

Ventilação Mecânica

Professor:

Pai Chi Nan



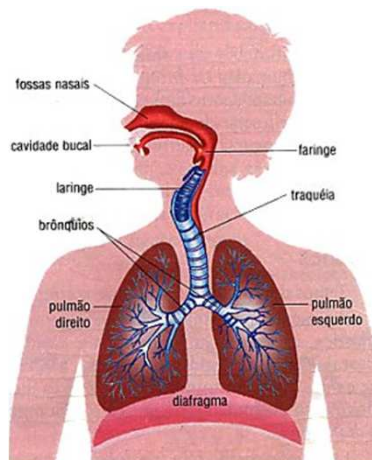
1

Engenharia Biomédica - UFABC

Introdução

Necessidade

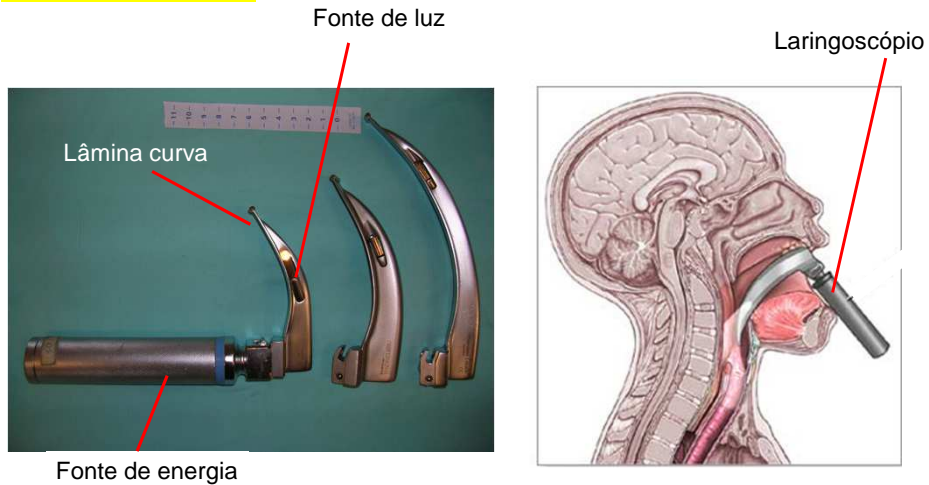
- Paciente incapaz de respirar por conta própria
- Respiração por ajuda de aparelhos



2

Instrumentos acessórios

Laringoscópio

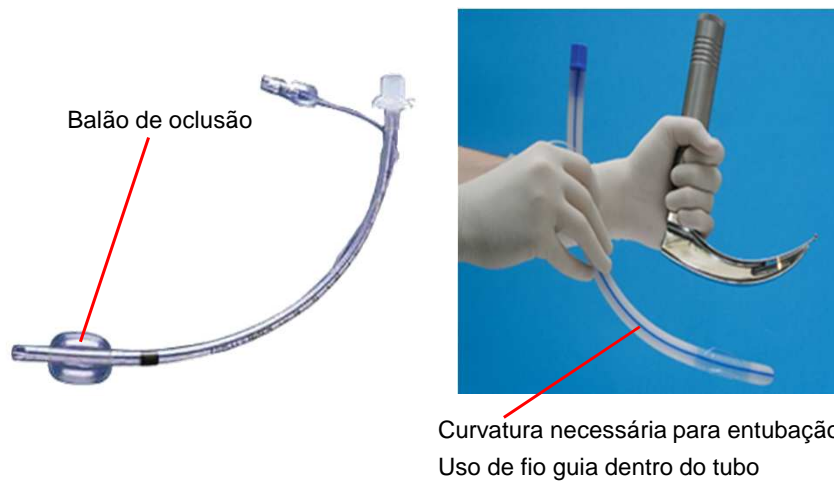


3

Engenharia Biomédica - UFABC

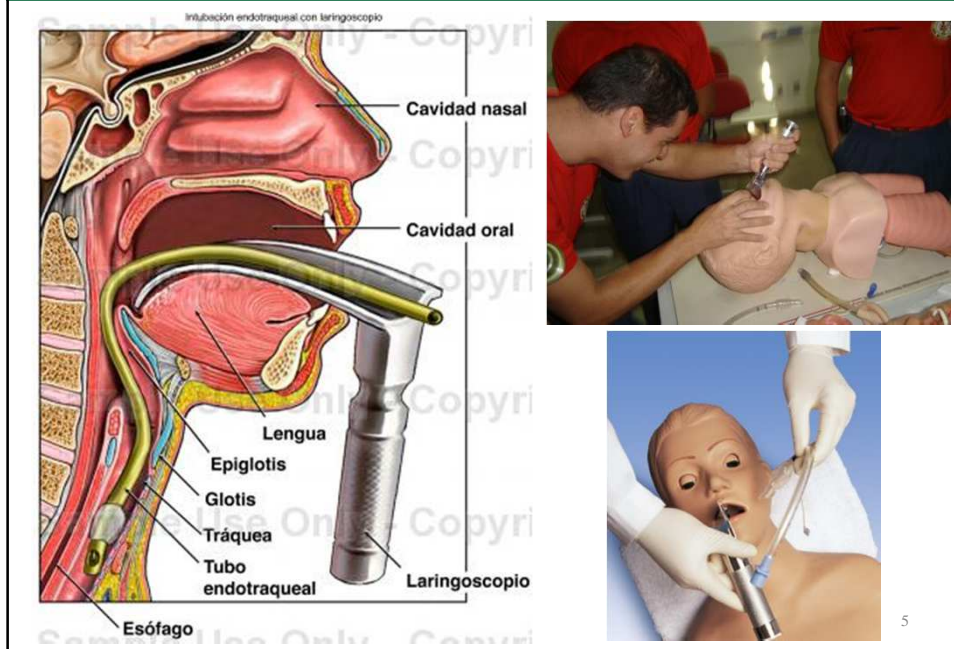
Instrumentos acessórios

Tubo endotraqueal



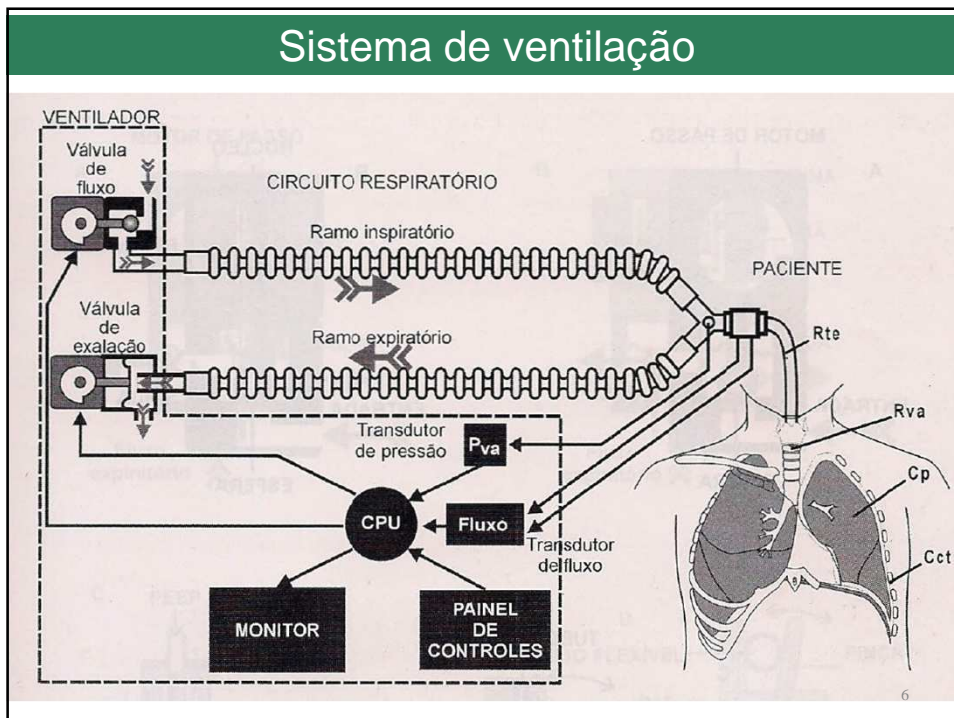
4

Entubação oro-traqueal



Engenharia Biomédica - UFABC

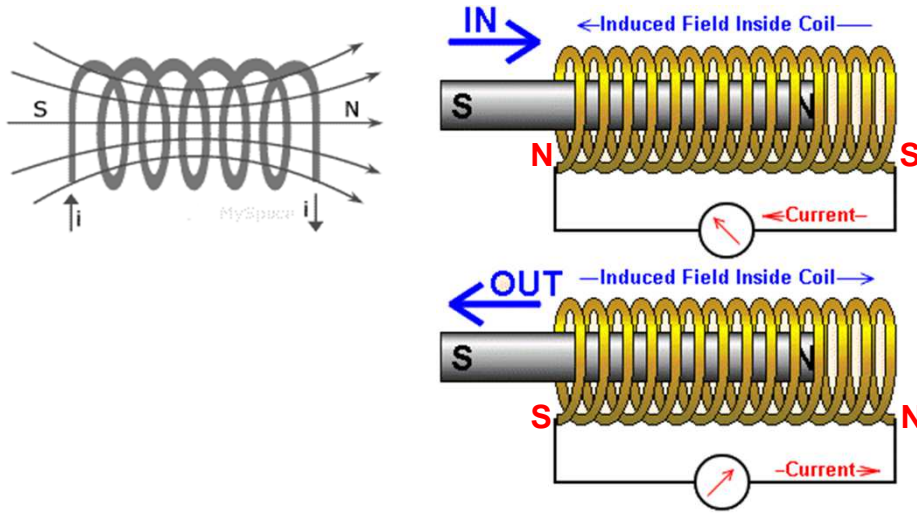
Sistema de ventilação



