

# ALGORITMOS EM GRAFOS CAMINHOS E CIRCUITOS

Prof. João Caram

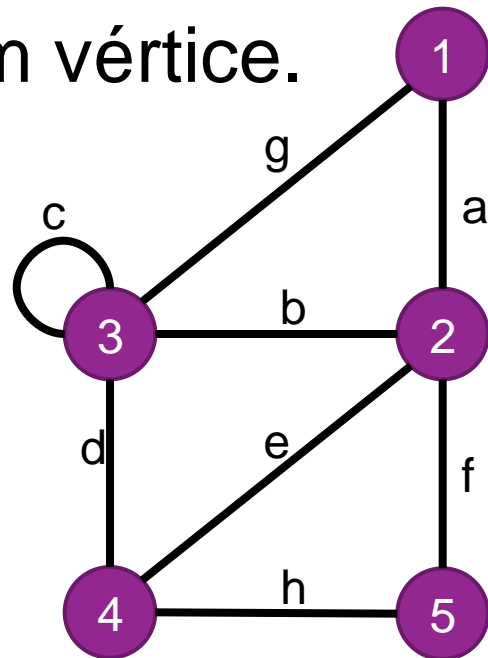
# Agradecimentos

Ao prof. Max do Val Machado, pela cessão do material e exemplos que compõem a maior parte destes slides

# Sequência de arestas ("*walk*")

3

- Sequência alternada de vértices e arestas começando e terminando com um vértice.

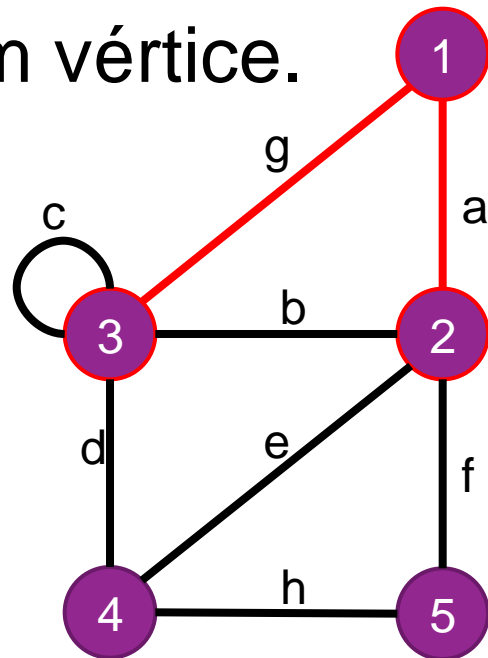


# Sequência de arestas ("*walk*")

4

- Sequência alternada de vértices e arestas começando e terminando com um vértice.

