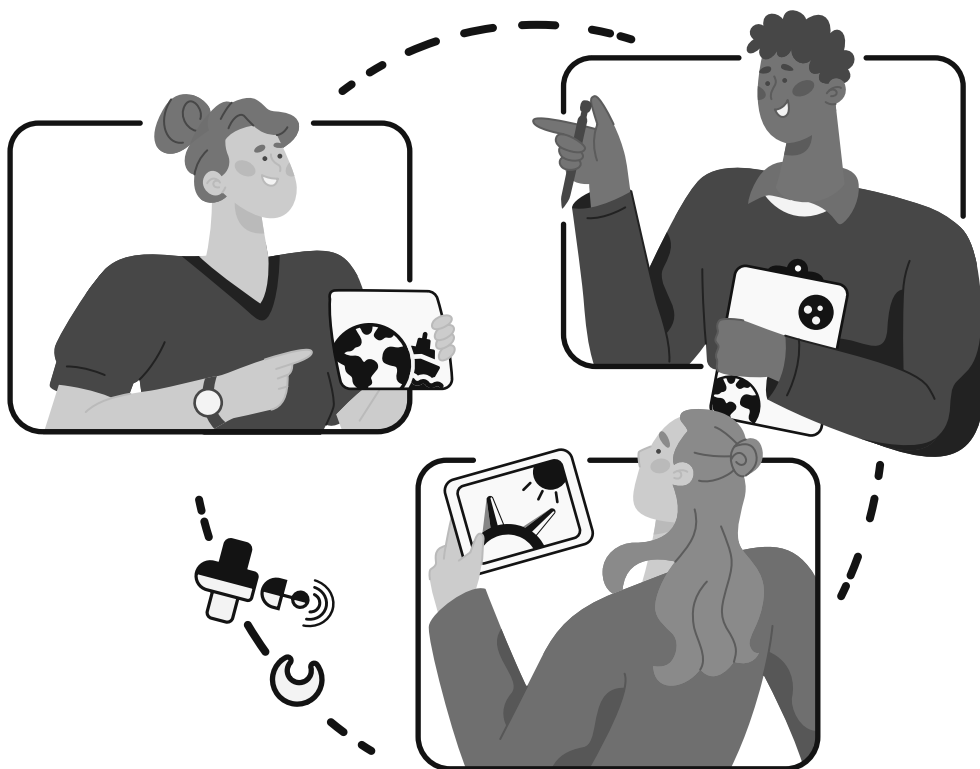


# GIRO

## ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES NAS AULAS DE CIÊNCIAS

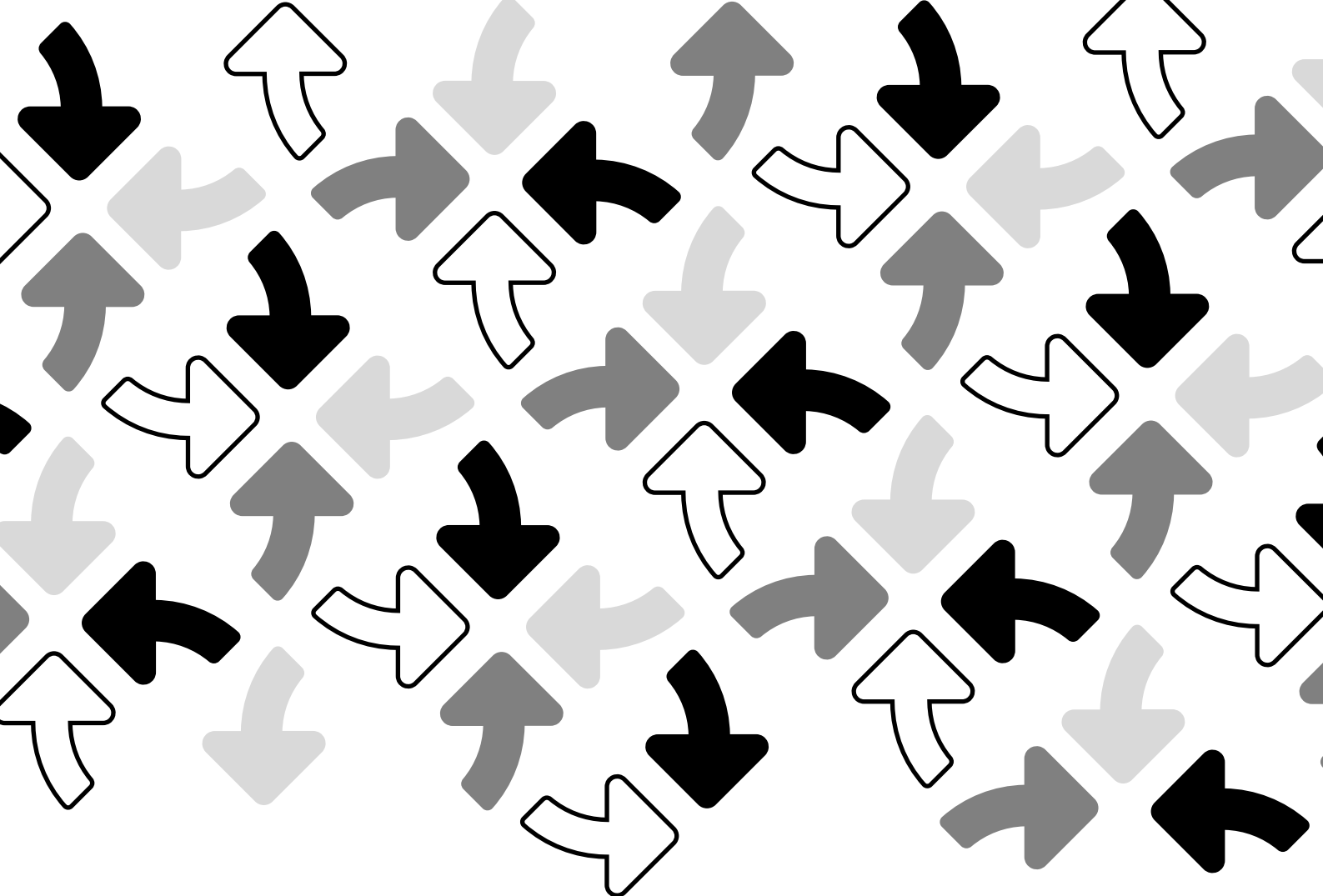


Amanda Korres Côrtes

UFMG

FaE  
Faculdade de Educação

PROMESTRE  
MESTRADO PROFISSIONAL  
EDUCAÇÃO E DOCÊNCIA



**Giro** é uma metodologia ativa baseada na rotação dos alunos em estações dentro da sala de aula.

O nome indica uma ação, um movimento, uma brincadeira e é forma de se conectar com os alunos.

Bora dar um **giro**?

# GIRO

## Quem é a autora?

Amanda Korres Côrtes



## Formação

- Graduada em Ciências Biológicas - Ênfase em gestão ambiental - PUC - Minas;
- Especialista em Ensino de Ciências por investigação ENCI - UFMG;
- Mestranda Ensino de Ciências - PROMESTRE - UFMG.

## Atuação

- Educadora no Ensino Fundamental II em escolas da rede particular de Belo Horizonte - MG;
- Gestora Ambiental.

# Instruções

## QR Codes

Acesse o conteúdo referenciado na internet facilmente escaneando os códigos QR ou usando os links disponíveis na versão digital.

As referências são indicadas com os números ao lado do conteúdo e estão disponíveis em forma de QR code no final deste conteúdo impresso.

### **Materiais**

Computador ou celular com acesso ao Youtube e fones de ouvido.<sup>1</sup>

# Sumário

## Introdução

- Metodologias Ativas ..... 6
- Rotação por estações ..... 8
- O que preciso saber? ..... 10

## Exemplo

- Esfericidade da terra ..... 13

## Material para impressão

- Folhas de atividades e respostas ... 26

# Metodologias **Ativas**



# Metodologias Ativas

Podem ser definidas como estratégias de ensino que têm por objetivo incentivar os estudantes a aprenderem de forma autônoma e participativa, por meio de situações mais próximas da sua realidade, tornando-os responsáveis pela construção do conhecimento.

Neste modelo de ensino, o professor torna-se mediador nos processos de ensino e aprendizagem, permitindo aos estudantes o protagonismo de seu aprendizado.

Entre as diversas formas de se aplicar os conteúdos a partir das metodologias ativas, podemos encontrar:

**Sala de Aula Invertida:** Onde o estudante tem  
➤ acesso ao conteúdo antes da aula, de forma online ou não.

**Aprendizagem baseada em projetos:** onde os  
➤ estudantes se envolvem em projetos e desafios para resolução de um determinado problema.

**Aprendizagem baseada em problemas:** em que  
➤ os estudantes sob orientação do professor desenvolvem a capacidade de levantar questionamentos.

**Laboratório Rotacional:** os estudantes usam o  
➤ espaço da sala de aula e o laboratório de informática ou outro espaço com celulares ou computadores, pois o trabalho acontecerá de forma on-line.

**Rotação por Estações:** é uma forma de  
➤ aprendizagem em equipes, na qual são planejadas atividades diferentes, para serem realizadas por grupos, tendo tempos iguais para a realização.



# **Rotação por estações**

O foco deste e-book é a metodologia ativa do tipo rotação por estações em que os estudantes são divididos em pequenos grupos, e circulam por diferentes estações (bancadas/mesas) de aprendizado, para se envolverem em atividades variadas em um determinado tempo, e todos os grupos passam por todas as estações.

Essa abordagem permite que os alunos explorem conceitos científicos de maneira prática e interativa. É importante planejar cuidadosamente as atividades e garantir que os alunos sejam orientados durante todo o processo.

Não há uma ideia de continuidade entre as estações, mas sim continuidade do tema, sendo as atividades independentes, com objetivos específicos que colaborem para a participação ativa, autonomia e construção do conhecimento.

O professor pode formular quantas estações desejar: o que importa é se o tempo total de cada estação é suficiente para que todos os grupos realizem as atividades propostas e alcancem o objetivo da aula. A ideia é que os conteúdos se conectem e se complementam, proporcionando diferentes formas de ensinar e aprender um determinado conceito.

No exemplo do e-book, as estações utilizam diferentes recursos e maneiras de mostrar um mesmo tema, priorizando as diferentes habilidades de cada estudante. Por exemplo:

- Utilizando vídeos ■ Experimentos
- Leituras ■ Debates ■ Desenhos
- Raciocínio lógico

# **O que preciso saber e fazer antes de realizar uma aula utilizando a metodologia ativa do tipo rotação por estações?**

Pensar em um espaço físico para realizar a aula, pode ser a própria sala de aula, porém,

- é necessário organizar as mesas/ilhas antes de começar a aula e pensar na logística de em qual sentido os grupos irão transitar.

De acordo com a quantidade de alunos da turma, dividi-los em grupos e pensar na quantidade de ilhas, juntamente com o tempo necessário para realizar cada atividade (que deverá ser bem próximo em todas as estações) e o tempo da aula.

-

Não há uma estação inicial e nem uma final.

- Cada grupo começa em uma estação e a atividade se completa quando todos os grupos passarem por todas as ilhas.

Não é necessário ter acesso a tecnologias ou internet, se tiver acesso, muito bom e enriquecedor, mas é totalmente possível

- realizar as atividades sem tecnologias, com reportagens impressas, experimentos simples, questões de livros, leituras e debates... o importante é diversificar!



# Esfericidade da Terra

Aula realizada com o 6º ano do Ensino Fundamental II



HABILIDADE BNCC-EF06CI13: selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra

# Estação 1

## TEMPO TOTAL DA ESTAÇÃO

7 minutos (o vídeo possui 4m10s, seria em média, 3 minutos para as respostas)

## Objetivo

Apresentar o experimento de Eratóstenes como evidência para a esfericidade da Terra.

## Materiais

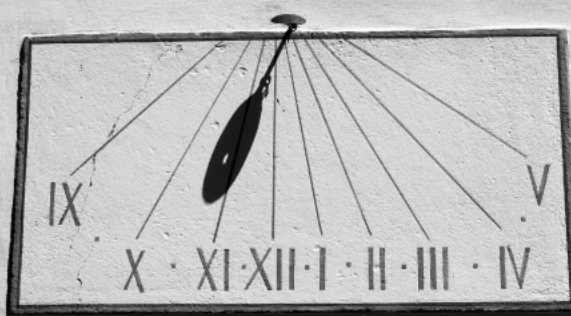
Computador ou celular com acesso ao Youtube e fones de ouvido.<sup>1</sup>

## Dicas para Professores

Se possível, baixar o vídeo anteriormente e utilizar as legendas geradas no Youtube para não depender somente de fones.

## Substituição

Material de leitura da UFPEL sobre o experimento.<sup>2</sup>



# Como fazer?

O grupo que começa nesta estação/ilha, encontra colado na mesa/bancada, as instruções:

Assista ao vídeo que conta o experimento realizado há 250 anos a.C. por Eratóstenes para provar que a Terra tem o formato esférico/geóide.

## **?** PERGUNTAS

- 1. Porque foi importante o experimento ter sido feito no mesmo horário nas duas cidades?**
- 2. O que o experimento de Eratóstenes demonstrou?**

## **DICA**

Pode-se explorar questões objetivas, mais rápidas ou discursivas, depende do seu objetivo.

# Estação 2

## TOTAL DO TEMPO DA ESTAÇÃO

7 minutos

### Objetivo

Demonstrar através de um experimento simples, como seria a sombra da Terra na Lua no eclipse lunar se a Terra fosse plana.

### Materiais

Uma lanterna; uma bola; um CD; projeção da sombra na parede

### Dicas para Professores

Deixe esta estação próxima a algum local mais escuro, perto de uma parede para a projeção da sombra ficar mais visível.

### Substituição

Substituir a lanterna por um celular com lanterna, se não houver parede ou local mais escuro, providenciar uma caixa de papelão.





# Como fazer?

O grupo que começa nesta estação/ilha, encontra colado na mesa/bancada, as instruções:

1. Em um local escuro acenda somente a lanterna;
2. Coloque a bola entre a luz e uma parede;
3. Movimente a bola de diversas formas e repare no formato da sombra projetada por ela;
4. Agora deixe a bola de lado e coloque o disco entre a lanterna e a parede;
5. Mova também o disco de diversas formas e perceba as sombras que são projetadas por ele na parede.

## **?** PERGUNTAS

- 1. Como era a sombra projetada na parede pela bola?**
- 2. Como era a sombra projetada na parede pelo CD?**
- 3. Sabendo como é a sombra da Terra na Lua, durante o eclipse lunar, podemos saber o formato da Terra? Explique.**

# Estação 3

## TOTAL DO TEMPO DA ESTAÇÃO

7 minutos

### Objetivo

Demonstrar através de um desenho, como podemos perceber a curvatura da Terra.

### Materiais

Uma imagem de um navio se afastando da costa, indo em direção ao oceano e dois espaços para desenhar em duas situações diferentes.

### Dicas para Professores

Deixar claro para os estudantes que não é um concurso de desenho, é para focar na diferença entre os dois desenhos que eles realizarão.

### Substituição

Pode-se utilizar uma folha quadriculada para realizar os desenhos, na própria folha de respostas que é entregue aos grupos no início da aula.



# Como fazer?

O grupo que começa nesta estação/ilha, encontra colado na mesa/bancada, as instruções:

Observe a imagem de um navio se afastando da costa, e imagine que você está observando esta situação da praia.

Nos espaços da folha de respostas faça dois desenhos:

## **?** INSTRUÇÕES

- 1. Desenho: como seria a imagem do navio se afastando, vista por alguém na praia com a Terra esférica.**
- 2. Desenho: como seria a imagem do navio se afastando, vista por alguém na praia com a Terra plana.**
- 3. Qual faz mais sentido? Explique.**

# Estação 4

## TOTAL DO TEMPO DA ESTAÇÃO

7 minutos

### Objetivo

Refletir e discutir sobre o formato da Terra a partir de imagens por satélites.

### Materiais

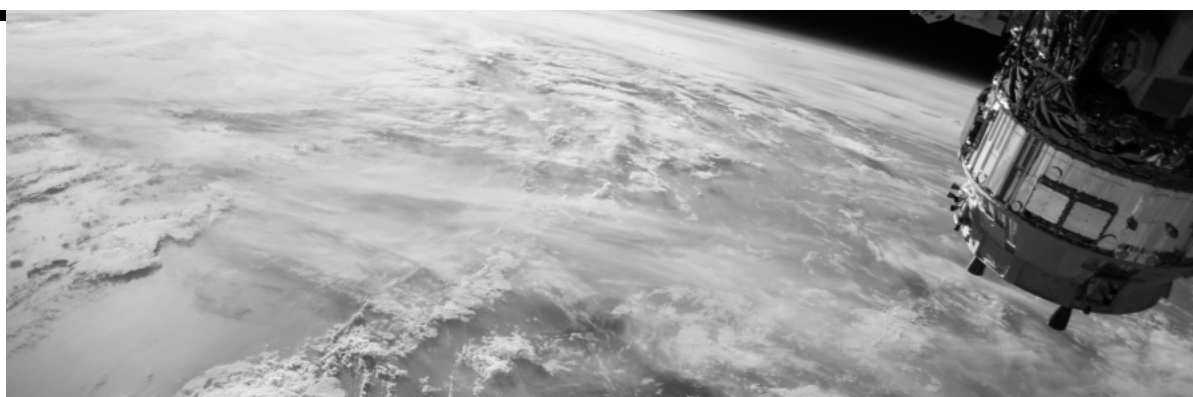
Uma imagem da Terra vista por alguém no espaço (imagem por satélite).

### Dicas para Professores

A estação é de discussão entre os integrantes do grupo, se houver divergências cada integrante pode colocar a sua opinião na folha de respostas.

### Substituição

Pode ser disponibilizado para os estudantes um vídeo no Youtube<sup>3</sup> com imagens feitas por astronautas no espaço.



# Como fazer?

O grupo que começa nesta estação/ilha, encontra colado na mesa/bancada, as instruções:

1. Observe a imagem do Planeta Terra visto do espaço:
2. Agora responda na folha de respostas do grupo:

## **?** PERGUNTAS

- 1. Qual a forma da Terra e como vocês chegaram a essa conclusão?**
- 2. Nessa fotografia obtida por satélite podemos ver que a Terra tem formato arredondado, mas será que nossos antepassados imaginavam que a Terra teria essa forma mesmo sem nunca terem visto uma fotografia ou ido ao espaço?**
- 3. Como eles poderiam ter chegado a essa conclusão?**

UF *m* G

FaE  
*Faculdade de Educação*

**PROMESTRE**  
MESTRADO PROFISSIONAL  
EDUCAÇÃO E DOCÊNCIA

# Estação 5

## TOTAL DO TEMPO DA ESTAÇÃO

7 minutos

### Objetivo

Apresentar 5 experimentos simples em uma reportagem, para verificar a esfericidade da Terra.

### Materiais

Cópias de uma reportagem disponível no website da BBC.<sup>4</sup>

### Dicas para Professores

De acordo com a quantidade de alunos no grupo, imprimir as cópias da reportagem, eu calculei uma cópia a cada dois estudantes.

### Substituição

Não imprimir a reportagem e deixar o endereço eletrônico<sup>4</sup> ou QR code<sup>4</sup> da reportagem para os estudantes acessarem com os celulares, se for possível na realidade deles.



# Como fazer?

O grupo que começa nesta estação/ilha, encontra colado na mesa/bancada, as instruções:

## **?** INSTRUÇÕES

**A reportagem traz cinco experimentos simples para comprovar que a Terra é esférica.**

**Leia e depois o grupo deverá escolher um experimento para explicá-lo em um parágrafo na folha de respostas:**





# Estação 6

## TOTAL DO TEMPO DA ESTAÇÃO

7 minutos

### Objetivo

Comparar os possíveis tamanhos entre a Terra e a Lua para inferir sobre o formato da Terra

### Materiais

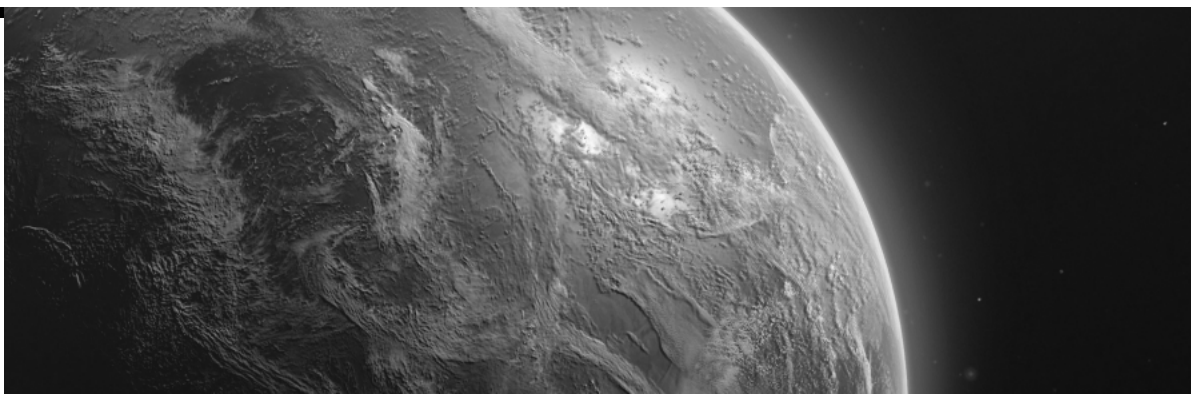
Três círculos de cartolina de diferentes tamanhos simulando o tamanho da Terra, e três círculos de diferentes tamanhos simulando o tamanho da Lua. Texto impresso do site da O.B.A.

### Dicas para Professores

No site [oba.org](http://oba.org)<sup>5</sup>, para realizar a atividade existem dois textos, um para o professor e outro para o aluno. Na bancada estará o texto do aluno.

### Substituição

Material de leitura para o professor disponível em PDF, atividade.<sup>5</sup>



# Como fazer?

O grupo que começa nesta estação/ilha, encontra colado na mesa/bancada, as instruções:

“Aparentemente a Lua e o Sol têm o mesmo tamanho, pelo menos é o que parece quando olhamos os dois lá no céu.

O tamanho angular dos dois é quase o mesmo, mas isso porque a Lua está muito mais próxima da Terra do que o Sol e é muito menor do que a Terra e, portanto, também muito menor que o Sol.

Vamos comparar os tamanhos da Terra e da Lua comparando seus discos: sabemos que o diâmetro aproximado da Terra é 12.756 km e o da Lua é de 3.476 km, ou seja, o diâmetro da Terra é 3,7 vezes maior do que o da Lua. Basta fazer  $12.756 / 3.476 = 3,7$ . Por outro lado, a distância entre a Terra e a Lua é de aproximadamente 384.000 km, ou seja, caberiam 30 Terras entre esta e a Lua, pois  $384.000 / 12.756 = 30$ .”

## **?** PERGUNTAS

- 1. Escolha entre os modelos abaixo o que pode ser o mais provável em comparação ao tamanho da Terra em relação ao da Lua. Explique o motivo da sua escolha.**

# Material de Apoio

Aula realizada com o 6º ano do Ensino Fundamental II



ARQUIVO PARA IMPRIMIR  
**FOLHA DE RESPOSTAS**



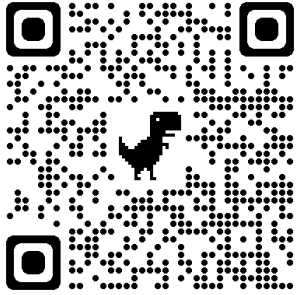
[https://drive.google.com/file/d/1Ai\\_IX3oXUQ3rjfJVmQpMAVhReIDUr7jM/view](https://drive.google.com/file/d/1Ai_IX3oXUQ3rjfJVmQpMAVhReIDUr7jM/view)

ARQUIVO PARA IMPRIMIR  
**MATERIAL PARA O PROFESSOR - ESTAÇÃO  
6**

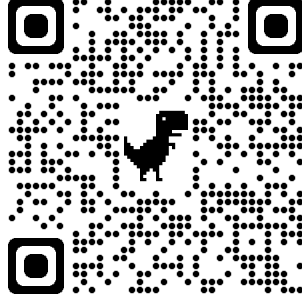


<https://drive.google.com/file/d/1kGYOzoLZ4DN8Xou6-74duRPpvqtLz4ch/view>

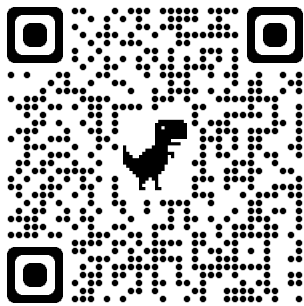
Referência 1



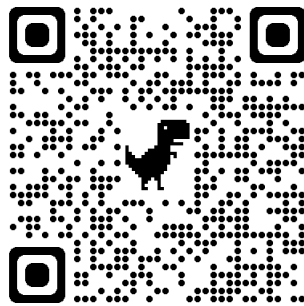
Referência 2



Referência 3



Referência 4



Referência 5