Mecanismos de atuação

Solenóide

Condutor enrolado em forma de espiras

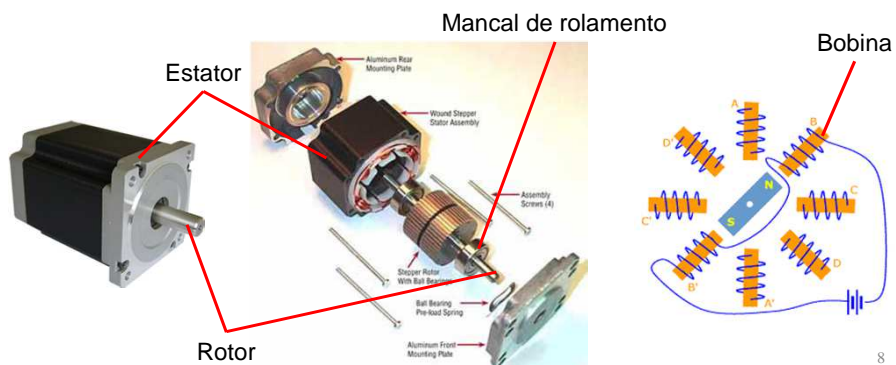


Engenharia Biomédica - UFABC

Mecanismos de atuação

Motor de passo

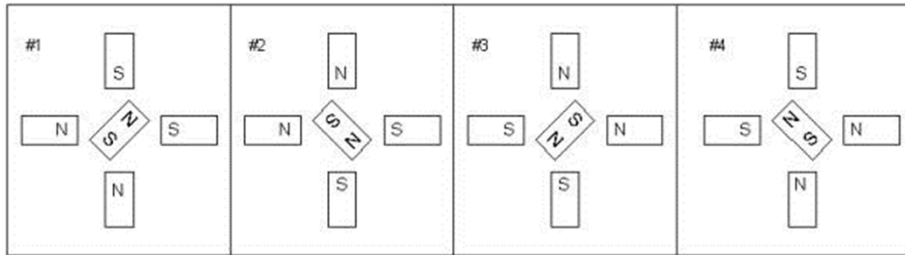
- Motor elétrico usado para posicionamento preciso ou rotação em um ângulo exato
- Sem necessidade de sistema de controle complexo



