

# Ciência

*arte de explicar*



**II** OLIMPIÁDA  
DE CIÊNCIA & ARTE  
DA FUNDAÇÃO CECIERJ



**OLIMPÍADA**  
DE CIÊNCIA & ARTE  
DA FUNDAÇÃO CECIERJ

## **FUNDAÇÃO CECIERJ**

**Presidência:** Ricardo Mendanha Piquet de Alcantara

**Vice-presidência de EAD:** Heloisa Cunha Furtado

**Vice-Presidência Científica:** Gabriel Seraphim da Costa

**Diretoria de Material Didático:** Ulisses Schnaider

**Coordenação de Material Impresso:** Bianca Giacomelli

**Assessoria de Comunicação:** Renata de Sequeira Sigarro

## **CIÊNCIA: ARTE DE EXPLICAR**

**Organização:** Thelma Lopes, Luiz Bento, Elymara Cardoso, Paulo Alan D. Fragoso, Camila de Fatima Sant'Ana e Monica Santos Dahmouche

**Textos:** Catarina Balduíno Gazzo de Miranda, Davi do Carmo da Costa, Dominick Cardoso Thomé, Emilie Vida Silva, Emily Passos Pereira da Silva, Geovanna Sophia Borges Ananias, Isabelly Martins da Guia Oliveira, Isadora Vieira de Carvalho, Israel Bessa da Silva Lima, Jheizilyn Ruth dos Santos, João Lucas de Souza Silva, João Pedro Nunes Huguenin da Cunha, João Victor Gomes Simões, Júlia Araújo de Souza Gonçalves, Lanna Carla dos Santos Ribeiro, Lorrann Ferreira de Jesus, Lucas Araujo Lima Amaral, Ludmila Rino Soares de Lima, Malu Myra Lage Oliveira, Maria Clara Peruchetti Lima, Mariana Nunes de Souza Santos, Matheus Davi Mendes Brandão de Oliveira, Murilo Ferreira de Melo, Priscilla Soares de Queiroz, Sofia Wu Dias, Valentina Louredo Nobrega, Victor Hugo Canal dos Anjos Christovam, Victor Hugo Zamboti Barbalho, Adriana Cristina

Cabral da Silva Teixeira, Andreia Carolina Aguiar de Souza, Carolina Siqueira Safra Terra Melo, Diogo dos Santos Pinheiro, Erick da Conceição Tavares Vargas, Franciene Bartholomeu da Mata, Jessica Barcellos, Kiani Mello Sant'anna, Larissa Romana de Oliveira Araújo, Luciana Siqueira Badaró, Luciane Martins de Souza Cunha, Maria Bernardina Orlando da Costa, Pedro Paulo Tavares, Priscila da Paixão Silva Veras, Silvana Alves de Andrade, Silvana Ferreira dos Anjos, Sunshine P. Chagas Carneiro e William Euclides Santos da Silva

**Imagens:** Bolsistas de Iniciação Científica Júnior/CNPq e docentes orientadores participantes da II Olimpíada de Ciência & Arte da Fundação Cecierj

**Seleção de imagens:** Elymara Cardoso, Paulo Alan D. Fragoso e Thelma Lopes

**Projeto gráfico, diagramação e capa:** Paulo Alan D. Fragoso

**Revisão de conteúdo:** Elymara Cardoso e Thelma Lopes

**Revisão linguística e tipográfica:** Patrícia Sotello

**Realização:** Fundação Cecierj, Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação

**Apoio:** CNPq, FAPERJ e FAETEC

O46

Olimpíada de Ciência & Arte da Fundação Cecierj  
(2. : 2024 : Rio de Janeiro, RJ)

Ciência: arte de explicar /Org: Thelma  
Lopes...[et al]- Rio de Janeiro : Fundação  
Cecierj/CNPq, FAPERJ/ FAETEC. , 2024.

102p.; il.

ISBN: 978-85-458-0320-1.

1. II Olimpíada de Ciência & Arte da Fundação  
Cecierj. 2. Ciência. 3. Arte. I. Bento, Luiz. II. Cardoso,  
Elymara Santos. D. III. Fragoso, Paulo Alan D. IV.  
Sant'Ana, Camila de Fatima. V. Dahmouche,  
Monica Santos. VI. Título.

CDD: 500

## II OLIMPÍADA DE CIÊNCIA E ARTE DA FUNDAÇÃO CECIERJ

O evento é uma iniciativa do setor de Divulgação Científica da Fundação Cecierj, em parceria com o Canal Eureka! Cecierj e o setor de Material Didático. O projeto foi contemplado no edital CNPq/MCTI/FNDCT nº 41/2022 – “Linha 3: Olimpíadas Nacionais em suas Primeiras Edições

ou Olimpíadas Regionais”, coordenado por Thelma Lopes, e conta com fomento da Faperj, por intermédio do Programa APQ1, edital Faperj no 22/2022 – “Programa Apoio à Instituição Estadual de Educação Superior a Distância e Divulgação Científica – Cecierj/Cederj 2022”, processo SEI-260003/003443/2023, coordenado por Caroline Alciones de Oliveira Leite.

### EQUIPE OLIMPÍADA DE CIÊNCIA E ARTE

**Concepção, produção e coordenação:** Thelma Lopes, Luiz Bento e Mônica Santos Dahmouche

**Comunicação visual:** Larissa Averbug, Andrea Fiães e Paulo Alan D. Fragoso

**Ilustração:** Renan Alves e André Amaral

**Marca:** Mario Lima e Alexandre Oliveira

**Concepção e atualização do site do evento:** Guilherme Fontes

**Canal Eureka! Cecierj:** Milena Nascimento

**Vinhetas vídeo:** Wanessa do Bonfim Machado

**Fotografia:** Fill Dutra

**Bolsistas FAPERJ:** Camila de Fatima Sant'Ana e Elymara Cardoso

**Bolsistas Cecierj:** Paulo Alan D. Fragoso, Amanda Souza Lima de Freitas, Bárbara Ebendinger Marques Henriques, Jéssica Alves de Medeiros Arêas, Joel Costa de Andrade e Mariana Silva de Andrade

**Secretaria:** Diogo Silva de Oliveira

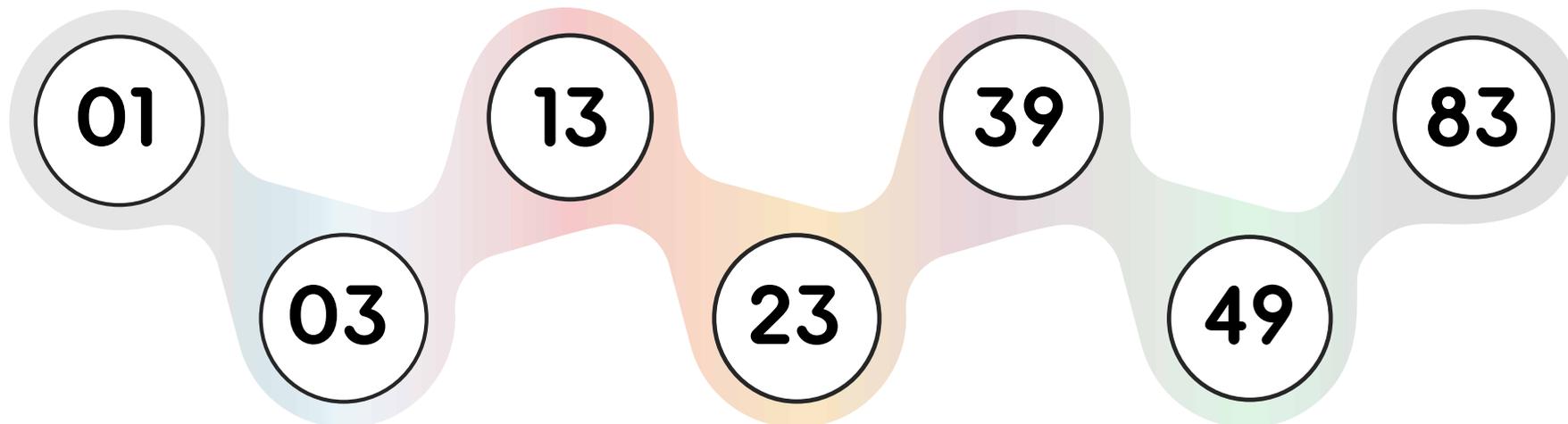
# SUMÁRIO

**APRESENTAÇÃO**  
Ciência: arte de explicar

**CAPÍTULO 2**  
Leitura, ciência e arte

**CAPÍTULO 4**  
Música e ciência

**CAPÍTULO 6**  
Conheça os bolsistas  
e os orientadores



**CAPÍTULO 1**  
Sustentabilidade e  
linguagem de animação

**CAPÍTULO 3**  
Quadrinhos e ciência

**CAPÍTULO 5**  
Teatro e ciência

# APRESENTAÇÃO

## *Ciência: arte de explicar*

Este livro foi escrito a muitas mãos. Assinam a publicação 28 bolsistas de Iniciação Científica Júnior/CNPq, vinculados à **II Olimpíada de Ciência e Arte da Fundação Cecierj**, bem como os seus respectivos professores orientadores. Ao longo de 2024, os estudantes vêm desenvolvendo atividades que relacionam diferentes linguagens artísticas e temas científicos. Além da supervisão direta dos orientadores locais, pesquisadores e acadêmicos que integram a equipe da Olimpíada vêm dialogando durante todo o processo de ações relativas à bolsa, que inclui, entre outras iniciativas, a visita a cada uma das escolas dos bolsistas e discussões introdutórias sobre tarefas de pesquisa.

A presente publicação reúne trechos dos trabalhos realizados entre janeiro e agosto do ano corrente, compondo panorama que revela compreensão gradativa e crescente sobre a aproximação entre Artes e Ciências. Nesse período a equipe da Olimpíada propôs cinco atividades principais. O conjunto dos trabalhos desenvolvidos aponta benefícios decorrentes de estimular estudantes tão jovens a articularem múltiplos campos do conhecimento, uma vez que as respostas às proposições constituem reflexões plurais, criativas e críticas. Trata-se de respostas diversas e que indicam diferentes níveis de interação entre conteúdos e linguagens. O leitor poderá conferir mais adiante.

O principal objetivo deste livro foi proporcionar aos estudantes a experiência de escrever e organizar uma publicação, aproximando-os, de forma inicial, das escritas científica e artística – vivência que consideramos fundamental para a formação de futuros pesquisadores em quaisquer áreas do saber. O título da obra, “Ciência: arte de explicar”, foi escolhido a partir de uma canção concebida pela bolsista Catarina Balduino, de 10 anos de idade, que, em parceria com sua mãe Andrezza, sintetizou uma importante função que une ambos os campos. Do latim *explicare*, a palavra “explicar” significa trazer à luz, esclarecer. Arte e Ciência, cada qual a partir de métodos próprios, complementares entre si, sem hierarquias, contribuem para lermos o mundo de maneira rica e plena, iluminando.

É isso que os jovens bolsistas nos ajudam a enxergar, ao mesmo tempo que, pouco a pouco, consolidam suas formações. No mundo atual, no qual as informações se multiplicam abundantemente, as ações que promovem a interação entre diferentes saberes são fundamentais, pois estimulam a capacidade de relacionar. Mais que estimular o acesso à profusão de conteúdos gerados, não raro, de forma pouco confiável, é a capacidade de estabelecer relações e de selecionar os conteúdos fidedignos que deve ser incentivada. Acesse o QR Code da página 84 e veja todos os trabalhos realizados pelos estudantes, inclusive os que não constam neste livro. Conheça as atividades propostas e as produções de todos os 28 bolsistas que vêm aprendendo e ensinando o que é ser cientista e artista. Boa leitura!

**Coordenação da Olimpíada**

“

Infelizmente seguimos  
assim hoje em dia,  
desperdiçando dinheiro  
com coisas que  
não são necessárias  
no nosso dia a dia,  
coisas supérfluas,  
como algum objeto  
que faz algo muito  
bobo ou um enfeite.



**Isadora Carvalho**  
*Escola M. Nilton Balthazar*

# CAPÍTULO 1

## *Sustentabilidade e linguagem de animação*

Atividade proposta pela equipe da Olimpíada:

O tema do conjunto das ações desta atividade foi inspirado em um grande evento que ocorrerá no Rio de Janeiro este ano, o G20, cuja temática é: “Construindo um mundo justo e um planeta sustentável”.

Assim, convidamos vocês a assistirem ao vídeo partindo de algumas orientações e questões inspiradoras:



*Busque e veja o vídeo “Consumo responsável”, do Programa Água Brasil.*

Orientações:

- a)** Assista ao vídeo procurando entender o que é contado na história.
- b)** Preste atenção na forma como a história é contada.
- c)** Se tiver vontade, assista mais de uma vez. Por vezes descobrimos coisas novas em um segundo momento.
- d)** Que tal assistir em companhia de seus pais ou de seus professores? Pode ser uma boa experiência também!
- e)** Busque informação para palavras que, por acaso, não compreenda.

Questão inspiradora:

As Artes nos ajudam a pensar sobre vários temas e expressar ideias. A animação foi a linguagem artística escolhida para refletir sobre como um mundo justo e sustentável envolve todos nós. Talvez você se surpreenda como alguns aspectos do consumo, tão presentes em nosso cotidiano, influenciam o equilíbrio do planeta.

Pense sobre o vídeo e tente responder de forma breve. Você pode responder com palavras, desenhos, pequenos vídeos ou outra forma criativa que encontrar:

- a) Qual ou quais partes dos vídeos mais chamaram sua atenção?
- b) Você destacaria alguns pontos em comum no seu cotidiano?
- c) Você já conhecia os 5 Rs? Sugeriria mais algum? Se sim, qual?

“

Sim, no meu cotidiano eu recuso sacolas plásticas, eu reutilizo coisas que iriam para o lixo, e quando minha família vai no mercado sempre olhamos os rótulos para ver se tem muitos produtos químicos que podem fazer mal para a natureza.

Minha família também reduz oferecendo carona para que as pessoas utilizem o carro.



**Sofia Wu**

*Colégio Pedro II Humaitá I*

“

Notei no meu cotidiano que compro coisas mais caras por serem da última geração, mas que não me são necessárias.



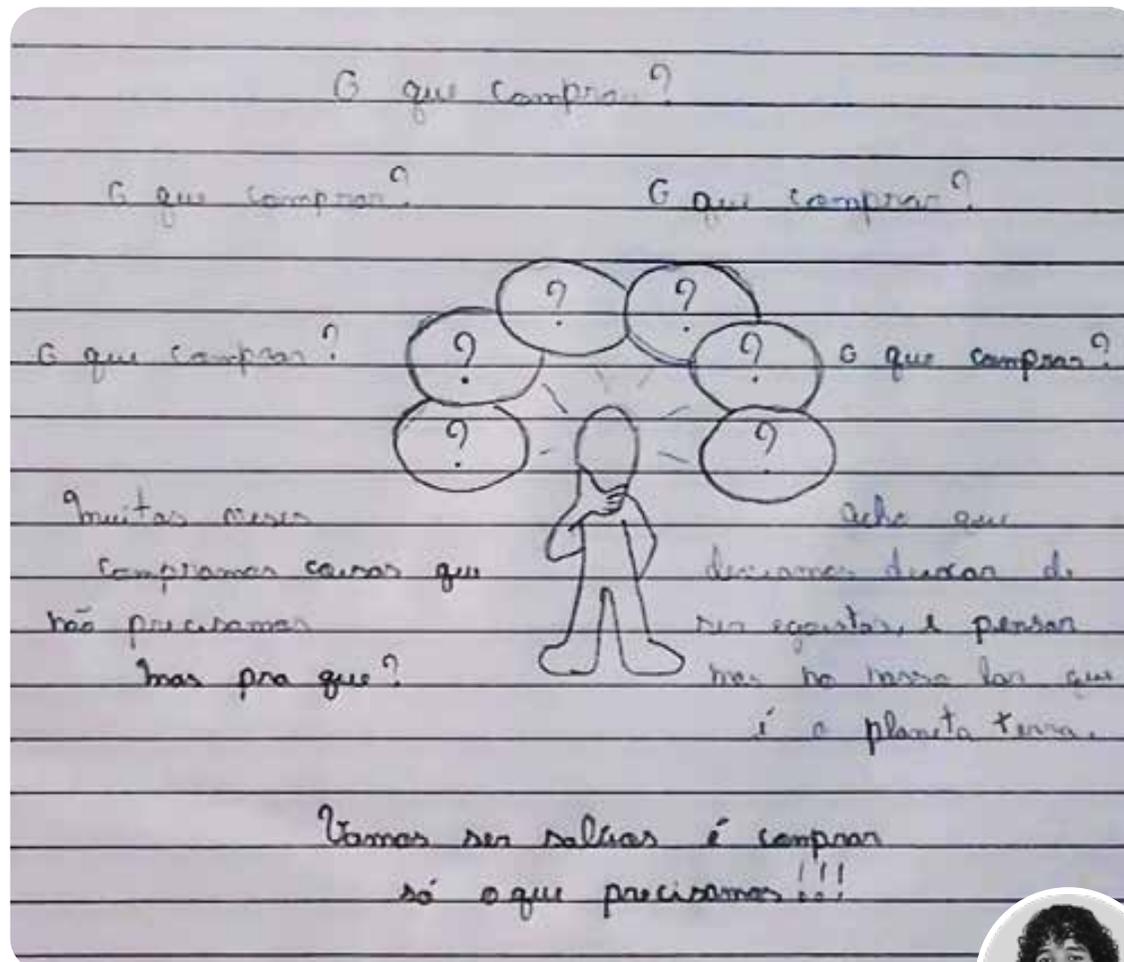
**Isabelly Martins**  
Escola Agrícola M.  
Nilo Batista

“

Compro muitas coisas porque tenho vontade, mas não preciso.



**Lucas Araujo**  
Colégio Pedro II  
Campus Realengo I



por Lorrán Ferreira  
 Escola Agrícola M. Nilo Batista



“

Já comprei algo só pelo anúncio, mas realmente eu não precisava.



**Jhezilyn Ruth**  
*Escola Agrícola M.  
Nilo Batista*

“

Não fazemos a coleta certa dos materiais e compramos coisas sem perceber se prejudicam a natureza.



**Victor Canal**



**Victor Zamboti**

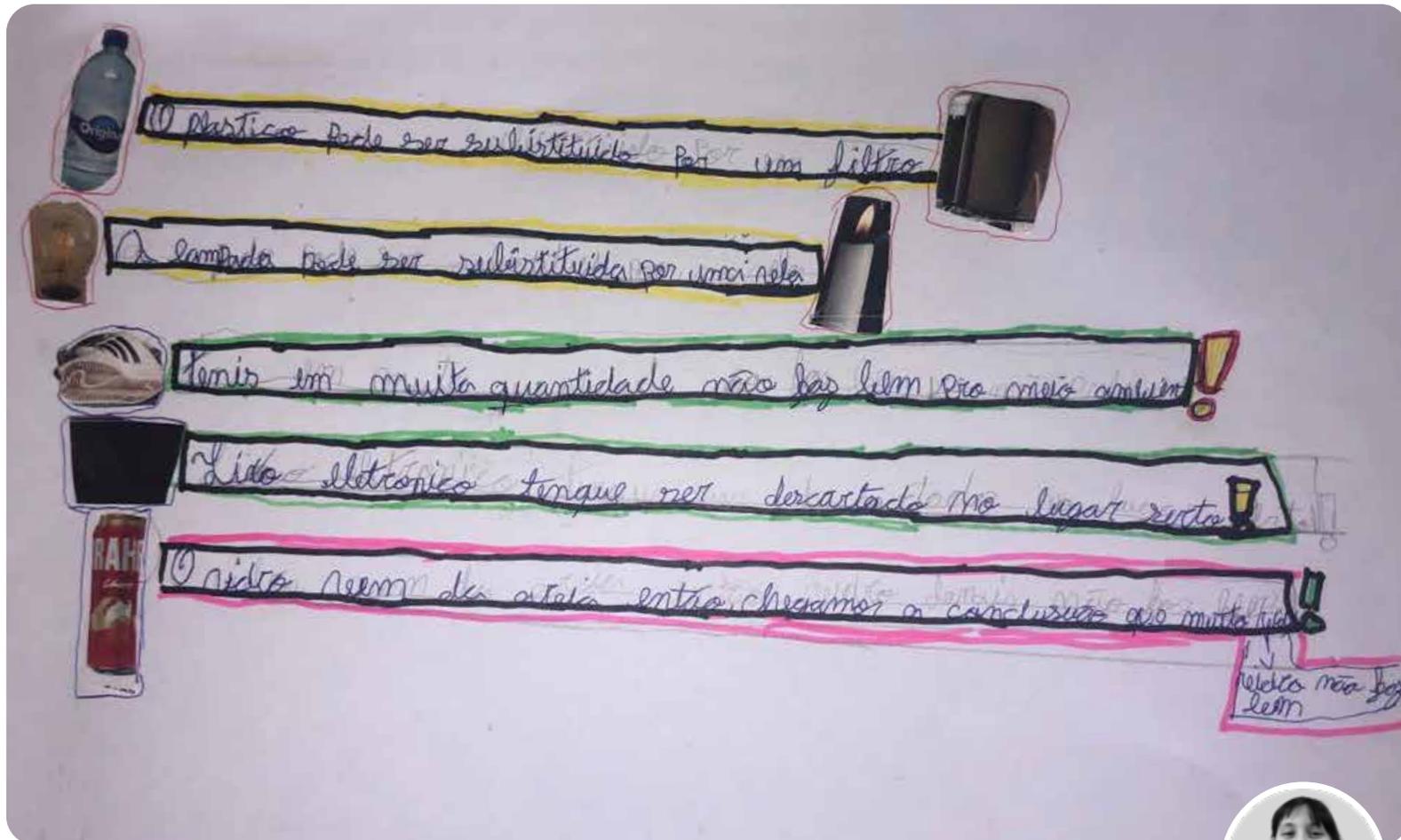


**João Gomes**



**João de Souza**

*Escola M. Professor Walter Russo De Souza*



por Malu Myra  
Colégio Pedro II Humaitá I



“

Percebo que, no meu cotidiano, eu compro muitas coisas, que a maioria das vezes não preciso, e isso às vezes de maneira irresponsável e imprudente. Eu não conhecia os 5 Rs até hoje, mas agora que sei vou colocar em prática na minha vida.



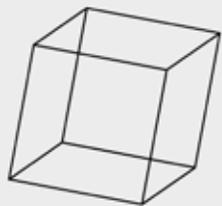
**Lorrán Ferreira**  
Escola Agrícola M.  
Nilo Batista

“

No meu dia a dia, o bairro contém uma grande quantidade de lixo, contendo objetos que poderiam ser reutilizados ou descartados conforme as normas de descarte de lixo.



**Israel Bessa**  
Escola M.  
Nilton Balthazar



## ATIVIDADE



Você já conhecia os 5 Rs?  
Sugeriria mais algum? Se  
sim, qual?

SÓ DOIS. NÃO.



Você destacaria alguns pontos em comum no seu cotidiano?

SIM, EU DESTACARIA DOIS PONTOS,  
RECUSAR E RECICLAR



por **Murilo Ferreira**  
Escola Agrícola M. Nilo Batista



### Diálogo na Unidade de Trabalho Diferenciado



**Catarina Balduino**

Já conhecia os 5Rs. Sugiro incluir “reconhecer” (reconhecer os atos), “recriar” (recriar projetos), “retratar” (retratar todas as coisas que acontecem, “revisar” (revisar a quantidade de lixo por dia), “registrar” (registrar a quantidade de lixo por mês).



**Davi do Carmo**

Já conhecia os 5 Rs. Incluiria o “revisar”, pois você revisa e vê suas ações e revemos se o que estamos fazendo é certo.



**João Pedro**

Incluiria “reconhecer” atitudes que ajudam o meio ambiente com organizações práticas.



**Lanna Ribeiro**

A maioria sim. “Responsabilidade”, pois nós somos responsáveis pelo que consumimos. Então, quando jogarmos algo como uma pilha, nós devemos fazer o descarte correto. O descarte incorreto contamina o solo e os lençóis freáticos. Ali há componentes com metais pesados, como chumbo, mercúrio e níquel.



**Emily Passos**

Sugeriria o “recriar”. Por exemplo, pegaria um carro movido à gasolina e trocaria seu combustível por biodiesel.

“

De acordo com estudiosos e historiadores, as publicações surgiram há milênios, como uma forma de os antepassados gravarem o conhecimento e os acontecimentos e repassá-los de geração em geração. Mas, para chegar até aqui, eles passaram por grandes mudanças e inovações. Estudar a origem dos livros não é tão simples quanto parece.



**Murilo Ferreira**  
*Escola Agrícola M. Nilo Batista*

## **CAPÍTULO 2**

### *Leitura, ciência e arte*

Atividade proposta pela equipe da Olimpíada:

Ler é uma verdadeira aventura. Por meio da leitura podemos aprender, entreter-nos e deixar nossa imaginação voar. Certamente o livro não é a única forma de conhecer ou perpassar o conhecimento por diferentes gerações, mas é um importante instrumento para registrar fatos e fantasias sobre o mundo. Você já parou para pensar sobre a origem do livro? A equipe da Olimpíada de Ciência e Arte sim, e faz duas sugestões aos seus bolsistas:

- a)** Que tal pesquisar a origem do livro e escrever um parágrafo acerca do que descobriu? Não se esqueça de citar suas fontes, ou seja, onde pesquisou.
- b)** Imagine que você é o autor do primeiro livro de Ciências, ou de Artes, ou mesmo do primeiro livro que unisse Ciências e Artes, como seriam essas capas? Desenhe uma das capas criadas, tire uma foto e envie para a nossa equipe.

Estamos curiosos para saber o que você vai pesquisar e criar!

E se quiser esclarecer qualquer dúvida sobre a atividade, estamos à disposição.

“

A história do livro é uma jornada milenar que acompanha a própria evolução da humanidade. Desde as primeiras inscrições em tabletes de argila até os e-books de hoje, o livro se reinventou, adaptando-se às novas tecnologias e necessidades da sociedade.



**Israel Bessa**  
Escola M.  
Nilton Balthazar



**por Catarina Balduino**  
Unidade de Trabalho Diferenciado

“

A história do livro é uma jornada fascinante que começou há milhares de anos, quando os humanos começaram a registrar suas histórias e conhecimentos de forma escrita. Lá pelos idos de 3.500 a.C., na antiga Mesopotâmia, os povos sumérios já estavam gravando informações em tabuletas de argila. Com o tempo, novos materiais surgiram, como o papiro e o pergaminho no Egito, Grécia e Roma antigas. A grande revolução veio com Johannes Gutenberg e sua prensa móvel lá pelo século XV. Foi aí que a produção em larga escala se tornou realidade, permitindo acesso ao conhecimento e à cultura.

Desde então, os livros têm evoluído muito, adaptando-se aos avanços tecnológicos e às mudanças na forma como consumimos informações. Hoje, com a diversidade de formatos e suportes disponíveis, como os e-books, áudiolivros e publicações on-line, os livros continuam a desempenhar um papel crucial no nosso aprendizado e entretenimento.



