



# Algoritmo de Dijkstra

Alunos: Roniery Rodrigues, Victor Vinicius.

Professor: Adriano Antunes Prates.

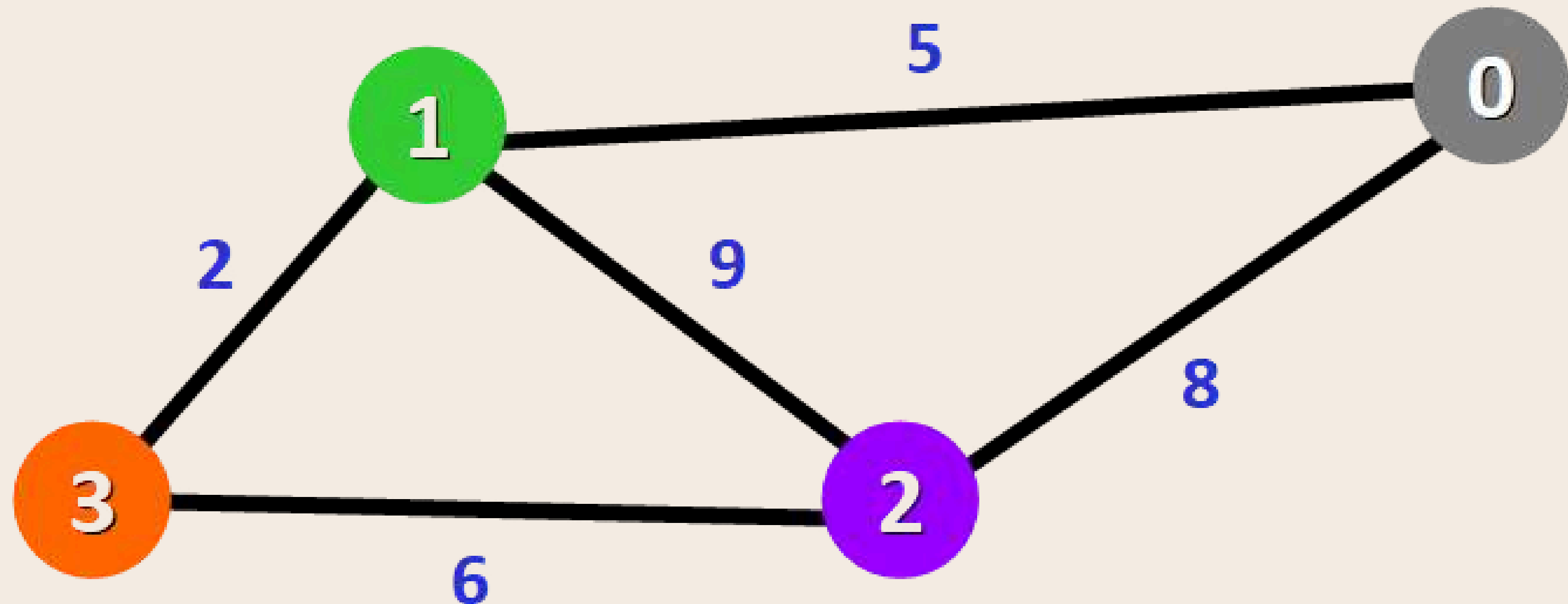
Disciplina: Estrutura de Dados II.



# Algoritmo de caminho de custo mínimo de Dijkstra



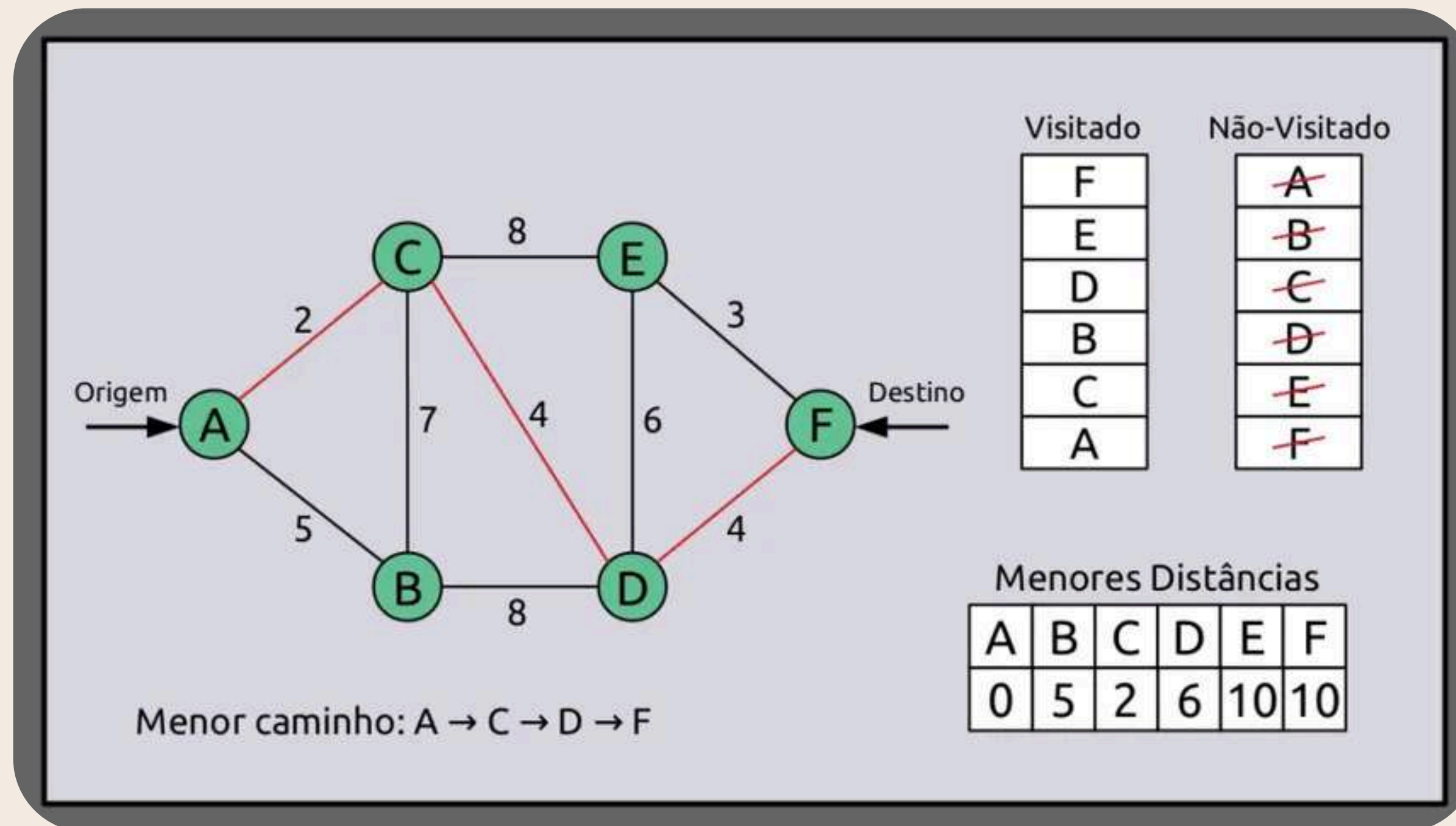
Como o nome indica, esse algoritmo consiste em buscar o caminho mais eficiente entre dois pontos dentro de um grafo.