■  $v_1 a v_2 a v_1 g v_3$

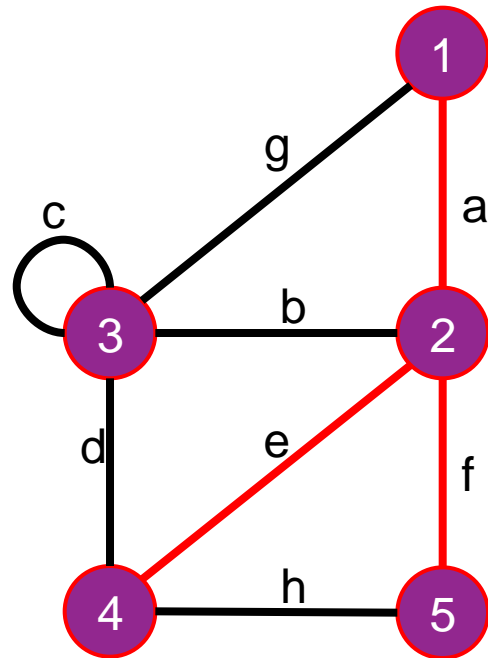


# Caminho (“*path*”)

5

- Sequência de arestas no qual nenhuma aresta aparece mais de uma vez

■ **v1 a v2 b v3 c v3 d v4 e v2 f v5**

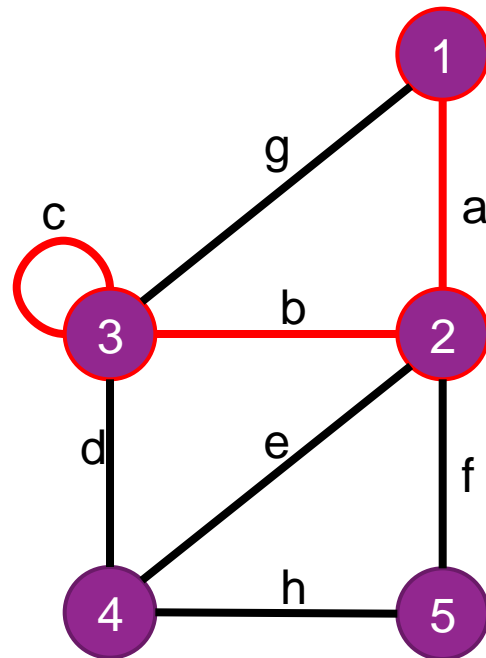


# Caminho aberto

6

□ Vértices inicial e final são diferentes

■ **v1 a v2 b v3 c v3**

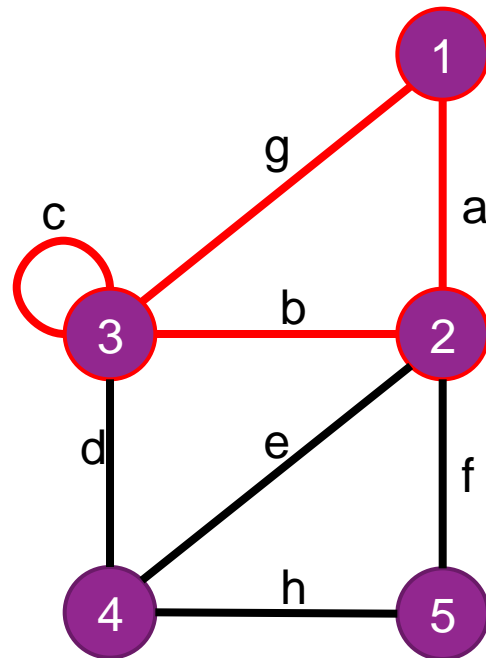


# Caminho fechado

7

□ Começa e termina no mesmo vértice

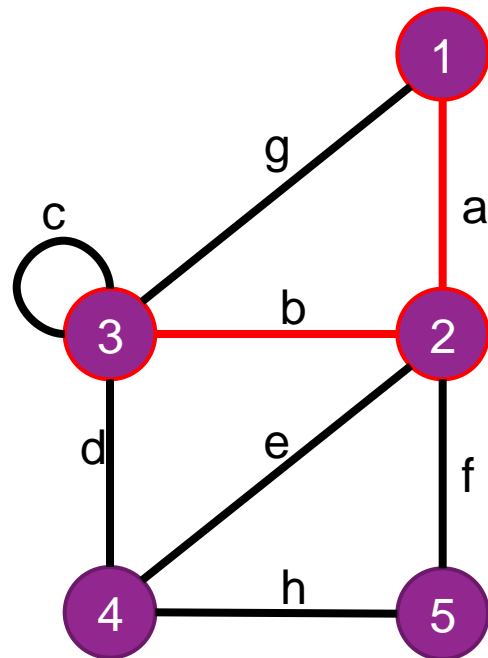
■ **v1 a v2 b v3 c v3 g v1**



# Caminho simples

8

- Caminho aberto no qual nenhum vértice aparece mais de 1 vez
  - **v1 a v2 b v3**