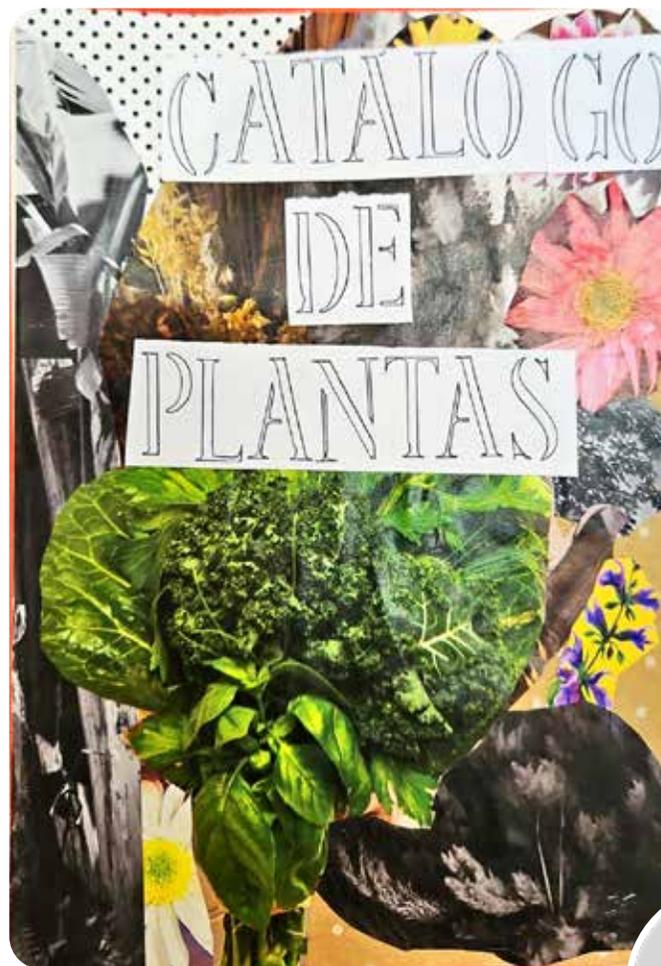
**Lanna Ribeiro**  
*Unidade de  
Trabalho Diferenciado*

“

O livro foi inventado pelos sumérios (no caso eram os antigos povos da Mesopotâmia que hoje em dia é o Iraque) que usavam tabuletas de argila para escrever com a letra cuneiforme (cuneiforme é uma escrita que foi criada pelos sumérios que usam objetos com o formato de cunha). Eles começaram a escrever no ano 3.200 a.C. na Mesopotâmia.



**Valentina Louredo**  
Escola M.  
Nilton Balthazar



**por João Pedro**  
Unidade de Trabalho Diferenciado

“

Descobri que o primeiro livro criado se originou das mãos dos povos sumérios.



**Isadora Carvalho**  
Escola M.  
Nilton Balthazar

“

Nesse sentido, vale lembrar que, na idade média, os livros eram considerados objetos de imenso valor e, por isso, acessível somente para uma pequena parte da população (nobreza e clero).



**Ludmila Rino**  
E. M. Medalhista Olímpico  
Douglas Correia de Souza

“

O livro antigo era um rolo, uma longa faixa de papiro ou pergaminho que o leitor segurava com as duas mãos durante a leitura.



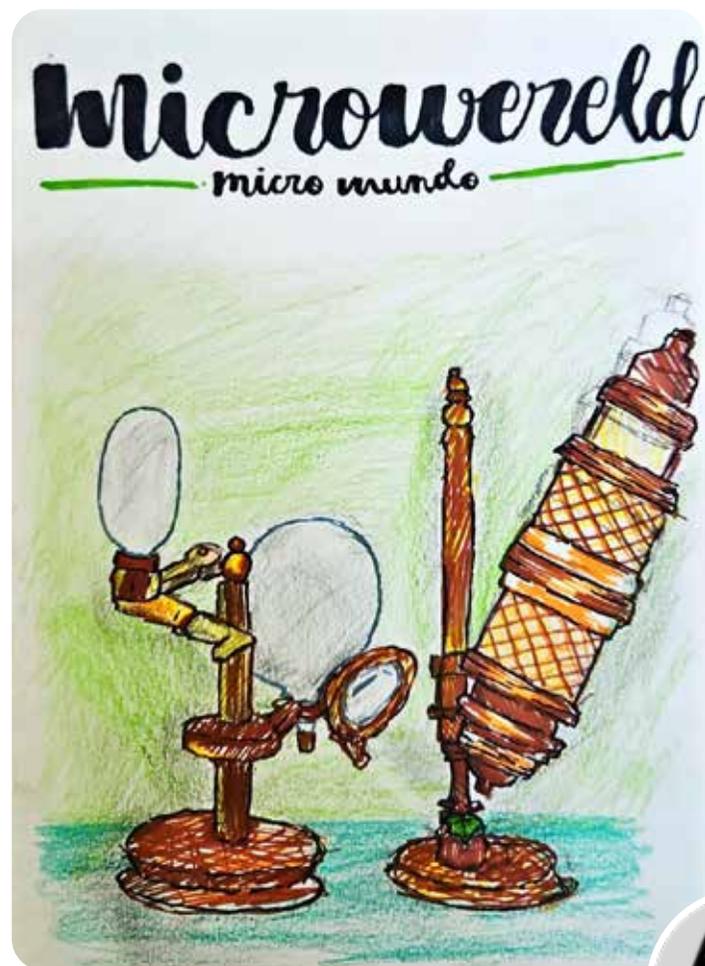
**Catarina Balduino**  
Unidade de  
Trabalho Diferenciado

“

Naquela época não existia escrita, quando eram os homens primitivos. Então, tentaram outro jeito de não ser por imagem e sim escrita. Cada civilização fez a sua, uma de barro etc., até que os egípcios e os romanos começaram a fazer os rolos e, depois, um inventor chamado Gutenberg fez a prensa para copiar os livros.



**Matheus Davi**  
Colégio Pedro II  
Campus Realengo I



**por Lanna Ribeiro**  
Unidade de Trabalho Diferenciado



“

O livro, da maneira como conhecemos hoje, surgiu no século XV, quando Johannes Gutenberg inventou a prensa de tipos móveis. Essa invenção revolucionou a história do livro!

A partir dela, a produção barateou, fazendo com que os livros pudessem alcançar muito mais pessoas ao redor de todo o mundo! Mas até chegar nesse ponto, muita coisa aconteceu através do tempo. Com o surgimento da escrita, o ser humano passou a conseguir registrar sua história por meio de documentos e dos primeiros livros.

No entanto, nessa época, os livros eram muito diferentes do que estamos habituados a ver hoje, pois dependiam dos materiais que cada sociedade tinha à sua disposição. Na região do Oriente, foram encontrados os primeiros livros, foi em 1440, quando Gutenberg inventou a prensa de tipos de impressão, porém mais complexa. Mas foi essa invenção, junto com a difusão do papel, que possibilitou a popularização dos livros.



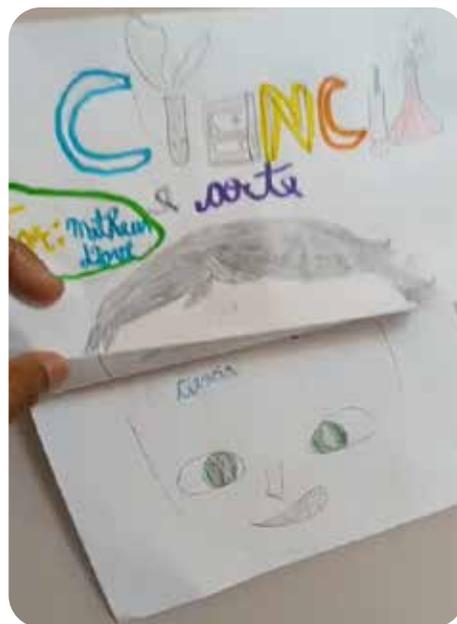
**Victor  
Canal**

**Victor  
Zamboti**

**João  
Gomes**

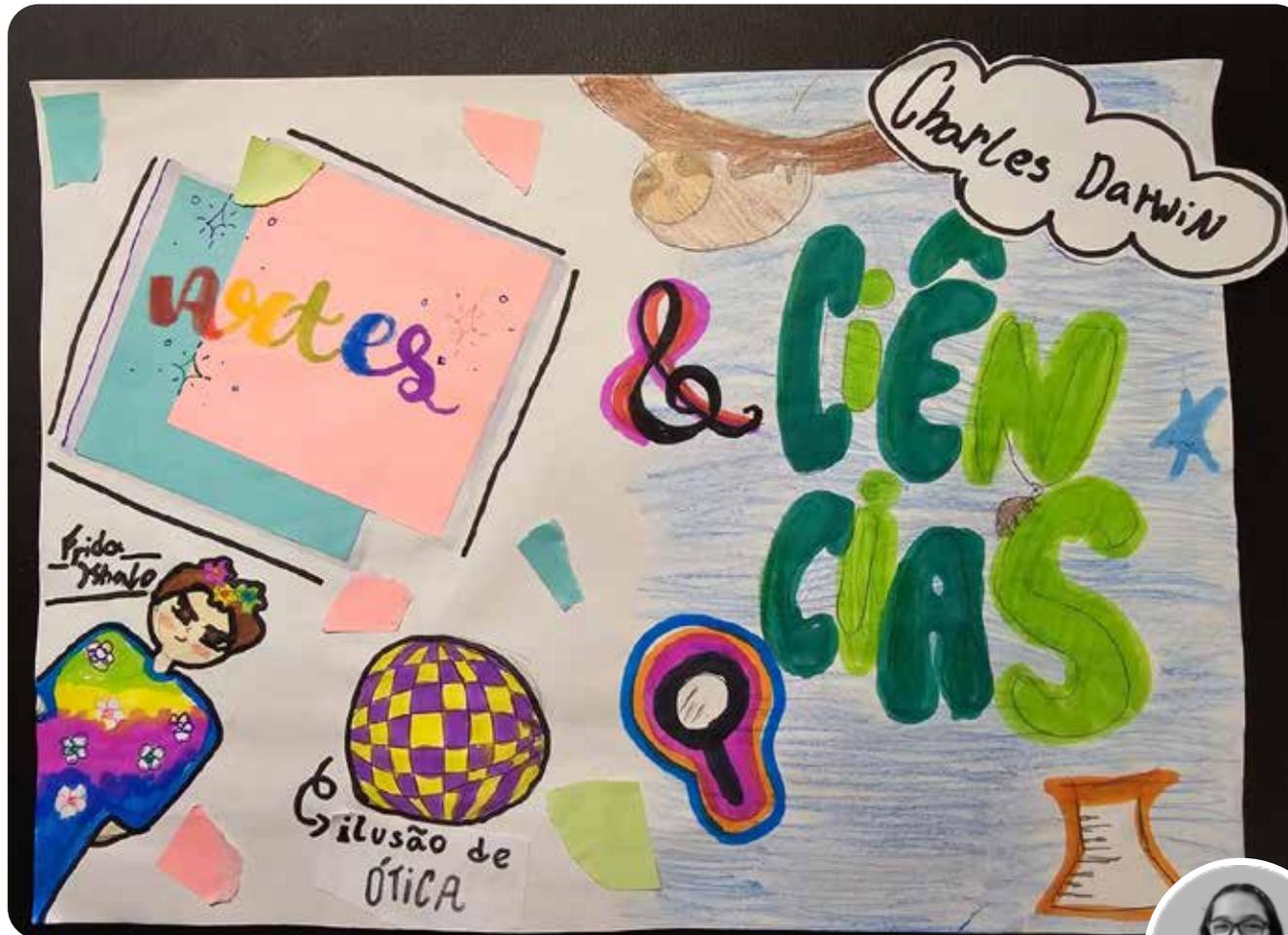
**João  
de Souza**

*Escola M. Professor Walter Russo de Souza*



por **Matheus Davi**  
Colégio Pedro II Campus Realengo I





por Sofia Wu  
Colégio Pedro II Humaitá I



“

Arte não é  
só no papel.  
Pode ser um  
desenho, dança,  
escultura, teatro,  
uma canção...



**Sofia Wu**  
*Colégio Pedro II Humaitá I*

## CAPÍTULO 3

### Quadrinhos e ciência

Atividade proposta pela equipe da Olimpíada:

Veja que belo quadrinho! Leia as orientações abaixo e divirta-se!



Crédito: Alexandre Beck

Uma história pode ser contada de várias formas. A escrita é uma delas como vimos na última atividade sobre livros. Antes de inventarmos a escrita já contávamos nossas histórias nas paredes das cavernas, com desenhos que representavam o dia a dia daquela época. Os quadrinhos modernos surgiram há mais de 100 anos, nos Estados Unidos.

Também chamadas no Brasil de "tirinhas" são uma sequência de desenhos, falas e recursos não verbais como os balões, que dependendo de sua forma ou tracejado, representam que o personagem está gritando, pensando ou sussurrando, por exemplo. Ou seja, as tirinhas são a perfeita união de imagem e texto para contar uma boa história.

Temos vários nomes para histórias em quadrinhos. Nos Estados Unidos é “comic”, no Brasil também chamamos de “gibi”, no Japão “mangá”. Elas ficaram ainda mais famosas quando saíram do papel e foram até para o cinema! Hoje temos animação do Homem-Aranha, filmes sobre quadrinhos brasileiros, como a Turma da Mônica, e, também, de quadrinhos japoneses que fazem muito sucesso.

Você já leu uma história em quadrinhos? Já tentou desenhar uma? A equipe da Olimpíada de Ciência e Arte traz uma tarefa para os bolsistas: Que tal fazer uma tirinha? Pense nas etapas que são importantes para imaginar sua história.

### **ROTEIRO**

Assim como um filme do cinema, você precisa pensar na história que quer contar e o que vai ficar em cada quadradinho. Pense nos desenhos e também no texto! Pense em um tema que fale de Artes, Ciências ou dos dois juntos.

### **DESENHO**

Comece pelos desenhos em cada quadrinho, caprichando nas linhas e cores.

### **BALÕES**

A maior parte das histórias em quadrinhos possui balões com falas e/ou frases que ajudam a contar sua história. Capriche no texto e também no formato dos balões, que ajudam a contar parte da ideia.

### **INSPIRAÇÕES:**

Biblioteca virtual de quadrinhos do município de Quintana (SP).

“O menino que não sabia voar”, de Yuri Amaral.

“Bichinhos de Jardim,” de Clara Gomes.

“Ciências em tirinhas”, Revista FAPESP.

**FONTES:**

Revista Galileu:

“Quem inventou as histórias em quadrinhos?”

