

Pensando Computacionalmente

Wladimir Araújo Tavares¹

¹Universidade Federal do Ceará - Campus de Quixadá

Somando números

- **Objetivos:** Desenvolver o pensamento computacional.
- **Público-alvo:** Alunos a partir do primeiro ano do Ensino Médio.
- **Conteúdo:** Variável e comando de repetição
- **Tempo:** 50 minutos
- **Recursos:** Papel, Caneta e Calculadora.

Passo 1 - Apresentação da Atividade

- Nesta atividade, um conjunto de 5 cartões numerados e um cartão identificado com a letra S. Cada um dos cartões numerados tem um número escrito no outro lado.

1

2

3

4

5

S

Passo 1 - Apresentação da Atividade

- Nesta atividade, um conjunto de 5 cartões numerados e um cartão identificado com a letra S. Cada um dos cartões numerados tem um número escrito no outro lado.

1

2

3

4

5

S

- A tarefa é escrever a soma dos números escritos nos cartões numerados usando a seguinte instrução:
 - ▶ Escreva o valor 0 no cartão S.
 - ▶ Escreva o valor do cartão i no cartão S para $1 \leq i \leq 5$.
 - ▶ Adicione o valor do cartão i no cartão S para $1 \leq i \leq 5$.

Passo 2 - Execução da atividade

Um dos algoritmos possíveis é o seguinte:

- 1 Escreva o valor 0 no cartão S.

Passo 2 - Execução da atividade

Um dos algoritmos possíveis é o seguinte:

- 1 Escreva o valor 0 no cartão S.
- 2 Adicione o valor do cartão 1 no cartão S.

Passo 2 - Execução da atividade

Um dos algoritmos possíveis é o seguinte:

- 1 Escreva o valor 0 no cartão S.
- 2 Adicione o valor do cartão 1 no cartão S.
- 3 Adicione o valor do cartão 2 no cartão S.

Passo 2 - Execução da atividade

Um dos algoritmos possíveis é o seguinte:

- 1 Escreva o valor 0 no cartão S.
- 2 Adicione o valor do cartão 1 no cartão S.
- 3 Adicione o valor do cartão 2 no cartão S.
- 4 Adicione o valor do cartão 3 no cartão S.

Passo 2 - Execução da atividade

Um dos algoritmos possíveis é o seguinte:

- 1 Escreva o valor 0 no cartão S.
- 2 Adicione o valor do cartão 1 no cartão S.
- 3 Adicione o valor do cartão 2 no cartão S.
- 4 Adicione o valor do cartão 3 no cartão S.
- 5 Adicione o valor do cartão 4 no cartão S.

Passo 2 - Execução da atividade

Um dos algoritmos possíveis é o seguinte:

- 1 Escreva o valor 0 no cartão S.
- 2 Adicione o valor do cartão 1 no cartão S.
- 3 Adicione o valor do cartão 2 no cartão S.
- 4 Adicione o valor do cartão 3 no cartão S.
- 5 Adicione o valor do cartão 4 no cartão S.
- 6 Adicione o valor do cartão 5 no cartão S.

Passo 3 - Execução da atividade

- 1 Escreva o valor do cartão 1 no cartão S.

Passo 3 - Execução da atividade

- 1 Escreva o valor do cartão 1 no cartão S.
- 2 Adicione o valor do cartão 2 no cartão S.

Passo 3 - Execução da atividade

- 1 Escreva o valor do cartão 1 no cartão S.
- 2 Adicione o valor do cartão 2 no cartão S.
- 3 Adicione o valor do cartão 3 no cartão S.

Passo 3 - Execução da atividade

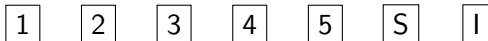
- 1 Escreva o valor do cartão 1 no cartão S.
- 2 Adicione o valor do cartão 2 no cartão S.
- 3 Adicione o valor do cartão 3 no cartão S.
- 4 Adicione o valor do cartão 4 no cartão S.

Passo 3 - Execução da atividade

- 1 Escreva o valor do cartão 1 no cartão S.
- 2 Adicione o valor do cartão 2 no cartão S.
- 3 Adicione o valor do cartão 3 no cartão S.
- 4 Adicione o valor do cartão 4 no cartão S.
- 5 Adicione o valor do cartão 5 no cartão S.

Passo 3 - Estendendo a atividade

- Agora, considere um conjunto de 5 cartões numerados e um cartão identificado com a letra S e outro com a letra I. Cada um dos cartões numerados tem um número escrito no outro lado.



Passo 3 - Estendendo a atividade

- Agora, considere um conjunto de 5 cartões numerados e um cartão identificado com a letra S e outro com a letra I. Cada um dos cartões numerados tem um número escrito no outro lado.

