



GRADUAÇÃO PRESENCIAL
1º semestre- 2018

Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos
DI Blended
Engª de Produção
9º semestre

Profº. Ms. Cristiano Malheiro

cmalheiro@anhanguera.com

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

1



Aula 2

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 12

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 $M = (4,6 + 7,4)/2 = 6,0!!!$

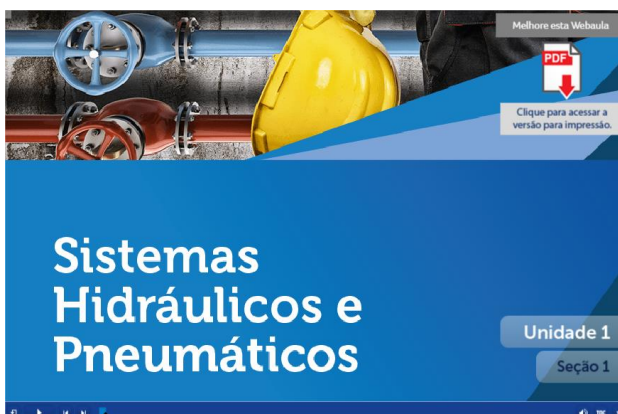
3

kroton
passão por educar



Aula 2

Disciplina DIB (1 aula a cada 15 dias)
Datas serão divulgadas no Cronograma!!!



4

kroton
passão por educar



Aula 2

Livro Didático



5



Aula 2

BLOG do Professor:
<http://cristianotm.wix.com/aulas>



6





Aula 2

BLOG do Professor:
<http://cristianotm.wix.com/aulas>

Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos- 2018.1

Espaço destinado aos alunos do 9º semestre do curso de Engenharia de Produção para a disciplina de Sistemas Pneumáticos e Hidráulicos

1º. Bimestre

Calendário Acadêmico

PEA da disciplina

Aula 1- 19fev

Livro- AVAEDUC

Cronograma de Aulas- Turma da Manhã

Cronograma de Aulas- Turma do Noturno

7

kroton
 paixão por educar



Aula 2

Conteúdo Programático

- Fundamentos de Hidráulica e Pneumática;
- Componentes e aplicações dos sistemas pneumáticos;
- Componentes e aplicações dos sistemas hidráulicos;

8

kroton
 paixão por educar



Aula 2

Estrutura da aula

- O circuito H&P quanto ao fluido
- Exemplos de sistemas constituídos de circuitos (H&P)
- Características principais dos circuitos
- Estrutura básica de um circuito hidráulico e de um circuito pneumático
- Componentes principais
- Princípio de Pascal
- Exemplo numérico

9



Aula 2

O circuito H&P quanto ao fluido

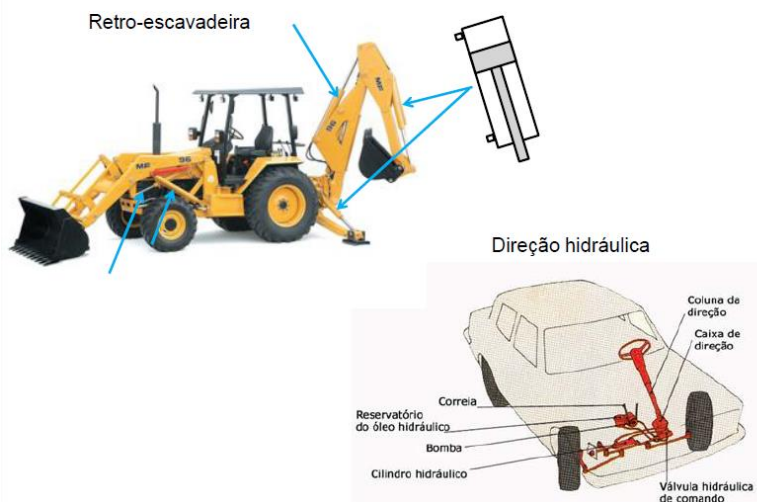
- Circuito hidráulico
 - Óleo (baixa compressibilidade, lubrificante), a partir de 1900.
- Circuito pneumático
 - Ar (compressível, limpo)

10



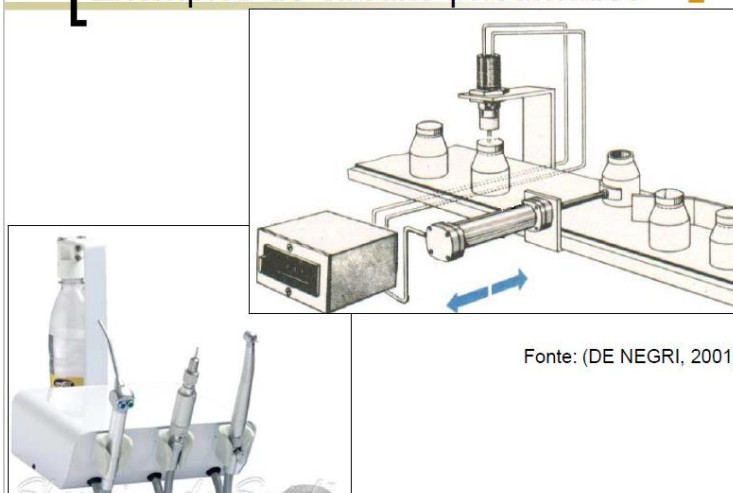
Aula 2

Exemplos de circuito hidráulico



Aula 2

Exemplos de circuito pneumático





Aula 2

Características principais dos circuitos

- Hidráulica:

Força
Pressão
Controle



Sistemas contínuos

Estado do atuador :
Infinitas posições

- Pneumático:

Velocidade
Limpeza



Sistemas discretos

Estado do atuador :
avançado ou recuado

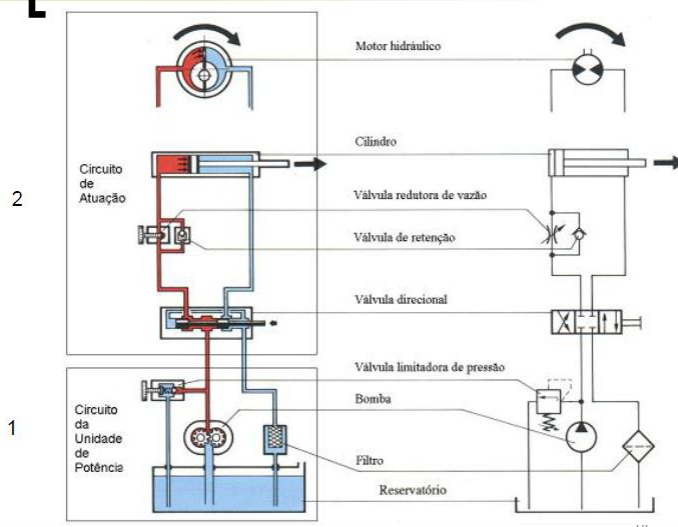
13

kroton
pensando por educar



Aula 2

Estrutura básica de um circuito hidráulico



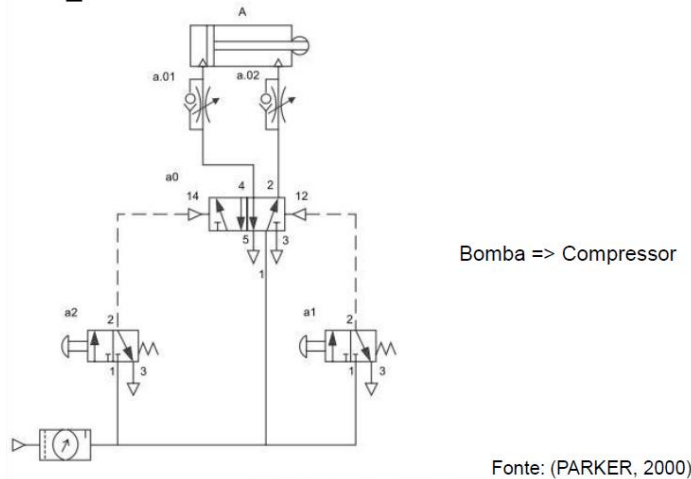
14

kroton
pensando por educar



Aula 2

Estrutura básica de um circuito pneumático



15



Aula 2

Principais componentes dos circuitos H&P

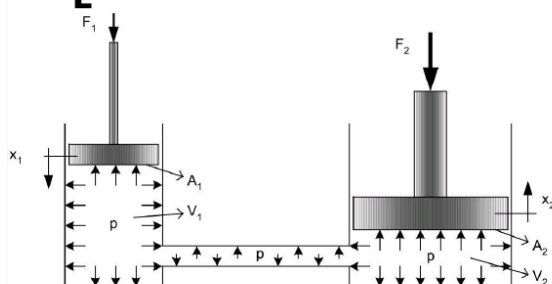
- Cilindros e motores hidráulicos
 - Função: Responsáveis pela ação.
- Válvulas direcionais, retenção, alívio
 - Função: Direcionar e controlar o fluido, controlar a pressão do sistema.
- Filtros
 - Função: Retirar impurezas do sistema.
- Bomba e compressores
 - Função: Fornecer energia ao fluido

16



Aula 2

Princípio de Pascal



$$p = \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

“Se uma força externa for aplicada a uma parcela de área de um fluido confinado, a pressão decorrente será transmitida integralmente a todo o fluido e à área do recipiente que o contém”. (LINSINGEN, 2001)

—|—

Fonte: (DE NEGRI, 2001)

17

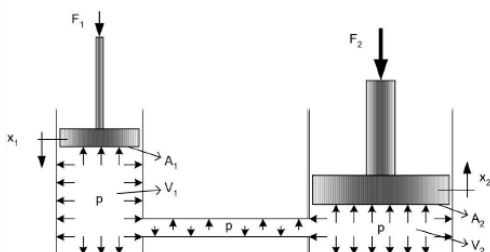
kroton
pensando por educar



Aula 2

Exemplo

Se a área $A_2 = 4 \cdot A_1$ e a força $F_2 = 1000$ N. Qual o valor da força F_1 ?



$$p = \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

18

kroton
pensando por educar



Aula 2

Resumo da aula

- Hidráulica: **Força, controle e sistemas contínuos.**
- Pneumática: **Velocidade, limpeza e sistemas discretos.**
- Principais componentes: **Bomba e compressor, atuadores, válvulas, filtros.**
- Princípio de Pascal.

$$p = \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

19



Aula 2

Bibliografia recomendada

- PARKER training. **Tecnologia Pneumática Industrial**, Apostila M1001 BR, Agosto 2000.
- LINSINGEN, Irlan Von. **Fundamentos de Sistemas Hidráulicos**. Editora da UFSC, 2001
- DE NEGRI, Victor Juliano. **Sistemas hidráulicos e Pneumáticos para Automação e Controle. Parte I – Princípios Gerais da Hidráulica e Pneumática**. Apostila. Março 2001.

20



kroton 
paixão por educar

Bibliografia desta aula:

1. Ambiente AVAEDUC

21



22