“Como as histórias em quadrinhos surgiram e se tornaram tão populares”

“Como são feitas as histórias em quadrinhos? Conheça 7 etapas do processo”

Jornal da USP:

“Cientistas e cartunistas se unem para divulgar ciência em quadrinhos”

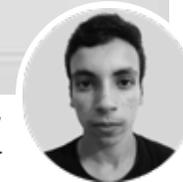
“Projeto em quadrinhos traz o mundo da ciência para o cotidiano infantil”

UFJF Notícias:

“A Ciência que Fazemos agora em quadrinhos”



por Israel Bessa  
Escola M. Nilton Balthazar

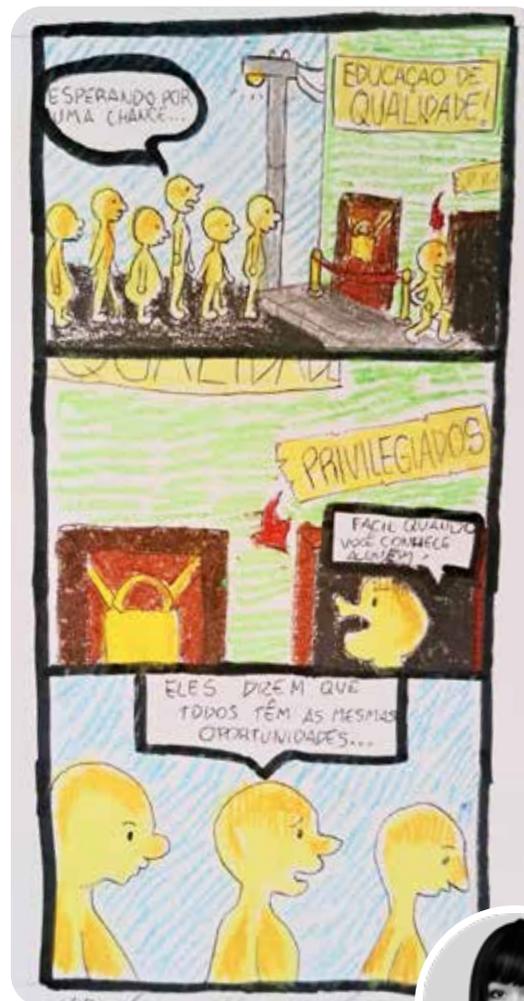


“

Cada cor tem um comprimento de onda diferente, mas a luz visível é apenas uma pequena parte do campo eletromagnético.



**Lanna Ribeiro**  
Unidade de  
Trabalho Diferenciado



**por Isadora Carvalho**  
Escola M. Nilton Balthazar

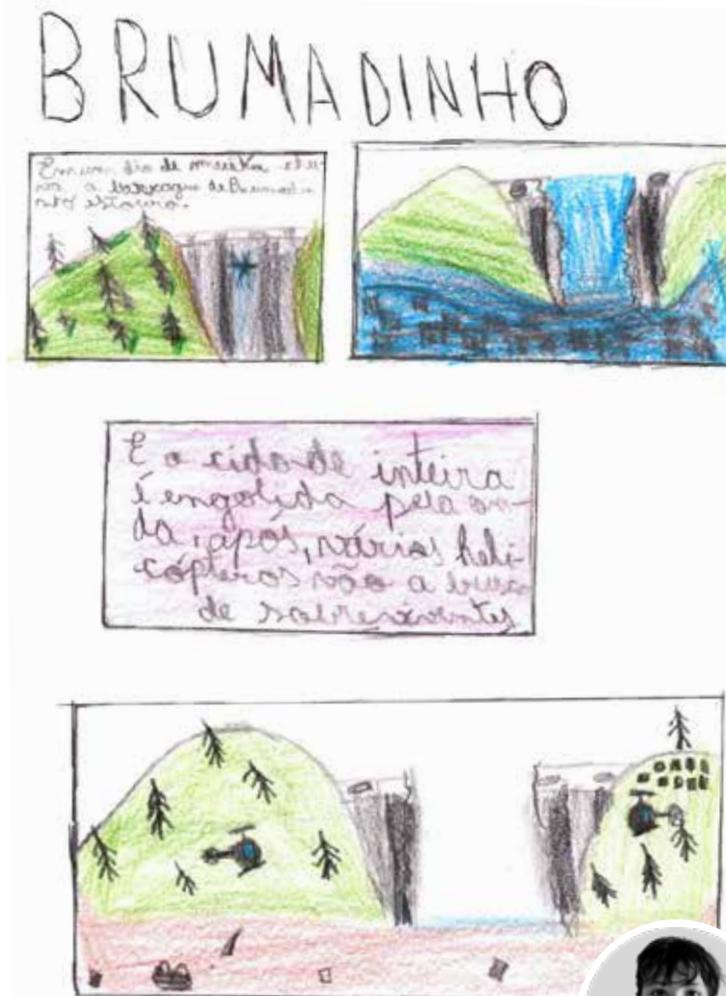


“

Os recursos naturais são finitos. O fato de os recursos naturais não se renovarem traz uma preocupação sobre o esgotamento permanente desses recursos e o quanto fomos irresponsáveis por tanto tempo.



**Ludmila Rino**  
E. M. Medalhista Olímpico  
Douglas Correia de Souza



**por Lucas Araujo**  
Colégio Pedro II Campus Realengo I

“

A Ciência é fundamental em nossas vidas. Através dela obtemos avanços tecnológicos.



**Lorrان Ferreira**  
Escola Agrícola M.  
Nilo Batista



por **Malu Myra**  
Colégio Pedro II Humaitá I





por Mariana Nunes

Escola M. Medalhista Olímpico Douglas Correia de Souza





por Davi do Carmo  
Unidade de Trabalho Diferenciado





por Priscilla Queiroz

Escola M. Medalhista Olímpico Douglas Correia de Souza





por **Emilie Vida**  
Escola M. Nilton Balthazar





por **Emily Passos**  
 Unidade de Trabalho Diferenciado



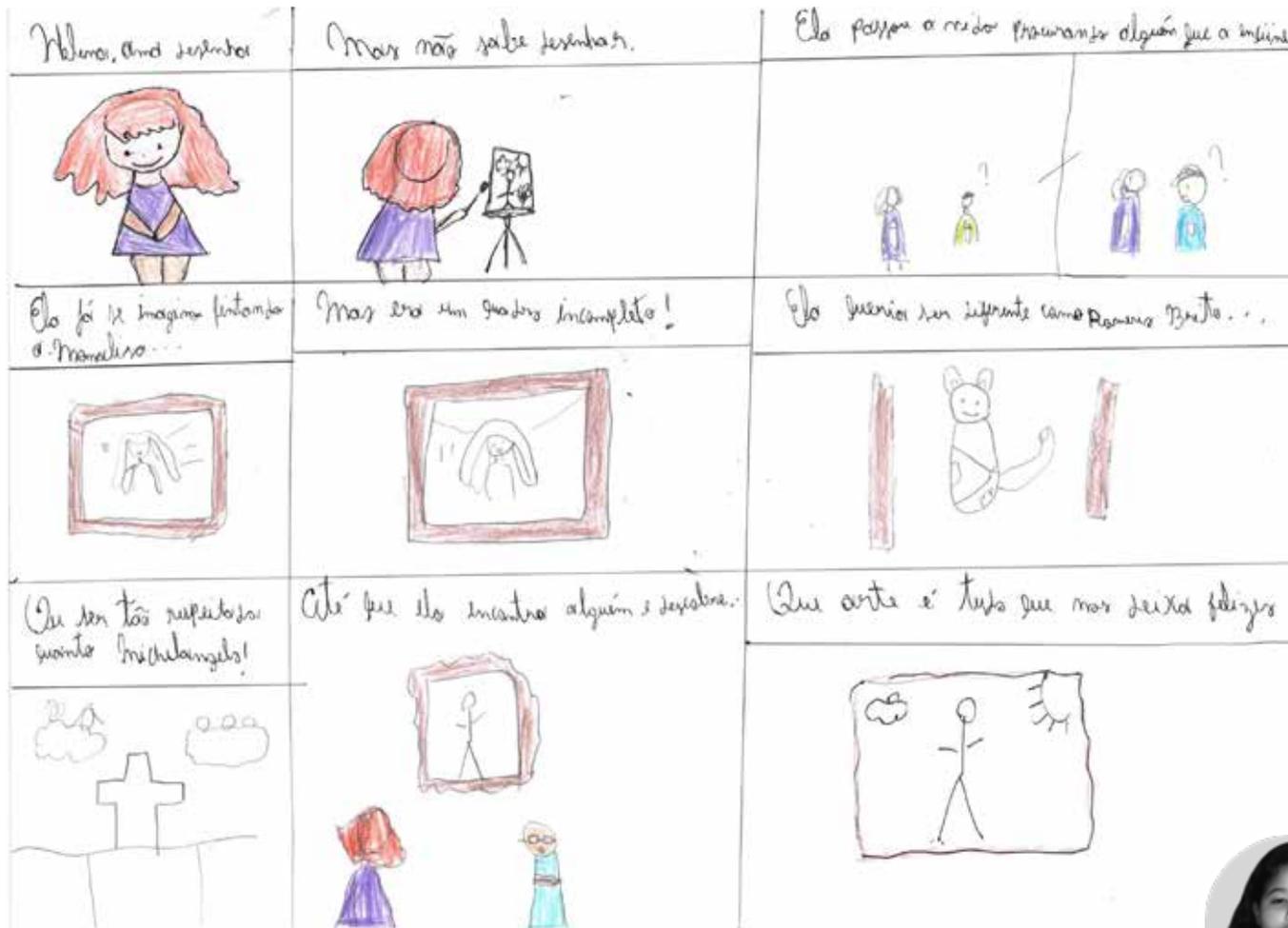


por **Maria Clara**  
Colégio Pedro II Campus Realengo II



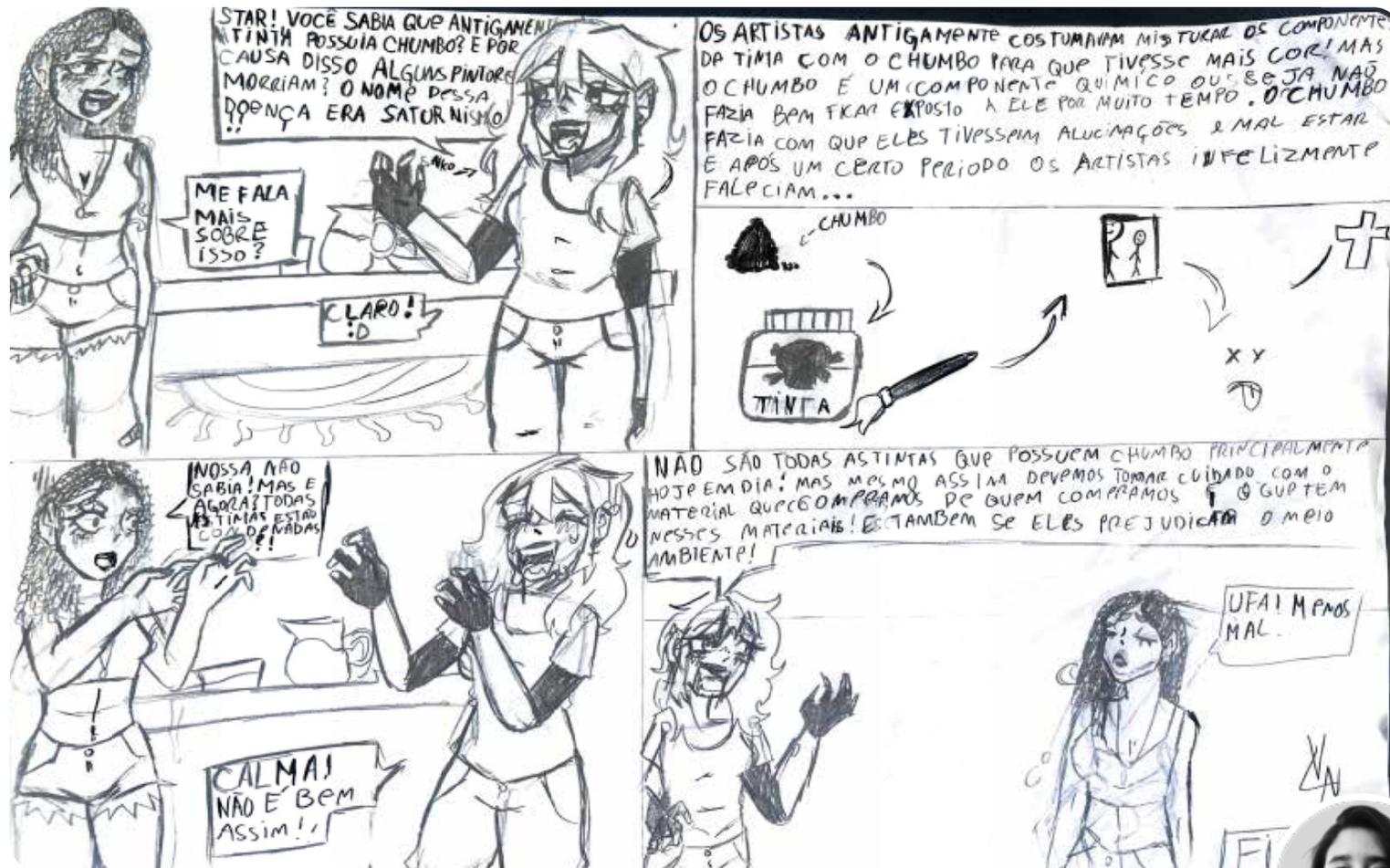


**por Geovanna Ananias**  
*Colégio Pedro II Campus Realengo I*



por Dominick Cardoso  
Escola M. Alzira Araújo





por Valentina Nobrega  
Escola M. Nilton Balthazar



“

### **Cientista é assim**

Liberte o cientista que existe em você  
Uma grande aventura vai te surpreender  
Experimentos para o mundo explorar  
Seja curioso e vamos inventar

Aprendendo cada dia com muita diversão  
Nem sempre vai dar certo, mas não desiste não  
É preciso paciência e determinação  
Tente de novo, de novo, de novo...  
Até conseguir, cientista é assim

Bota a mão na massa, brinque pra valer  
Desvende os mistérios do mundo ao seu redor  
Inspire-se e crie até funcionar  
Tente de novo, de novo, de novo...  
Até conseguir, cientista é assim  
Cientista é assim, cientista é assim  
Liberte o cientista que existe em você



**Matheus Davi**  
Colégio Pedro II  
Campus Realengo I

## CAPÍTULO 4

### *Música e ciência*

Atividade proposta pela equipe da Olimpíada:

Convidamos você a refletir e explorar o universo dos sons e como a música pode se relacionar com as ciências. Você já sentiu bem-estar, alegria, sensação de relaxamento ao escutar uma música? Ou sons da natureza, como da chuva caindo, das ondas do mar lhe trouxeram sensações? Provavelmente sim! Pois é, os sons têm um potencial tão diversificado que atualmente são utilizados inclusive para tratamentos de saúde física, mental e emocional, como a musicoterapia. Esse é um exemplo de como a música pode se relacionar com as ciências da saúde. Há muitas outras formas. Veja outro exemplo na letra da música abaixo:

#### **CÉREBRO ELETRÔNICO (Gilberto Gil)**

*O cérebro eletrônico faz tudo  
Faz quase tudo  
Faz quase tudo  
Mas ele é mudo  
O cérebro eletrônico comanda  
Manda e desmanda  
Ele é quem manda  
Mas ele não anda  
Só eu posso pensar  
Se Deus existe  
Só eu*

*Só eu posso chorar  
Quando estou triste  
Só eu  
Eu cá com meus botões  
De carne e osso  
Eu falo e ouço. Hum  
Eu penso e posso  
Eu posso decidir  
Se vivo ou morro por que  
Porque sou vivo  
Vivo pra cachorro e sei*

*Que cérebro eletrônico  
nenhum me dá socorro  
No meu caminho inevitável para a morte  
Porque sou vivo  
Sou muito vivo e sei  
Que a morte é nosso  
impulso primitivo e sei  
Que cérebro eletrônico nenhum  
me dá socorro  
Com seus botões de ferro e seus  
Olhos de vidro*

Nessa letra, Gilberto Gil procura abordar a relação da humanidade com a tecnologia, destacando as limitações das máquinas em comparação com a complexidade da experiência humana, como a capacidade que temos de sentir emoções.

