federal de São Carlos. Tem experiência na área de Zoologia, com ênfase em Taxonomia dos Grupos Recentes, atuando principalmente nos seguintes temas: Hymenoptera parasitóides, taxonomia e diversidade. Atualmente é Coordenadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia dos Hymenoptera Parasitóides (HYMPAR). Pesquisadora 1B de Produtividade em Pesquisa (CNPq).

**Entrelaçando  
Biologia e Literatura  
em Prosa e Verso**

*RiMa*  
2023



# *Entrelaçando Biologia e Literatura em Prosa e Verso*

*Angélica Maria Penteado-Dias  
Rosemeire Trebi Curilla  
(Organizadoras)*

*RiMa*  
2023

## ***Crédito das imagens***

Figura 1 – Angélica Maria Penteado-Dias

Figura 2 – Angélica Maria Penteado-Dias

Figura 6 – Luciana Bueno dos Reis Fernandes

Figura 7 – Luciana Bueno dos Reis Fernandes

Figura 8 – Luciana Bueno dos Reis Fernandes

Figura 9 – Luciana Bueno dos Reis Fernandes

Figura 10 – Luciana Bueno dos Reis Fernandes

Figura 11 – Luciana Bueno dos Reis Fernandes

Figura 12 – Luciana Bueno dos Reis Fernandes

Figura 13 – Luciana Bueno dos Reis Fernandes

Figura 14 – Luciana Bueno dos Reis Fernandes

## ***Crédito das ilustrações***

Alice Rodrigues

Breno Eduardo da Silva

Eduarda Vitoria do Nascimento

Isabelly de Melo Camargo

Thiago Moreira dos Santos

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Entrelaçando biologia e literatura em prosa e verso / organizado por Angélica Maria Penteado-Dias e Rosemeire Trebi Curilla. – São Carlos, SP : RiMa Editorial, 2023.  
55 p.

ISBN: 978-65-84811-36-2

1. Biodiversidade. 2. Vespa parasitoide.  
3. Educação ambiental. 4. Ensino Fundamental.  
I. Penteado-Dias, Angélica Maria. II. Curilla, Rosemeire Trebi.

Elaborado por Natalia Gallo Cerrao – CRB 8/10169

Índice para catálogo sistemático:

1. Literatura infanto-juvenil 028.5

*RiMa*

Rua Virgílio Pozzi, 81 – Jardim Santa Paula

CEP 13564-040 – São Carlos-SP

Fone: (16) 988064652

*Às meninas e aos meninos do 8º Ano A  
da E. E. Conde do Pinhal,  
com quem pudemos desfrutar de bons momentos,  
transferir o que sabemos e colher belos frutos!*





# Agradecimentos

Agradecemos à Escola Estadual Conde do Pinhal, na pessoa da Thais de Souza Zambon, Coordenadora de Gestão Pedagógica Geral, que nos abriu as portas dessa unidade escolar para a realização do *Projeto Interdisciplinar “Entrelaçando Biologia e Língua Portuguesa”*, confiando em nosso trabalho e possibilitando aos seus alunos oportunidades ímpares como esta.

Agradecemos ao professor Daniel Desiderio que se mostrou sempre receptivo em conceder o espaço/tempo de suas aulas de Língua Portuguesa para que pudéssemos trabalhar com os alunos.

Agradecemos aos estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual Conde do Pinhal Gustavo Henrique Seghessi Galvão Neves e Letícia Barbosa dos Santos, por participarem de roda de conversa com os alunos do oitavo ano da referida escola sobre o desenvolvimento de seus respectivos projetos de Iniciação Científica: “Conhecendo a diversidade biológica e a sua importância dentro dos muros da escola” e “*DNA Barcoding*: aplicação para monitorar a diversidade dos insetos”.

Agradecemos aos alunos do 8º Ano A, que nos receberam nas manhãs de quintas-feiras, durante dez encontros, de forma respeitosa, acolhedora e com bastante interesse em participar e aprender sobre o tema tratado.

Agradecemos à Universidade Federal de São Carlos pela infraestrutura dos laboratórios de pesquisa.

Agradecemos às agências de fomento à pesquisa FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo auxílio financeiro que possibilitou o desenvolvimento da pesquisa e a publicação desta obra, uma forma de ampliar a divulgação científica, para além dos muros da escola e da universidade.



*“Nada do que fazemos jamais é trivial,  
porque somos um tempo presente em mudança”*

(MATURANA, 2000, p. 95)



# Sumário

Apresentação.....	13
Aventuras de dois cientistas mirins .....	17
<i>Gabrielly Valentim; Mahsa Saket; Rhillary Victória; Sofia Lievano; Vitória Aguiar</i>	
Adventure of two young scientists .....	21
<i>Mahsa Saket</i>	
Asas de um poeta.....	27
<i>Thiago Moreira dos Santos</i>	
Natureza e seus serviços .....	28
<i>Giovana Fracassi; Julyane da Silva; Liria Timarco; Yasmin Nascimento</i>	
A natureza é bela .....	29
<i>Eduarda Vitoria do Nascimento</i>	
As vespas .....	30
<i>Alice Rodrigues Ferreira; Isabelly de Melo</i>	
Belezas da natureza. ....	31
<i>Ana Laura de Souza; Eliza Fernanda da Silva; Eloá Sophia Pereira; Sophia de O. Silva</i>	
Medo de sonhar .....	32
<i>Clara Noemi</i>	
Caça-palavras .....	33
Cruzadinha .....	34
Referências .....	51



# Apresentação

Este livro é o resultado de um Projeto Interdisciplinar que envolveu conteúdos de Biologia e de Língua Portuguesa e uma parceria entre o Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva da Universidade Federal de São Carlos, a Academia Literária de São Carlos e a Escola Estadual Conde do Pinhal. Teve como objetivos despertar a vocação científica e incentivar a leitura, a produção de textos literários, o protagonismo e a autonomia dos estudantes, além de favorecer o seu desenvolvimento intelectual.

Foram trabalhados conceitos da Biologia como biodiversidade, controle biológico, vespas parasitoides, conservação ambiental, entre outros, por meio de palestra com especialista da área a alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual do interior do Estado de São Paulo, e através de uma roda de conversa sobre a experiência vivenciada com relação a esses conceitos, por dois estudantes do Ensino Médio pertencentes à mesma escola, quando relataram todo o processo da experiência como cientistas mirins, tiraram dúvidas e responderam às curiosidades dos alunos.

Essa prática foi bastante favorável para informar sobre a possibilidade de alunos da Educação Básica terem a oportunidade de desenvolver atividades de estudo, de pesquisa e de visitação à universidade antes de ingressarem nela.

Acrescentou-se conteúdos de Língua Portuguesa, trabalhando a escrita, em prosa e versos, por meio de oficinas, denominadas de ateliê literário, durante dez encontros realizados na sala de aula e na sala de leitura da escola. Todos os alunos da classe produziram textos, mas nem todos quiseram participar da divulgação deles.

Reunimos aqui os textos em versos, suscitados a partir das palavras-chaves do tema estudado, e em prosa, com a narrativa a respeito da experiência de desenvolver projeto de Iniciação Científica pelos dois estudantes do Ensino Médio.

Esperamos que a leitura deste livro desencadeie novas aprendizagens e estimule o desenvolvimento de outros trabalhos cooperativos e colaborativos entre instituições, entre diferentes áreas do conhecimento, entre pesquisadores, professores e estudantes dos diversos níveis de ensino.





*“A narrativa, que durante tanto tempo floresceu num meio artesão – no campo, no mar e na cidade –, é ela própria, num certo sentido, uma forma artesanal de comunicação. Ela não está interessada em transmitir o ‘puro em si’ da coisa narrada, como uma informação ou um relatório. Ela mergulha a coisa na vida do narrador para em seguida retirá-la dele. Assim, imprime-se na narrativa a marca do narrador, como a mão do oleiro na argila do vaso”*

(BENJAMIN, 2012, p. 221)



# *Aventuras de dois cientistas mirins*

*Gabrielly Valentim*

*Mahsa Saket*

*Rhillary Victória*

*Sofia Lievano*

*Vitória Aguiar*

Ir para a universidade é um sonho de muitos adolescentes. Um sonho que pode ser realizado com esforço e dedicação aos estudos. O nosso sonho é ir para uma faculdade, saborear conhecimentos, aplicá-los e produzir novos conhecimentos para ter um futuro melhor.

Muitas pessoas realizam coisas pelo dinheiro, por ganância e não pela felicidade. Mas nós, como podemos fazer algo que não gostamos: acordar todas as manhãs e ir para um lugar onde não queremos estar? Imagina poder fazer diferente!

Vem em nossa mente a Letícia e o Gustavo, dois estudantes do Ensino Médio de nossa escola que, ainda adolescentes, puderam realizar o que gostam de fazer. Eles gostam de Biologia e agarraram a chance de participarem de um projeto de pesquisa que estava sendo desenvolvido em um laboratório da Universidade Federal de São Carlos (Figura 2).

Estar na universidade, trabalhando com um tema que gosta e ainda recebendo um auxílio para financiar os estudos, é algo recompensador! Lelê e Gugu foram selecionados para receberem cada um uma Bolsa de Iniciação Científica e se tornaram cientistas mirins. Eles se cadastraram no Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CNPq), como os demais cientistas do país, e tiveram seus currículos disponíveis na Plataforma Lattes, um sistema de currículos virtual, criado e mantido pelo CNPq.

Imagina se tornar um pesquisador e pesquisadora de um tema de grande importância? O projeto de pesquisa era descobrir quais insetos ocorriam no pátio externo da nossa Escola. Mas como descobrir esses insetos?

Eles nos contaram como tudo aconteceu e incentivaram a nossa sala de oitavo ano do Ensino Fundamental a seguir os nossos sonhos, a estudar com responsabilidade e se esforçar com dedicação, desde cedo,

ao que almejamos nos tornar. Atentas às suas experiências e seguindo os seus conselhos, estamos transcrevendo e divulgando a história deles para que outros estudantes possam conhecer, se espelhar e se dedicar a transformar seu sonho em realidade.

Que tal conhecer como tudo aconteceu?

O tema de estudo deles era desafiador e, como para todo projeto de pesquisa há uma ou mais questões a serem respondidas, eles precisavam responder sobre a diversidade de insetos encontrados no pátio externo da escola e a função de cada um deles. E como fazer isso? Precisaram conhecer uma metodologia especializada para a coleta, preparação e estudo desses insetos. Lelê e Gugu tiveram a orientação, em todas as etapas da pesquisa, de duas especialistas que trabalham na Universidade.

Antes de contar como tudo aconteceu, você sabe o que é *biodiversidade*?

*Biodiversidade* ou *diversidade biológica* é a variedade de seres vivos em seu ambiente natural. Sabemos que a biodiversidade tem diminuído ao longo do tempo em vários locais do nosso planeta, pois há espécies vegetais ou animais que já estão em extinção devido à ação humana inadequada.

Lelê e Gugu, estudando a *biodiversidade* descobriram variedades de insetos, com cores e tamanhos diversificados, e em especial, estudaram as *vespas parasitoides*. Achou o nome estranho? Essas vespas, diferentemente das vespas comuns, podem levar à morte outros insetos. Você já viu o bicho da goiaba? Eles são um dos insetos que as vespas parasitoides matam.

Nós aprendemos que o bicho da goiaba são pequenas larvas das moscas-das-frutas que são consideradas pragas agrícolas porque causam prejuízo às plantas cultivadas (Figura 4). A vespa parasitoide tem sido utilizada para o *controle biológico* dessas pragas. A vespa voa até a goiaba, coloca o seu ovo dentro da larva da mosca-das-frutas (Figura 5). Quando seu ovinho eclode, uma larvinha da vespa surge, vai se alimentando da larva da praga e desenvolvendo, saindo do fruto para se transformar em pupa e depois em vespa adulta (Figura 3).

O *controle biológico* é a utilização do inimigo natural das pragas que irão destruir a plantação. Ele é muito melhor do que a utilização de produtos químicos que impactam negativamente o meio ambiente e a saúde das pessoas.

Voltando ao trabalho que a Lelê e o Gugu desenvolveram: primeiramente eles aprenderem como capturar os insetos no pátio da escola. Montaram uma *Armadilha Malaise* (Figura 1). Nome diferente, né? Essa armadilha é especializada para coletar insetos que são bons voadores. Eles tiveram a ajuda das duas professoras-pesquisadoras e de um técnico da Universidade para a montagem da armadilha, que ficou por trinta dias no pátio da escola para a coleta.

A cada semana, Lelê e Gugu tinham um frasco com álcool e dentro dele muitos insetos que precisavam ser estudados. Nós havíamos ficado muito curiosas para saber que insetos encontraram em nossa escola. Mas antes deles nos contarem, explicaram o que realizaram durante doze meses, que foi o tempo do projeto: realizaram visitas semanais aos laboratórios da Universidade onde há equipamentos especializados para o trabalho, pois os insetos são muito pequenos e, muitas vezes, pouco distintos a olho nú, sendo necessário o uso de lentes dos *estereomicroscópios*, que são instrumentos óptico que permitem a observação tridimensional de amostras.

Os aprendizados dos cientistas mirins foram muitos! Aprenderam, por meio de palestras, sobre conceitos de *Educação Ambiental*, sobre a importância ecológica dos insetos e a *biologia* e *morfologia* dos principais grupos. Abrindo um parêntese aqui, você sabe o que significa *Biologia*? Tenho certeza que sim. É isso mesmo, estudo da vida! E *morfologia*? Estudo das formas, das estruturas externas e internas.

Lelê e Gugu aprenderam que um grupo de vespas, denominado de vespas parasitoides, desempenham importante papel na natureza matando seus hospedeiros, que muitas vezes são pragas de plantas, realizando, assim, o controle biológico das pragas. E como é importante estudar este grupo de insetos para conhecer a diversidade das cadeias alimentares que ocorrem no ambiente estudado. Eles aprenderam que quanto mais cadeias alimentares existem, mais rica e diversa é a comunidade de insetos do local estudado. E o aprendizado não parou aí. Eles aprenderam sobre as características dos grupos de insetos de forma geral e das vespas encontradas nas amostras.

Os cientistas mirins aprenderam que a morfologia é muito importante, mas que também as características genéticas podem ajudar a resolver as dúvidas e complementar os resultados. Afinal, as características morfológicas são os resultados da atuação dos *genes*. Já ouviu alguém falar sobre genes? O *gene* é um segmento de uma molécula de

DNA (ácido desoxirribonucleico), responsável pelas características herdadas geneticamente.

Você deve estar com muita curiosidade para saber quais insetos encontraram no pátio da escola, não é?

Finalmente, vai saber: depois de muitas horas de estudos, os alunos chegaram a uma lista de vários nomes, mostrando que dos insetos que visitaram o pátio da Escola, grande porcentagem deles foram vespas com hábitos parasitoides que buscavam seus possíveis hospedeiros. Pelos resultados encontrados, esses hospedeiros seriam principalmente larvas de *Lepidoptera*, grupo das borboletas e mariposas que buscam nas plantas seu alimento. Além das vespas, eles encontraram também besouros, libélulas, borboletas, gafanhotos, formigas e muitos outros.

Pensa que o trabalho acabou por aí?

Tudo foi relacionado, incluído em tabelas e ilustrado com figuras detalhadas de todo o procedimento e dos resultados. Essas etapas não podem faltar em um trabalho científico.

Com tudo organizado, cada um elaborou seu relatório e um resumo dele foi apresentado em importante evento de divulgação: um Congresso de Iniciação Científica onde os pesquisadores se encontram para mostrar os resultados dos seus trabalhos.

Sucesso total! Todas as etapas foram cumpridas! Muito aprendido novo!

Agora, mãos à obra! Realize as atividades propostas a seguir.

# *Adventure of two young scientists*

*Versão em inglês por  
Mahsa Saket*

Going to university is a dream for many teenagers. A dream that can be realized with effort and dedication to studies. Our dream is to go to college, savor knowledge, apply it and produce new knowledge to have a better future.

Many people do things for money, for greed and not for happiness. But how can we do something we don't like: waking up every morning and going to a place where we don't want to be? Imagine being able to do it differently!

Letícia and Gustavo come to our mind, two high school students from our school who, are still teenagers and they were able to do what they love to do. They like Biology and jumped at the chance to participate in a research project that was being developed in a laboratory at the Federal University of São Carlos (Figure 2).

Being at university, working on a topic you like and even receiving aid to finance your studies, is rewarding! Lelê and Gugu were selected to each receive a Scientific Initiation Scholarship and became junior scientists. They registered with the National Council of Science and Technology (CNPq), like other scientists in the country, and had their CVs available on the Lattes Platform, a virtual CV system created and maintained by CNPq.

