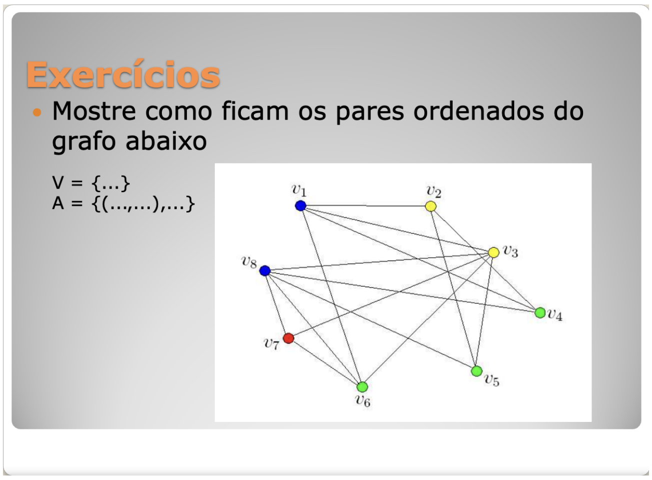
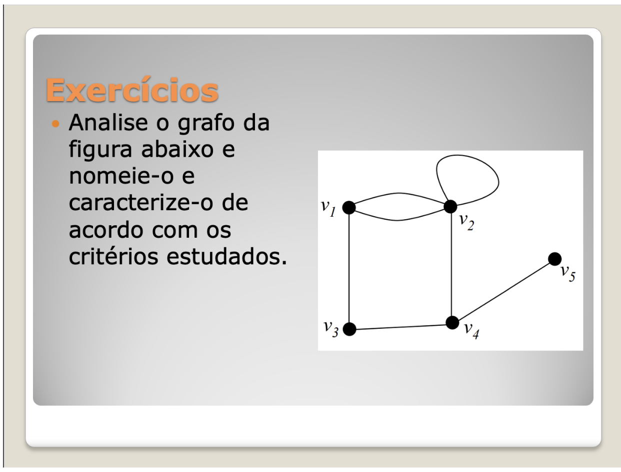
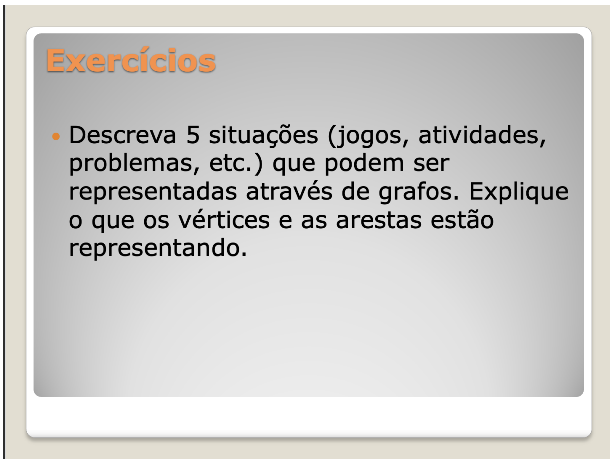


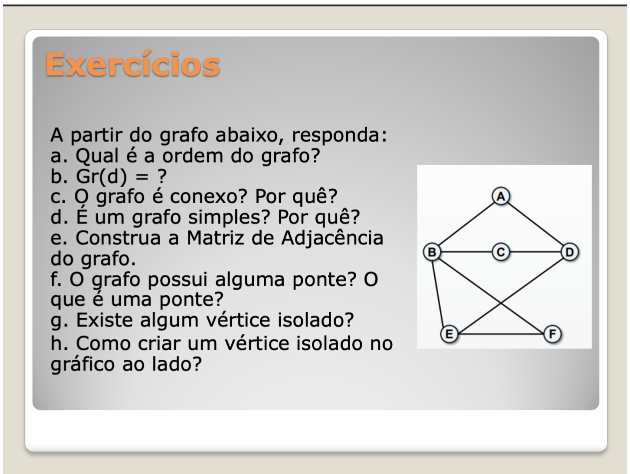

V = {v1, v2, v3, v4, v5, v6, v7, v8}
A = {
(v1, v2); (v1, v3); (v1, v4); (v1, v6);
(v2, v4); (v2, v5);
(v3, v5); (v3, v6); (v3, v7); (v3, v8);
(v4, v8);
(v5, v8);
(v6, v7); (v6, v8);
(v7, v8)
}