### **Para inspirar ainda mais:**

Busque o vídeos:

“Música pode mudar a percepção do gosto do alimento”, produzido pela TV Unicamp.

“De que modo tocar um instrumento melhora o nosso cérebro”, de Anita Collins.

“A Música e a Matemática”, Canal Fãs da Mente.

“Matemática na Música”, de Glauce Medeiros.

“Arte e Ciência: diálogos possíveis: Música, Ciência e Sociedade”, produzido pela Fundação Cecierj.

“Maravilhosas músicas brasileiras envolvendo ciência - Parte 1”, Canal Verve Científica.

“Maravilhosas músicas brasileiras envolvendo ciência - Parte 2”, Canal Verve Científica.

Baseada no que apresentamos acima, a equipe da Olimpíada de Ciência e Arte propõe as seguintes tarefas para os bolsistas:

**1)** Pesquise sobre a música “Cérebro eletrônico” e compartilhe um breve texto (no máximo três parágrafos) sobre sua pesquisa. Veja quando a canção foi criada e relacione com os dias atuais. Não esqueça de mencionar a fonte de consulta.

**2)** Pesquise e compartilhe sua busca sobre outros momentos em que é abordada a relação entre música e ciência. Podem ser vídeos, letras de músicas, filmes etc. Justifique sua escolha.

**3)** Faça uma composição sonora relacionando com um tema sobre ciência. Pode ser um tema que você tenha estudado em aula e gostou do conteúdo. E você pode apresentar a composição de várias formas: um vídeo seu tocando algum instrumento, ou enviando um arquivo de áudio, ou cantando, ou pode criar uma letra original, ou pode compor uma letra e fazer uma ilustração que tenha relação com a ciência, ou outra forma criativa que encontrar. Deixe sua criatividade voar.

**Para ouvir todas as músicas criadas pelos bolsistas, acesse:**



Ative a câmera do celular, aponte para o QR code e entre no site.

“

“Astronomy Domine” é uma música da banda Pink Floyd. Foi uma das primeiras músicas da banda que teve o gênero “Rock Espacial”. A música menciona vários planetas e luas do nosso sistema solar, e Syd Barrett (integrante da banda) fala que sua mente habita esses planetas.



**Isadora Carvalho**  
Escola M.  
Nilton Balthazar

### Pequeno Mar Emocional

No cérebro, um mundo a explorar  
Sentimentos como um rio a fluir  
Minhas memórias começam dançar  
No sistema límbico que nos faz sorrir.

No meu corpo há um sistema  
É onde muitos pensamentos  
Neuroemotivos, uma trama,  
Se encontram num só momento.

Se estou prestes a chorar  
Liberando endorfina  
Cuida do que sinto aqui dentro  
É meu sistema a funcionar  
Com emoções num movimento.

No compasso das emoções  
Meu corpo dança sem razão  
Pulsa o coração, respira a canção  
Expressão viva da paixão.

Nas ondas das emoções eu navego  
Cada onda de serotonina, um viver  
Um mar profundo onde me entrego  
Que sempre faz tudo acontecer.



por **Isadora Carvalho**  
Escola M. Nilton Balthazar



O verde da árvore,  
Da planta e da flor  
Quem disse que o vermelho  
É a cor do amor?

Na montanha, na mata ou no riacho  
O verde brota do cacho  
Da uva, da banana, da manga ou do caqui  
A beleza da vida é ter verde por aqui

O verde resume a vida  
A natureza em sua beleza mais vívida  
Que carrega as cores mais nítidas  
Capaz de nos devolver as boas energias

Verde é sinônimo de esperança  
Verde é vida, verde é amor  
É uma escrita divina  
Lida apenas pelo bom apreciador

**por Ludmila Rino**

*E. M. Medalhista Olímpico  
Douglas Correia de Souza*



## O gênio da lâmpada

Esse homem era  
Tratado como lixo.  
Mesmo assim suas invenções  
Eram todas com capricho.

Seu nome era Nikola veio  
Da Família Tesla.  
Um dia ele avistou um  
Raio através de sua janela.

Talvez um medo em  
Sua mente surgiu.  
Surgindo assim  
Brevemente um arrepio.

Nascido em Smiljan, com  
Os seus irmãos cresceu.  
Mas o seu irmão do meio  
Gravemente faleceu.

Nosso gênio já  
Crescido inventava.  
A maior das descobertas  
A corrente alternada.

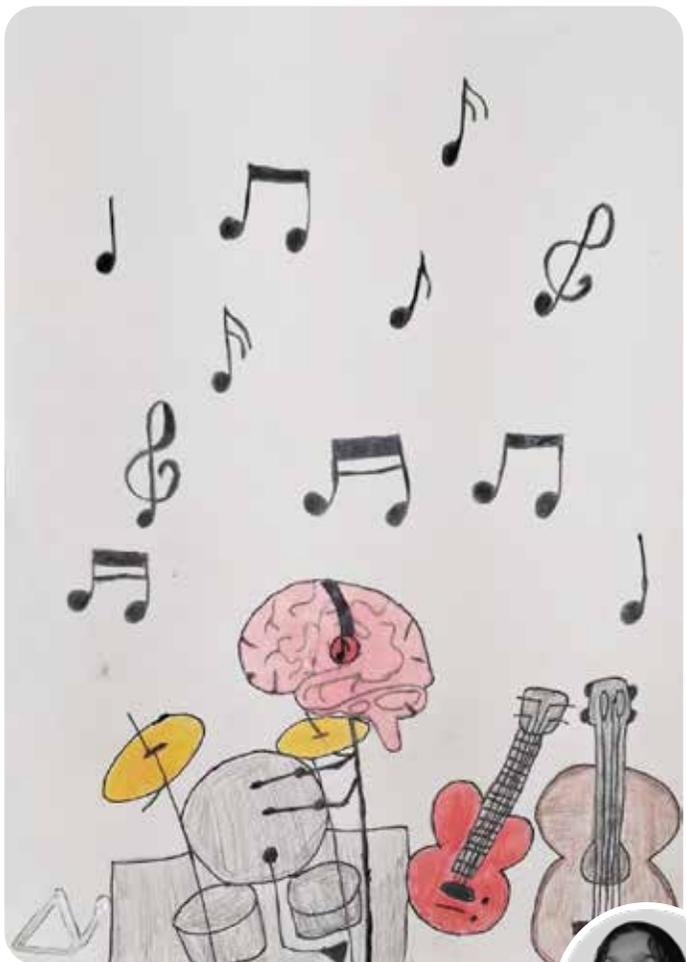
Thomas Edison  
Seu eterno rival.  
Estava nervoso  
Só faltava passar mal.

No fim de sua vida  
Ele estava endividado.  
Faleceu em um hotel  
Dentro de um quarto escuro.

**por Davi do Carmo**

*Unidade de Trabalho Diferenciado*





**por Júlia Araújo**  
Escola M. Nilton Balthazar



### **A tecnologia com a vida**

A gente usa tecnologia  
No nosso dia a dia  
Agora para estudar  
Nós usamos o celular

A inteligência artificial vive no nosso cotidiano  
Para avançar a tecnologia,  
precisamos de muitos anos

A tecnologia não é só coisa boa  
Tem pessoas que usam  
para roubar à toa  
Mas é melhor a gente nem  
depender tanto dela  
Porque a vida sem ela  
Também é bela  
Porque a vida sem ela  
Também é bela...

**por Dominick Cardoso**  
Escola M. Alzira Araújo



Eu descobri que a ciência  
faz parte da vida  
e que a arte é tão linda.

Hoje eu posso cantar  
e há te vou falar  
ciência é amor,  
eu só quero dizer.

A ciência é uma arte,  
e a arte é linda de viver.  
Viver é apenas uma arte  
e a vida aqui continua.

A ciência evolui,  
e eu venho a te dizer,  
sou a arte da ciência.

Essa é minha essência  
e eu faço parte dela.  
Consegui entender,

somos compostos por células,  
Temos um próprio DNA,  
nós somos todos diferentes,  
que obra linda.



**Lorran  
Ferreira**



**Murilo  
Ferreira**



**Jheizilyn  
Ruth**



**Isabelly  
Martins**

---

*Escola Agrícola M. Nilo Batista*

### **Cordel “Cérebro Eletrônico e a Ciência”**

No tempo da ditadura, um gênio se destacou,  
Gilberto Gil, com sua arte, o mundo todo encantou.  
“Cérebro Eletrônico”, ele então compôs,  
Sobre a ciência e a máquina, ele em versos nos mostrou.

A ciência e a arte, em perfeita harmonia,  
Na canção de Gilberto, há muita sabedoria.  
Ele fala do futuro, e da tecnologia,  
De como num cérebro humano pode ter muita sabedoria.

Gil nos faz refletir, com sua poesia e melodia,  
Sobre os rumos da ciência e a nossa autonomia.  
A arte de Gilberto é um grito de alerta,  
Para que na era das máquinas, a humanidade fique alerta.

Que a ciência e a arte possam sempre dialogar,  
Como na canção de Gil, nos faz sempre questionar.  
O “Cérebro Eletrônico” é um hino, uma lição,  
De que o futuro é nosso, basta ter muita atenção.



**Victor  
Canal**



**João  
Gomes**



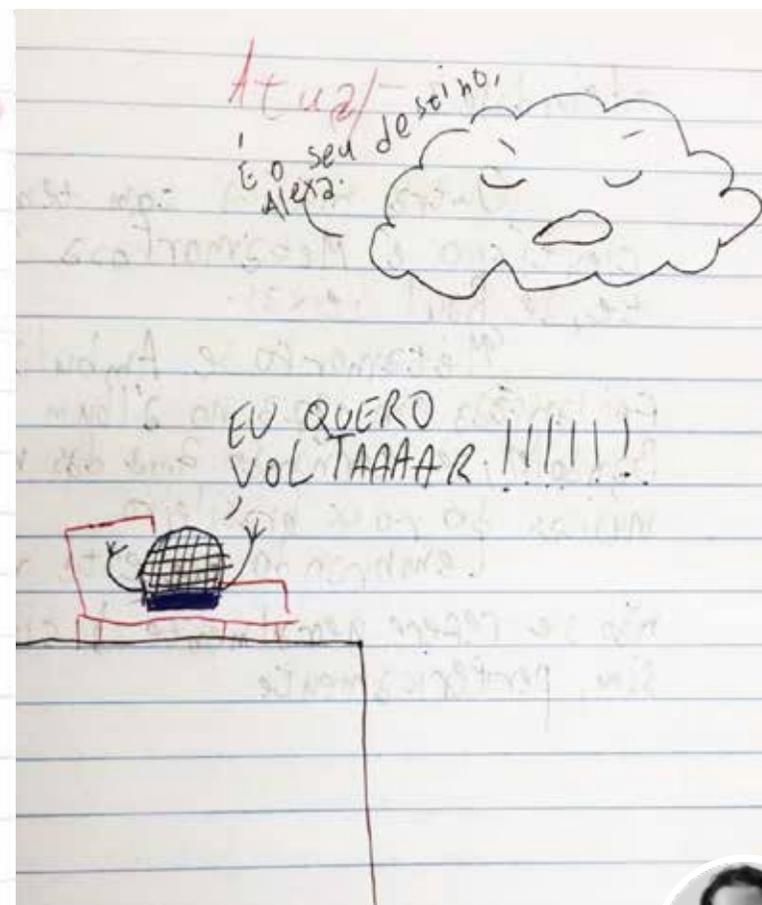
**Victor  
Zamboti**



**João  
de Souza**

---

*Escola M. Professor  
Walter Russo de Souza*



por **Catarina Balduino**  
Unidade de Trabalho Diferenciado



“

Optei por chamar meus colegas da escola para atuarem, para eles terem a experiência viva de atuar, seguir o roteiro e estar diante da câmera fazendo um ótimo trabalho. Todos acharam incrível participar desta atividade.



**Isadora Carvalho**  
Escola M.  
Nilton Balthazar

# CAPÍTULO 5

## *Teatro e ciência*

Atividade proposta pela equipe da Olimpíada:

### **VAMOS EXPLORAR O MUNDO DA CIÊNCIA NO TEATRO**

A ciência pode ser divertida e emocionante!