# Algoritmo de caminho de custo mínimo de Dijkstra

Ele analisa qual caminho será mais curto e o compara com os outros caminhos possíveis, tendo que percorrer uma aresta pelo menos uma vez antes de escolher qual vai seguir.



# Algoritmo de caminho de custo mínimo de Dijkstra



A base do algoritmo é uma Busca em Largura

Partindo do vértice inicial, visita todos os vizinhos (a fronteira)

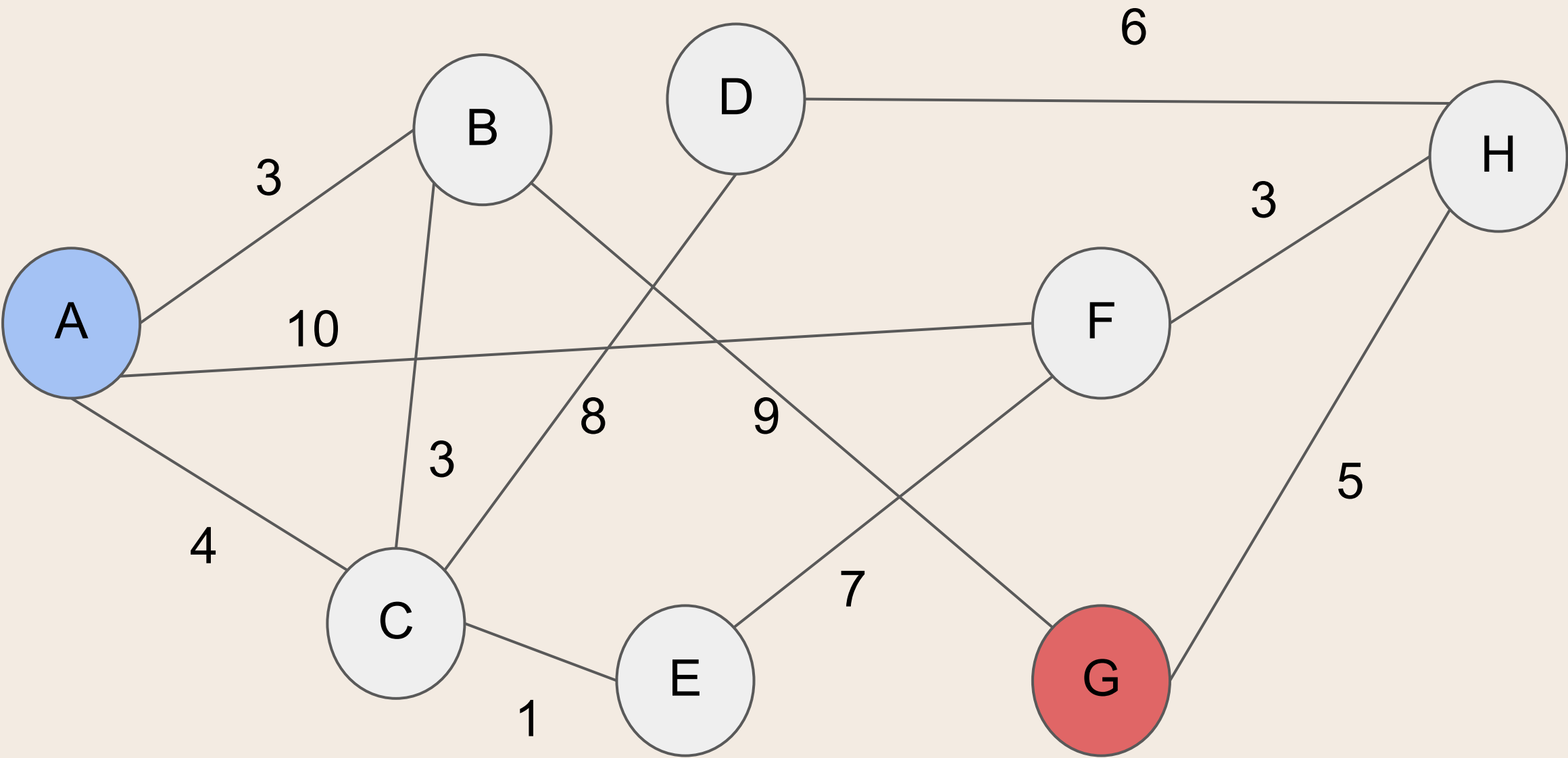
Para cada vértice calcula o Custo Acumulado

A soma do custo das arestas desde o vértice inicial

Associa à cada vértice já visitado o seu Custo Acumulado referente ao menor caminho

Associa também o vértice antecedente, ou seja, o vértice de onde veio o menor caminho

# Algoritmo de Dijkstra



Vértice	Custo	Aresta
A	0	
B	$\infty$	
C	$\infty$	
D	$\infty$	
E	$\infty$	
F	$\infty$	
G	$\infty$	
H	$\infty$	

Fila: A

Visitados:

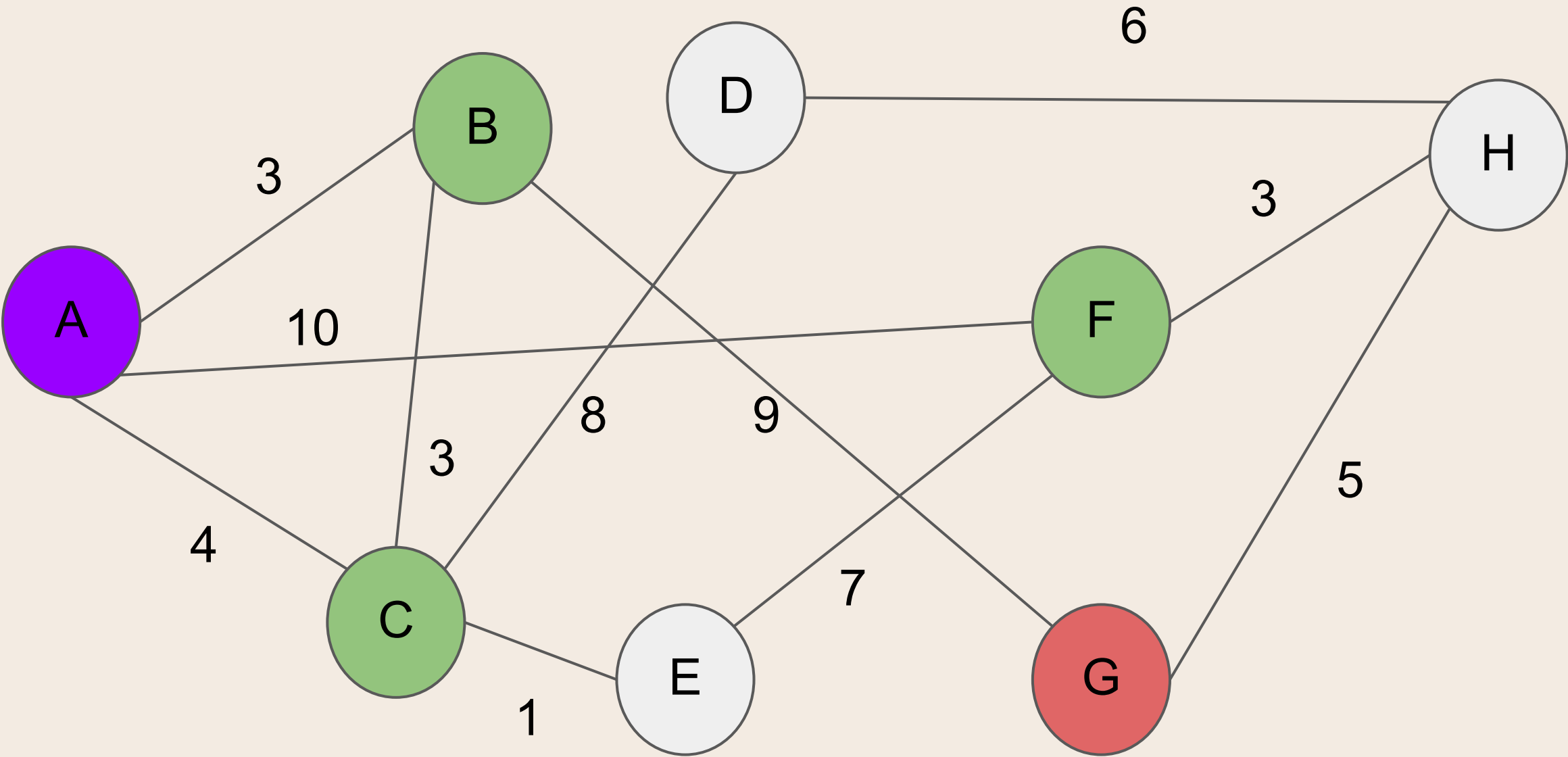
Inicial

Final

Vértice Atual

Fronteira

# Algoritmo de Dijkstra



Inicial

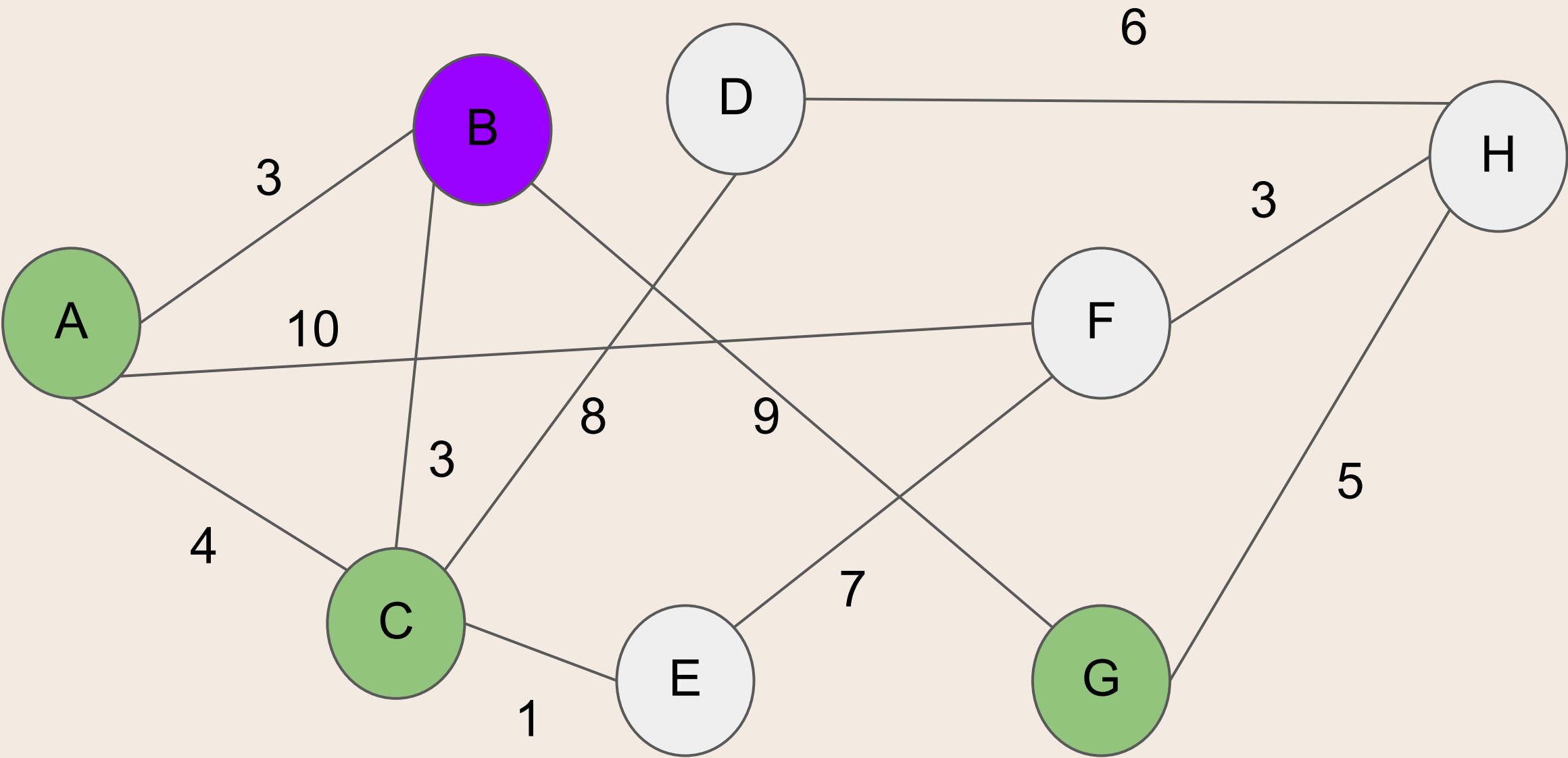
 Final

Vértice	Custo	Aresta
A	0	
B	3	A
C	4	A
D	∞	
E	∞	
F	10	A
G	∞	
H	∞	

Fila: B, C, F

Visitados: A

# Algoritmo de Dijkstra



Inicial

Final

Vértice Atual

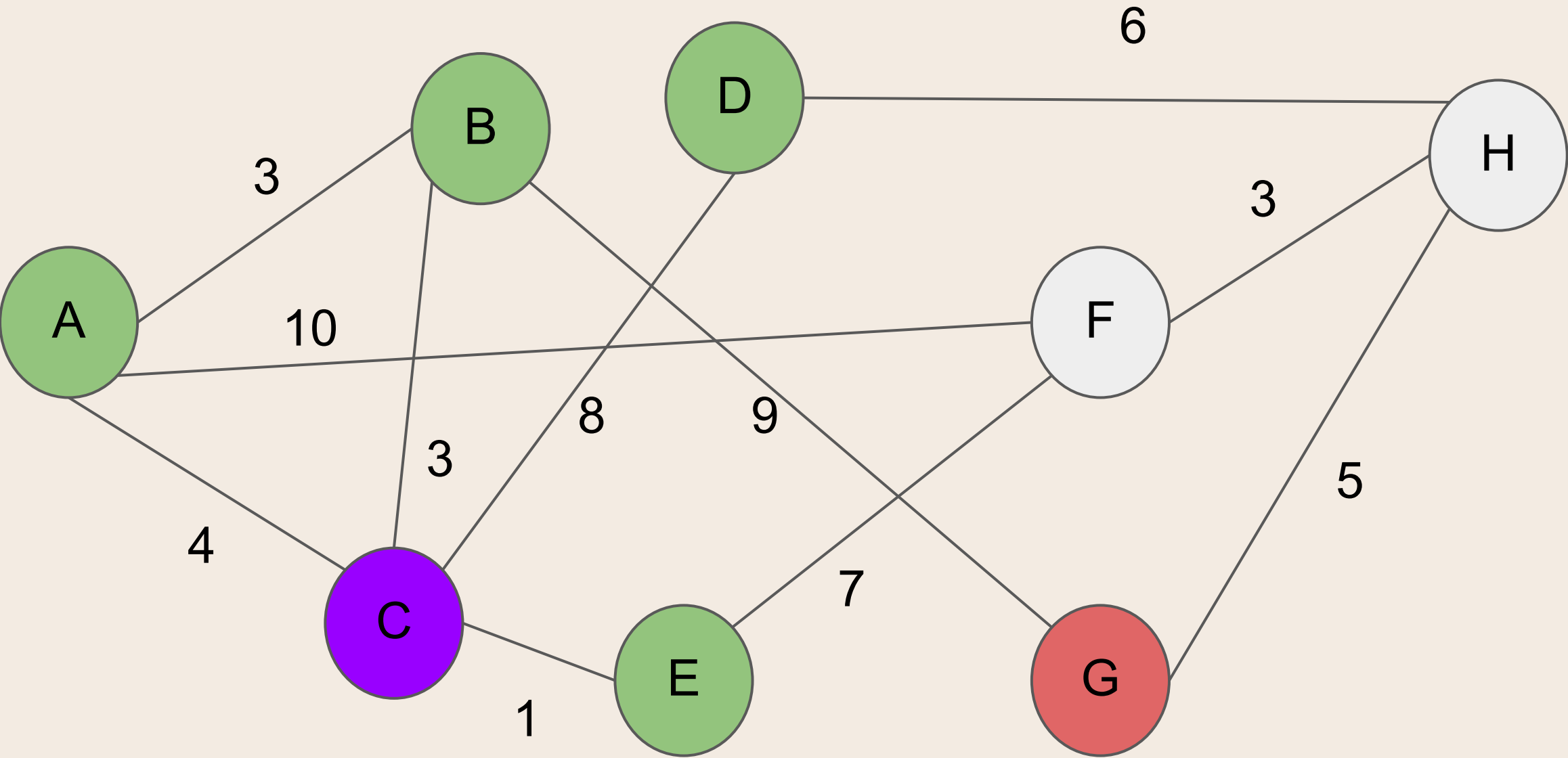
Fronteira

Vértice	Custo	Aresta
A	0	
B	3	A
C	4	A
D	∞	
E	∞	
F	10	A
G	12	B
H	∞	

Fila: C, F, G

Visitados: A, B

# Algoritmo de Dijkstra



Inicial

Final

Vértice Atual

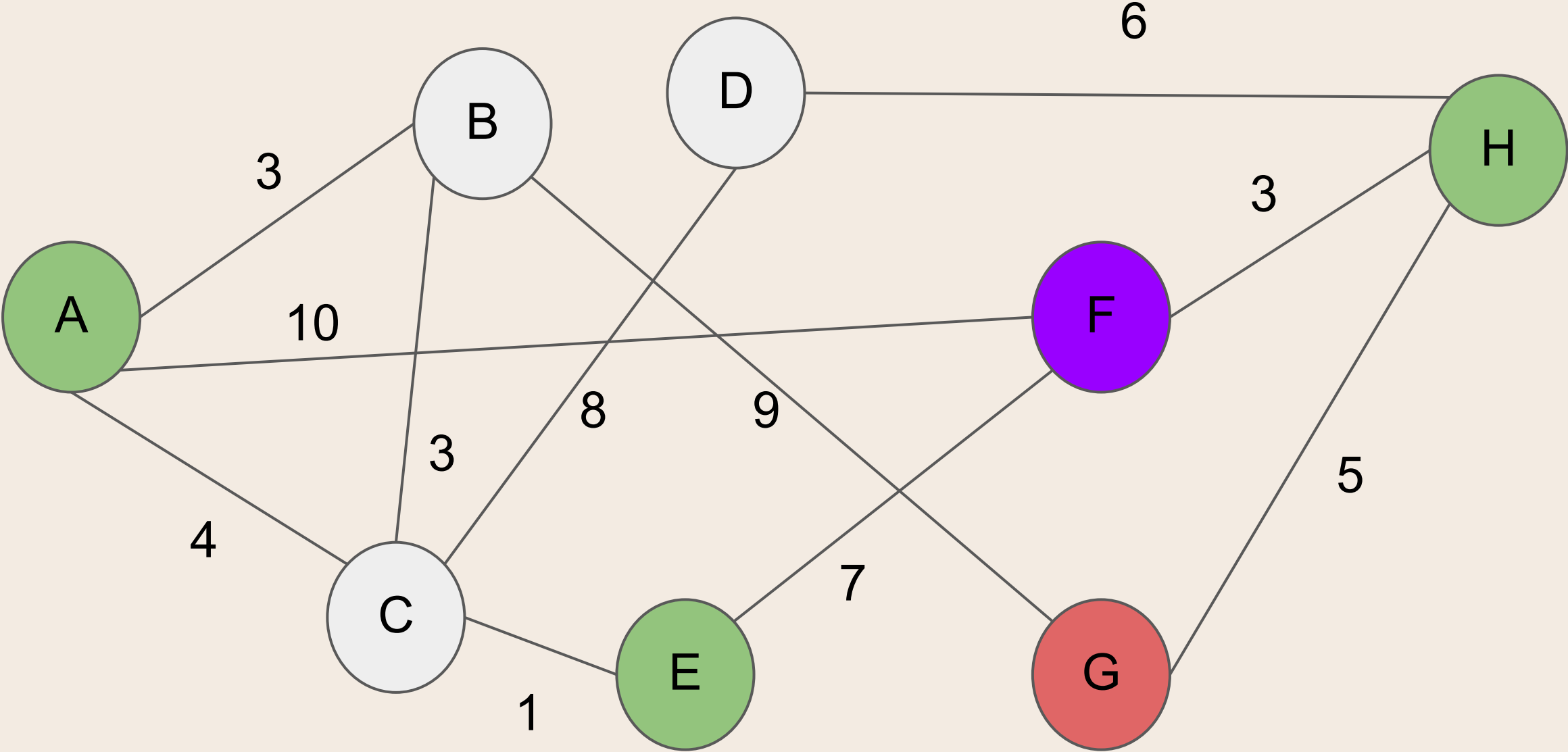
Fronteira

Vértice	Custo	Aresta
A	0	
B	3	A
C	4	A
D	12	C
E	5	C
F	10	A
G	12	B
H	∞	

Fila: F, G, D, E  
Visitados: A, B, C



# Algoritmo de Dijkstra



Inicial

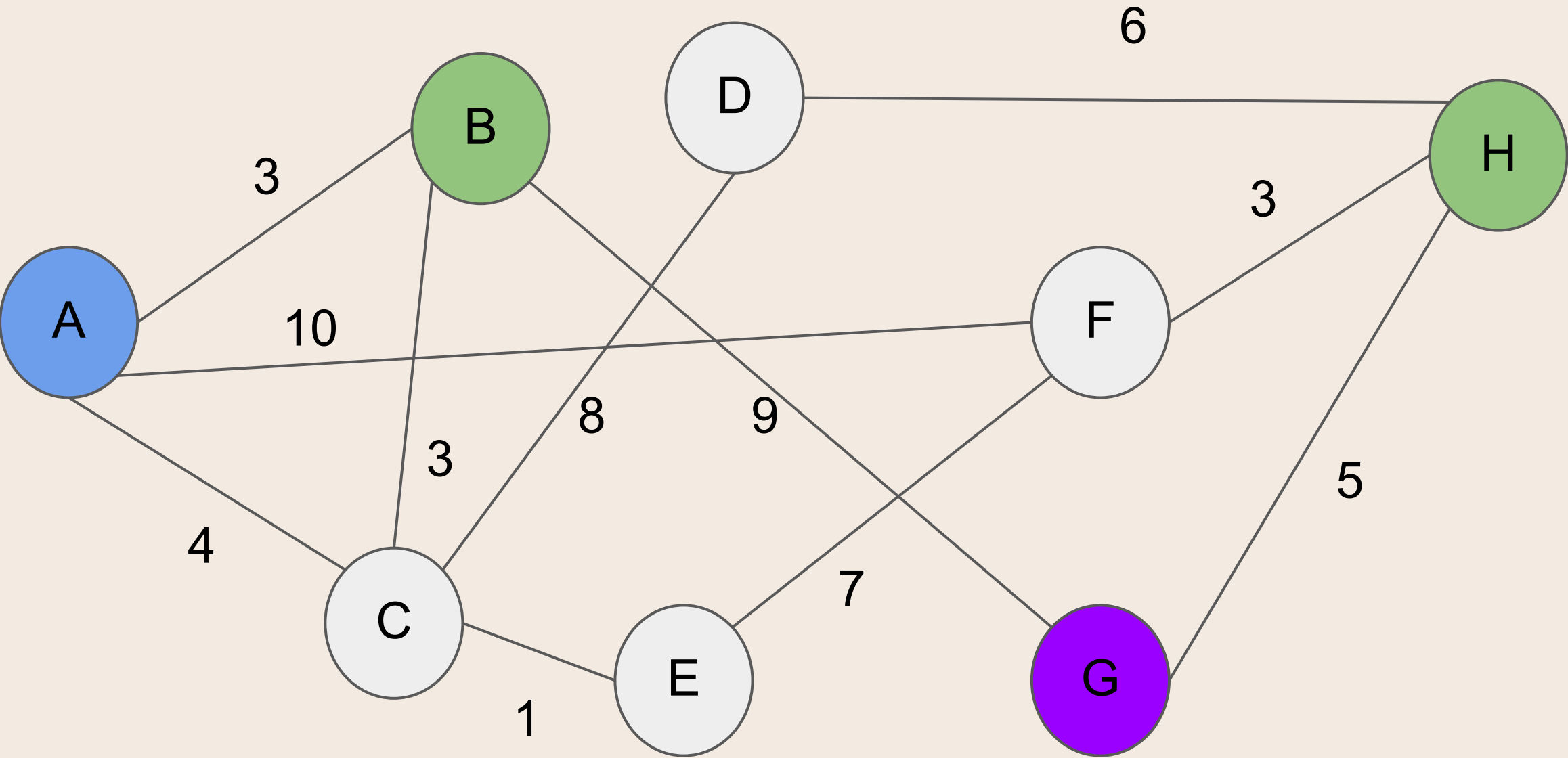
 Final

Vértice	Custo	Aresta
A	0	
B	3	A
C	4	A
D	12	C
E	5	C
F	10	A
G	12	B
H	13	F

Fila: G, D, E

Visitados: A, B, C, F

# Algoritmo de Dijkstra



Inicial

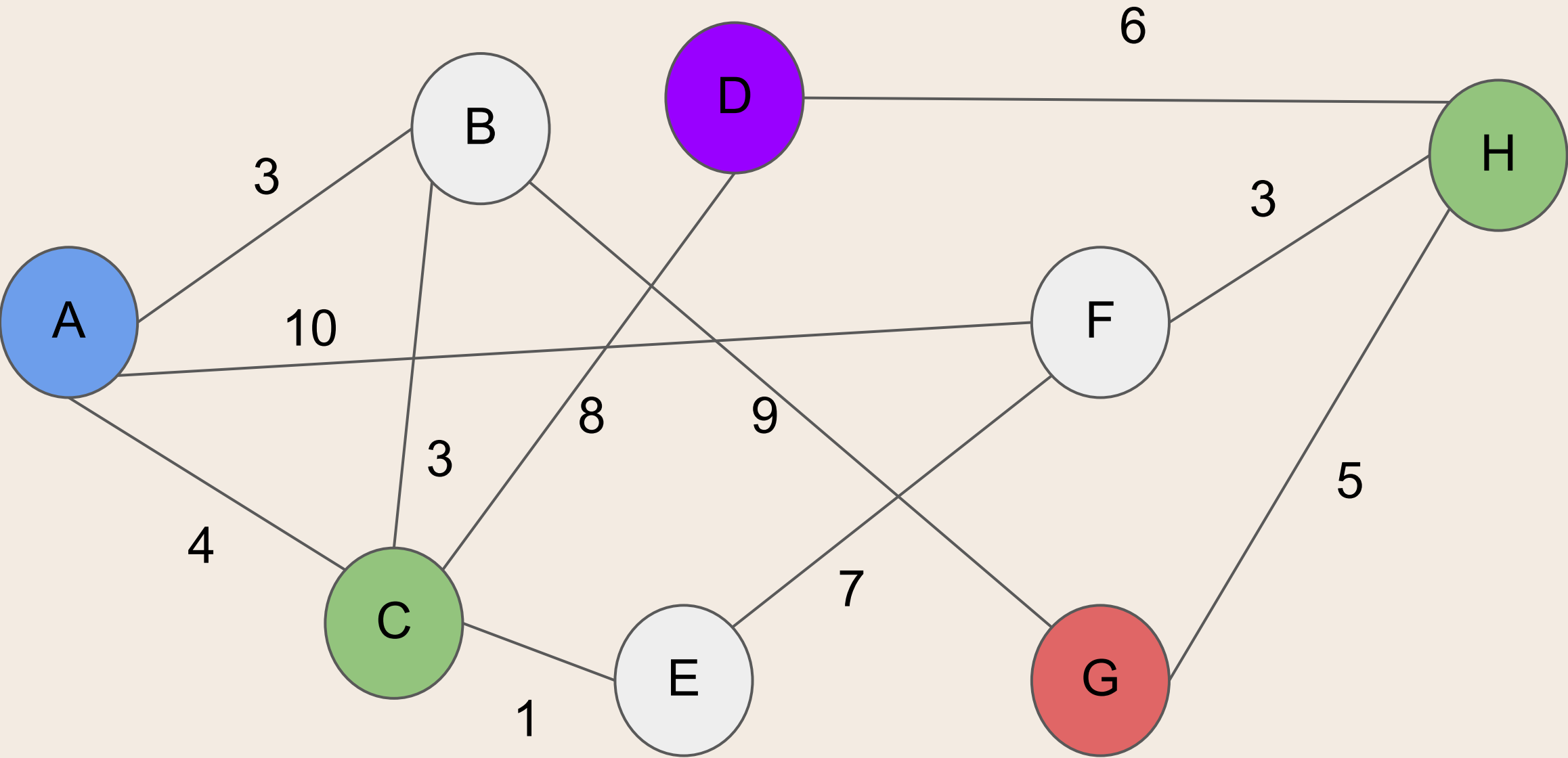
 Final

Vértice	Custo	Aresta
A	0	
B	3	A
C	4	A
D	12	C
E	5	C
F	10	A
G	12	B
H	13	F

Fila: D, E

Visitados: A, B, C, F, G