1 2 3 4 5 S I

- A tarefa é escrever a soma dos números escritos nos cartões numerados usando a seguinte instrução:

Passo 3 - Estendendo a atividade

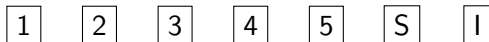
- Agora, considere um conjunto de 5 cartões numerados e um cartão identificado com a letra S e outro com a letra I. Cada um dos cartões numerados tem um número escrito no outro lado.

1 2 3 4 5 S I

- A tarefa é escrever a soma dos números escritos nos cartões numerados usando a seguinte instrução:
 - 1 Escreva 5 no cartão I.

Passo 3 - Estendendo a atividade

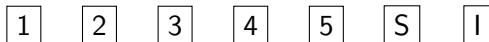
- Agora, considere um conjunto de 5 cartões numerados e um cartão identificado com a letra S e outro com a letra I. Cada um dos cartões numerados tem um número escrito no outro lado.



- A tarefa é escrever a soma dos números escritos nos cartões numerados usando a seguinte instrução:
 - 1 Escreva 5 no cartão I.
 - 2 Escreva 0 no cartão S.

Passo 3 - Estendendo a atividade

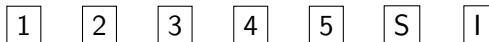
- Agora, considere um conjunto de 5 cartões numerados e um cartão identificado com a letra S e outro com a letra I. Cada um dos cartões numerados tem um número escrito no outro lado.



- A tarefa é escrever a soma dos números escritos nos cartões numerados usando a seguinte instrução:
 - 1 Escreva 5 no cartão I.
 - 2 Escreva 0 no cartão S.
 - 3 Decrementa em uma unidade o valor do cartão I.

Passo 3 - Estendendo a atividade

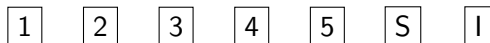
- Agora, considere um conjunto de 5 cartões numerados e um cartão identificado com a letra S e outro com a letra I. Cada um dos cartões numerados tem um número escrito no outro lado.



- A tarefa é escrever a soma dos números escritos nos cartões numerados usando a seguinte instrução:
 - 1 Escreva 5 no cartão I.
 - 2 Escreva 0 no cartão S.
 - 3 Decrementa em uma unidade o valor do cartão I.
 - 4 Escreva o valor do cartão indicado pelo cartão I no cartão S.

Passo 3 - Estendendo a atividade

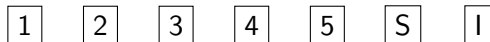
- Agora, considere um conjunto de 5 cartões numerados e um cartão identificado com a letra S e outro com a letra I. Cada um dos cartões numerados tem um número escrito no outro lado.



- A tarefa é escrever a soma dos números escritos nos cartões numerados usando a seguinte instrução:
 - 1 Escreva 5 no cartão I.
 - 2 Escreva 0 no cartão S.
 - 3 Decrementa em uma unidade o valor do cartão I.
 - 4 Escreva o valor do cartão indicado pelo cartão I no cartão S.
 - 5 Adicione o valor do cartão indicado pelo cartão I no cartão S.

Passo 3 - Estendendo a atividade

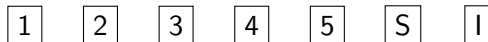
- Agora, considere um conjunto de 5 cartões numerados e um cartão identificado com a letra S e outro com a letra I. Cada um dos cartões numerados tem um número escrito no outro lado.



- A tarefa é escrever a soma dos números escritos nos cartões numerados usando a seguinte instrução:
 - 1 Escreva 5 no cartão I.
 - 2 Escreva 0 no cartão S.
 - 3 Decrementa em uma unidade o valor do cartão I.
 - 4 Escreva o valor do cartão indicado pelo cartão I no cartão S.
 - 5 Adicione o valor do cartão indicado pelo cartão I no cartão S.
 - 6 Se o valor do cartão indicado pelo cartão I for diferente de zero volte para o Passo K.

Passo 3 - Estendendo a atividade

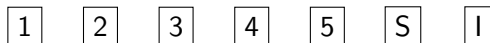
- Agora, considere um conjunto de 5 cartões numerados e um cartão identificado com a letra S e outro com a letra I. Cada um dos cartões numerados tem um número escrito no outro lado.



- A tarefa é escrever a soma dos números escritos nos cartões numerados usando a seguinte instrução:
 - 1 Escreva 5 no cartão I.
 - 2 Escreva 0 no cartão S.
 - 3 Decrementa em uma unidade o valor do cartão I.
 - 4 Escreva o valor do cartão indicado pelo cartão I no cartão S.
 - 5 Adicione o valor do cartão indicado pelo cartão I no cartão S.
 - 6 Se o valor do cartão indicado pelo cartão I for diferente de zero volte para o Passo K.
 - 7 Mostre o valor do cartão S

Passo 3 - Estendendo a atividade

- Agora, considere um conjunto de 5 cartões numerados e um cartão identificado com a letra S e outro com a letra I. Cada um dos cartões numerados tem um número escrito no outro lado.