Aqui está uma oportunidade incrível para você mostrar todo o seu talento e amor pela ciência e pela arte!

A arte do teatro começou há muito tempo e possui muitas origens. No Ocidente, na Grécia antiga, a arte teatral tem, pelo menos, 2.500 anos. Naquela época, os antigos gregos criaram festivais especiais para homenagear seus deuses, especialmente Dionísio, o deus do vinho e do teatro.

Durante esses festivais, as pessoas se reuniam em grandes espaços ao ar livre chamados teatros. Os dramaturgos, que são escritores de peças de teatro, criavam histórias emocionantes e interessantes. Os atores usavam máscaras para representar diferentes personagens e calçavam coturnos, que eram sapatos de saltos bem altos. Não havia luz e ou efeitos especiais como temos hoje. Para que o público enxergasse a peça, de longe, era preciso que os atores estivessem no palco com acessórios chamativos e grandes.

As peças de teatro grego antigo geralmente falavam sobre mitologia (histórias de deuses e heróis), mas também discutiam questões importantes da vida, como a justiça, o amor, a amizade e o que era considerado certo ou errado na coletividade grega. O Teatro era uma forma de arte muito importante na sociedade da época, na qual as pessoas se reuniam para se divertir, aprender e refletir sobre a vida.

O Teatro também era visto como uma forma de cura. Não por acaso, o Teatro de Epidauro, um dos mais antigos do mundo, é também o templo do Deus grego da Medicina. O Teatro vem se espalhando por todo o mundo e mudou muito ao longo dos séculos, sendo uma das formas de arte mais emocionantes e inspiradoras que conhecemos até hoje.

Teatro é uma forma de contar histórias de um jeito muito especial, na qual os atores interpretam personagens para fazer a plateia sentir muitas emoções. O Teatro possui diversos gêneros, por exemplo: Comédia, Drama, Farsa, Melodrama, Ópera, Monólogo, Revista, Musical, Tragédia, Teatro de formas animadas, que inclui: teatro de sombras, bonecos, máscaras, formas representando o ser humano, o animal ou ideias abstratas.

### **Desafio Criativo:**

Escolha seu gênero teatral e conte uma história científica.

**1. Escolha do gênero teatral:** pode ser uma comédia, uma tragédia, uma fábula, um musical ou qualquer outro gênero que você goste. Ali em cima, colocamos outras opções.

**2. História relacionada à ciência:** agora é hora de usar sua imaginação! Pense em uma história que envolva Ciência de alguma forma. Pode ser sobre uma invenção, uma descoberta científica surpreendente, uma aventura no espaço sideral... Você pode se inspirar na história de algum cientista, ou mesmo na vida de um cientista e artista juntos... Sabia que Shakespeare e Galileu nasceram no mesmo ano? Ou até mesmo uma jornada no fundo do mar pode ser tema de sua cena. O céu é o limite!

**3. Realize a peça ou cena:** depois de escolher o gênero e a história, é hora de colocar tudo em prática. Realize sua cena em um local onde achar mais conveniente. A cena deve ter, no máximo, 5 minutos. Lembre-se que o Teatro pode ser encenado em muitos espaços, e não apenas nos palcos profissionais. Se desejar, você pode utilizar alguns itens para ajudar a contar sua história: chapéus, óculos e roupas, entre outros.

**4. Prepare seu Vídeo:** prepare um pequeno vídeo da sua apresentação teatral. Use o celular ou qualquer câmera que tiver por perto. Só não esqueça de filmar na horizontal, como se fosse para o YouTube!

**5. Registre a cena por escrito:** Não se esqueça, também, de enviar por escrito o texto da cena e uma descrição do que inspirou a sua história científica. Não se preocupe se você não tem muita experiência com teatro, o mais importante é se divertir e ser criativo.

#### **Dicas importantes:**

Divirta-se: o teatro é sobre se expressar e se divertir! Deixe sua imaginação voar. Não tenha medo de ser original e pensar fora da caixa. A ciência é cheia de possibilidades!

Trabalho em equipe: se você tiver irmãos, amigos ou colegas interessados, convide-os para participar. O teatro é ainda mais divertido quando compartilhado com outras pessoas.

#### **Referências:**

Veja algumas inspirações sobre o diálogo entre teatro e ciência:

*Teatro e Ciência no Museu da Vida, Fiocruz.*

*Projeto Cienica*

*Instituto Ciência em Cena*

*Veja o vídeo: Seminário Arte e Ciência: diálogos possíveis: Teatro, produzido pela Fundação Cecierj.*

Estamos muito animados para ver todas as suas histórias e apresentações incríveis!

Boa sorte e divirta-se criando!



*Teatro é*  
**AÇÃO!**

## *Teatro de fantoche*



*João Pedro*



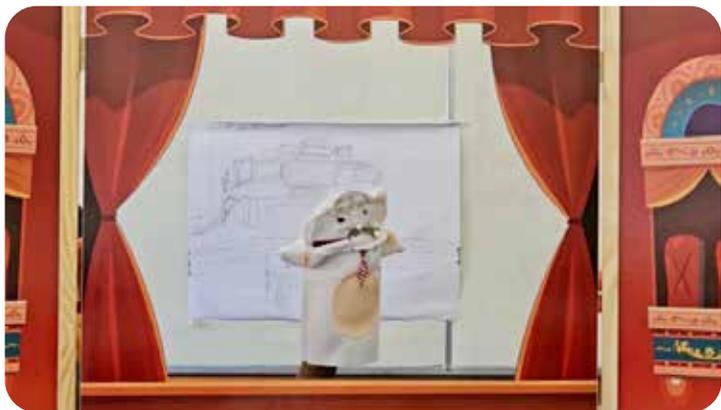
*Emily Passos*



---

*Unidade de Trabalho Diferenciado*

## *Teatro de fantoche*



**Catarina  
Balduino**



**Davi  
do Carmo**



**Lanna  
Ribeiro**

---

*Unidade de Trabalho Diferenciado*

## Monólogo

Me chamo Júlia e faço teatro há 2 anos. Como criar roteiros e atuar, o tema do Roteiro que escolhi fazer, foi semelhante a atividade anterior que envolvia uma artista e um cientista que queriam abrir um parque com muito ciência e arte. Criei o roteiro com as falas de cada personagem, montei o figurino, realizei os filmagens e editei o vídeo.

### Roteiro

Tudo começa com Júlia que está pintando um quadro sua mãe grita o seu nome.

- Júliaaaa!
  - Oi mãe
  - Não esquece da feira amanhã
  - É verdade, já tinha quase esquecido
- Então foi o diálogo de Júlia e sua mãe. Agora ela vai ligar para sua amiga Alice, que está participando da feira junto com a Júlia. Júlia liga para Alice
- Oi Alice
  - Oi Júlia
  - Tudo certo para amanhã
  - Sim, tudo ok

Elas continuam conversando sobre o trabalho e os seus sonhos de abrir um parque cheio de arte e ciência.



por Júlia Araújo  
Escola M. Nilton Balthazar

## Monólogo



Escolhi um tema científico que achava interessante, o disco de Newton.

A cena é sobre uma professora em sala de aula, que ensina o que é o disco de Newton e pergunta para os estudantes o que acontece quando giramos o disco e misturamos todas as suas cores.

Três estudantes respondem, de forma divertida, sendo que o sinal do recreio toca e, no final, a professora faz uma reflexão sobre as dificuldades em sala de aula.



por Sofia Wu  
Colégio Pedro II Humaitá I

## Monólogo

### Resumo:

Nessa cena contei sobre Wilhelm Conrad. Ele inventou o raio-x, um objeto que pra gente de hoje em dia é tão comum e fácil de acessar. O raio-x funciona da seguinte maneira: quando o cátodo é aquecido por uma corrente elétrica, que é fornecida por um gerador, ele emite grande quantidade de elétrons, que são fortemente atraídos pelo ânodo, chegando a este com grande energia cinética.

### Descrição do texto:

A cena começa com Wilhelm Conrad tendo a ideia de criar uma máquina que possa ver os ossos das pessoas, ver se há uma fratura, rompimento de ligamento etc.

Ele foi apresentar a ideia, mas duvidaram dele. Então ele estudou, estudou e estudou até achar a solução que era utilizar uma radiação eletromagnética superior à radiação ultravioleta.

**Wilhelm Conrad:** (fala animada) Ei, se a gente criasse uma máquina pra ver os ossos da pessoa, ver se tem alguma fratura, ligamento rompido ou se até mesmo o osso está quebrado mesmo.

**Figurante:** Você está doido, isso é impossível.

**Wilhelm Conrad:** (fala determinada) Eu vou conseguir, eu vou te mostrar que eu consigo. Nada é impossível.

**Narrador:** Ele passou muito tempo estudando, fazendo experimentos até achar a solução.

**Wilhelm Conrad:** Eu achei a solução!

**Narrador:** Wilhelm corre para falar sobre sua descoberta que seria um grande avanço a área da saúde.

**Wilhelm Conrad:** Então eu achei a solução, só precisamos usar radiação eletromagnética superior a radiação ultravioleta.

**Figurante:** Incrível! Já vou começar a trabalhar nessas máquinas hoje mesmo.



por **Maria Clara**  
Colégio Pedro II Campus Realengo II

## Monólogo

**CENÁRIO:** Laboratório e Planeta desconhecido com plantas de várias cores e plantas raras escondidas, nave espacial.

**FIGURINOS:** roupas de astronauta e cientista.

**PERSONAGENS:** **Dr. Antônio** – um cientista muito famoso que está em busca da cura para o câncer e realiza pesquisas em parceria com a Agência Espacial Brasileira.

**Aline** – astronauta muito competente e cheia de coragem.

**Jonatas** – um astronauta experiente, muito inteligente e esperto.

### UMA PLANTA ESPECIAL E ESPACIAL

**Narrador:** Num dia especial, um certo cientista chamado Antônio, que buscava a cura para o câncer, descobriu um planeta muito distante da Terra. Lá, parecia haver plantas diferentes que talvez pudessem ser a solução para a cura do câncer e de outras doenças. Ele chamou os astronautas Jonatas e Aline e pediu para que fossem até lá buscar essas plantas. Quando Jonatas e Aline chegaram ao planeta desconhecido, ficaram surpresos.

**Jonatas:** “Uau! As plantas têm formas e cores muito diferentes das do nosso planeta Terra!”

**Aline:** “Que planeta esquisito! Vamos ver essas plantas de perto.”

**Jonatas:** “Boa ideia.”

**Narrador:** Começaram a explorar o lugar e encontraram outros tipos de plantas com um brilho especial e folhas bem grandes.

**Aline:** “Vamos levar um pouco de cada espécie de planta, mas uma quantidade maior dessa aqui!”

**Narrador:** Então, pegaram as plantas e voltaram depressa para a Terra.

**Narrador:** Quando chegaram, o cientista Antônio ficou super feliz. Depois de fazer inúmeras pesquisas com todas as plantas, encontrou muitas coisas interessantes para suas pesquisas, mas a que realmente fez a diferença foi aquela com um brilho especial e folhas grandes. Então, ele ligou para os astronautas para agradecer e, no final da conversa, fez questão de dizer:

**Cientista Antônio:** “Vocês salvaram muitas vidas!”

**Narrador:** Os astronautas Jonatas e Aline ficaram muito felizes, sabendo que ajudaram a fazer um mundo melhor com aquelas plantas.



por **Matheus Davi**

Colégio Pedro II Campus Realengo I

*Teatro audiovisual*



**Ludmila  
Rino**



**Mariana  
Nunes**



**Priscilla  
Queiroz**



**Dominick  
Cardoso**

*E. M. Medalhista Olímpico Douglas Correia de Souza  
e E. M. Alzira Araújo*

*Teatro audiovisual**A Magia dos Números**O Rei observa a máquina  
com Desconfiança**Personagens:**Velho Inventor: Um homem misterioso que guarda  
segredos sobre a máquina.**Ada: Jovem curiosa e apaixonada  
por números.**Autor:  
Israel Bessa*

**por Israel Bessa**  
Escola M. Nilton Balthazar



*Teatro de abrigados e atores*

*Não Deixe Sua Vida*  
**VIRAR FUMAÇA.**

Direção:  
Isadora Vieira de Carvalho



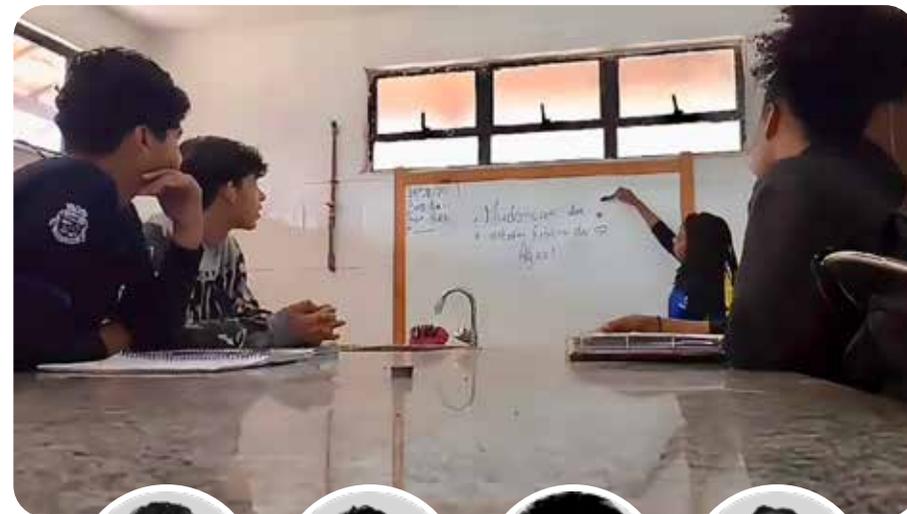
*por Isadora Carvalho*  
*Escola M. Nilton Balthazar*



*Teatro de atrizes e atores*

por Malu Myra  
Colégio Pedro II Humaitá I

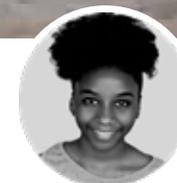
*Teatro de abriges e atores*



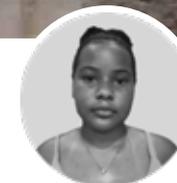
**Lorran  
Ferreira**



**Murilo  
Ferreira**



**Jheizilyn  
Ruth**



**Isabelly  
Martins**

---

*Escola Agrícola M. Nilo Batista*

*Teatro de atrizes e atores*

**Victor  
Canal**



**Victor  
Zamboti**



**João  
Gomes**



**João  
de Souza**

*Escola M. Professor  
Walter Russo de Souza*

*Teatro de vara*



*por Valentina Nobrega*  
*Escola M. Nilton Balthazar*



## *Teatro de vara*



**por Emilie Vida**  
Escola M. Nilton Balthazar



*Teatro de vara*



*por Lucas Araujo*  
*Colégio Pedro II Campus Realengo I*



*Teatro de vara e sombra*





*por Geovanna Ananias*  
*Colégio Pedro II Campus Realengo I*



*Teatro também é*

**TEXTO**

Para elaborar a apresentação de “A Ciência e a Arte salvam vidas”, os estudantes pensaram em preparar algo que pudesse servir de incentivo para a nossa comunidade escolar entender a importância da vacinação. Eles pensaram em como a arte representada como forma teatral pode ser mais uma ferramenta importante no incentivo e na transmissão de informações fundamentais sobre as vacinas.



