



SÃO
PAULO
TECH
SCHOOL

Agenda

- O que é **lógica** e **lógica de programação**
- O que são **sequências lógicas**
- **Diagramas de Atividade**
- **Práticas** para entendimento e fixação



Lógica e Lógica de programação

Significado de "LÓGICA", segundo o Google



lógica

substantivo feminino

1. **FILOSOFIA**

parte da filosofia que trata das formas do pensamento em geral (dedução, indução, hipótese, inferência etc.) e das operações intelectuais que visam à determinação do que é verdadeiro ou não.

2. **POR METONÍMIA**

tratado, compêndio de lógica.

3. **POR EXTENSÃO**

(da acp. 1) maneira rigorosa de raciocinar.
"l. implacável"

4. **POR EXTENSÃO**

forma por que costuma raciocinar uma pessoa ou um grupo de pessoas ligadas por um fato de ordem social, psíquica, geográfica etc.
"a l. do louco"

5. **POR EXTENSÃO**

maneira por que necessariamente se encadeiam os acontecimentos, as coisas ou os elementos de natureza efetiva.
"a l. das paixões"

6. **POR EXTENSÃO**

encadeamento coerente de alguma coisa que obedece a certas convenções ou regras.
"a l. do discurso musical"

7. **INFORMÁTICA**

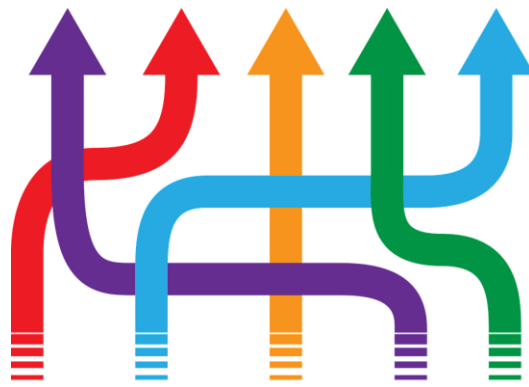
organização e planejamento das instruções, assertivas etc. em um algoritmo, a fim de viabilizar a implantação de um programa.

Nosso foco!



Lógica vs. Lógica de Programação

- "**Lógica**" é a capacidade do pensamento em diversas formas e operações intelectuais que determinam o que é verdadeiro ou não;
- "**Lógica de Programação**", é o encadeamento de pensamentos lógicos de modo sequencial, a fim de atingir um objetivo ao final da sequência;
- Essas sequências possuem diversas **instruções** que serão executadas em cada etapa, até chegar ao fim do fluxo;



Instruções (na computação)



- Indica uma **ação/atividade** que o computador deva executar, como:
 - *Realize um cálculo de $1 + 2$;*
 - *Exiba alguma informação inserida pelo usuário;*
- Instruções são ordenadas sequencialmente e de maneira lógica em conjunto, a fim de obtermos o resultado esperado;
- Existe uma sequência lógica para a execução de qualquer processo, inclusive para as tarefas mais comuns do nosso dia-a-dia;



Sequências Lógicas

- Existem lógicas sequenciais até mesmo para a fritura de um ovo:
 1. Pegar uma frigideira
 2. Colocar a frigideira no fogão;
 3. Pegar o óleo; ****
 4. Pegar o ovo;
 5. Colocar o óleo na frigideira; ****
 6. Acender o fogo;
 7. Quebrar o ovo;
 8. Colocar o ovo na frigideira (sem a casca);
 9. Temperar o ovo; ****
 10. Fritar o ovo;
 11. Desligar o fogo;
 12. Tirar o ovo frito da frigideira;
 13. ~ Processo de comer o ovo frito;



Algoritmos

- Termo comum para a programação
- Serve para executar uma tarefa ou resolver algum problema através de sequências lógicas finitas;
- Algoritmos possuem a **entrada** de dados, um **processamento** desses dados e uma **saída** ao final do fluxo;
- Passaremos a chamar as sequências lógicas que criarmos de algoritmos;



Diagramas de Atividade

Agenda

- Definição
- Por que aprender?
- Exemplos
- Simbologia Básica
- Programas Recomendados

Definição - Diagramas de Atividade

- "Este diagrama tem por propósito focalizar um fluxo de atividades que ocorrem internamente em um processamento, dentro de um período de tempo."

