

## 02. Conceitos Gerais de LLMs

Era uma vez, um unicórnio



que vivia em uma floresta mágica



Qual é a capital do Brasil?



Qual é a maior cidade do Brasil?

Qual é a população do Brasil?

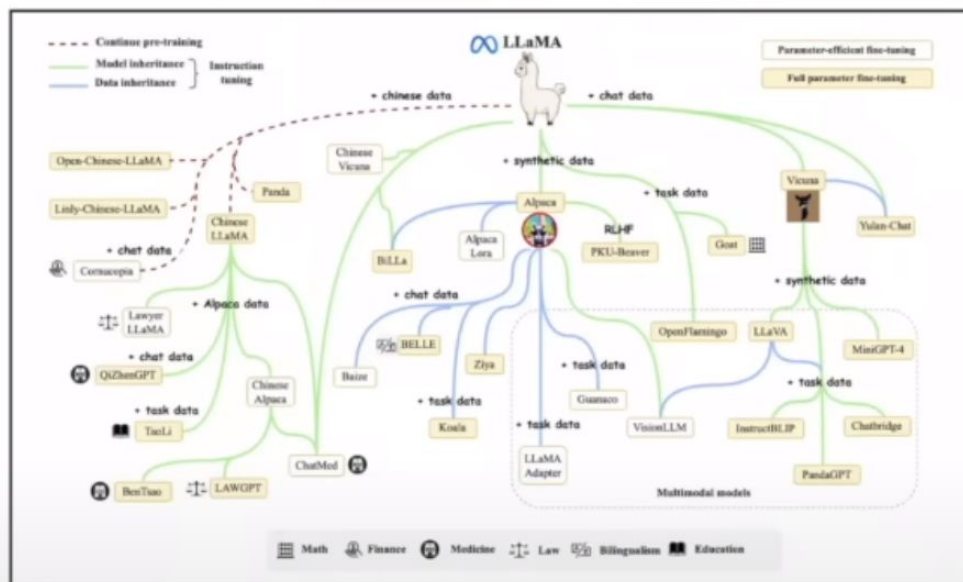
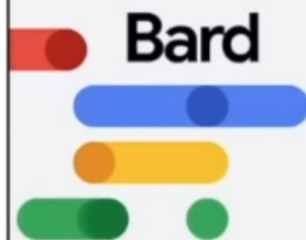




## GPT-4



## Claude-2



## 03. Os princípios de um bom prompt

Prompt



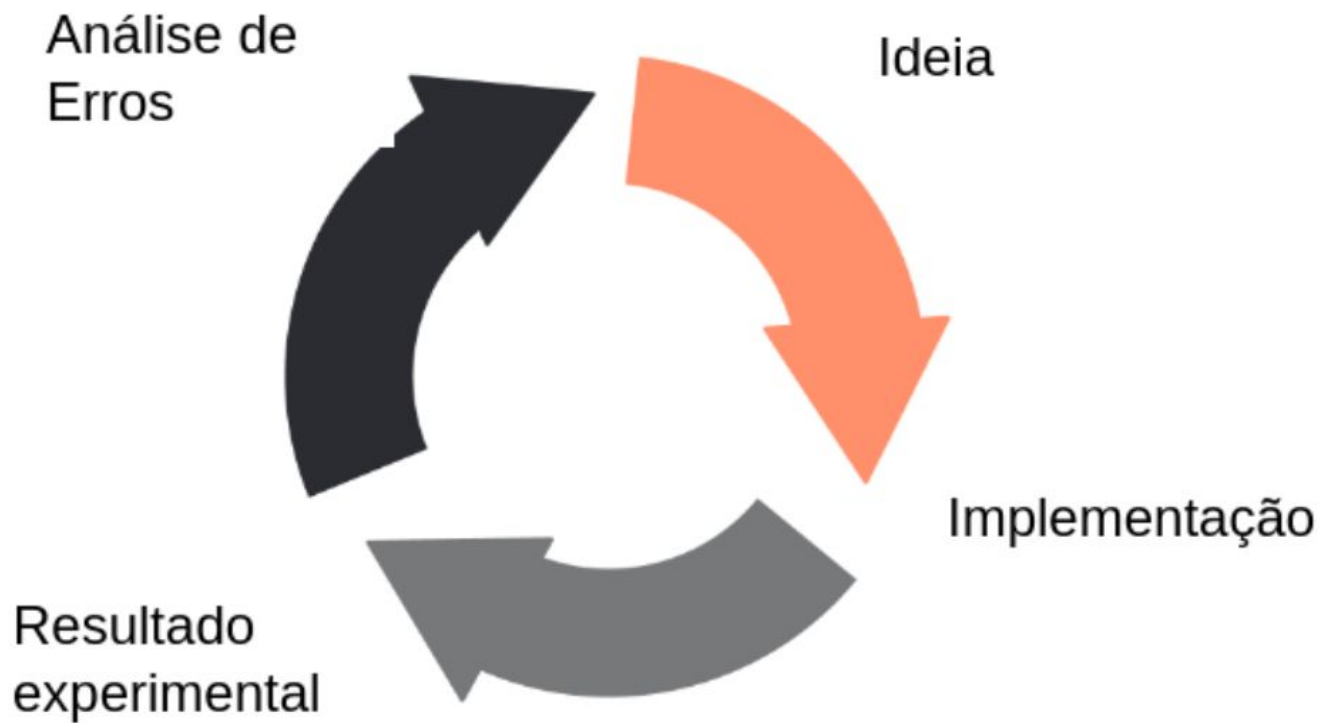
Modelo LLM



Resultado

1º Princípio - Escrever instruções claras e específicas

2º Princípio - Dar ao modelo tempo para pensar





# 04. Criando prompts claros e específicos

Desenvolva um plano para uma aula sobre relatividade



Objetivo da aula: Compreender os princípios da teoria da relatividade e como ela influencia nossa compreensão do universo.



### 1. Introdução à teoria da relatividade:

- Breve histórico sobre Albert Einstein e a criação da teoria da relatividade.
- Explicação dos conceitos de relatividade restrita e relatividade geral.

### 2. Princípios da relatividade restrita:

- Discussão sobre a invariância das leis da física em diferentes sistemas de referência.
- Explicação da dilatação do tempo e contração do espaço.
- Exemplos práticos de como esses princípios se aplicam em situações do nosso cotidiano.

# Clareza

Eu sou um professor de Física de 8ª série preparando uma aula sobre relatividade. Desenvolva um plano de aula.



Plano de aula sobre relatividade para a 8ª série:



Objetivo da aula:

- Compreender os princípios básicos da teoria da relatividade de Einstein.

Materiais necessários:

- Quadro negro ou branco;
- Giz ou marcador;
- Computador ou projetor para apresentação de slides.

Estratégias de ensino:

# Especificidade

Eu sou um professor de Física de 8ª série preparando uma aula sobre relatividade. Desenvolva um plano de aula para uma turma de 20 alunos que durará 2 horas. Na sala teremos projetor, quadro branco e computadores para utilização.



Plano de aula sobre Relatividade para 8ª série:



Objetivo da aula: Introduzir os conceitos básicos da Teoria da Relatividade de Albert Einstein e como ela transformou nossa compreensão do Universo.

Materiais necessários:

- Projetor
- Quadro branco
- Computadores com acesso à internet
- Material visual para ilustrar os conceitos (vídeos, animações, etc.)

- Sobrecarga
  - Ambiguidade
    - Complexidade

# 05. Elementos de um Prompt

## Contexto

Eu sou um assessor financeiro de pessoas jovens, com até 30 anos de idade e com baixo poder aquisitivo. Ajudo elas a desenvolverem uma educação financeiro e formo planos adequados para longo prazo, para clientes que querem começar cedo a investir pensando em suas aposentadorias.



## Instrução

Desenvolva um plano de investimento eficaz, definindo tipos de investimentos, proporções entre investimentos e diversificação para o perfil do cliente abaixo.



## Dados de Entrada

Um homem de 25 anos, com baixa propensão a risco e consegue aportar 1000 reais por mês em novos investimentos. Hoje ele já possui 50 mil reais investidos em ações.



## Indicador de Saída

Plano de investimento:



# 06. Persona, Público e Exemplos



# Persona

Escreva uma história curta de magia no estilo da J.K. Rowling



Escreva um poema ao estilo de um poeta brasileiro do romantismo



Eu sou um assessor financeiro de pessoas jovens, com até 30 anos de idade e com baixo poder aquisitivo. Ajudo elas a desenvolverem uma educação financeiro e formo planos adequados para longo prazo, para clientes que querem começar cedo a investir pensando em suas aposentadorias.



# Público

Escreva uma história simple de magia pra crianças tem medo do escuro



Desenvolva um plano de aula sobre relatividade para alunos estudando para o Vestibular.



# Exemplos



Aqui está um exemplo do meu estilo de escrita de emails:

####

Fala, meu amigo!

Como estamos?

O que você acha de marcamos um dia para conversar?

Tamo junto!

Abraço

####

Imitando o estilo do email anterior, crie um novo email para realizar a ação a seguir.  
Marcar uma conversa no "Bar do Antonio" às 20h e avisar que você convidou o Pedro também.

# 07. Delimitadores e Saídas Estruturadas

# Delimitadores



Delimitado por ##### está um exemplo do meu estilo de escrita de emails:

#####

Fala, meu amigo!

Como estamos?

O que você acha de marcamos um dia para conversar?

Tamo junto!

Abraço

#####

Imitando o estilo do email anterior, crie um novo email para realizar a ação a seguir.  
Marcar uma conversa no "Bar do Antonio" às 20h e avisar que você convidou o Pedro também.

# Delimitadores

- #####
- ////
- //
- |||
- ""

# Saídas Estruturadas

Qual o nome das mães das seguintes pessoas:  
Ronaldinho Gaúcho, Neymar, Rivaldo



Mãe de Ronaldinho Gaúcho: Miguelina Elói Assis dos Santos  
Mãe de Neymar: Nadine Santos  
Mãe de Rivaldo: Ivone Vitor dos Santos



Miguelina Elói Assis dos Santos, Nadine Santos, Ivone Vitor dos Santos



Os nomes das mães de Ronaldinho Gaúcho, Neymar e Rivaldo são: Miguelina Elói Assis dos Santos, Nadine Santos e Ivone Vitor dos Santos



# Saídas Estruturadas

Qual o nome das mães das seguintes pessoas:

Ronaldinho Gaúcho, Neymar, Rivaldo

Retorne a resposta apenas com os nomes separados por vírgulas.





# 08. Prompt Zero, One e Few-Shot

# Zero-Shot

Classifique o texto como neutro, negativo ou positivo.

Texto: Eu acho que as férias estão ok.

Sentimento:



Neutro



# One-Shot

Um "whatpu" é um animal pequeno e peludo nativo da Tanzânia. Um exemplo de uma frase que usa a palavra whatpu é:

Estávamos viajando na África e vimos esses whatpus muito fofos.

Realizar um "farduddle" significa pular para cima e para baixo muito rápido. Um exemplo de uma frase que usa a palavra farduddle é:

A criança estava tão animada que começou a farduddle de alegria.

# Few-Shot

Pergunta: Em qual país se fala a seguinte frase - "¡Hola! ¿Qué tal?"

Resposta: Espanã 🇪🇸

Pergunta: Em qual país se fala a seguinte frase - "Hello, Gentlemen"

Resposta: England 🇬🇧

Pergunta: Em qual país se fala a seguinte frase - "Wie geht's?"

Resposta:

Alemanha 🇩🇪

# Few-Shot

```
Isso é incrível! // Positivo  
Isso é ruim! // Negativo  
Uau, esse filme foi incrível! // Positivo  
Que programa horrível! //
```



Negativo



# Few-Shot

Texto: Isso é incrível!

Sentimento: Positivo

Texto: Isso é ruim!

Sentimento: Negativo

Texto: Uau, esse filme foi incrível!

Sentimento: Positivo

Texto: Que programa horrível!

Sentimento:



Negativo



# Few-Shot

Texto: Isso é incrível!

Sentimento: Negativo

Texto: Isso é ruim!

Sentimento: Positivo

Texto: Uau, esse filme foi incrível!

Sentimento: Positivo

Texto: Que programa horrível!

Sentimento:



Negativo



# Few-Shot



Os números ímpares neste grupo somam um número par: 4, 8, 9, 15, 12, 2, 1.

Resposta: A resposta é Falsa.

Os números ímpares neste grupo somam um número par: 17, 10, 19, 4, 8, 12, 24.

Resposta: A resposta é Verdadeira.

Os números ímpares neste grupo somam um número par: 16, 11, 14, 4, 8, 13, 24.

Resposta: A resposta é Verdadeira.

Os números ímpares neste grupo somam um número par: 17, 9, 10, 12, 13, 4, 2.

Resposta: A resposta é Falsa.

Os números ímpares neste grupo somam um número par: 15, 32, 5, 13, 82, 7, 1.

Resposta:



A resposta é Verdadeira.



09. Dando tempo para o  
modelo pensar (COT)



Determine se a solução do aluno está correta ou não.

Pergunta:

Estou construindo uma instalação de energia solar e preciso de ajuda com as contas de custos as finanças.

- O terreno custa R\$ 100 / metro quadrado
- Posso comprar painéis solares por R\$ 250 / metro quadrado
- Negocieei um contrato de manutenção que me custará R\$ 100 mil por ano e R\$ 10 adicionais por metro quadrado

Qual é o custo total para o primeiro ano de operações em função do número de pés quadrados.

Solução do aluno:

Seja  $x$  o tamanho da instalação em metros quadrados.

Custos:

1. Custo do terreno:  $100x$
2. Custo do painel solar:  $250x$
3. Custo de manutenção:  $100.000 + 100x$

Custo total:  $100x + 250x + 100.000 + 100x = 450x + 100.000$

A solução do aluno está correta. O custo total para o primeiro ano de operações em função do número de metros quadrados é dado por  $450x + 100.000$ .



# Pense passo a passo



Determine se a solução do aluno está correta ou não.

Pergunta:

Estou construindo uma instalação de energia solar e preciso de ajuda com as contas de custos as finanças.

- O terreno custa R\$ 100 / metro quadrado
- Posso comprar painéis solares por R\$ 250 / metro quadrado
- Negocieei um contrato de manutenção que me custará R\$ 100 mil por ano e R\$ 10 adicionais por metro quadrado

Qual é o custo total para o primeiro ano de operações em função do número de pés quadrados.

Solução do aluno:

Seja  $x$  o tamanho da instalação em metros quadrados.

Custos:

1. Custo do terreno:  $100x$
  2. Custo do painel solar:  $250x$
  3. Custo de manutenção:  $100.000 + 100x$
- Custo total:  $100x + 250x + 100.000 + 100x = 450x + 100.000$

Pense passo a passo

# Pense passo a passo



A solução do aluno está parcialmente correta.

No entanto, o custo total incorreto para o primeiro ano de operações em função do número de metros quadrados. O aluno considerou corretamente os custos do terreno, dos painéis solares e da manutenção, mas não somou esses custos corretamente.

O custo total para o primeiro ano de operações em função do número de metros quadrados seria:

Custo total = Custo do terreno + Custo dos painéis solares + Custo de manutenção

Custo total =  $100x + 250x + 100.000 + 10x$

Custo total =  $360x + 100.000$

Portanto, a expressão correta para o custo total em função do número de metros quadrados seria  $360x + 100.000$ .

# Cadeia de Pensamento (COT)



Determine se a solução do aluno está correta ou não.

Pergunta:

Estou construindo uma instalação de energia solar e preciso de ajuda com as contas de custos as finanças.

- O terreno custa R\$ 100 / metro quadrado
- Posso comprar painéis solares por R\$ 250 / metro quadrado
- Negocieei um contrato de manutenção que me custará R\$ 100 mil por ano e R\$ 10 adicionais por metro quadrado

Qual é o custo total para o primeiro ano de operações em função do número de pés quadrados.

Solução do aluno:

Seja  $x$  o tamanho da instalação em metros quadrados.

Custos:

1. Custo do terreno:  $100x$
2. Custo do painel solar:  $250x$
3. Custo de manutenção:  $100.000 + 100x$

Custo total:  $100x + 250x + 100.000 + 100x = 450x + 100.000$

Elabore primeiro a sua própria solução para o problema. Depois, compare sua solução a solução do aluno e verifique se ela está correta.

# Cadeia de Pensamento (COT)



Minha solução:

1. Custo do terreno:  $R\$ 100 * x$
2. Custo dos painéis solares:  $R\$ 250 * x$
3. Custo de manutenção:  $R\$ 100.000 + R\$ 10 * x$

Custo total para o primeiro ano de operações:

Custo total = Custo do terreno + Custo dos painéis solares + Custo de manutenção

Custo total =  $R\$ 100x + R\$ 250x + R\$ 100.000 + R\$ 10x$

Custo total =  $R\$ 360x + R\$ 100.000$

Agora, vamos comparar nossa solução com a solução do aluno:

Nossa solução: Custo total =  $R\$ 360x + R\$ 100.000$

Solução do aluno: Custo total =  $R\$ 450x + R\$ 100.000$

Portanto, a solução do aluno está incorreta. O custo total para o primeiro ano de operações em função do número de metros quadrados é de  $R\$ 360x + R\$ 100.000$ , e não de  $R\$ 450x + 100.000$

# 10. Encadeamento (Chaining)





Determine se a solução do aluno está correta ou não.

Pergunta:

Estou construindo uma instalação de energia solar e preciso de ajuda com as contas de custos as finanças.

- O terreno custa R\$ 100 / metro quadrado
- Posso comprar painéis solares por R\$ 250 / metro quadrado
- Negocieei um contrato de manutenção que me custará R\$ 100 mil por ano e R\$ 10 adicionais por metro quadrado

Qual é o custo total para o primeiro ano de operações em função do número de pés quadrados.

Solução do aluno:

Seja  $x$  o tamanho da instalação em metros quadrados.

Custos:

1. Custo do terreno:  $100x$
2. Custo do painel solar:  $250x$
3. Custo de manutenção:  $100.000 + 100x$

Custo total:  $100x + 250x + 100.000 + 100x = 450x + 100.000$

# Prompt 1



Solucione a pergunta abaixo:

Pergunta:

Estou construindo uma instalação de energia solar e preciso de ajuda com as contas de custos as finanças.

- O terreno custa R\$ 100 / metro quadrado
- Posso comprar painéis solares por R\$ 250 / metro quadrado
- Negocieei um contrato de manutenção que me custará R\$ 100 mil por ano e R\$ 10 adicionais por metro quadrado

Qual é o custo total para o primeiro ano de operações em função do número de metros quadrados.

Solução:

# Resposta 1



Vamos chamar o número de metros quadrados de "x".

O custo total será a soma dos custos do terreno, dos painéis solares e da manutenção.

Custo do terreno:  $R\$ 100 * x$

Custo dos painéis solares:  $R\$ 250 * x$

Custo da manutenção:  $R\$ 100.000 + R\$ 10 * x$

Custo total = Custo do terreno + Custo dos painéis solares + Custo da manutenção

Custo total =  $R\$ 100x + R\$ 250x + R\$ 100.000 + R\$ 10x$

Custo total =  $R\$ 360x + R\$ 100.000$

Portanto, o custo total para o primeiro ano de operações em função do número de metros quadrados será de  $R\$ 360x + R\$ 100.000$ .

# Resposta 1 + Prompt 2

Determine se a solução do aluno está correta ou não.



Pergunta:

Estou construindo uma instalação de energia solar e preciso de ajuda com as contas de custos as finanças.

- O terreno custa R\$ 100 / metro quadrado
- Posso comprar painéis solares por R\$ 250 / metro quadrado
- Negocieei um contrato de manutenção que me custará R\$ 100 mil por ano e R\$ 10 adicionais por metro quadrado

Qual é o custo total para o primeiro ano de operações em função do número de pés quadrados.

Solução correta:

Vamos chamar o número de metros quadrados de "x".

O custo total será a soma dos custos do terreno, dos painéis solares e da manutenção.

Custo do terreno:  $R\$ 100 * x$

Custo dos painéis solares:  $R\$ 250 * x$

Custo da manutenção:  $R\$ 100.000 + R\$ 10 * x$

Custo total = Custo do terreno + Custo dos painéis solares + Custo da manutenção

Custo total =  $R\$ 100x + R\$ 250x + R\$ 100.000 + R\$ 10x$

Custo total =  $R\$ 360x + R\$ 100.000$

Portanto, o custo total para o primeiro ano de operações em função do número de metros quadrados será de  $R\$ 360x + R\$ 100.000$ .

Solução do aluno:

Seja x o tamanho da instalação em metros quadrados.

Custos:

1. Custo do terreno:  $100x$

2. Custo do painel solar:  $250x$

3. Custo de manutenção:  $100.000 + 100x$

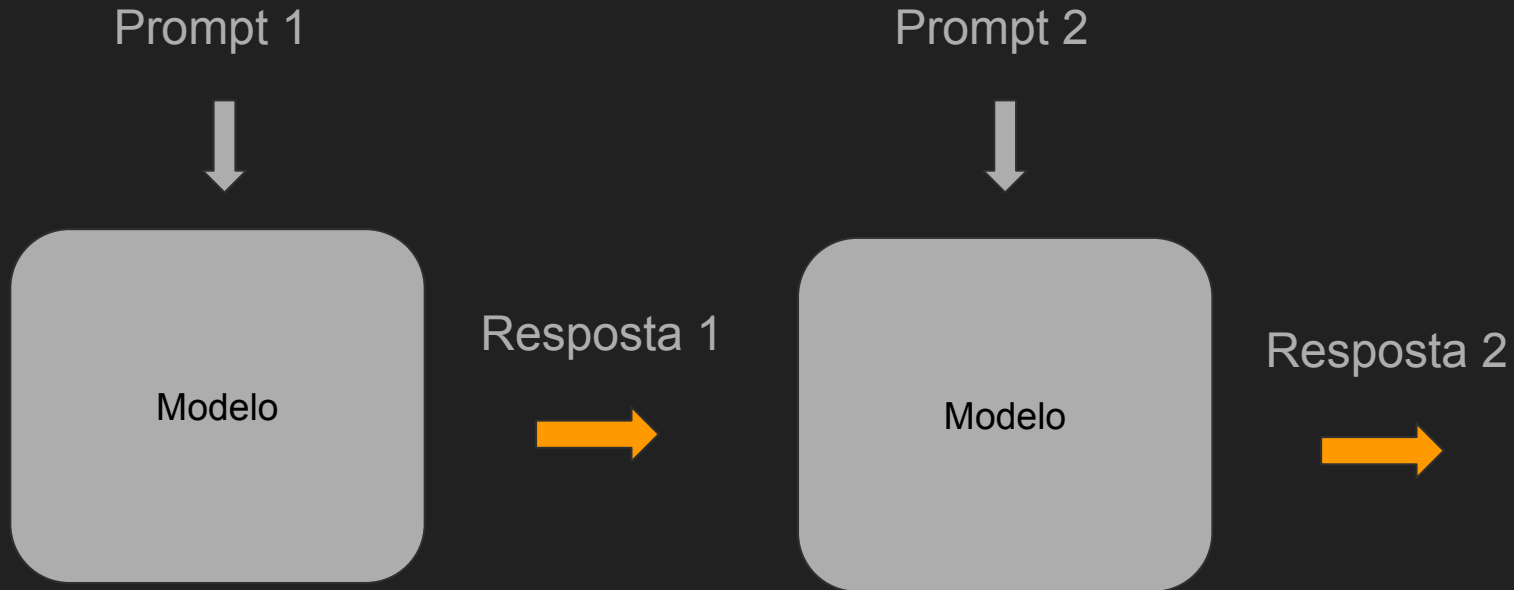
Custo total:  $100x + 250x + 100.000 + 100x = 450x + 100.000$

# Resposta 2



A solução do aluno está incorreta. O custo total calculado pelo aluno está incorreto. A forma correta de calcular o custo total para o primeiro ano de operações em função do número de metros quadrados é  $R\$ 360x + R\$ 100.000$ , como apresentado na solução correta.

# Cadeia Simples



# Cadeia de Roteamento



Você é responsável por categorizar as dúvidas que chegam a você nas seguintes categorias: matemática, física e química. Caso a dúvida não esteja relacionada a nenhuma das categorias anteriores, você responde "Indefinido".

Dúvida: O que é trigonometria?

Resposta: matemática

Dúvida: Quando eu uso uma crase?

Resposta: Indefinido

Dúvida: Qual é a segunda Lei de Newton?

Resposta:



física

# Cadeia de Roteamento

Você é um professor de física de ensino médio. Você sempre responde as dúvidas de seus alunos com um embasamento teórico e um exemplo prático. Você também sempre propoe atividades extra classe para os alunos entenderem melhor os conceitos ensinados. Responda a dúvida a seguir:

Dúvida: Qual é a segunda Lei de Newton?

Resposta:

A segunda Lei de Newton, também conhecida como Lei Fundamental da Dinâmica, estabelece que a aceleração de um objeto é diretamente proporcional à força resultante que age sobre ele e inversamente proporcional à sua massa, sendo a direção da aceleração a mesma que a da força resultante. Essa lei é matematicamente representada pela equação  $F = m \cdot a$ , onde  $F$  é a força resultante,  $m$  é a massa do objeto e  $a$  é a aceleração.

Um exemplo prático para compreender a segunda lei de Newton é o seguinte: imagine um



# Cadeia de Roteamento