***Victor  
Canal***



***João  
Gomes***



***Victor  
Zamboti***



***João  
de Souza***

---

*Escola M. Professor  
Walter Russo de Souza*

## PEÇA TEATRAL COISAS DE OUTRO PLANETA

### PERSONAGENS

Cronos – astronauta

Austin Miller – astronauta

Astrofo – astronauta

Jordan – comandante aeroespacial

William – subcomandante

### ONDE SE PASSA A HISTÓRIA?

No espaço, em Júpiter.

### QUANDO?

No ano 2395.

### DESCRIÇÃO DA HISTÓRIA

Um dia o comandante Jordan estava planejando fazer uma viagem a um planeta solar. No entanto, eles encontraram coisas surpreendentes nessa viagem ao espaço e tiveram muitos problemas.

### TEXTO:

**COMANDANTE JORDAN:** Precisamos fazer uma viagem urgente.

**SUBCOMANDANTE:** Por que, o que aconteceu?

**COMANDANTE:** Estamos com problemas, encontramos vidas extraterrestres malignas em Júpiter. Precisamos ir pra lá agora.

**SUBCOMANDANTE:** Sim, senhor comandante.

**ASTRONAUTA CRONOS:** Nós não temos condições de ir enfrentar vidas extraterrestres, precisamos de equipamentos mais avançados do que esses.

**ASTRONAUTA AUSTIN MILLER:** É muito perigoso, isso pode me matar, matar todos nós. É muito arriscado.

**ASTRONAUTA ASTROFO:** Essas vidas extraterrestres são desconhecidas, preciso estudá-las primeiro antes de atacá-las, se não nós só teremos uma chance.

**COMANDANTE:** Essas vidas extraterrestres são muito perigosas para a humanidade, elas podem invadir a terra e destruí-la. Vocês são a nossa melhor equipe da NASA, precisamos de vocês. São os mais qualificados para essa missão, tenho certeza que vocês conseguem resolver esse problema, já passaram por coisas piores do que essa.

**SUBCOMANDANTE:** Comandante, estamos prontos para essa super missão secreta. Só precisamos da sua permissão para decolar.

**TODOS:** Estamos prontos!

**COMANDANTE:** Então, decolar ao espaçoooooo!

**SUBCOMANDANTE:** Chegamos.

**ASTRONAUTA CRONOS:** Estamos sendo atacados!

**SUBCOMANDANTE:** Esperem um pouco, vou tentar desviar dos ataques.

**ASTRONAUTA ASTROFO:** Tive uma ideia! Vamos mandar ataques 100 vezes mais fortes como se fosse uma bomba nuclear para explodir eles .

**COMANDANTE:** Isso é uma ótima ideia!

**ASTRONAUTA AUSTIN MILLER:** Mas assim vamos ter que explodir um planeta solar.

**ASTRONAUTA ASTROFO:** É isso ou nada.

**COMANDANTE:** Vamos explodir em 3, 2, 1 e já.

**EFEITO SONORO:** BOMMMMM

**ASTRONAUTA CRONOS:** Conseguimos finalmente!

**COMANDANTE:** Parabéns, vocês conseguiram!

**TODOS:** Ebaaaaa!

**SUBCOMANDANTE:** Parabéns a todos, agora vamos voltar para casa.

**COMANDANTE:** Essa missão foi um sucesso, sabia que vocês iriam conseguir.

**TODOS:** Finalmente voltamos para casa depois de horas de viagem!

**COMANDANTE E SUBCOMANDANTE:** Vocês são oficialmente super-heróis, parabéns!



*por Geovanna Ananias*  
*Colégio Pedro II Campus Realengo I*

“Não Faça Sua Vida Virar Fumaça” é um curta-metragem dramático sobre o tabagismo na adolescência e sua influência. Este curta mostra a realidade dos adolescentes quando são influenciados pelo fumo e as opiniões dos amigos próximos. Gostaria de informar que não apareci atuando no curta porque eu já estava dirigindo a cinematografia. Optei por chamar meus colegas da escola para atuarem, para eles terem a experiência viva de atuar, seguir o roteiro e estar diante da câmera fazendo um ótimo trabalho.



*por Isadora Carvalho*  
*Escola M. Nilton Balthazar*

## **ROTEIRO DA PEÇA TEATRAL: OSWALDO CRUZ E A REVOLTA DA VACINA**

**CENA 1:** APRESENTANDO OSWALDO CRUZ.

### **IMAGEM DE ÉPOCA**

**Descrição:** Cena no laboratório. Ludmila caracterizada de Oswaldo Cruz manipula objetos na bancada.

**Narrador:** Você conhece o médico epidemiologista Oswaldo Cruz?

Oswaldo Cruz foi um médico sanitarista que enfrentou epidemias no Brasil. Uma delas foi a da varíola, que matou cerca de 3.500 pessoas somente naquele ano.

Oswaldo Cruz quis implantar uma política séria de saúde e saneamento para o Rio de Janeiro,

transformando a então capital federal em modelo para o resto do país. Devido a isso, Oswaldo foi ironizado em charges, piadas e críticas de todo tipo. Enfrentou políticos e a ira do povo, que levou à revolta da vacina em 1904.

**Narrador:** Você sabe o que foi a revolta da vacina?

### **IMAGEM DE ÉPOCA**

**Narrador:** Na época, o Rio de Janeiro vivia mais uma epidemia de varíola. A varíola é uma doença altamente contagiosa causada por um vírus. Oswaldo Cruz propôs que o governo encaminhasse ao Congresso Nacional um projeto de lei que reforçava a obrigatoriedade da vacina com mais rigidez. Muitos eram contra a vacina obrigatória. A lei foi aprovada e regulamentada. Ela trazia que as brigadas sanitárias

entrassem nas casas e vacinassem as pessoas à força. Foi o estopim para uma grande revolta popular.

**CENA 2:** PESSOAS DEMONSTRAM SUA REVOLTA CONTRA A VACINA

**Descrição:** Pessoas na rua fogem da vacinação obrigatória.

### **Algumas falas:**

Fujam!!! Vacinaaaaaa!!!!  
Doença, não!!!

### **IMAGEM DE ÉPOCA**

**CENA 3:** PROTESTO

**Narrador:** Durante uma semana, milhares de pessoas saíram às ruas do Rio de Janeiro para protestar. O comércio fechou as portas em várias localidades; o transporte público entrou em colapso.

## **IMAGEM DE ÉPOCA**

O governo cedeu às pressões e anunciou o fim da vacinação obrigatória. Em 1906, o número de mortes por varíola no rio caiu para apenas nove. Apesar disso, dois anos depois, uma nova e violenta epidemia fez o número de óbitos subir para mais de 6.500 casos. A revogação da obrigatoriedade infelizmente cobrava o seu preço.

**CENA 4:** PESSOA SENDO VACINADA ENQUANTO O NARRADOR FALA SOBRE A IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO E DADOS SOBRE A VARÍOLA.

**Narrador:** Naquela época, as pessoas não sabiam da importância da vacinação e muitas acreditavam que a própria vacina as deixava doentes. Graças à vacina, a varíola foi a primeira e única doença humana que foi extinta no mundo.

Hoje sabemos que a vacinação é a melhor forma de prevenção para o combate às doenças.

A vacina salva vidas!



**Ludmila  
Rino**



**Mariana  
Nunes**



**Priscilla  
Queiroz**



**Dominick  
Cardoso**

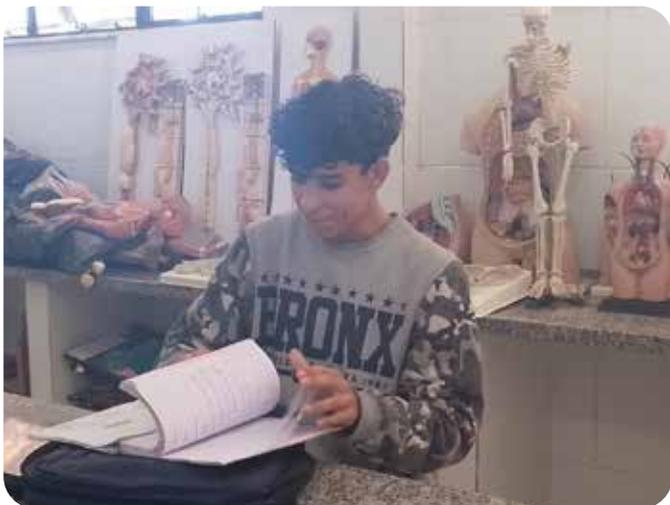
---

*E. M. Medalhista Olímpico  
Douglas Correia de Souza  
e E. M. Alzira Araújo*



*Uma espiada na*  
**COXIA**





*Escola Agrícola M. Nilo Batista*



*Escola M. Professor Walter Russo de Souza*



*Unidade de  
Trabalho Diferenciado*



*Colégio Pedro II  
Campus Humaitá I*

“

Os bolsistas têm se destacado pela capacidade de unir conhecimento teórico e expressões criativas de forma impressionante. As produções muitas vezes ultrapassam nossas expectativas. Eles mergulham com entusiasmo, espírito colaborativo e aplicam conhecimentos científicos de maneira artística. Eles conseguem recriar abordagens que nos ensinam, aos professores, tanto técnicas como conceitos ainda inexplorados.



**Prof. Diogo dos Santos Pinheiro**  
*Unidade de Trabalho Diferenciado*

## CAPÍTULO 6

### *Conheça os bolsistas e os orientadores*

Todas as ações desenvolvidas pelos jovens bolsistas de Iniciação Científica Júnior/CNPq foram supervisionadas pelo(a)s professore(a)s orientadores(a)s em suas escolas de origem, que exerceram papel fundamental na interlocução com os diferentes atores educativos envolvidos nesse projeto. Eles foram decisivos para a excelente resposta dos bolsistas às atividades propostas pela coordenação e acadêmicos da Olimpíada de Ciência e Arte da Fundação Cecierj (OCA). Sem a equipe docente, tão dedicada e criativa, este livro, e a reflexão acerca de múltiplas interações entre Ciências e Artes decorrentes das ações realizadas, não seria possível. O acompanhamento diário dos estudantes foi essencial para o diálogo entre o cotidiano escolar e os conteúdos científicos e artísticos, bem como para o conhecimento preliminar de aspectos ligados à pesquisa. As tarefas exigiram pesquisa bibliográfica, coleta e análise de dados, experimentação e liberdade de criação e expressão.

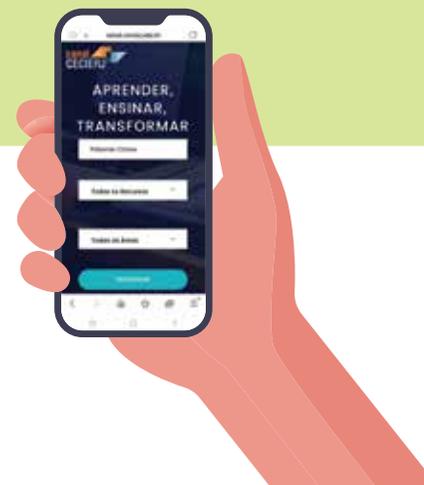
Neste último capítulo, o leitor poderá ler breves depoimentos dos professore(a)s acerca do processo de orientação dos bolsistas – tão jovens e em meio a um projeto que pretende unir campos muito diferentes entre si. Finalizando a publicação, uma nuvem de palavras composta a partir de vocábulos enviados pelos bolsistas. O intuito foi representar, sinteticamente, a experiência vivida ao longo das atividades desenvolvidas. As palavras foram agrupadas sob uma forma que remete à sequência de Fibonacci, tão presente nas Artes, nas Ciências, e na vida... A forma é também uma alusão ao símbolo da OCA, e bem poderia ser uma pira olímpica, ou quem sabe, deixando a imaginação voar, uma interrogação estilizada... Este é um livro que não possui fim, pois é início. Trata-se da primeira publicação de estudantes que começam a trilhar os tão ricos caminhos da pesquisa e da criação. Jovens e curiosos que são, interrogam incessantemente, e assim como a pira, são como chamas que jamais se apagam...

**Coordenação da Olimpíada**

**Acesse todas as atividades** realizadas pelos bolsistas, inclusive as que não constam neste livro, no **Canal Cecierj**.

**Busque em [canal.cecierj.edu.br/](http://canal.cecierj.edu.br/) por “Ciência: arte de explicar”.**

Lá, você também encontrará a versão digital deste livro, os diários de bordo da Olimpíada e outras produções de toda a Fundação Cecierj.



### CATEGORIA I (4º e 5º anos do ensino fundamental)

#### **Escola M. Professor Walter Russo de Souza**

Bolsistas: Victor Hugo Canal dos Anjos Christovam, João Victor Gomes Simões, Victor Hugo Zamboti Barbalho e João Lucas de Souza Silva.