(Ana Crisitina Melo - Desenvolvendo Aplicações com UML 2.2)

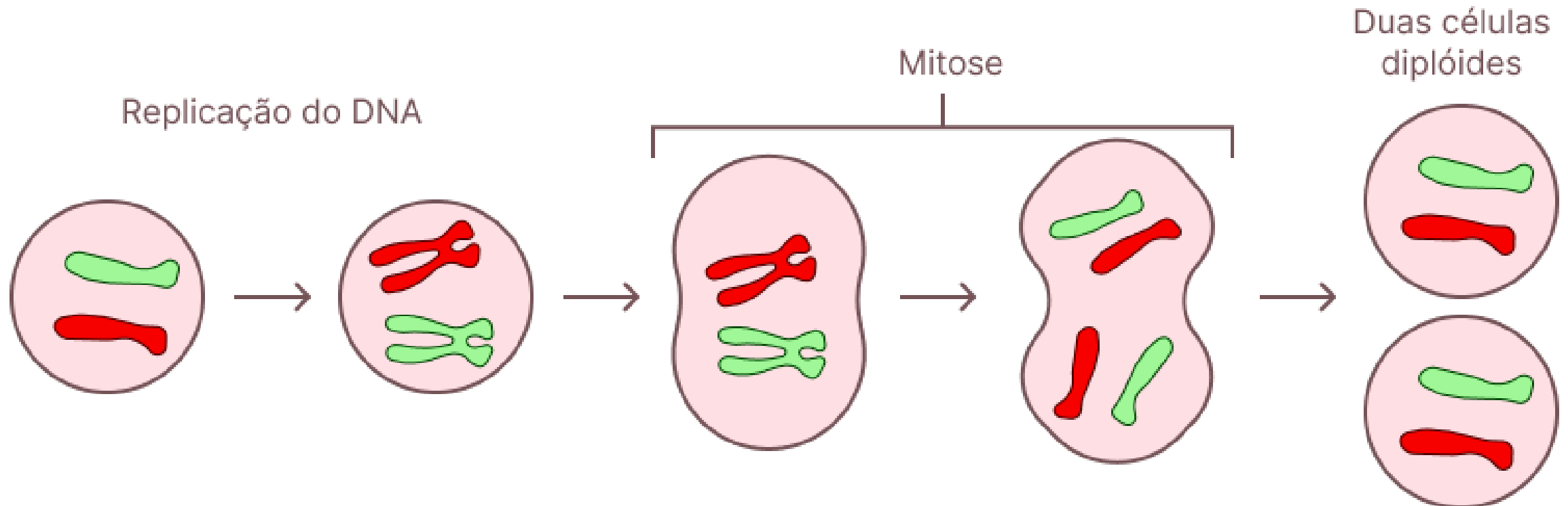


Por que aprender?

- Representações gráficas são mais "naturais" ao nosso cérebro (pirâmide de Glasser);
- Preparam a mente para um raciocínio necessário para a implementação de algoritmos;
- Diagramas de atividade ajudam a visualizar e compreender processos complexos de forma clara, visual e concisa;
- A representação gráfica dos processos pode ajudar a identificar pontos de melhoria ou problemas com o fluxo de trabalho;

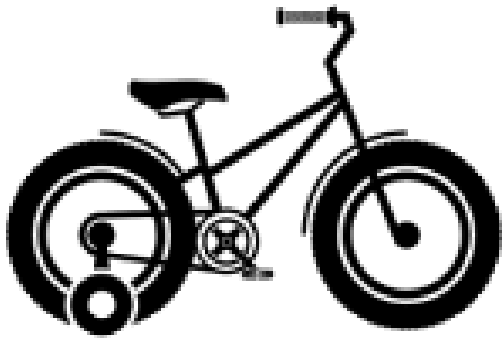
Por que aprender?

- Como explicar algo complicado?
- Exemplo: *processo de mitose na divisão celular*



Por que aprender?

- Como aprender a andar de moto?



É simples, com maior liberdade e segurança

Diagrama de Atividade



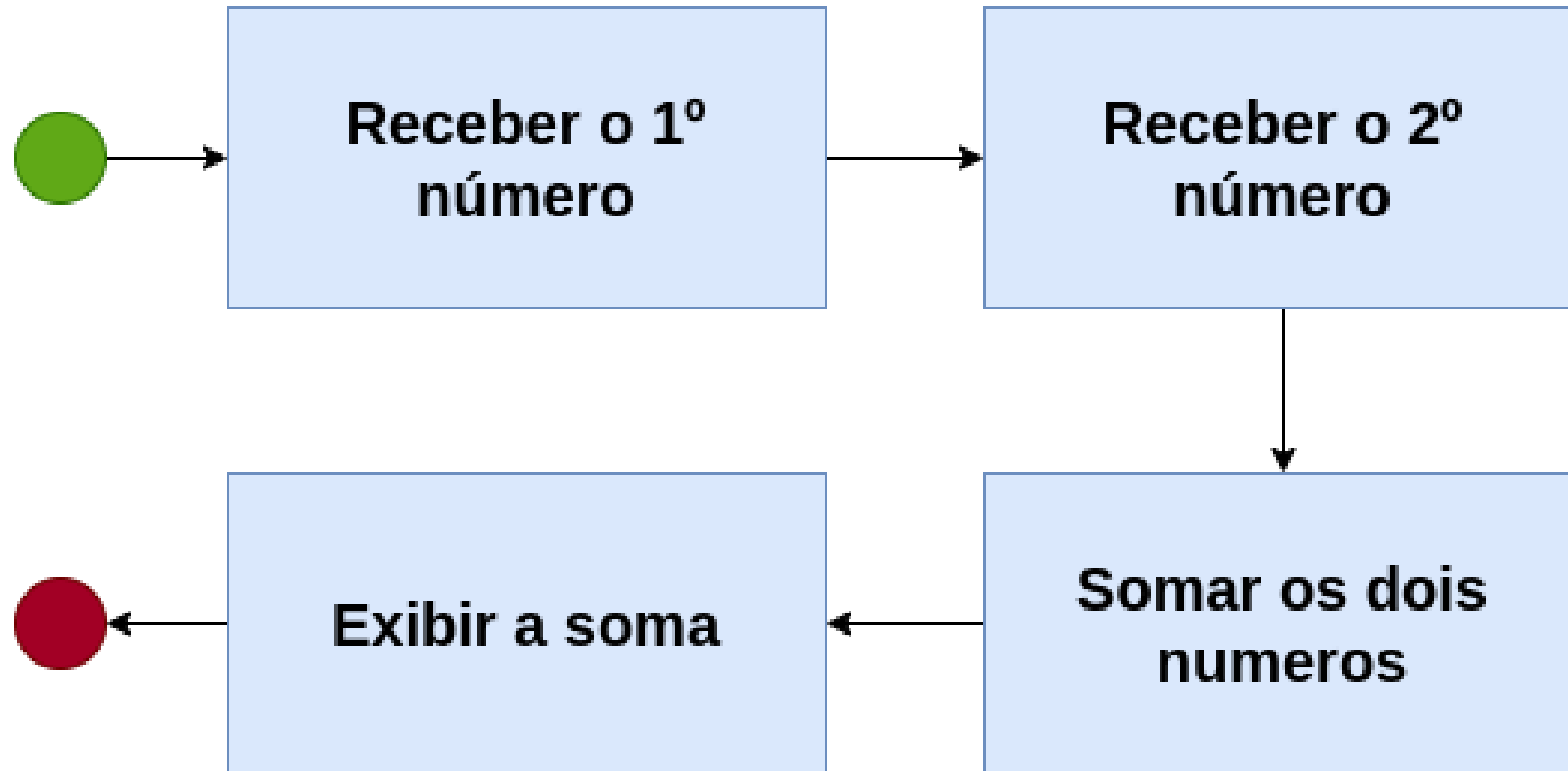
É motorizado, mais efetivo, porém menos seguro

Código Javascript

Exemplo 1: Somar 2 números

- O usuário entra com um número
- O usuário entra com outro número
- O programa exibe o valor da soma entre esses 2 números