Imagine becoming a researcher on a topic of great importance? The research project was to discover which insects occurred in the external courtyard of our School. But how to discover these insects?

They told us how everything happened and encouraged our eighth-year elementary school class to follow our dreams, to study responsibly and to strive with dedication, from an early age, to what we aspire to become. Attentive to their experiences and following their advice, we are transcribing and publishing their story so that other students can learn about it, emulate it and dedicate themselves to turning their dream into reality.

How about finding out how it all happened?

Their study topic was challenging and, as for every research project there are one or more questions to be answered, they needed to answer about the diversity of insects found in the school's outdoor courtyard and the function of each of them. And how to do this? They needed to know a specialized methodology for collecting, preparing and studying these insects. Lelê and Gugu had guidance, at all stages of the research, from two experts who work at the University.

Before telling you how it all happened, do you know what biodiversity is?

Biodiversity or biological diversity is the variety of living beings in their natural environment. We know that biodiversity has decreased over time in several places on our planet, as there are plant or animal species that are already facing extinction due to inadequate human action.

Lelê and Gugu, studying biodiversity, discovered varieties of insects, with different colors and sizes, and in particular, they studied parasitoid wasps. Did you find the name strange? These wasps, unlike common wasps, can kill other insects. Have you ever seen the guava bug? They are one of the insects that parasitoid wasps kill.

We learned that guava bugs are small larvae laid by flies and are considered agricultural pests because they cause damage to cultivated plants (Figure 4). The parasitoid wasp has been used for the biological control of these pests. The wasp flies to the guava, lays its egg inside the fruit fly larva (Figure 5). When its egg hatches, a wasp larva emerges, feeds on the pest larva and develops, leaving the fruit to transform into a pupa and then into an adult wasp (Figure 3).

Biological control is the use of the natural enemy of pests that will destroy the plantation. It is much better than using chemicals that negatively impact the environment and people's health.

Returning to the work that Lelê and Gugu developed: firstly, they learned how to capture insects in the school yard. They set up a Malaise Trap (Figure 1). Different name, right? This trap is specialized for collecting insects that are good fliers. They had the help of two teacher-researchers and a technician from the University to set up the trap, which remained in the school yard for thirty days for collection.

Every week, Lelê and Gugu had a bottle of alcohol and inside it were many insects that needed to be studied. We had been very curious to know what insects were found at our school. But before they told



us, they explained what they did during twelve months, which was the time of the project: they made weekly visits to the University laboratories where there is specialized equipment for the work, as the insects are very small and, often, not very distinct from each other. naked eye, requiring the use of stereomicroscope lenses, which is an optical instrument that allows three-dimensional observation of samples.

The lessons learned by the young scientists were many! They learned, through lectures, about Environmental Education concepts, about the ecological importance of insects and the biology and morphology of the main groups. Opening a parenthesis here, do you know what Biology means? I'm sure yes. That's right, study of life! And morphology? Study of shapes, external and internal structures.

Lelê and Gugu learned that a group of wasps, called parasitoid wasps, play an important role in nature by killing their hosts, which are often plant pests, thus carrying out biological pest control. And how important it is to study this group of insects to understand the diversity of the food chains that occur in the studied environment. They learned that the more food chains there are, the richer and more diverse the insect community in the studied location. And the learning didn't stop there. They learned about the characteristics of insect groups in general and the wasps found in the samples.

Junior scientists learned that morphology is very important, but that genetic characteristics can also help resolve doubts and complement the results. After all, morphological characteristics are the results of the actions of genes. Have you ever heard anyone talk about genes? The gene is a segment of a DNA molecule (deoxyribonucleic acid), responsible for genetically inherited characteristics.

You must be very curious to know what insects you found in the school yard, right?

Finally, you will know: after many hours of study, the students came up with a list of several names, showing that of the insects that visited the school yard, a large percentage of them were wasps with parasitoid habits that were looking for their possible hosts. Based on the results found, these hosts would mainly be larvae of Lepidoptera, a group of butterflies and moths that seek food from plants. They also found beetles, dragonflies, butterflies, grasshoppers, ants and many others.

Do you think the work is over there?

Everything was related, included in tables and illustrated with detailed figures of the entire procedure and results. These steps cannot be missing in a scientific work.

With everything organized, each person prepared their report and a summary of it was presented at an important publicity event: a Scientific Initiation Congress where researchers meet to show the results of their work.

Total success! All steps have been completed! Lots of new learning!  
Now, get to work! Carry out the activities proposed below.

*“A poesia é a primeira manifestação de expressão literária;  
é pela poesia que se iniciam todas as Literaturas.  
E isto é prova de que o homem só se encontra  
pela expressão afetiva, pela sensibilidade,  
que o revela e o conduz a seu semelhante,  
aos seres, às coisas, à natureza, enfim,  
ao universo, em toda a sua grandeza”*

(CARVALHO, 1985, p. 222)



# Asas de um poeta

Thiago Moreira dos Santos

Todo dia quando me levanto  
Me “pego” no pensamento  
De que tudo poderia ser melhor  
Se a gente se esforçasse mais

Nessa selva, não me sinto livre  
Quase toda desmatada...

