



**BANCADA HORIZONTAL DE REYNOLDS**

## SUMÁRIO

1. OBJETIVO
2. APLICAÇÃO
3. RESPONSABILIDADE
4. SIGLAS
5. METODOLOGIA
6. REFERÊNCIAS

### 1. OBJETIVO

Estabelecer o procedimento de operação da bancada horizontal para experimento de Reynolds.

### 2. APLICAÇÃO

A **bancada horizontal para experimento de Reynolds** é um equipamento utilizado na demonstração dos experimentos realizados por Reynolds na avaliação e classificação dos escoamentos dos fluidos. Consiste de três reservatórios, um para água, outro para fluido corante e um outro para coletar o fluido colorido, uma tubulação transparente e uma válvula para controle de vazão.

### 3. RESPONSABILIDADES

Professores, técnicos, pesquisadores, alunos e colaboradores.

### 4. SIGLAS

- V velocidade (m/s)  
Q vazão (m<sup>3</sup>/h)  
 $\rho$  massa específica (kg/m<sup>3</sup>)  
 $\mu$  viscosidade (Pa.s)  
D diâmetro da tubulação (cm)

### 5. METODOLOGIA

#### 5.1. Aspectos Gerais

**5.1.1** Bancada constituída de dois reservatórios na parte superior, contendo água limpa e corante, e um reservatório graduado na parte inferior para coleta de água com corante.

#### 5.2. Procedimento Operacional



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**  
**CAMPUS CARAÚBAS**  
**ENGENHARIA MECÂNICA**  
**PROCEDIMENTO OPERACIONAL**

Nº:

Revisão: 00 | