# O ÔNIBUS FREOU. E O CORPO?

**Inércia e primeira lei de Newton**











*VOLUME 01 DE 10 · FUNDAMENTOS*

**História completa com Lia, Caio, Bia, Joana, Ravi e Prof. Maya.**

**Prof. Me. F. Wenderson P. Souza**

*A HISTÓRIA CONTINUA* **Abra a primeira pista e acompanhe a equipe.**

# 2 ANTES DA VIAGEM, A TURMA OCUPA OS ASSENTOS.



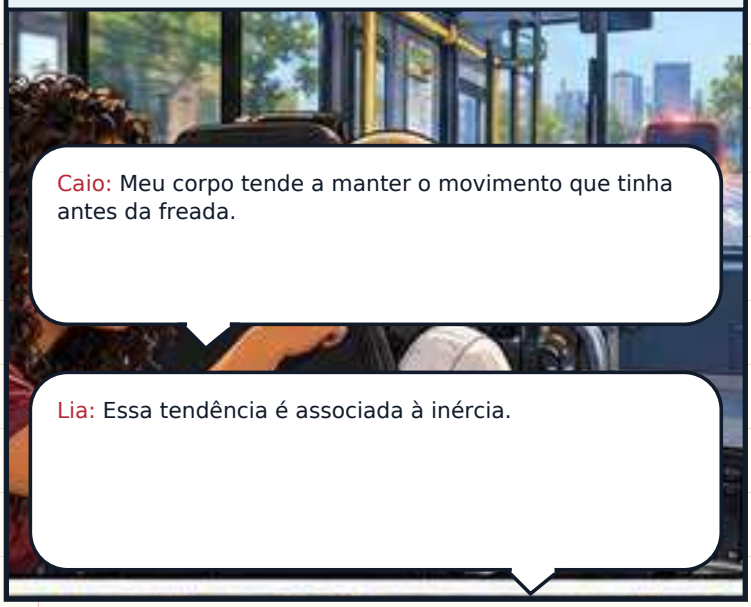
*IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA*

**Capítulo 1: a equipe investiga inércia e primeira lei de newton. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.**

## ANTES DA VIAGEM, A TURMA OCUPA OS ASSENTOS.




## UMA SIMULAÇÃO RETOMA A FRENAGEM DO ÔNIBUS.




## O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Vamos colocar o cinto disponível.**

2. **CONCEITO: Inércia - Tendência de manter repouso ou movimento retilíneo uniforme.**

3. **PERGUNTA: Por que o corpo tende a seguir durante a frenagem?**

## A HISTÓRIA CONTINUA

**Lia descreve o movimento antes da frenagem.**

# 3 LIA DESCREVE O MOVIMENTO ANTES DA FRENAGEM.



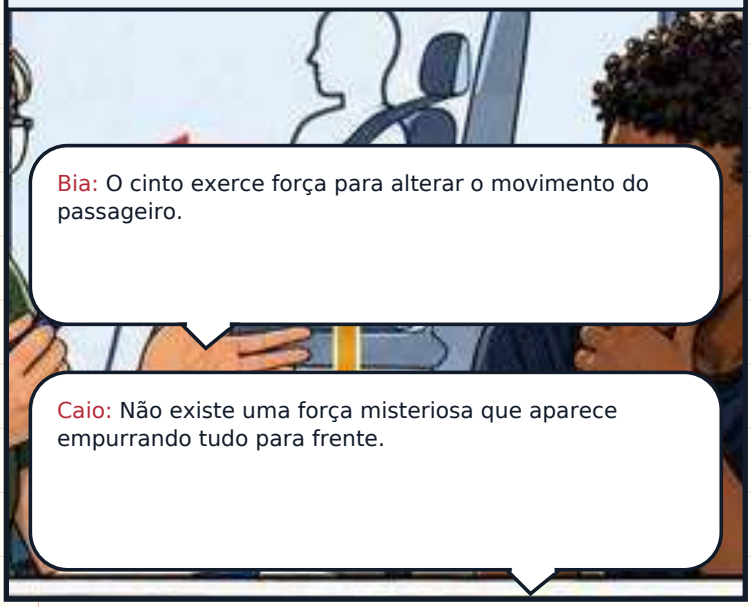
*IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA*

**Capítulo 2: a equipe investiga inércia e primeira lei de newton. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.**

## LIA DESCREVE O MOVIMENTO ANTES DA FRENAGEM.




## BIA REPRESENTA AS FORÇAS EM UM ESQUEMA ORIENTADO.




## O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Passageiros e ônibus estão se movendo em relação à rua.**

2. **CONCEITO: Força resultante - Soma vetorial das forças sobre um corpo.**

3. **PERGUNTA: O que altera a velocidade de um corpo?**

## A HISTÓRIA CONTINUA

**O motorista reduz a velocidade.**

# 4 O MOTORISTA REDUZ A VELOCIDADE.



*IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA*

**Capítulo 3: a equipe investiga inércia e primeira lei de newton. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.**

## O MOTORISTA REDUZ A VELOCIDADE.




## A TURMA OBSERVA UMA ARRANCADA.




## O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: O ônibus desacelera, mas o corpo tende a manter seu estado de movimento.**

2. **CONCEITO: Referencial - Sistema em relação ao qual se descreve o movimento.**

3. **PERGUNTA: Qual cuidado melhora uma análise de forças?**

## A HISTÓRIA CONTINUA

**Caio propõe uma força imaginária.**

# 5 CAIO PROPÕE UMA FORÇA IMAGINÁRIA.



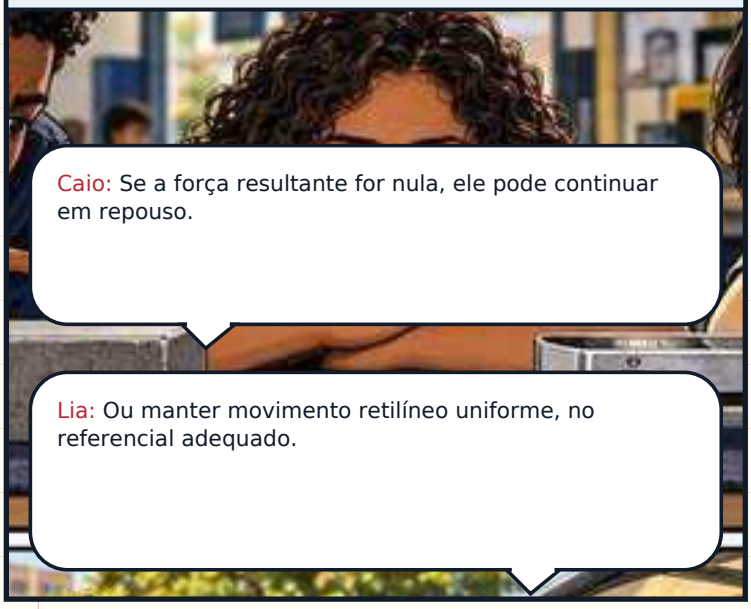
*IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA*

**Capítulo 4: a equipe investiga inércia e primeira lei de newton. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.**

## CAIO PROPÕE UMA FORÇA IMAGINÁRIA.




## UM OBJETO EM REPOUSO ENTRA NA COMPARAÇÃO.




## O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Uma força para a frente empurra o passageiro?**

2. **CONCEITO: Inércia - Tendência de manter repouso ou movimento retilíneo uniforme.**

3. **PERGUNTA: Força resultante nula significa necessariamente repouso?**

## A HISTÓRIA CONTINUA

**O cinto participa da mudança do movimento.**

# 6 O CINTO PARTICIPA DA MUDANÇA DO MOVIMENTO.



*IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA*

**Capítulo 5: a equipe investiga inércia e primeira lei de newton. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.**

## O CINTO PARTICIPA DA MUDANÇA DO MOVIMENTO.




## O GRUPO DISCUTE MASSA E INÉRCIA.




## O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: O cinto exerce força e ajuda a desacelerar o corpo junto ao veículo.**

2. **CONCEITO: Força resultante - Soma vetorial das forças sobre um corpo.**

3. **PERGUNTA: Como a massa se relaciona à inércia?**

## A HISTÓRIA CONTINUA

**A turma revisa a primeira lei.**

# 7 A TURMA REVISA A PRIMEIRA LEI.



*IDEIA PARA ACOMPANHAR A CONVERSA*

**Capítulo 6: a equipe investiga inércia e primeira lei de newton. Observe o que muda entre a dúvida inicial e a explicação construída.**

## A TURMA REVISA A PRIMEIRA LEI.




## O RELATÓRIO VOLTA À SITUAÇÃO COTIDIANA.




## O QUE A CONVERSA REVELA

1. **PISTA: Em referencial inercial, resultante nula corresponde a repouso ou movimento retilíneo uniforme.**

2. **CONCEITO: Referencial - Sistema em relação ao qual se descreve o movimento.**

3. **PERGUNTA: O que o cinto faz na frenagem?**

## A HISTÓRIA CONTINUA

**Agora a equipe transforma a descoberta em missão.**

# 8 DA HISTÓRIA PARA UMA MISSÃO



*DESAFIO DA EQUIPE*

**Explique o que tende a acontecer com um passageiro quando um veículo inicialmente parado começa a acelerar.**

## OS PERSONAGENS ESCOLHEM COMO AGIR




### 1. OBSERVAR

**Por que o corpo tende a seguir durante a frenagem?**

Registre a justificativa no caderno antes de seguir.

### 2. EXPLICAR

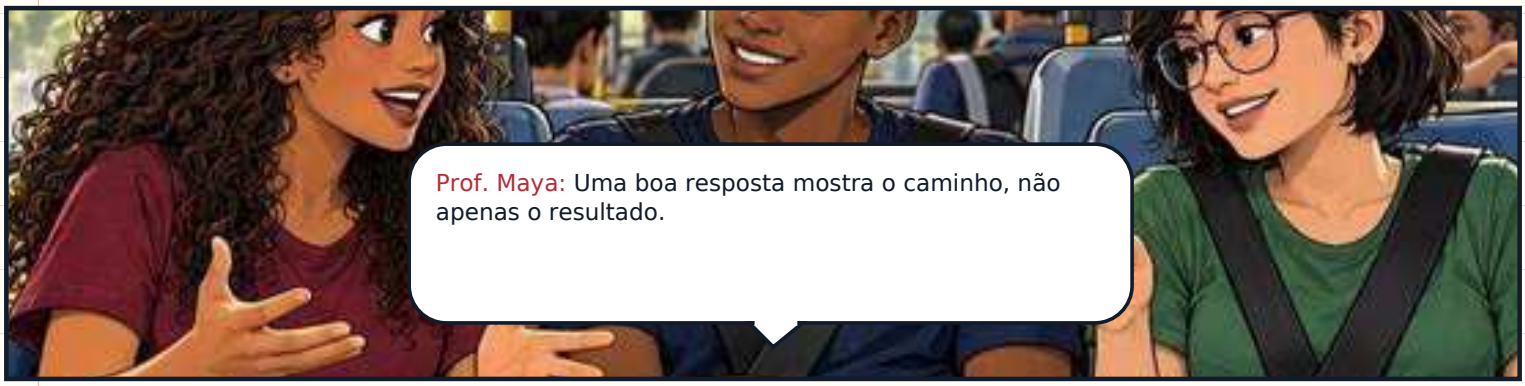
**Qual cuidado melhora uma análise de forças?**

Registre a justificativa no caderno antes de seguir.

### 3. CRIAR

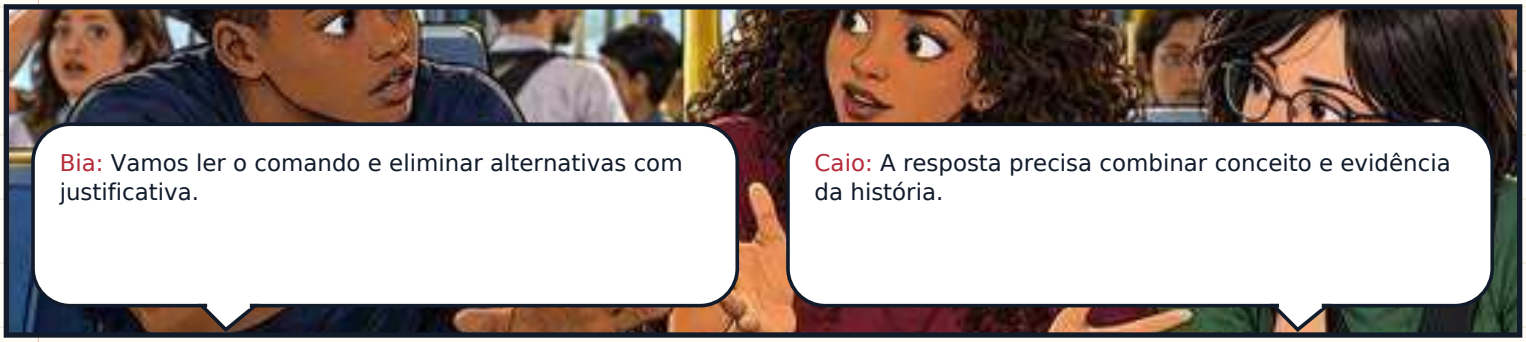
**Explique o que tende a acontecer com um passageiro quando um veículo inicialmente parado começa a acelerar.**

Registre a justificativa no caderno antes de seguir.




## A HISTÓRIA CONTINUA

**Compare seu raciocínio com a questão comentada.**




## QUESTÃO AUTORAL DE ESTUDO

**Em uma frenagem, a tendência de o passageiro continuar seu movimento, vista da rua, está associada:**

**A** a uma força obrigatoriamente dirigida para a frente.

**B** à eliminação da massa do passageiro.

**C** à ausência de qualquer interação com o veículo.

**D** à inércia do corpo.

**E** ao aumento necessário da velocidade do ônibus.

### RESPOSTA COMENTADA · ALTERNATIVA D

O corpo tende a conservar seu estado de movimento. Cinto e outras interações podem então produzir a desaceleração. Não é necessário introduzir uma força para a frente no referencial da rua.

### CAMINHO DA EQUIPE

| 1. COMANDO | 2. EVIDÊNCIA | 3. JUSTIFICATIVA |
|---|---|---|
| **Sublinhe o verbo principal e descubra exatamente o que a questão pede.** | **Volte à cena e localize a pista que sustenta ou elimina cada alternativa.** | **Explique por que a correta responde ao comando e por que as demais se afastam dele.** |

# 10 O QUE FICA DESTA HISTÓRIA

***SÍNTESE DA EQUIPE***

**A primeira lei relaciona força resultante e conservação do estado de movimento em referenciais inerciais. A inércia não empurra o corpo: ele tende a manter sua velocidade.**

### *INÉRCIA*

**Tendência de manter repouso ou movimento retilíneo uniforme.**

### *FORÇA RESULTANTE*

**Soma vetorial das forças sobre um corpo.**

### *REFERENCIAL*

**Sistema em relação ao qual se descreve o movimento.**

## *REFERÊNCIAS VERIFICÁVEIS*

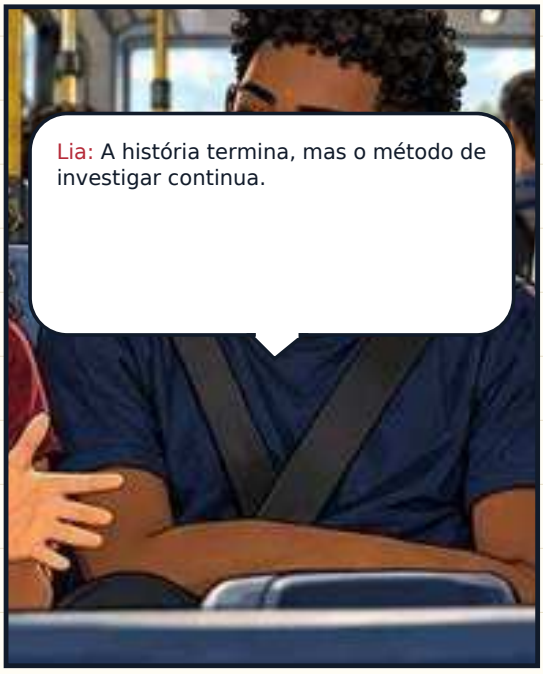

1. INEP. Matriz de Referência do ENEM.

2. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular - Ensino Médio.

3. BIPM. Sistema Internacional de Unidades - SI Brochure.


Consultas editoriais revisadas em setembro de 2026. Narrativa e questão autorais; material independente do Inep.

Descreva o estado inicial de movimento, a mudança no veículo e as forças que atuam no passageiro. Não realize testes de frenagem como experimento escolar. Use uma simulação ou um esquema orientado.




***CONTINUE NO SUPERAVA***

**10 / 10**


**Prof. Me. F. Wenderson P. Souza · SuperAVA**


Ilustrações produzidas com IA e diagramação editorial. Cenas numéricas e situações são didáticas; consulte as fontes indicadas.

***A HISTÓRIA CONTINUA*** **Volumes 6 a 10 ficam reservados para a próxima etapa.**