Mecanismos de atuação

Motor de passo

Motor bipolar com passo inteiro



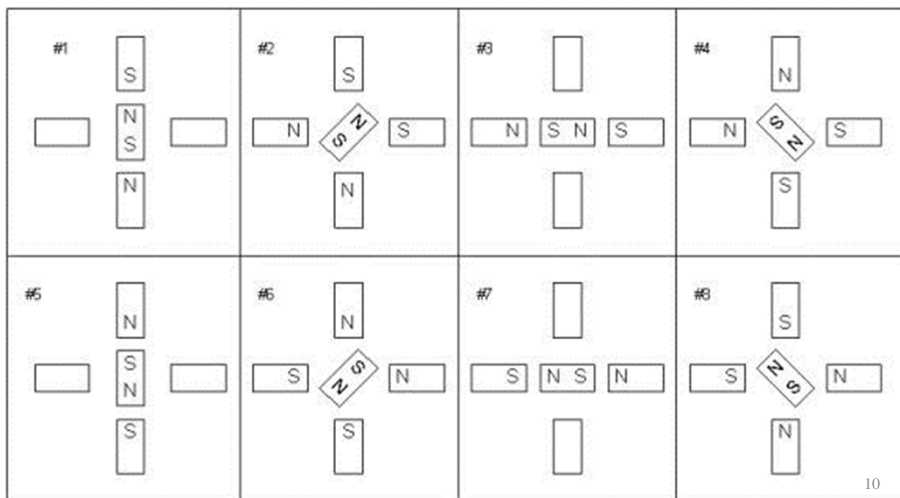
9

Engenharia Biomédica - UFABC

Mecanismos de atuação

Motor de passo

Motor bipolar com meio passo

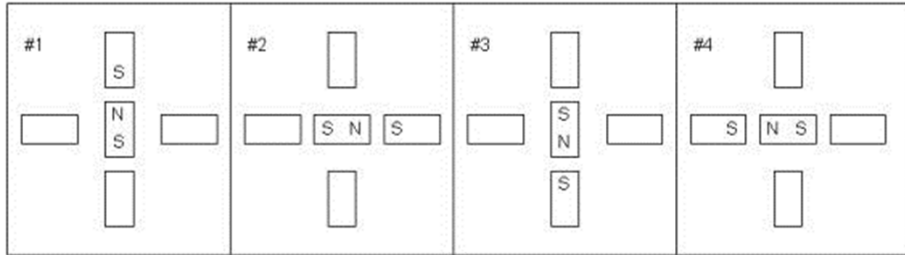


10

Mecanismos de atuação

Motor de passo

Motor unipolar com passo inteiro



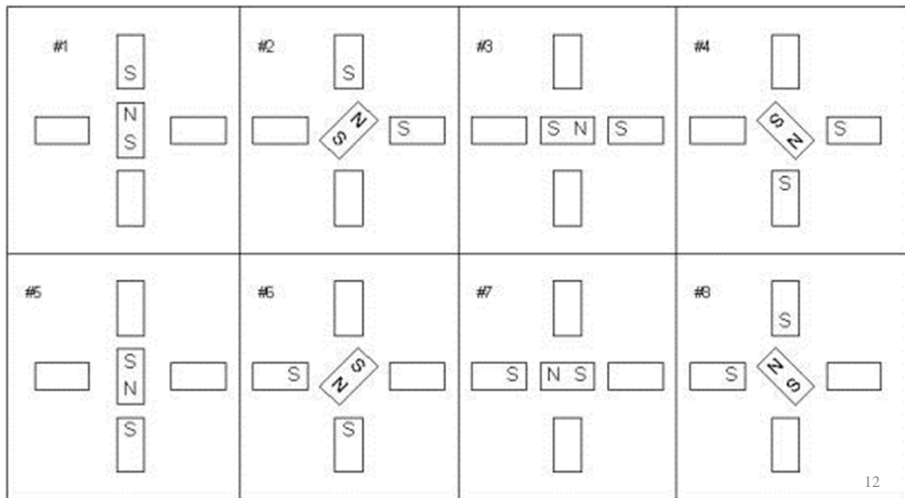
11