Indústrias poluem nosso ar  
E a água que bebemos  
Sem esforço algum para melhorar  
O foco deles é acumular

Onde quer que eu esteja  
Não me sinto livre  
Minha respiração sempre ofegante  
Com toda essa poluição

Me sinto perdido na escuridão  
E não tenho mais opção  
Poderia ser tudo diferente  
Mas o sistema sempre nos prende

Se possível fosse tudo mudar  
Eu não mediria esforços para tentar  
Mesmo com esses problemas  
Ainda tenho asas para voar

Asas do conhecimento  
Para fazer isso mudar  
Como os insetos, todos tem o seu lugar  
E pra fazer o jogo virar  
É preciso o ambiente preservar



# *Natureza e seus serviços*

*Giovana Fracassi  
Julyane da Silva  
Liria Timarco  
Yasmim Nascimento*

Natureza, tesouro essencial,  
Sem ela não há vida,  
Não há beleza,  
Nem o colorido natural.  
Imagina um mundo com tudo artificial?  
Sem os sabores das frutas,  
Sem o perfume e o colorido das flores,  
Sem o verde das matas,  
Sem o canto das aves,  
Sem os insetos do bem?  
Pulverizar veneno jamais convém!  
É só aprender com a natureza,  
Quanta grandeza nela tem!  
As pequeninas vespas são exemplares:  
Controlam as pragas das plantações  
Sem agredir o meio ambiente,  
Com equilíbrio biológico,  
Sem desperdício, naturalmente.  
Seja você também consciente!

# A natureza é bela

Eduarda Vitoria do Nascimento

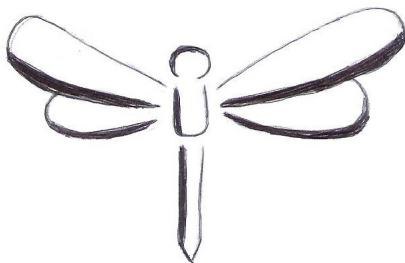
O som dos pássaros cantando,  
O som da chuva caindo,  
Seu cheirinho gostoso de sentir...  
E com isso tudo  
Na “onda” vou entrando.



A natureza é tão leve e bela  
Poucas pessoas dão valor a ela  
A nossa vida seria um filme  
Em preto e branco, sem ela.

Com as más atitudes  
Teremos várias consequências  
Poluição dos rios e mares  
E também dos ares.

Espero que as pessoas  
Se conscientizem!  
Percebam o quanto não preservar  
E o meio ambiente contaminar  
Faz mal a todos nós também!



# As vespas

Alice Rodrigues Ferreira  
Isabelly de Melo

A natureza, indispensável e bela,  
Tem que ser tratada com cautela.  
A sua diversidade  
Me causa admiração.  
Fico imaginando  
A vida das vespas  
Nessa imensidão!  
Como um ser tão pequeno  
Acha um hospedeiro por perto,  
Põe seus ovos no lugar certo,  
E nutrindo suas larvas  
Vai controlando as pragas  
Sem uso de veneno  
Como faz o homem na plantação.  
Por fazer bem à Natureza  
A vespa me causa admiração,  
Me deixa muito surpresa  
Com sua nobre ação!





# Belezas da natureza

Ana Laura de Souza  
Eliza Fernanda da Silva  
Eloá Sophia Pereira  
Sophia de O. Silva

Flores  
Enfeites da natureza,  
Cheiro de amor e pureza,  
Carregam tantas surpresas!

Segredos  
Em suas pétalas esconde  
Abrindo alas para o beija-flor  
Que lhe beijou e a encheu de calor!

As abelhas colhem o néctar  
E voam para suas casas  
Fazendo o mel,  
Que nos leva ao céu.

Se as vespas não fazem bem,  
Pode acreditar que mentira tem!  
Com suas asinhas a voar  
Se pousam, não vão te picar.

# Medo de sonhar

Clara Noemi

O que as pessoas pensam de mim?  
Alguns, que sou uma borboleta prestes a desistir.  
Outros, que sou uma vespa que gosta de voar,  
Sem medo de sonhar.

E isso aconteceu  
Quando a floresta anoiteceu  
E a árvore não floresceu!

O som das águas me deixa forte!  
Forte para viver,  
Restando, contudo,  
Um medo de morrer...

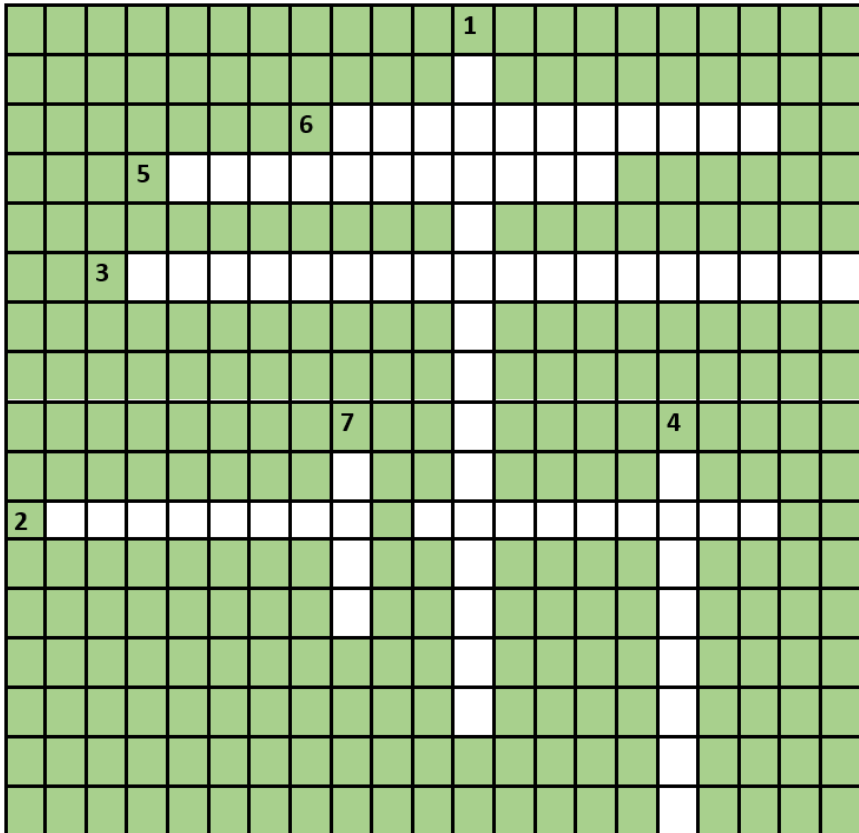
Esse medo um dia vai acabar  
Quando o mundo parar  
De me machucar!

# Caça-palavras

Descubra alguns dos insetos encontrados por Lelé e Gugu nas amostras que estudaram.

C	V	V	I	A	M	A	T	U	R	I	D	A	D	E	D	E	L	A
A	R	E	M	N	A	J	E	M	A	T	I	M	A	R	R	I	C	A
P	O	S	A	A	R	U	G	L	I	B	É	L	U	L	A	S	I	M
P	A	P	T	G	I	T	F	A	R	E	M	O	P	I	L	A	T	A
A	G	A	F	A	N	H	O	T	O	S	A	P	O	H	O	R	T	O
T	A	S	O	F	A	A	R	O	B	O	R	B	O	L	E	T	A	S
R	E	M	R	A	T	R	M	M	E	U	T	A	T	U	V	A	L	U
A	I	L	E	M	A	P	I	L	O	R	A	R	O	M	O	S	H	O
T	G	I	P	E	G	A	G	C	M	O	S	C	A	S	A	P	O	T
I	O	A	U	B	A	R	A	T	U	S	I	A	B	A	C	A	X	I
M	E	M	L	A	S	T	S	S	S	A	P	U	L	B	A	S	T	A

# Cruzadinha



1. Variedade dos seres vivos em seu ambiente natural (vertical)
2. Utilização de inimigo natural das pragas (horizontal)
3. Instrumento óptico que permite a observação tridimensional de amostras (horizontal)
4. Estudo da vida (vertical)
5. Inimigo natural para controle de pragas (horizontal)
6. Grupo das borboletas e mariposas (horizontal)
7. Segmento de DNA responsável pelas características herdadas (vertical)

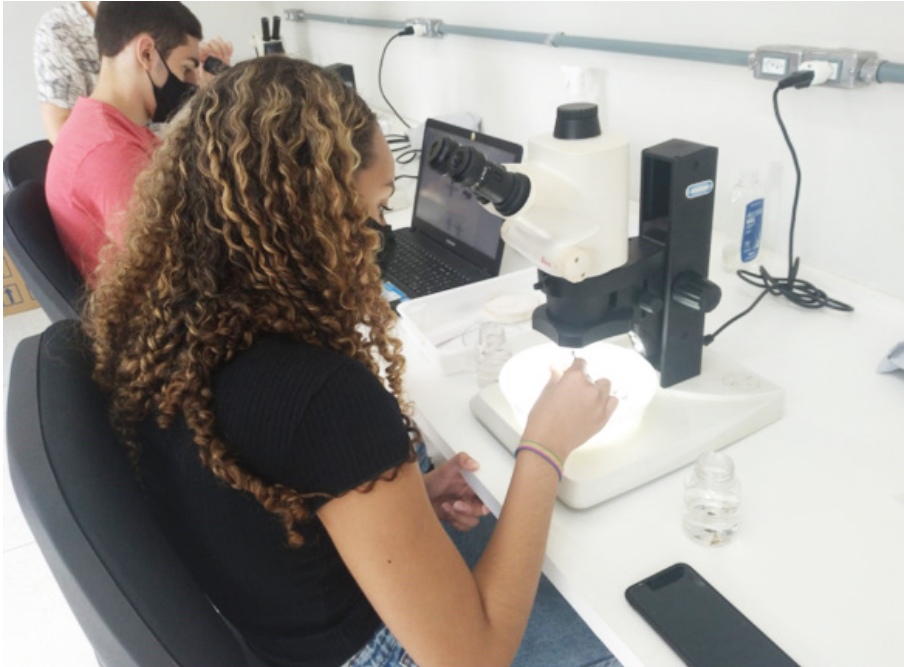
# *Vespa para montar um quebra-cabeça*

(Ver encarte para recortar no final deste livro)