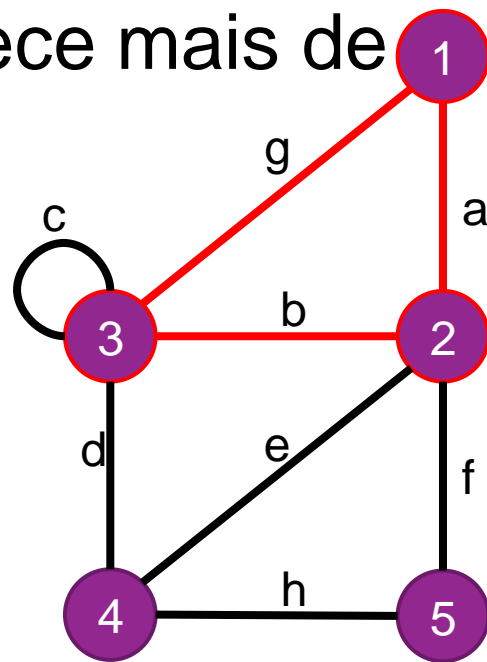


# Circuito

9

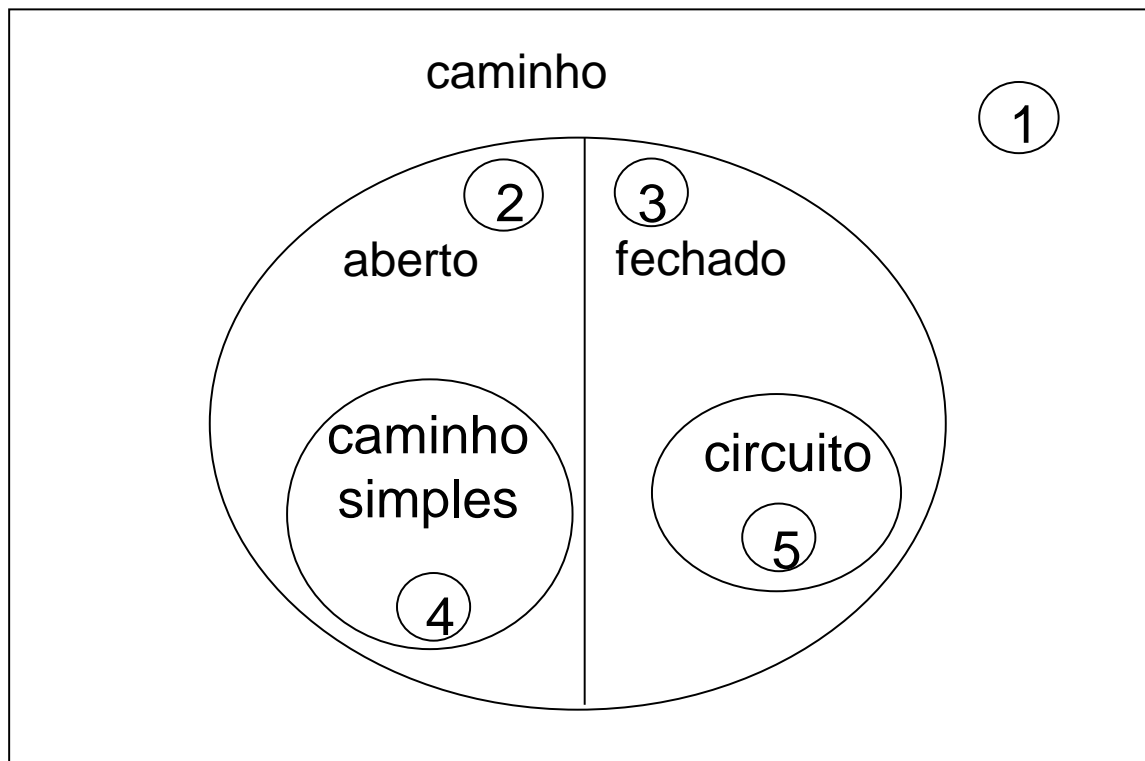
- Caminho fechado no qual nenhum vértice (exceto o primeiro e o último) aparece mais de uma vez

■ **v1 a v2 b v3 g v1**



# Organizando...

sequência de arestas

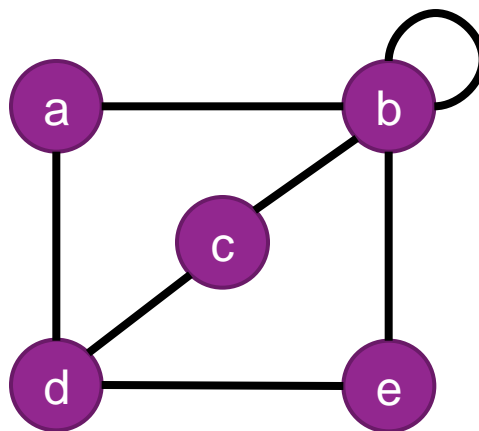


# Exercício

11

- Abaixo, informe se acontece um caminho aberto, caminho fechado, caminho simples, circuito ou apenas uma sequência de arestas

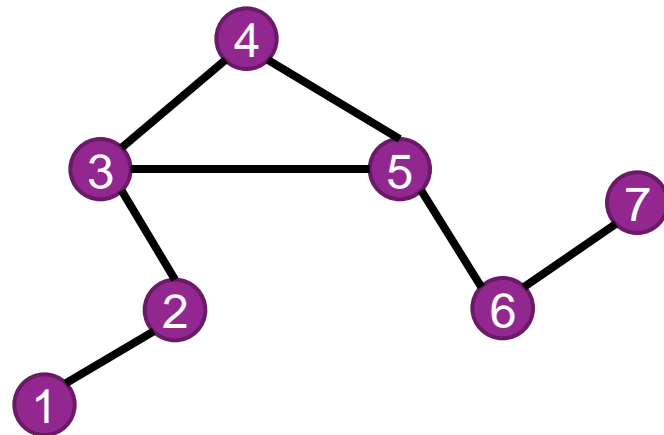
- a) b,b
- b) e,d,c,b
- c) a,d,c,d,e
- d) d,c,b,e,d
- e) b,c,d,a,b,e,d,c,b
- f) b,c,d,e,b,b
- g) a,d,e,b,e
- h) d,c,b



# Exercício

12

- Com relação ao grafo, responda:
  - O grafo é simples?
  - Completo?
  - Regular?
  - Conexo?
  - Encontre dois caminhos simples entre  $v_3$  e  $v_6$ .
  - Encontre um circuito.
  - Indique uma aresta cuja remoção tornará o grafo desconexo.



OBRIGADO.

Dúvidas?