Orientadoras:



Silvana Alves  
de Andrade



Luciane Martins  
de Souza Cunha

#### **Colégio Pedro II Campus Realengo I**

Bolsistas: Maria Clara Peruchetti Lima, Geovanna Sophia Borges Ananias, Lucas Araujo Lima Amaral e Matheus Davi Mendes Brandão de Oliveira.

Orientadora:



Larissa Romana  
de Oliveira Araújo

**Escola M. Professor Helton Álvares  
Veloso de Castro, Escola M. Medalhista  
Olímpico Douglas Correia de Souza e  
Escola M. Alzira Araújo**

Bolsistas: Dominick Cardoso Thomé,  
Ludmila Rino Soares de Lima,  
Mariana Nunes de Souza Santos e  
Priscilla Soares de Queiroz.

Orientadores:



Priscila da  
Paixão Silva  
Veras



Erick da  
Conceição  
Tavares Vargas



Maria Bernardina  
Orlando da Costa

**Colégio Pedro II  
Campus Humaitá I**

Bolsistas: Malu Myra Lage Oliveira e  
Sofia Wu Dias.

Orientadora:



Jessica  
Barcellos

**CATEGORIA II (6º e 7º anos do ensino fundamental)****Unidade de Trabalho Diferenciado**

Bolsistas: Catarina Balduino Gazzo de Miranda, João Pedro Nunes Huguenin da Cunha, Lanna Carla dos Santos Ribeiro e Davi do Carmo da Costa.

Orientadores:



Diogo dos  
Santos Pinheiro



Luciana Siqueira  
Badaró

**Escola M. Nilton Balthazar**

Bolsistas: Júlia Araújo de Souza Gonçalves, Valentina Louredo Nobrega, Israel Bessa da Silva Lima e Emilie Vida Silva.

Orientadores:



Andreia Carolina  
Aguiar de Souza



William Euclides  
Santos da Silva

**CATEGORIA III (8º e 9º anos do ensino fundamental)****Unidade de Trabalho Diferenciado**

Bolsista: Emily Passos Pereira da Silva.

Orientadora:



Silvana Ferreira  
dos Anjos

**Escola M. Nilton Balthazar**

Bolsista: Isadora Vieira de Carvalho.

Orientadoras:



Adriana Cristina  
Cabral da Silva  
Teixeira



Sunshine P.  
Chagas Carneiro

**Escola Agrícola M. Nilo Batista**

Bolsistas: Isabelly Martins  
da Guia Oliveira, Jheizilyn Ruth  
dos Santos, Murilo Ferreira de Melo e  
Lorran Ferreira de Jesus.

Orientadoras:



Carolina Siqueira  
Safra Terra Melo



Franciene  
Bartholomeu  
da Mata



Kiani Mello  
Sant'anna

“

Orientar nossas estudantes na II Olimpíada de Arte e Ciência foi uma experiência inspiradora. A oportunidade de serem bolsistas de Iniciação Científica durante os Anos Iniciais do Ensino Fundamental é de extrema importância para o despertar da curiosidade científica e da expressão criativa. Durante o processo vivenciado ao longo do ano, foi possível observar o entusiasmo e a dedicação das alunas ao explorarem conceitos científicos e artísticos de maneira interdisciplinar.

As atividades propostas contribuíram para o desenvolvimento de práticas de investigação, estimulando o pensamento crítico e a multimodalidade nas formas de divulgação científica. Vivências como essas proporcionadas pela II Olimpíada de Arte e Ciência ajudam a construir uma base sólida para futuros estudos e despertam interesses que podem influenciar positivamente as escolhas acadêmicas e profissionais. A experiência foi, sem dúvida, um marco significativo no processo de formação de nossas estudantes.



**Jessica Barcellos**  
*Colégio Pedro II  
Campus Humaitá I*

“

Orientar as alunas foi uma experiência gratificante, e enriquecedora, de aprendizados e desafios. O desafio inicial aconteceu devido ao fato de elas terem mudado de escola em 2024, pois foram para o 6º ano do ensino fundamental. A escola anterior era de primeiro segmento (1º ao 5º anos). Dessa forma, boa parte da orientação ocorreu de forma on-line, e esse desafio foi o maior de todos. As atividades propostas também eram desafiadoras e nos levavam sempre a uma reflexão e percepção da integração entre arte e ciência. Ao longo desse processo, pude observar o desenvolvimento e o crescimento das alunas. Isso foi muito especial, pois sou professora delas desde o 4º ano. Agradeço pelas bolsas que foram concedidas às alunas e a oportunidade de ter continuado esse ano as orientando. Sem dúvidas, a bolsa, as atividades realizadas e os aprendizados oportunizaram a essas alunas vivências que podem impactar significativamente a jornada que vão trilhar mais à frente.



***Priscila da Paixão Silva Veras***

*E. M. Medalhista Olímpico*

*Douglas Correia de Souza*

“

Embora tenha entrado no programa recentemente, é bastante satisfatório perceber o impacto que esse tipo de trabalho pode causar na aluna que estou orientando. Percebi a alegria e a satisfação em seu olhar ao compreender o que havia de ser feito nas tarefas com o meu auxílio. Tanto a aluna quanto eu estamos tendo, ao meu ver, um grande senso de realização pessoal. Esse projeto é bastante enriquecedor. Parabéns a todos!



***Erick da Conceição Tavares Vargas***

*Escola M.  
Alzira Araújo*

“

Orientar Isadora foi ao mesmo tempo incrível e desafiador. Ela é uma menina cheia de personalidade com cunho artístico a florado e algumas vezes busquei lembrá-la de que a ciência também era protagonista no processo. Notei seu desenvolvimento como pesquisadora no decorrer da construção das atividades como bolsista, o que contribuiu para a execução de belos trabalhos e deu frutos inclusive na feira de ciências interna de nossa escola onde teve seu trabalho selecionado para a Fecti 2024.



***Adriana Cristina Cabral da Silva Teixeira***

*Escola M.  
Nilton Balthazar*

“

Os passos que os bolsistas trilham hoje indicarão o caminho do sucesso amanhã. Sejam sempre vocês mesmos, com a curiosidade pela busca do conhecimento e não deixem oportunidades passarem. Vocês são incríveis!



**Carolina Terra Melo**  
Escola Agrícola M.  
Nilo Batista

“

Desde o início das atividades, tenho acompanhado o empenho e o envolvimento dos estudantes em todas as propostas, percebendo que cada vez mais eles buscam soluções para os desafios. Está sendo uma oportunidade única participar do projeto e um momento de muito aprendizado.



**Luciana Siqueira Badaró**  
Unidade de  
Trabalho Diferenciado

“

É sempre uma honra poder participar de uma proposta educativa tão incrível como essa e ter a oportunidade de guiar nossos estudantes em caminhos que lhes permitam desenvolver sua autonomia e protagonismo. Parabéns pela iniciativa, Cecierj!



**Franciene Bartholomeu da Mata**  
Escola Agrícola M.  
Nilo Batista

“

Participar da orientação nas atividades de Ciência e Arte me trouxe um novo olhar sobre meu aluno, que não estuda só ciência e possui habilidades que eu não conhecia; sobre minha profissão, que precisa ser regada com mais humanidade todos os dias; e, sobre minha vida, que pode ser vista de uma forma mais bela e leve, mesmo em nossa rotina corrida.



**Andreia Carolina Aguiar de Souza**  
Escola M.  
Nilton Balthazar

“

O trabalho com a Ciência, por meio da Arte, tem sido fonte de enriquecimento e amadurecimento para os nossos estudantes. É com grande responsabilidade que os vemos realizando as tarefas com afinco e talento, buscando sempre o aprendizado e a melhor forma possível de apresentação do que vem sendo elaborado.



**Silvana Ferreira dos Anjos**  
Unidade de  
Trabalho Diferenciado

“

Ser orientadora de bolsistas de Iniciação Científica Júnior foi uma oportunidade valiosa que a Fundação Cecierj nos permitiu. Participar desse tipo de atividade foi importante para as crianças e também para mim, que ainda não tinha vivido essa experiência em minha carreira profissional. Projetos como esse enaltecem o protagonismo discente e mostram que o conhecimento científico também pode ser produzido na escola. Agradeço imensamente à Fundação Cecierj pela iniciativa e pela parceria durante essa gratificante jornada.



**Larissa Romana de Oliveira Araújo**  
Colégio Pedro II  
Campus Realengo I

“

Orientar os alunos na Olimpíada de Ciência e Arte tem sido um processo muito enriquecedor. Como professora em uma escola municipal, acompanho de perto o desenvolvimento dos estudantes, ajudando-os a explorar conexões entre ciência e arte de maneira criativa e crítica. Durante a orientação, trabalhamos juntos para estimular a curiosidade e o pensamento interdisciplinar, promovendo um ambiente onde eles possam expressar suas ideias de forma única e inovadora. Essa experiência tem sido fundamental para ampliar os horizontes dos estudantes, fortalecendo suas habilidades tanto acadêmicas quanto pessoais.



***Kiani Mello Sant'anna***  
*Escola Agrícola M.  
Nilo Batista*

“

Fui bolsista de um projeto de Iniciação Científica pela primeira vez apenas na graduação e, embora amasse estudar, nunca tinha entrado em contato com uma pesquisa acadêmica antes disso. Já tive antes a oportunidade, como professora, de orientar estudantes em projetos de pesquisa, mas, da mesma forma, apenas na graduação. Orientar uma bolsista de Iniciação Científica Júnior ainda no nono ano do Ensino Fundamental é abrir portas em muitos outros níveis. Oportunizar o exercício da pesquisa ainda no Ensino Básico é fortalecer e aprofundar a relação do educando com o saber abrindo novas janelas de possibilidades para o seu caminho futuro. Fazer parte disso tem sido um grande presente.



***Sunshine Pessanha Chagas Carneiro***  
*Escola M.  
Nilton Balthazar*

“

Orientar os alunos bolsistas Cientistas Júnior do CNPq da Escola Municipal Professor Walter Russo de Souza, como João Lucas, João Victor, Victor Hugo Zamboti e Victor Hugo Canal, tem sido uma jornada inspiradora, especialmente nas atividades que integram arte e ciência. Juntos exploramos e observamos na prática por meio das atividades propostas pela equipe do Cecierj, como esses campos se entrelaçam, incentivando a criatividade, o pensamento crítico e o trabalho em equipe. Ver os alunos conectarem conceitos científicos com expressões artísticas foi gratificante. A troca de conhecimentos e o entusiasmo dos alunos tornaram cada momento único, reforçando a importância da educação e do incentivo à ciência desde cedo e abrindo para eles um universo de possibilidades.



***Luciane Martins de  
Souza Cunha***



***Silvana Alves de  
Andrade***

---

*Escola M. Professor Walter Russo de Souza*

“

A Olimpíada de Ciência e Arte foi um evento marcante em minha trajetória profissional, pessoal e acadêmica. Aliás, marcante também na trajetória dos estudantes, pois proporcionou trabalho em equipe, reflexão e empenho. Foi emocionante observar a mobilização, o envolvimento e o companheirismo que envolveram todas as etapas do trabalho. Além disso, podemos destacar as possibilidades de diálogo que o evento proporcionou. Diálogos que fomentaram troca de saberes, fortalecimento de laços de amizade e investigações conjuntas. Enfim, uma produção de conhecimento democrática, enriquecedora e reflexiva. Nessa perspectiva, a olimpíada representa um ato de esperar novos modelos de produção científica e de sociedade. Ao promover o mutualismo entre o conhecimento científico e artístico e a horizontalidade na produção de conhecimento, rompe-se com a concepção positivista de ciência, a saber: saberes fragmentados e que não dialogam entre si. Certamente, precisaria de uma centena de linhas para abordar a importância da Olimpíada de Ciência e Arte na biografia da escola, dos professores e dos estudantes participantes. Contudo, por motivos de tempo e espaço fica aqui esse breve relato sobre a experiência de participar de uma olimpíada interdisciplinar.



**William Euclides Santos da Silva**  
*Escola M.  
Nilton Balthazar*

“

### **Arte Científica**

Desde a criação do mundo  
Desde a formação da vida  
No núcleo, nas galáxias, na natureza

Do Big Bang à Monalisa  
De Newton ao cordel  
Em tudo há ciência

Ciência quando eu respiro,  
Ciência quando eu descobro,  
Em meu DNA  
Enquanto eu brincar  
E quando pesquisar

Ciência, conhecimento,  
Arte de explicar, de comprovar  
Ciência, conhecimento,  
Arte de explicar, de comprovar  
Arte científica



**Catarina Balduino**  
*Unidade de Trabalho  
Diferenciado*



Este é um livro sem fim...  
Os bolsistas seguem realizando outras obras.  
Aqui, um pouco do trabalho sobre cordel,  
a partir do qual eles foram convidados  
a falar sobre cientistas e artistas nordestinos...







**OLIMPÍADA**  
DE CIÊNCIA & ARTE  
DA FUNDAÇÃO CECIERJ

Este livro é assinado por 28 bolsistas de Iniciação Científica Júnior/CNPq, vinculados à II Olimpíada de Ciência e Arte da Fundação Cecierj, OCA, e seus respectivos professores orientadores. O volume reúne trechos dos trabalhos realizados em 2024, compondo panorama que revela compreensão gradativa e crescente sobre a aproximação entre Artes e Ciências. Coroando a publicação, uma nuvem de palavras composta a partir de vocábulos sugeridos pelos bolsistas foi criada. O intuito foi sintetizar a experiência vivida ao longo do desenvolvimento das atividades. As palavras foram agrupadas sob uma forma que remete à sequência de Fibonacci, tão presente nas Artes, nas Ciências, e na vida... A forma é também alusão ao símbolo da OCA, e bem poderia ser uma pira olímpica, ou quem sabe, deixando a imaginação voar, uma interrogação estilizada... Este é um livro que não possui fim, pois é início. Trata-se da primeira publicação de estudantes que começam a trilhar os tão ricos caminhos da pesquisa e da criação. Jovens e curiosos que são, interrogam incessantemente, e assim como a pira, são como chamas que jamais se apagam...