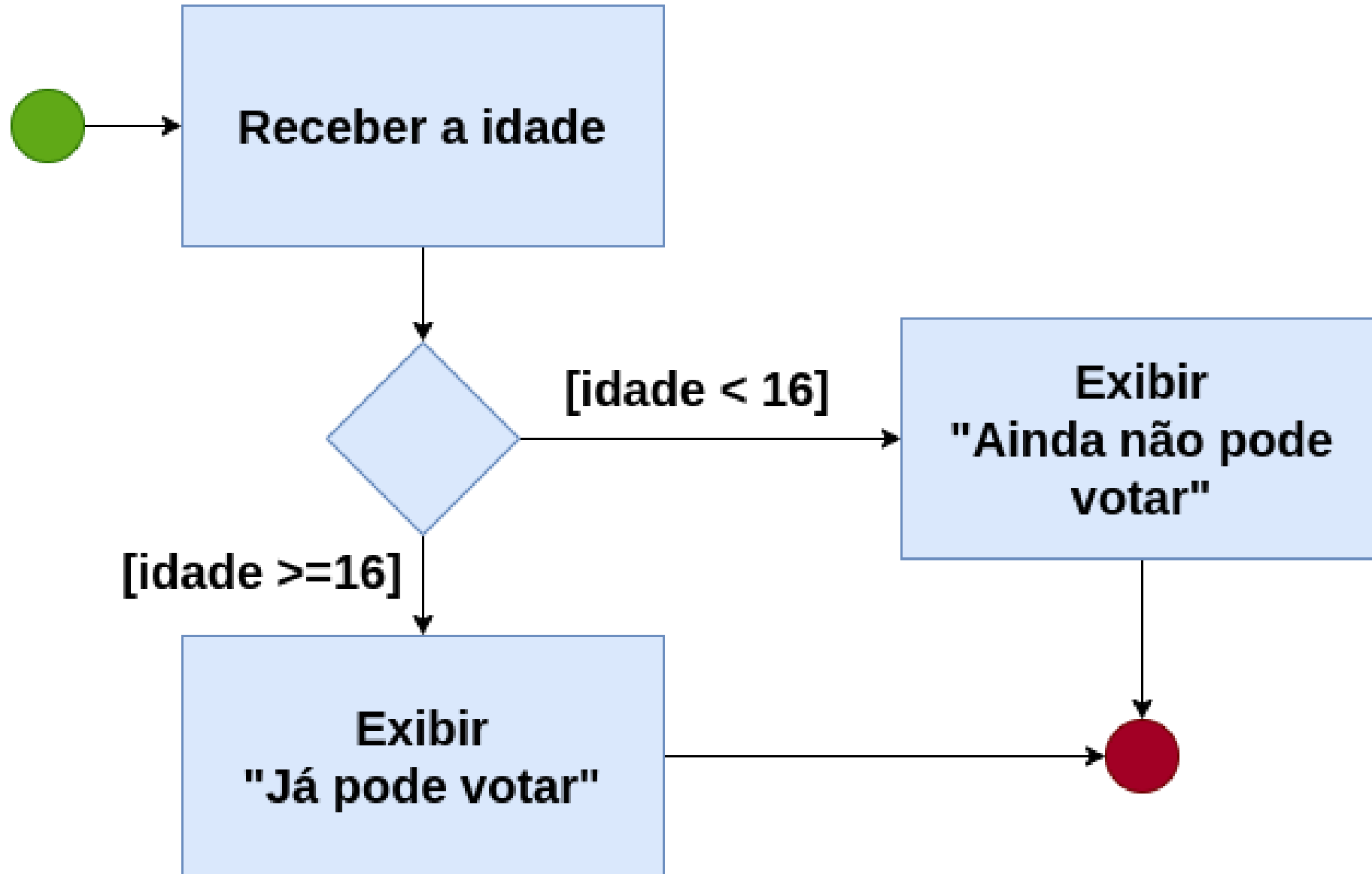
Exemplo 1: Somar 2 números



Exemplo 2: Controle de Votação

- Solicitar a idade do usuário
- Caso tenha 16 ou mais, exibir "Você já pode votar"
- Caso contrário, exibir "Você ainda não pode votar"

Exemplo 2: Controle de Votação



Simbologia Básica

Realizar

- **ATIVIDADE** - ação/verbo no infinitivo para descrição da atividade



- **FLUXO** - mostra a sequência das atividades



- **CONDICIONAL** - seguirá por **SOMENTE 1** dos fluxos se a condição descrita for atingida

[XXX > yyy]



- **FLUXO COM DESCRIÇÃO DE CONDIÇÃO** - usado junto com o losango "**Condicional**", onde seguirá o fluxo somente se **xxx** for maior que **yyy**



- **INÍCIO DA SEQUÊNCIA** - obrigatório, pois toda sequência possui início!



- **FIM DA SEQUÊNCIA** - obrigatório, afinal, todas as sequências são finitas!

Simbologia Básica

- As cores de borda e preenchimento dos polígonos (símbolos) são livres, não existe algum padrão visual para os diagramas (*desde que os polígonos sejam usados corretamente!*)
- Os polígonos de um mesmo diagrama podem ter cores diferentes, se achar necessário
- Importante possuir um **INÍCIO**, com o fluxo do diagrama sendo de acordo com o programa solicitado e um **FIM**, afinal, é uma sequência finita;

Programas Recomendados

- Sugestões de programas
 - Diagrams.net - <https://app.diagrams.net/>
 - Extensão "Desenhos do Google Drive" (pesquise o que está entre aspas no Google e instale a extensão)
 - Power Point
- Ou, o bom e velho
 - Lápis ou caneta
 - E papel!

**"Não tenha medo de errar, pois você aprenderá
a não cometer duas vezes o mesmo erro."**

- Franklin Roosevelt

Agradeço a sua atenção!

João Pedro de Paula

joao.paula@sptech.school



[linkedin.com/in/jp-paula](https://www.linkedin.com/in/jp-paula)



SÃO
PAULO
TECH
SCHOOL