V = {v1, v2, v3, v4, v5}
A = {
(v1, v2); (v1, v3);
(v2, v2); (v2, v4);
(v3; v4);
(v4; v5);
}




1. Redes Sociais: Em uma rede social, os vértices podem representar pessoas, enquanto as arestas representam as relações entre elas. Por exemplo, no Facebook, uma aresta pode representar uma "amizade".
2. Mapas: Em um mapa, os vértices podem representar cidades ou locais, e as arestas podem representar estradas ou caminhos que conectam esses locais. Isso é útil para encontrar a rota mais curta ou mais rápida entre dois locais.
3. Internet: Na internet, os vértices podem representar páginas da web e as arestas podem representar links entre as páginas. Isso é útil para entender como as páginas da web estão interconectadas.
4. Jogos: Em um jogo como o xadrez, os vértices podem representar posições no tabuleiro e as arestas podem representar movimentos válidos. Isso é útil para analisar o jogo e desenvolver estratégias.
5. Problemas de Otimização: Em problemas de otimização, como o problema do caixeiro-viajante, os vértices podem representar cidades e as arestas podem representar o custo de viajar entre as cidades. O objetivo é encontrar o caminho mais curto que visita todas as cidades.




A:  V = {A, B, C, D, E, F} (ordem do grafo = 6)

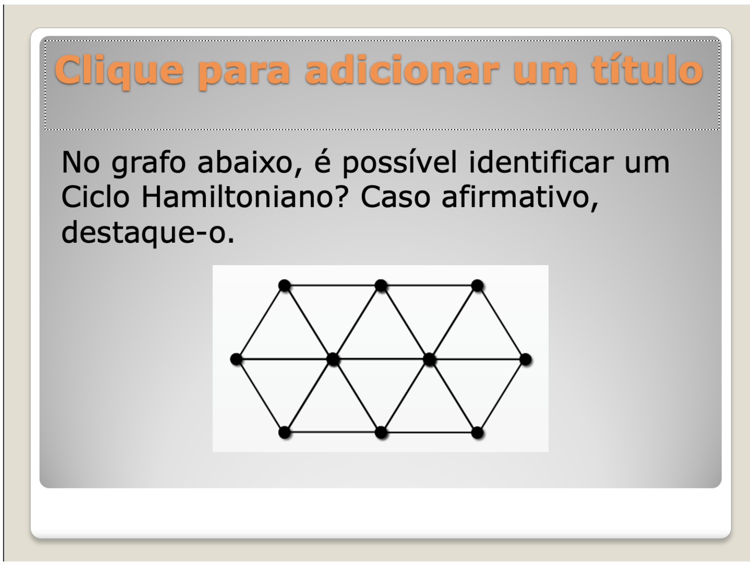
| 0 | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| B | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| C | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| D | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| E | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| F | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |

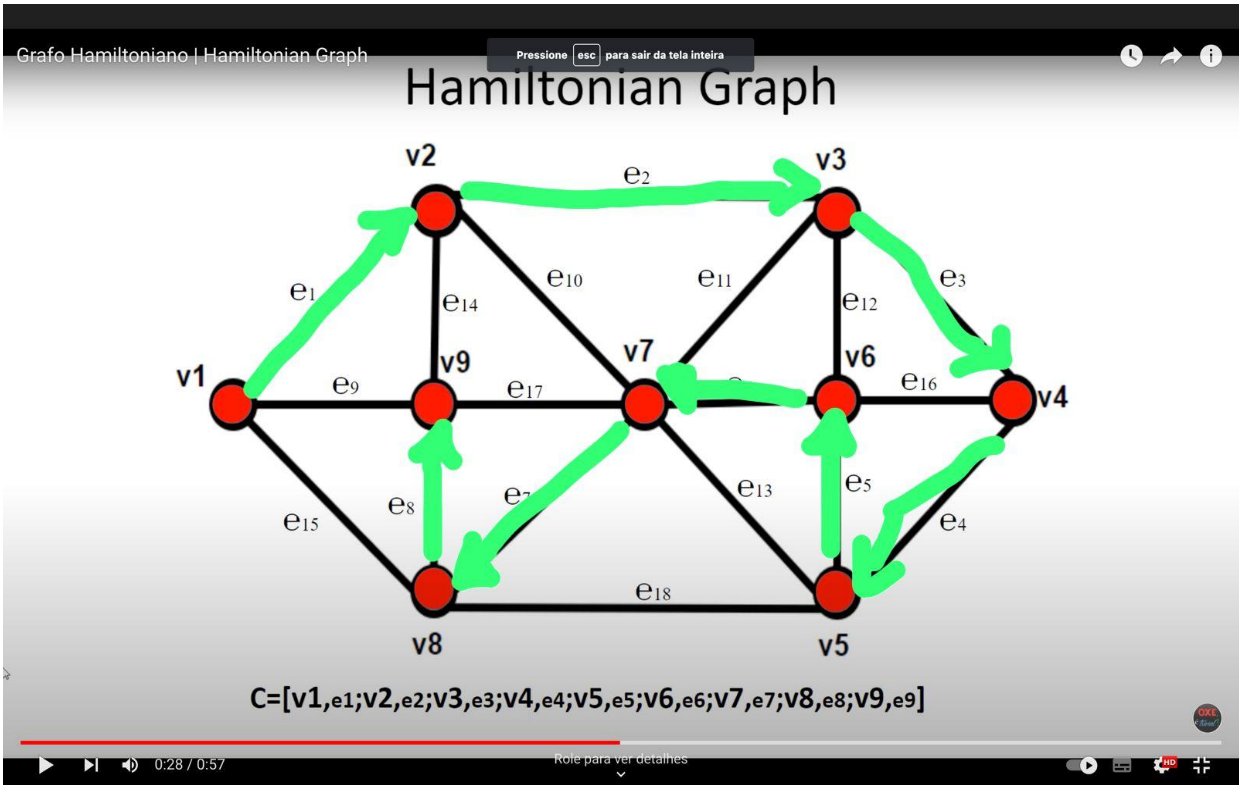
3

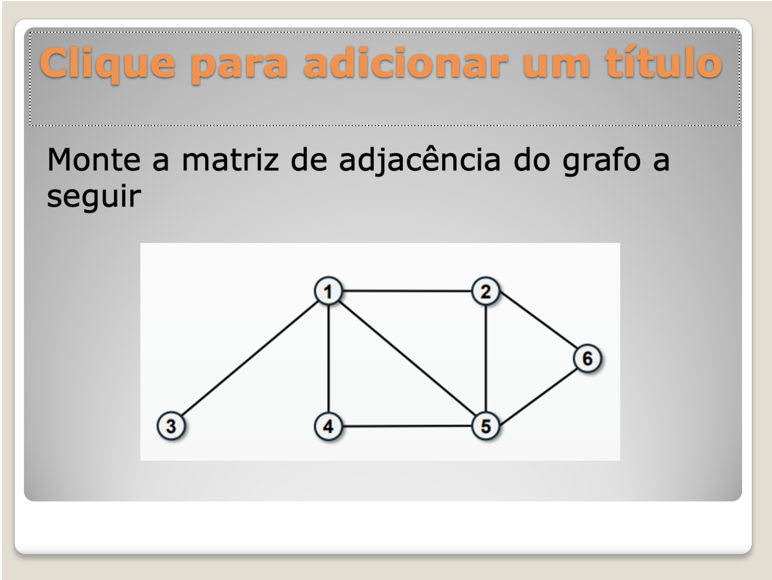
B: 3

C: Sim, o grafo é conexo. Um grafo é dito conexo se existe um caminho entre todos os pares de vértices. No grafo fornecido, podemos ver que cada vértice está conectado a pelo menos um outro vértice e que é possível viajar de qualquer vértice a qualquer outro vértice através das arestas do grafo.