Engenharia Biomédica - UFABC

Mecanismos de atuação

Motor de passo

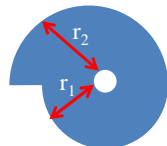
Motor unipolar com meio passo



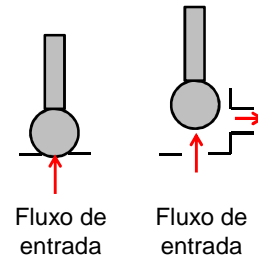
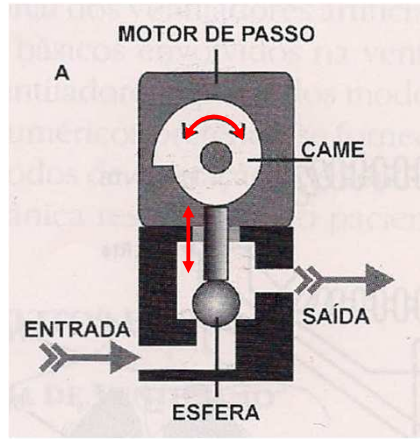
12

Mecanismos de atuação

Tipos de válvulas de fluxo de entrada



Came
 $r_1 < r_2$

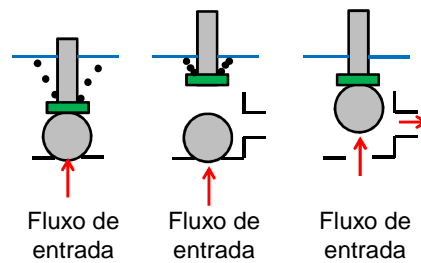
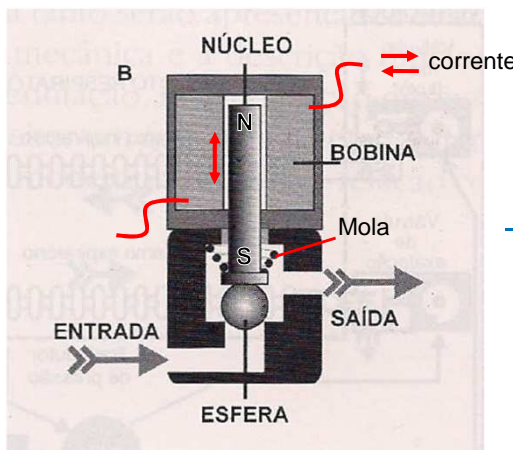