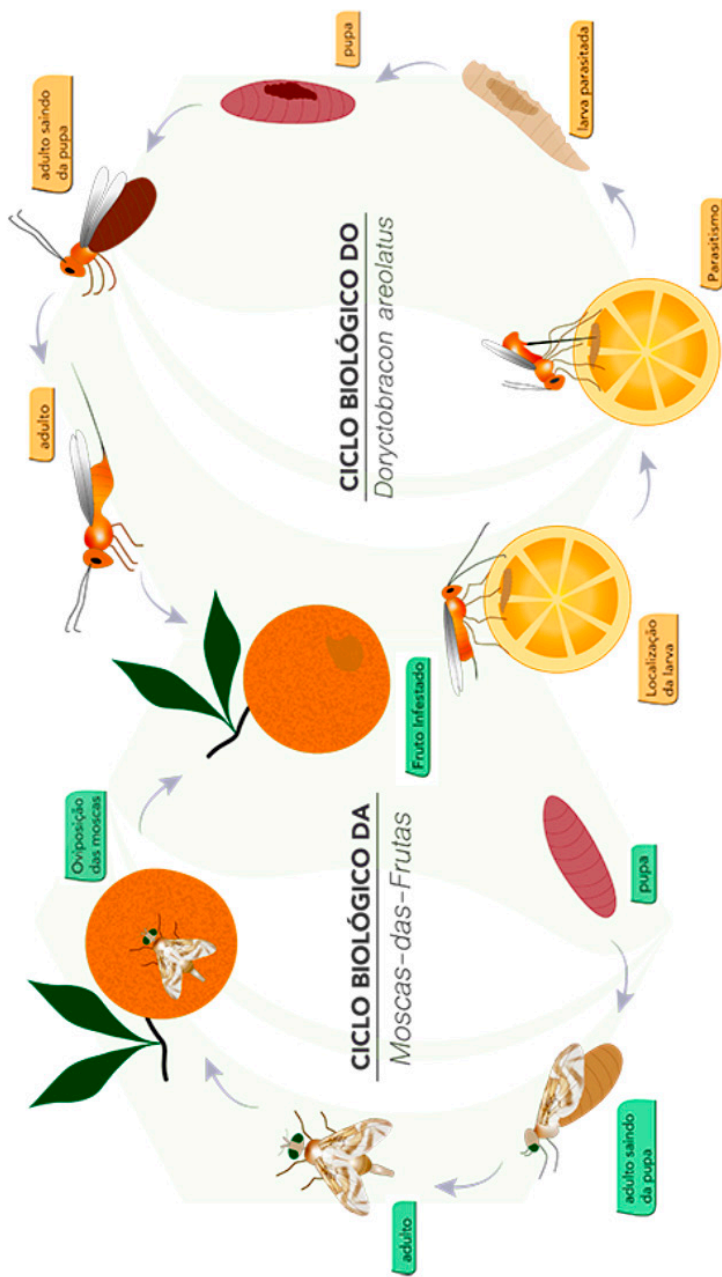




**Figura 1** – Armadilha *Malaise* montada no pátio da Escola Estadual Conde do Pinhal, São Carlos, SP.



**Figura 2** – Gugu e Lelê estudando no laboratório da Universidade Federal de São Carlos.



**Figura 3** – Ciclos biológicos da mosca-da-fruta e da sua vespa parasitoide. *Fonte:* <https://conexaosafra.com/fruticultura/parasitoide-com-tecnologia-e-controlo-mosca-das-frutas/>.





**Figura 4** – Moscas-das-frutas fazendo postura no fruto. *Fonte:* <https://piauihoje.com/noticias/educacao/diversidade-de-moscas-das-frutas-e-investigada-no-cerrado-piauiense-18525.html>.



**Figura 5** – Fêmea da vespa parasitoide sobre o fruto. *Fonte:*<https://oeco.org.br/salada-verde/esforco-nacional-certifica-inseto-para-controlar-a-mosca-da-fruta/>.



**Figura 6** – *Vespa* parasitoide encontrada na amostra.



**Figura 7** – *Vespa* parasitoide encontrada na amostra.



Figura 8 – *Vespa* parasitoide encontrada na amostra.



**Figura 9** – Vespa parasitoide encontrada na amostra.



**Figura 10** – *Vespa* parasitoide encontrada na amostra.



Figura 11 – *Vespa* parasitoide encontrada na amostra.





Figura 12 – Vespa parasitoide encontrada na amostra.



**Figura 13** – Vista frontal da cabeça de uma vespa parasitoide encontrada na amostra.



**Figura 14** – Vista frontal da cabeça de uma vespa parasitoide encontrada na amostra.



# Referências

BENJAMIN, W. **Magia e técnica, arte e política**: ensaios sobre literatura e história da cultura. São Paulo: Brasiliense, 2012.

CARVALHO, B.V. de. **A literatura infantil**: visão histórica e crítica. 4. Ed. São Paulo: Global Editora, 1985. 314 p. (Global Universitária. Série Crítica e Teoria Literária).

MATURANA, H. Transdisciplinaridade e cognição. In: BASERAB, Nicolescu *et al.* **Educação e transdisciplinaridade**. Brasília: UNESCO, 2000.