- A tarefa é escrever a soma dos números escritos nos cartões numerados usando a seguinte instrução:
 - 1 Escreva 5 no cartão I.
 - 2 Escreva 0 no cartão S.
 - 3 Decrementa em uma unidade o valor do cartão I.
 - 4 Escreva o valor do cartão indicado pelo cartão I no cartão S.
 - 5 Adicione o valor do cartão indicado pelo cartão I no cartão S.
 - 6 Se o valor do cartão indicado pelo cartão I for diferente de zero volte para o Passo K.
 - 7 Mostre o valor do cartão S
 - 8 Mostre o valor do cartão I

Passo 3 - Exemplo de Algoritmo

Exemplo de um algoritmo:

- 1 Escreva 5 no cartão I

O algoritmo acima realiza as seguintes instruções:

Passo 3 - Exemplo de Algoritmo

Exemplo de um algoritmo:

- 1 Escreva 5 no cartão I
- 2 Mostre I

O algoritmo acima realiza as seguintes instruções:

Passo 3 - Exemplo de Algoritmo

Exemplo de um algoritmo:

- 1 Escreva 5 no cartão I
- 2 Mostre I
- 3 Decrementa em uma unidade o valor do cartão I

O algoritmo acima realiza as seguintes instruções:

Passo 3 - Exemplo de Algoritmo

Exemplo de um algoritmo:

- 1 Escreva 5 no cartão I
- 2 Mostre I
- 3 Decrementa em uma unidade o valor do cartão I
- 4 Se o valor do cartão indicado pelo cartão I for diferente de zero volte para o Passo 2

O algoritmo acima realiza as seguintes instruções:

Passo 3 - Exemplo de Algoritmo

Exemplo de um algoritmo:

- 1 Escreva 5 no cartão I
- 2 Mostre I
- 3 Decrementa em uma unidade o valor do cartão I
- 4 Se o valor do cartão indicado pelo cartão I for diferente de zero volte para o Passo 2

O algoritmo acima realiza as seguintes instruções:

- 1 Mostre 5

Passo 3 - Exemplo de Algoritmo

Exemplo de um algoritmo:

- 1 Escreva 5 no cartão I
- 2 Mostre I
- 3 Decrementa em uma unidade o valor do cartão I
- 4 Se o valor do cartão indicado pelo cartão I for diferente de zero volte para o Passo 2

O algoritmo acima realiza as seguintes instruções:

- 1 Mostre 5
- 2 Mostre 4

Passo 3 - Exemplo de Algoritmo

Exemplo de um algoritmo:

- 1 Escreva 5 no cartão I
- 2 Mostre I
- 3 Decrementa em uma unidade o valor do cartão I
- 4 Se o valor do cartão indicado pelo cartão I for diferente de zero volte para o Passo 2

O algoritmo acima realiza as seguintes instruções:

- 1 Mostre 5
- 2 Mostre 4
- 3 Mostre 3

Passo 3 - Exemplo de Algoritmo

Exemplo de um algoritmo:

- 1 Escreva 5 no cartão I
- 2 Mostre I
- 3 Decrementa em uma unidade o valor do cartão I
- 4 Se o valor do cartão indicado pelo cartão I for diferente de zero volte para o Passo 2

O algoritmo acima realiza as seguintes instruções:

- 1 Mostre 5
- 2 Mostre 4
- 3 Mostre 3
- 4 Mostre 2

Passo 3 - Exemplo de Algoritmo

Exemplo de um algoritmo:

- 1 Escreva 5 no cartão I
- 2 Mostre I
- 3 Decrementa em uma unidade o valor do cartão I
- 4 Se o valor do cartão indicado pelo cartão I for diferente de zero volte para o Passo 2

O algoritmo acima realiza as seguintes instruções:

- 1 Mostre 5
- 2 Mostre 4
- 3 Mostre 3
- 4 Mostre 2
- 5 Mostre 1

Passo 4 - Execução

- Os alunos devem modificar o algoritmo exemplo para calcular a soma dos valores nos cartões identificados de 1 até 5.

Passo 5 - Discussão e Avaliação

- Os alunos são incentivados a escrever sobre o que eles aprenderam com essa atividade.

Passo 5 - Discussão e Avaliação

- Os alunos são incentivados a escrever sobre o que eles aprenderam com essa atividade.
- O professor pode avaliar a participação do alunos em todos os passos da atividade.