13

Engenharia Biomédica - UFABC

Mecanismos de atuação

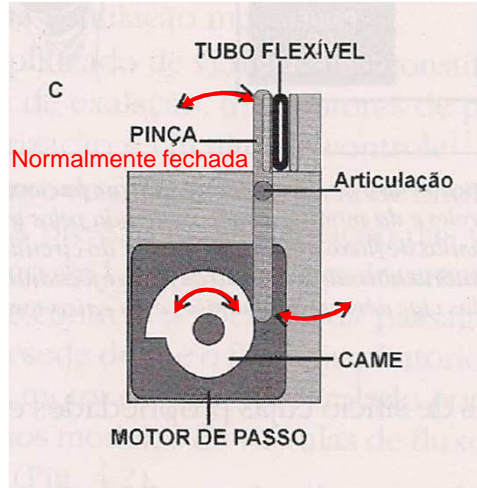
Tipos de válvulas de fluxo de entrada



14

Mecanismos de atuação

Tipos de válvulas de fluxo de entrada

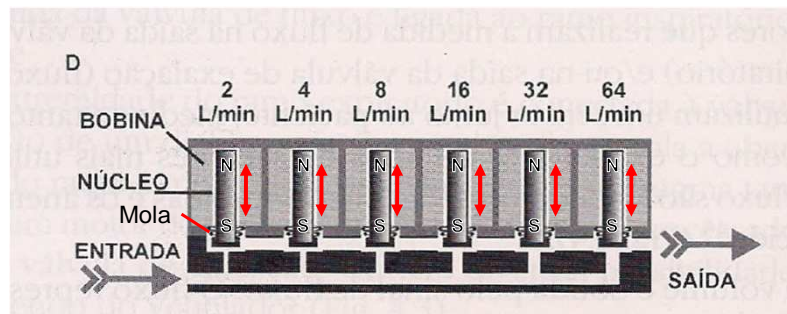


15

Engenharia Biomédica - UFABC

Mecanismos de atuação

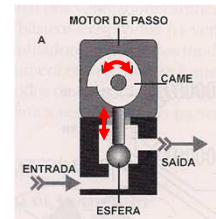
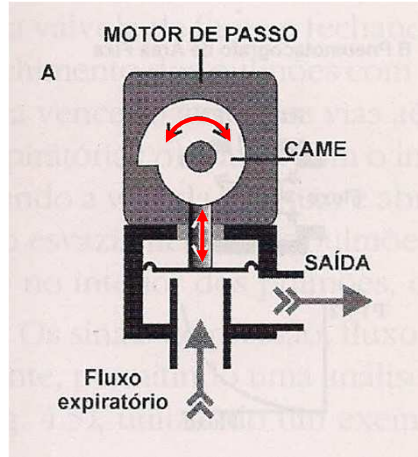
Tipos de válvulas de fluxo de entrada



16

Mecanismos de atuação

Tipos de válvulas de exalação



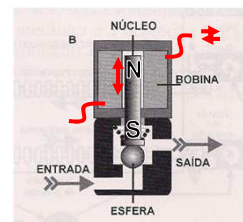
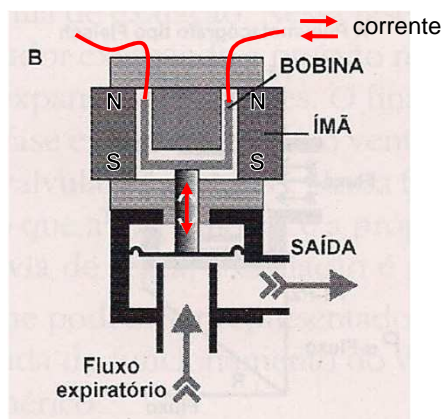
Válvula de fluxo de entrada