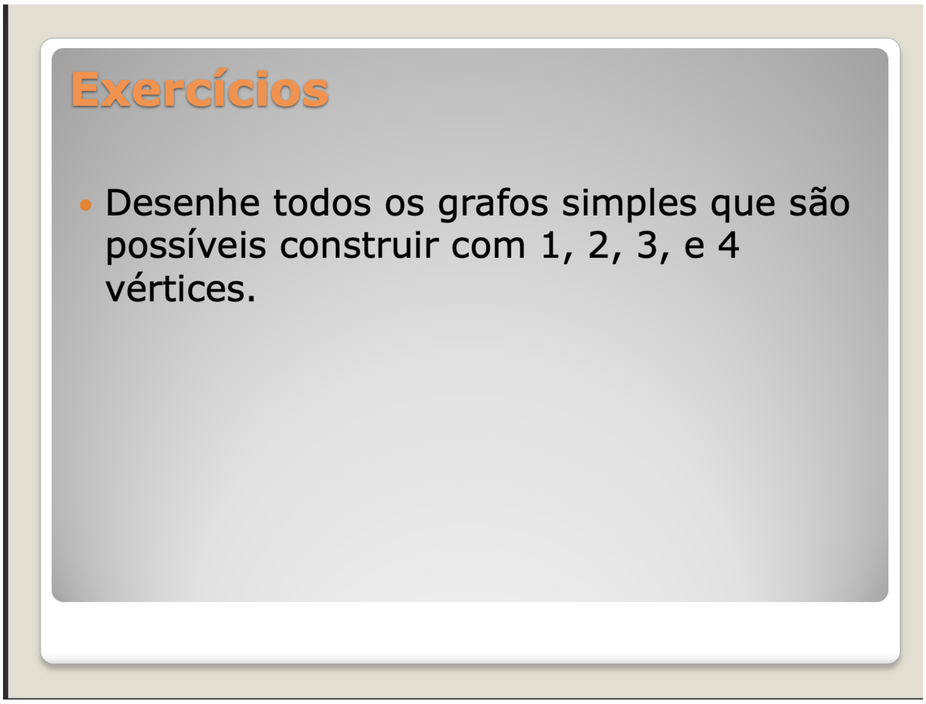
D: Sim, Grafos simples são grafos sem laços ou arestas múltiplas
E:t odas as arestas estão contidas em um ciclo, portanto, não existem pontes. Uma ponte é uma aresta que, se removida, aumenta o número de componentes conectados do grafo.
F: Não
H: V = {A, B, C, D, E, F, G}


Clique para adicionar um título
No grafo abaixo, é possível identificar um Ciclo Hamiltoniano? Caso afirmativo, destaque-o.

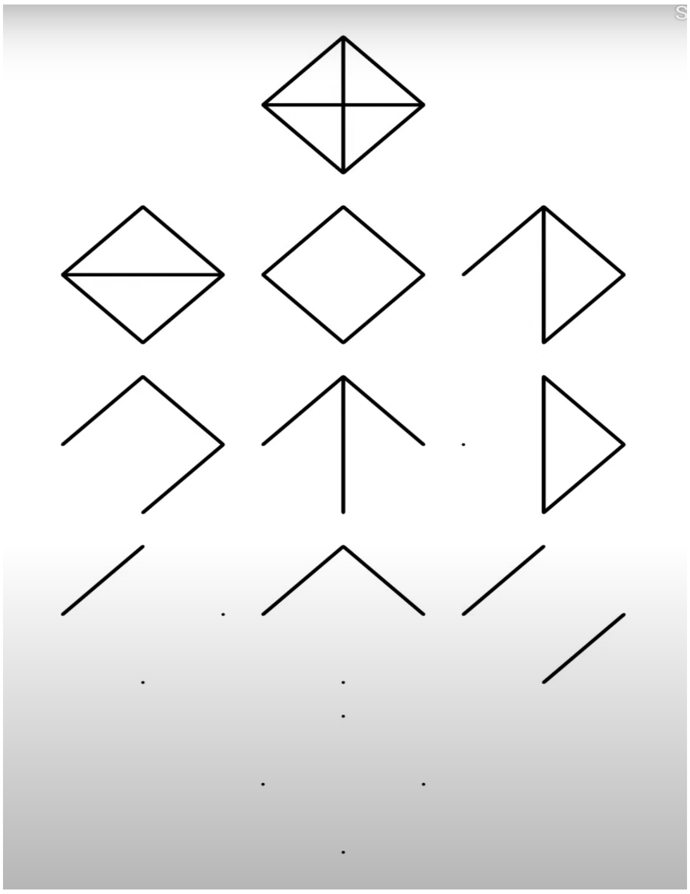

Grafo Hamiltoniano | Hamiltonian Graph
Pressione esc para sair da tela inteira
Hamiltonian Graph
v1
v2
v3
v4
v5
v6
v7
v8
v9
e1
e2
e3
e4
e5
e8
e9
e10
e11
e12
e13
e14
e15
e16
e17
e18
C=[v1,e1;v2,e2;v3,e3;v4,e4;v5,e5;v6,e6;v7,e7;v8,e8;v9,e9]
0:28 / 0:57
Role para ver detalhes




| *0* | a = 1 | b = 2 | c = 3 | d = 4 | e = 5 | f = 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a = 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| b = 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| c = 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| d = 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| e = 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| f = 6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |




Possui 64 formas de fazer, seguindo os modelos abaixo e alterando as ordens

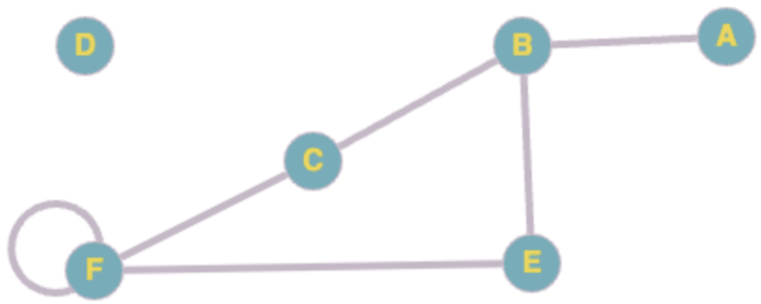


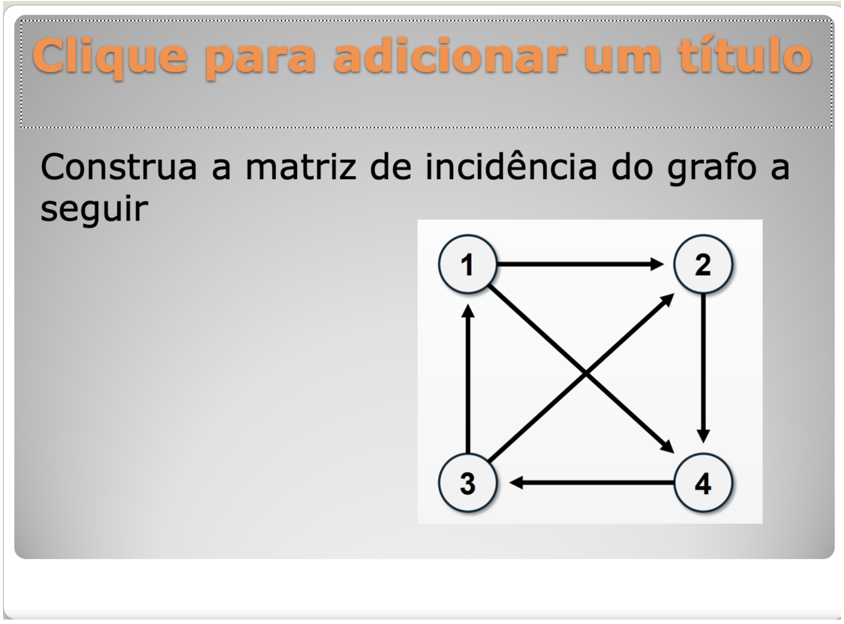
## Clique para adicionar um título

Desenhe o grafo a partir da matriz de adjacência

$$M = \begin{array}{c} \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \end{array}
\begin{array}{cccccc} A & B & C & D & E & F \\ \end{array}$$

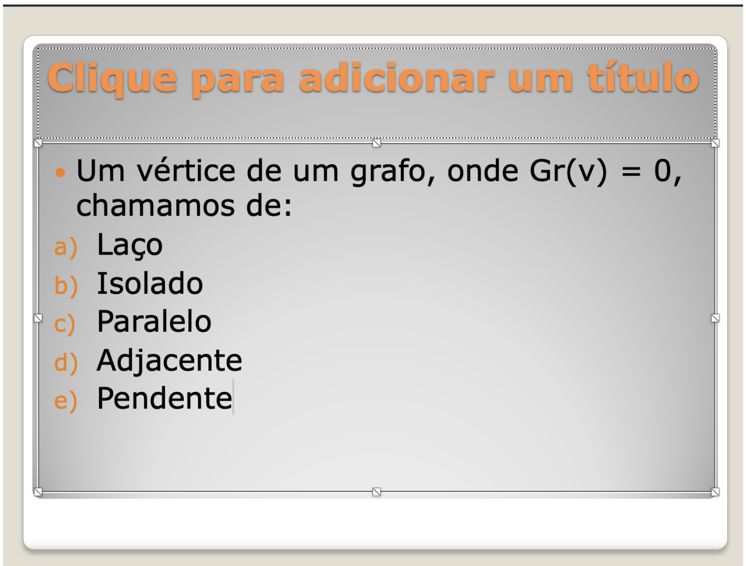
$$M = \begin{array}{cc} \begin{array}{cccccc} \;A & \;B & \;C & \;D & \;E & \;F \end{array} & \\ \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} & \begin{array}{c} A \\ B \\ C \\ D \\ E \\ F \end{array} \end{array}$$



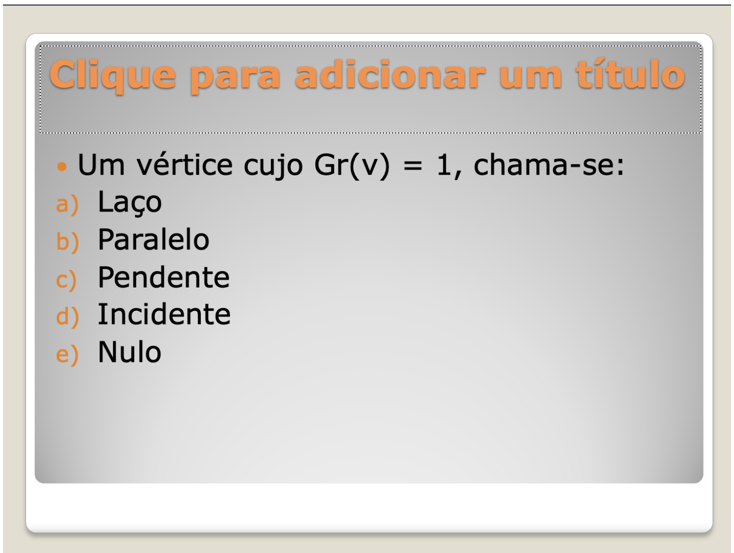



| 0 | e1 | e2 | e3 | e4 | e5 | e6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 0 | -1 | 1 | 0 |
| 2 | -1 | 1 | 0 | 0 | 0 | -1 |
| 3 | 0 | 0 | -1 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | 0 | -1 | 1 | 0 | -1 | 0 |

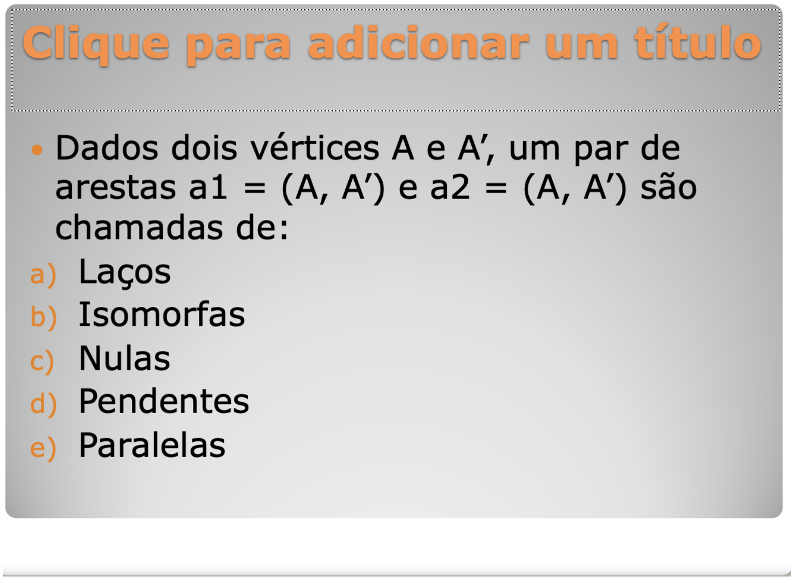
saída (x -> y) = 1
entrada (x <- y) = -1




A resposta correta é isolado. Um vértice é chamado de isolado se não possui arestas conectadas a ele, ou seja, seu grau é zero. As outras opções na imagem não se aplicam a essa definição




A resposta correta é pendente. Um vértice é chamado de pendente se possui apenas uma aresta conectada a ele, ou seja, seu grau é um. As outras opções na imagem não se aplicam a essa definição.




A resposta correta é paralelas. Duas ou mais arestas são chamadas de paralelas se elas conectam o mesmo par de vértices.