## Caça-palavras: respostas

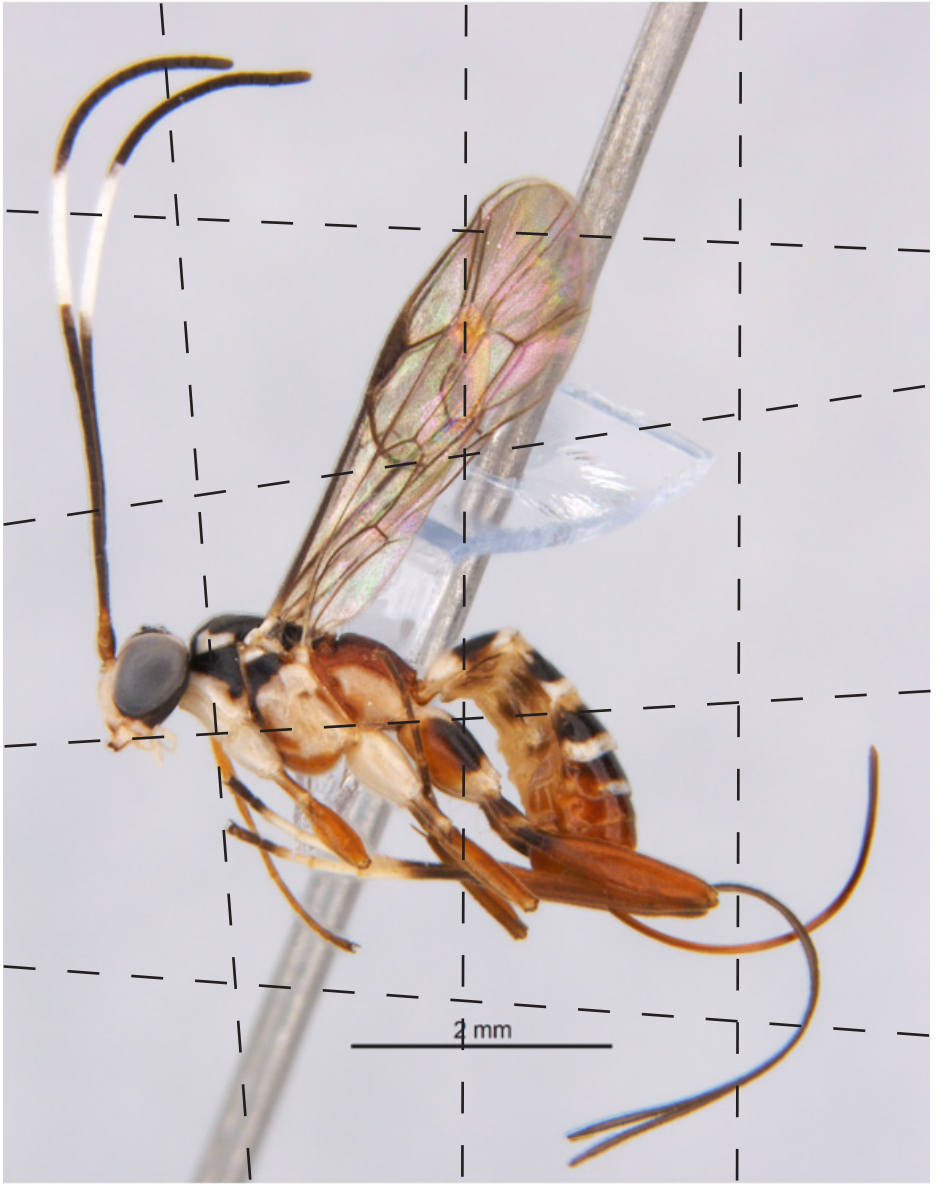
C	V	V	I	A	M	A	T	U	R	I	D	A	D	E	D	E	L	A
A	R	E	M	N	A	J	E	M	A	T	I	M	A	R	R	I	C	A
P	O	S	A	A	R	U	G	L	I	B	É	L	U	L	A	S	I	M
P	A	P	T	G	I	T	F	A	R	E	M	O	P	I	L	A	T	A
A	G	A	F	A	N	H	O	T	O	S	A	P	O	H	O	R	T	O
T	A	S	O	F	A	A	R	O	B	O	R	B	O	L	E	T	A	S
R	E	M	R	A	T	R	M	M	E	U	T	A	T	U	V	A	L	U
A	I	L	E	M	A	P	I	L	O	R	A	R	O	M	O	S	H	O
T	G	I	P	E	G	A	G	C	M	O	S	C	A	S	A	P	O	T
I	O	A	U	B	A	R	A	T	U	S	I	A	B	A	C	A	X	I
M	E	M	L	A	S	T	S	S	S	A	P	U	L	B	A	S	T	A

## Cruzadinha: respostas

										1									
										B									
						6	L	E	P	I	D	O	P	T	E	R	A		
		5	P	A	R	A	S	I	T	O	I	D	E						
										D									
	3	E	S	T	E	R	E	O	M	I	C	R	O	S	C	O	P	I	O
										V									
										E									
									7	R					4				
									G	S					B				
2	C	O	N	T	R	O	L	E		B	J	O	L	Ó	G	I	C	O	
									N	D					O				
									E	A					L				
										D					O				
										E					G				
															I				
															A				











*Rosemeire Trebi Curilla*

Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e Magistério das Disciplinas Pedagógicas do Segundo Grau pela UNESP-Araraquara. Pós-Graduada em Educação Infantil e Gestão Escolar, pela UFSCar; Pós-Graduada em Análise do Comportamento Aplicada ao Autismo, Atrasos de Desenvolvimento Intelectual e de Linguagem, pela UFSCar; Pós-graduada em Psicopedagogia Clínica e Institucional, pela UFSCar. Mestre em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos, pela UFSCar. Pedagoga e Psicopedagoga. Servidora pública aposentada, no cargo de Pedagoga do Núcleo de Formação de Professores da UFSCar. Membro da Academia de Letras, Ciências e Artes da AFPESP, membro e vice-presidente da Academia Literária de São Carlos. Tem experiência na área de Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: educação, formação de professores, educação matemática, cultura, literatura brasileira, literatura infanto-juvenil e poesia. Coordenou o Projeto de Extensão Universitária Vivenciando a Poesia, que integrou o Eixo 2: Fomento à leitura e à formação de mediadores do Plano Nacional do Livro e Leitura (PNLL), por mais de uma década.

Este livro é o resultado de um Projeto Interdisciplinar que envolveu conteúdos de Biologia e de Língua Portuguesa e uma parceria entre o Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva da Universidade Federal de São Carlos, a Academia Literária de São Carlos e a Escola Estadual Conde do Pinhal. Teve como objetivos despertar a vocação científica e incentivar a leitura, a produção de textos literários, o protagonismo e a autonomia dos estudantes, além de favorecer o seu desenvolvimento intelectual.

Foram trabalhados conceitos da Biologia, como biodiversidade, controle biológico, vespas parasitoides, conservação ambiental, dentre outros, acrescentando-se conteúdos de Língua Portuguesa. Os textos em prosa e verso foram produzidos por estudantes do 8º ano do ensino fundamental por meio de oficinas, denominadas de ateliê literário.

Esperamos que a leitura deste livro desencadeie novas aprendizagens e estimule o desenvolvimento de outros trabalhos cooperativos e colaborativos entre instituições, entre diferentes áreas do conhecimento, entre pesquisadores, professores e estudantes dos diversos níveis de ensino.

*RiMa*