17

Engenharia Biomédica - UFABC

Mecanismos de atuação

Tipos de válvulas de exalação



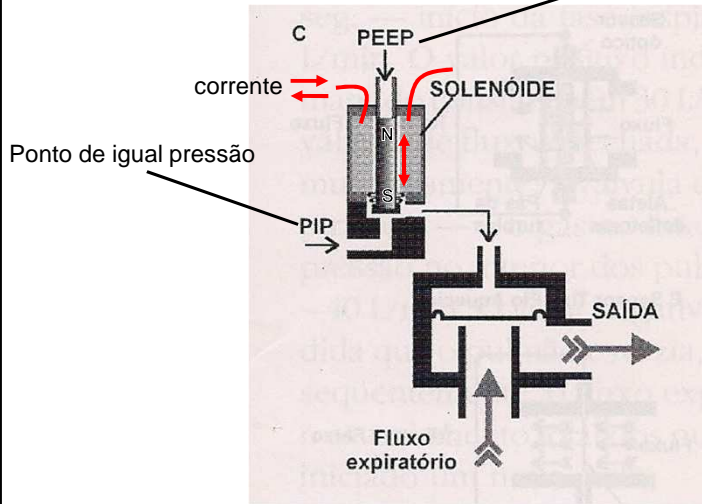
Válvula de fluxo de entrada

18

Mecanismos de atuação

Tipos de válvulas de exalação

Positive end expiratory pressure

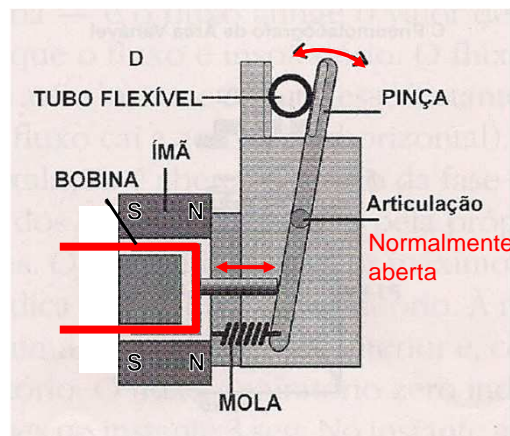


19

Engenharia Biomédica - UFABC

Mecanismos de atuação

Tipos de válvulas de exalação

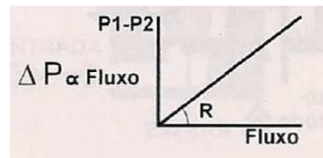
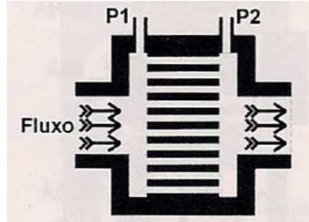


20

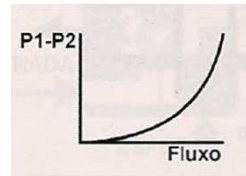
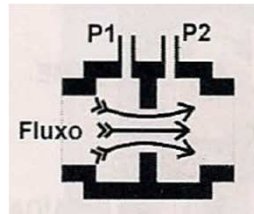
Sensores

Sensores de fluxo

- Pneumotacógrafo tipo Fleisch



- Pneumotacógrafo de área fixa



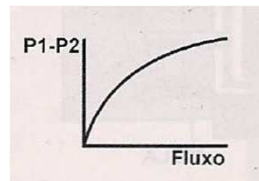
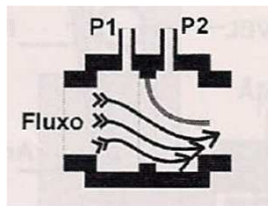
21

Engenharia Biomédica - UFABC

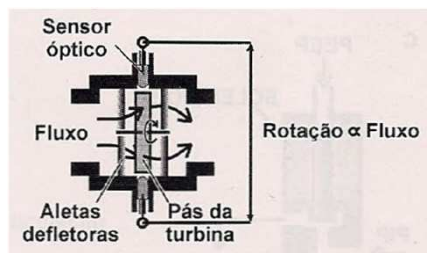
Sensores

Sensores de fluxo

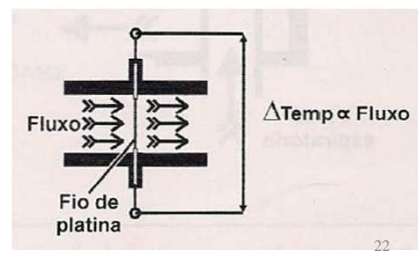
- Pneumotacógrafo de área variável



- Tipo turbina



- Tipo fio aquecido



22

Bibliografia

- JORGE, B. Princípios Básicos dos Ventiladores Artificiais. In: CARVALHO, C.R.R. *Ventilação Mecânica Vol. I - Básico*. Editora Atheneu, 2003. p.69 – 124
- MACHADO, M.G.R. Efeitos Hemodinâmicos da Ventilação Mecânica. In: MACHADO, M.G.R. *Bases da Fisioterapia Respiratória – Terapia Intensiva e Reabilitação*. Guanabara Koogan, 2008. p.226 – 230

23

Engenharia Biomédica - UFABC