

UNIVALI – CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO – UNIDADE 1 – GRAFOS 19/2

- 1) Considere o grafo orientado abaixo e assinale com “X” na tabela o resultado da análise de cada situação proposta.

	Grafo	Vértices	Elementar	Não Elementar	Simple
	Caminho	1,2,3,4,5			
	Caminho	2,1,4,5			
	Caminho	2,3,4,5,1			
	Caminho	1,2,2,3			
	Circuito	2,2			
	Circuito	3,4,5,1,2,1,3			
	Circuito	1,3,4,5,1			
	Circuito	4,5,1,2,2,3,4			

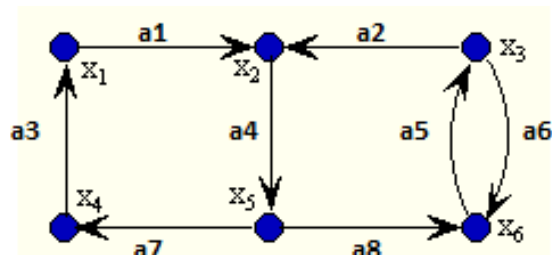
- 2) Considere o grafo não orientado da figura abaixo, assinalando com (S)im ou (N)ão na tabela o resultado da análise das situações propostas.

	Descrição	Cadeia Elementar	Ciclo	Ciclo Elementar
	2,2			
	1,3,6,5,2,1			
	2,4,6,3,1,5,2			
	4,6,5,2,2,1,3			
	1,5,2,2,5,1			

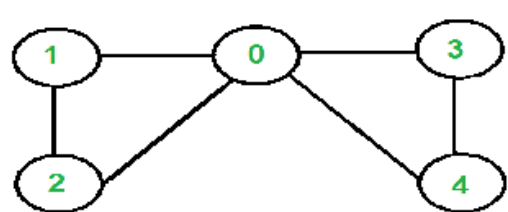
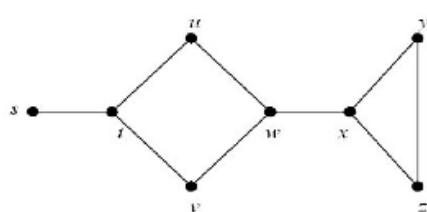
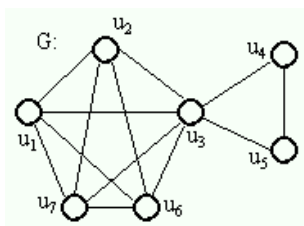
- 3) Desenhe o grafo proposto ou justifique se tal grafo não pode existir:

	Descrição do grafo
(1)	3 vértices de grau 1
(2)	4 arestas ; 4 vértices com grau 1,2,3,4
(3)	Grafo Simples ; 5 vértices com grau 4,4,4,2,2

- 4) Considerando o grafo ao lado determine:
- matriz de adjacência que o representa
 - matriz de incidência que o representa
 - lista de listas que o representa
 - $\Gamma^3(x_5)$ e $\Gamma^{-3}(x_5)$
 - $\Gamma^2(x_4)$ e $\Gamma^{-2}(x_4)$
 - semigraus $d_e(x_3)$ e $d_s(x_3)$



- 5) Nos grafos abaixo existe Ciclo de Hamilton e/ou de Euler?? Se sim, indique a sequência de vértices.

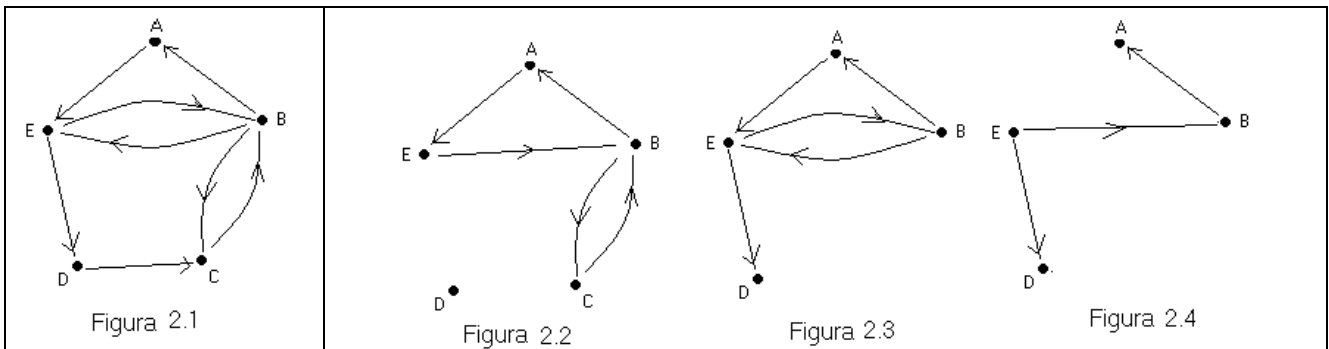


UNIVALI – CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO – UNIDADE 1 – GRAFOS 19/2

- 6) Responda e exemplifique:
- O que é um grafo simples?
 - O que é um grafo completo?
 - O que é um grafo conexo?
 - Um grafo G (não orientado) que tem um ciclo incluindo todas as arestas é um ciclo de Euler?

- 7) Dado o grafo 2.1, veja entre os grafos 2.2 a 2.4 qual é subgrafo ou grafo parcial do original.

Obs.: GRAFO PARCIAL – é o grafo formado por todos os nós de um dado grafo, contendo um subconjunto de seus arcos (não está nos slides).



- 8) Desenhe os grafos direcionados abaixo e identifique os conjuntos de antecessores e sucessores:

a) $G=(V,A)$

$V=\{1,2,3,4,5\}$

$A=\{(1,2),(2,3),(1,4),(4,2),(4,5),(5,3)\}$

b) $G=(V,A)$

$V=\{1,2,3,4,5,6\}$

$A=\{(1,2),(2,3),(1,4),(2,4),(3,4),(4,5),(5,3),(3,6),(5,6)\}$

- 9) Exemplifique um grafo fortemente conexo e um grafo desconexo, ambos com no mínimo 6 vértices.

Obs: GRAFO DESCONEXO: se há pelo menos um par de vértices que não está ligado por nenhuma cadeia (não está nos slides).

- 10) Apresente 2 **ciclos** de Euler deste grafo:

