



**kroton**  
paixão por educar

**GRADUAÇÃO PRESENCIAL**  
**1º semestre- 2018**

**Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos**  
**DI Blended**  
**Eng<sup>a</sup> de Produção**  
**9º semestre**

**Prof. Ms. Cristiano Malheiro**

[cmalheiro@anhanguera.com](mailto:cmalheiro@anhanguera.com)

<http://cristianoim.wix.com/aulas>  
<http://avaeduc.com.br>

1



## Aula 3

### Critérios de Avaliação

#### 1. Avaliações:

**B1 – peso 4- 1º bimestre:**

- 10 pontos (online- AVA)

**B2 – peso 6 – 2º bimestre:**

- 3 pontos (laboratórios e atividades);
- 7 pontos (avaliação presencial prevista para **junho/2018**).

**SUB ou Avaliação de 2ª chamada (Substitui a avaliação que perdeu):**

- Avaliação prevista para **junho/2018\*\*\***).

**\*\*\*Datas do calendário acadêmico!!! (18 e 19/06)**



## Aula 3

### Critérios de Avaliação

#### 1. Avaliações:

Exame Final (apenas para quem obtiver  $M \geq 4,0$ )

- Avaliação confirmada para **junho/2018\*\*\***).

\*\*\*Data do calendário acadêmico!!! (27 e 28/06).

Para ser aprovado:  $M = (\text{Nota do Exame} + \text{Média anterior})/2 \geq 6,00$

**Exemplos:**

**B1= 10 e B2 =1**

**$M = 0,4 \cdot 10 + 0,6 \cdot 1 = 4,6$**

**Logo para ser Aprovado: Exame=7,4 pois  $M = (4,6 + 7,4)/2 = 6,0!!!$**

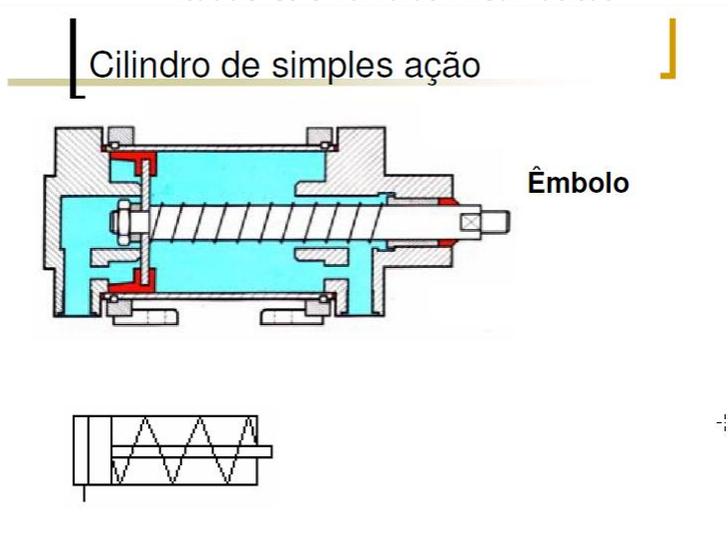
3

kroton  
passo por educar



## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

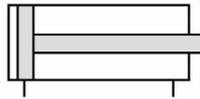
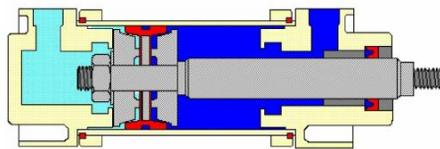




## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

Cilindro de dupla ação



5

kroton  
passão por educar



## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

- Elementos para identificação das válvulas
- Tipos de válvulas
- Representação quanto a norma
- Exemplos de circuitos

6

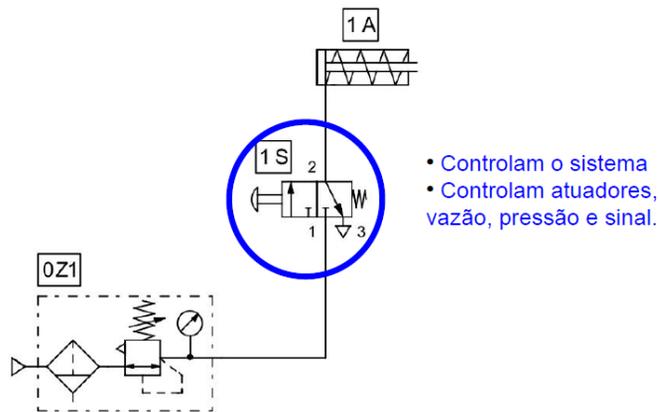
kroton  
passão por educar



## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

#### Circuito simples



7

kroton  
passão por educar



## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

#### Elementos para identificação das válvulas

- Número de posições
- Posição de repouso / Posição inicial
- Número de vias
- Tipo de acionamento (comando)

8

kroton  
passão por educar



## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

#### Número de posições

- Quantidade de manobras distintas que uma válvula direcional pode executar ou permanecer sob a ação de seu acionamento.



Duas posições



Três posições

9

kroton  
passão por educar



## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

#### Posição de repouso / inicial

Posição de repouso é o estado quando os elementos móveis da válvula estão posicionados sem o acionamento do seus elementos de controle.

Posição inicial (ou de partida) é o estado quando os elementos móveis da válvula estão posicionados após a montagem na instalação, após ligar a rede de pressão e elétrica. Sistema pronto para partir.

kroton  
passão por educar

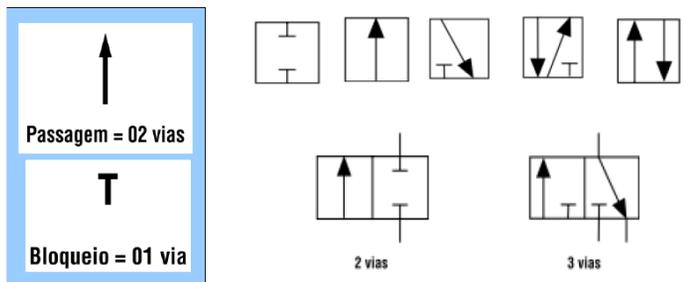


## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

#### Número de vias

Quantidade de entradas e saídas da válvula, desconsiderando as entradas para acionamento.



11



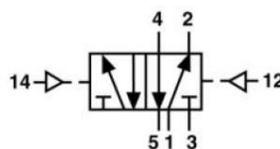
## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

#### Identificação dos orifícios

Tabela de identificação dos orifícios

	Orifício norma DIN 24300			Norma ISO 1219		
Pressão	P			1		
Utilização	A	B	C	2	4	6
Escape	R	S	T	3	5	7
Pilotagem	X	Y	Z	10	12	14



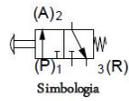
12



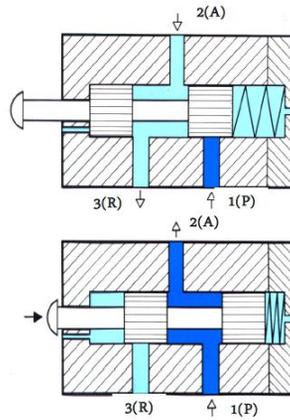
## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

#### Acionamento manual



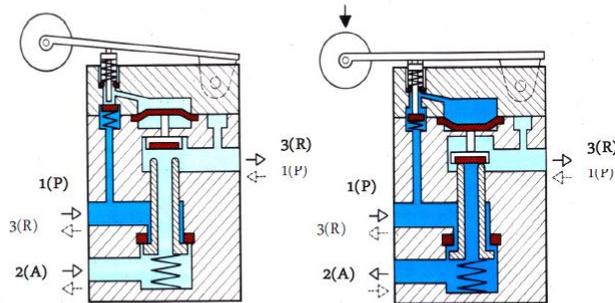
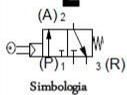
Botão



## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

#### Acionamento mecânico



Rolete





## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

#### Tipos de válvulas

- Válvulas direcionais
- Válvulas de bloqueio (retenção)
- Válvulas regul. de pressão
- Válvulas regul. de vazão
- Válvulas de fechamento

15



## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

#### Válvulas direcionais

Influenciam na direção do fluxo do fluido



Direção de fluxo → as setas indicam a interligação interna das conexões, mas não necessariamente o sentido de fluxo



Passagem bloqueada



Escape não provido para conexão (não canalizado ou livre)



Escape provido para conexão (canalizado)

16



## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

#### Válvulas direcionais



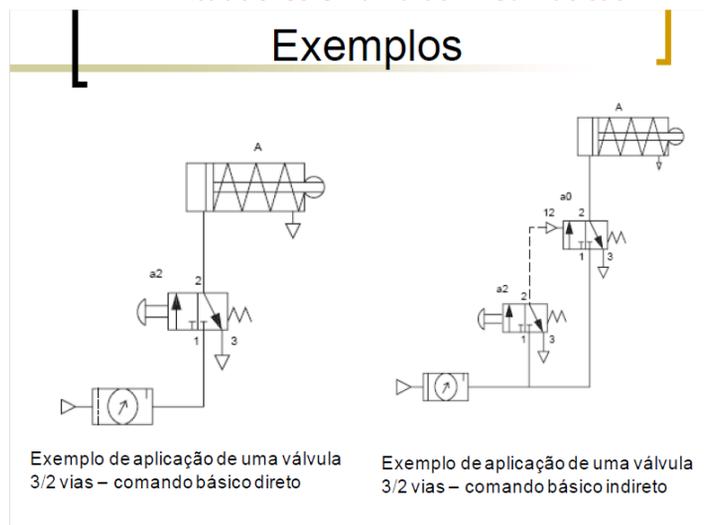
kroton  
passão por educar



## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

#### Exemplos



18

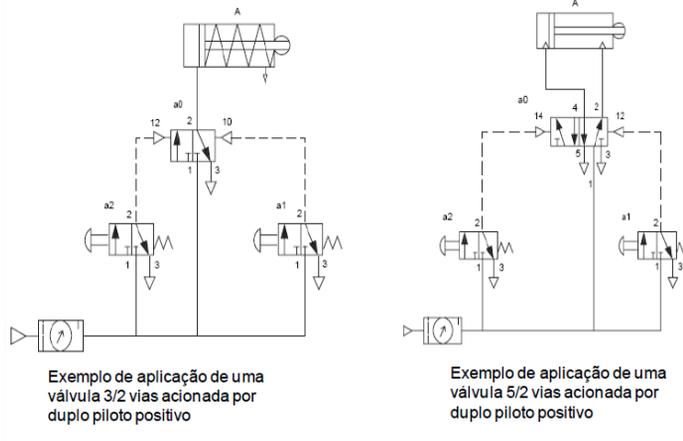
kroton  
passão por educar



## Aula 3

### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

## Exemplos



19



## Aula 3

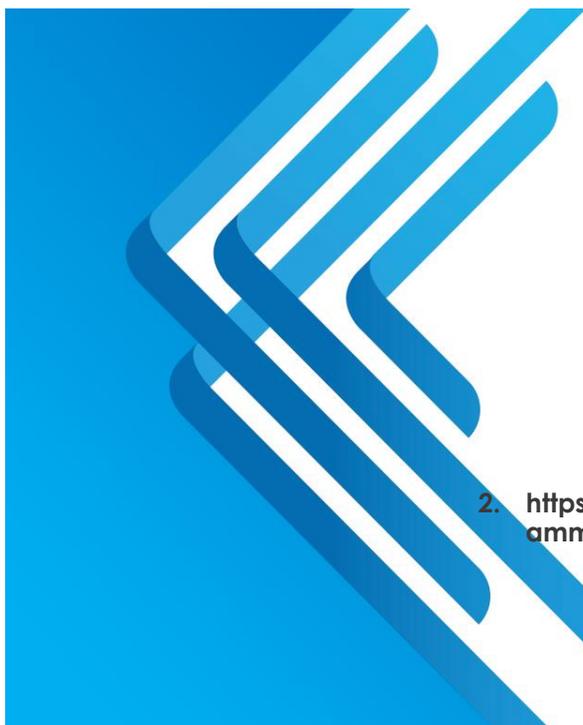
### Atuadores e Válvulas Pneumáticas

**Reproduzir no FLUID SIM 4.2 DEMO os exemplos anteriormente apresentados!!!**

**Montar cálculo e exemplos em uma folha word e enviar para:**

**c.malheiro@ufabc.edu.br**

20



**kroton**   
paixão por educar

## Bibliografia desta aula:

1. Ambiente AVAEDUC
2. [https://sites.google.com/site/dammshp/pneumatica/pneum\\_aulas](https://sites.google.com/site/dammshp/pneumatica/pneum_aulas)

21



22