# Algoritmo de Dijkstra



Vértice	Custo	Aresta
A	0	
B	3	A
C	4	A
D	12	C
E	5	C
F	10	A
G	12	B
H	13	F

Fila: E

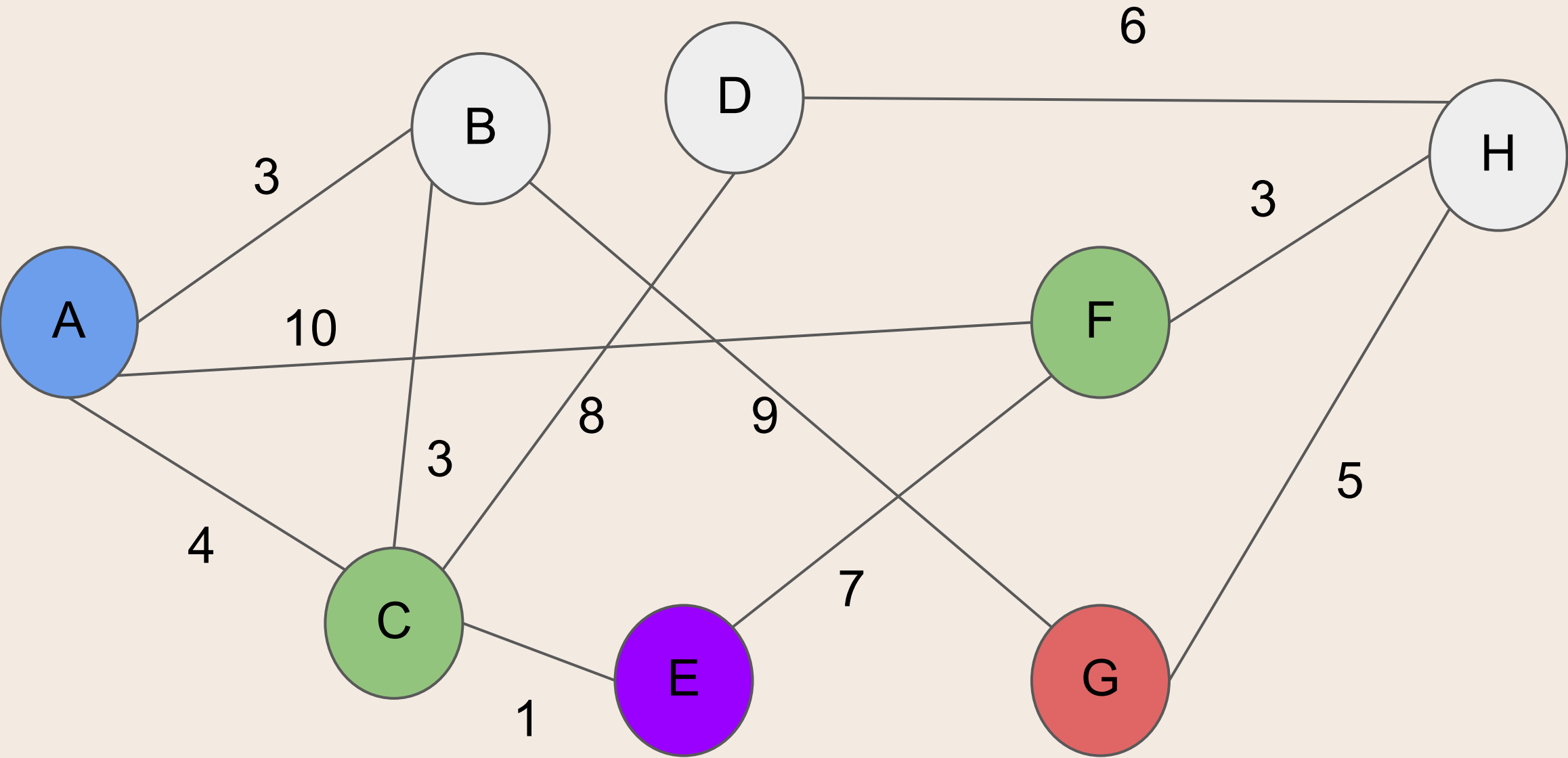
Visitados: A, B, C, F, G, D

Inicial

Final



# Algoritmo de Dijkstra



Vértice	Custo	Aresta
A	0	
B	3	A
C	4	A
D	12	C
E	5	C
F	10	A
G	12	B
H	13	F

Inicial

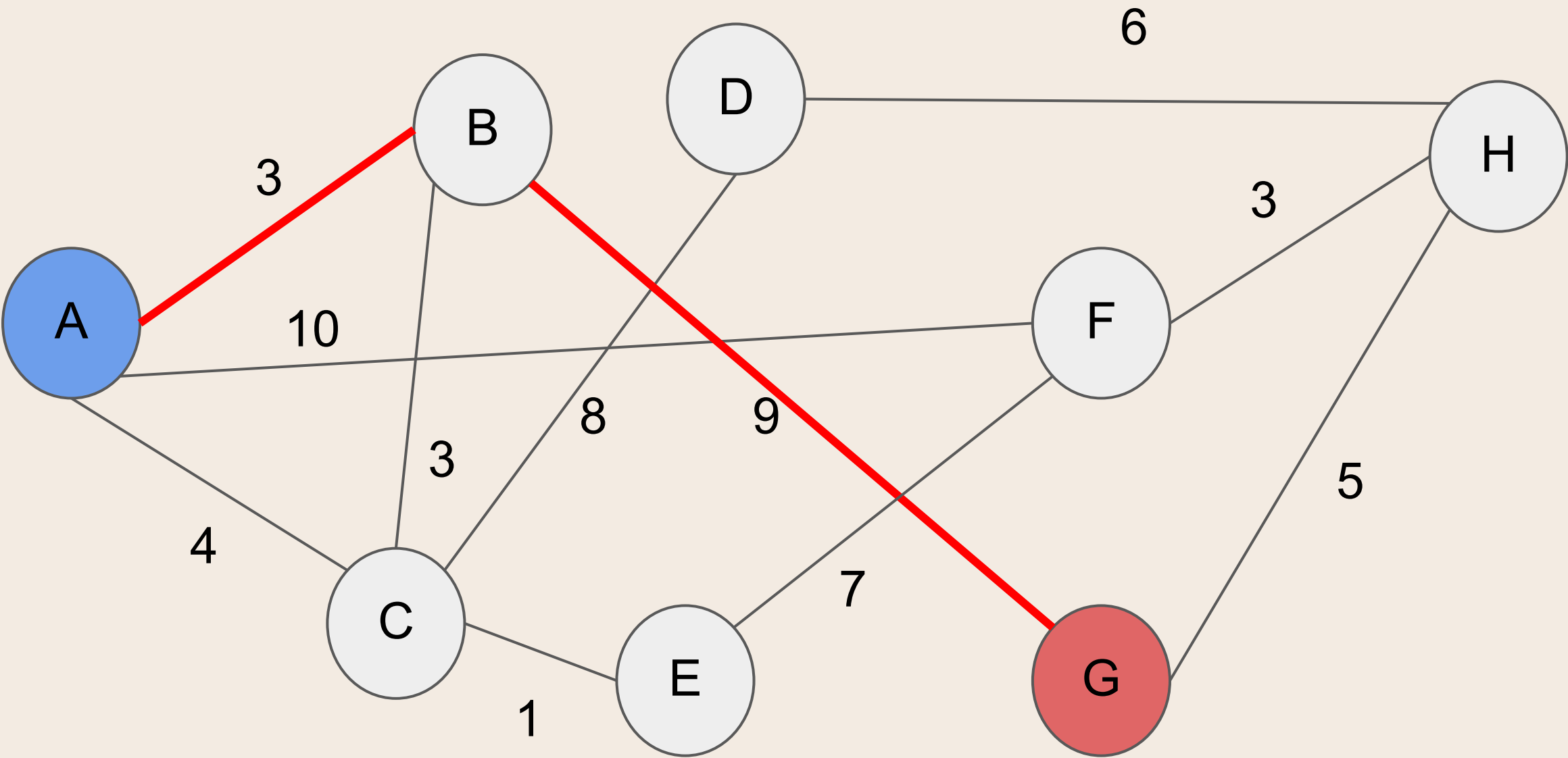
Final

Vértice Atual

Fronteira

**Fila:**  
**Visitados:** A, B, C, F, G, D, E

# Algoritmo de Dijkstra



Vértice	Custo	Aresta
A	0	
B	3	A
C	4	A
D	12	C
E	5	C
F	10	A
G	12	B
H	13	F

Inicial

Final

Vértice Atual

Fronteira

**Fila:**  
**Visitados:** A, B, C, F, G, D, E



# Referência

Conteúdo adaptado de Petrônio Cândido de Lima e Silva, sob licença Creative Commons BY-NC-SA.

<https://petroniocandido.github.io>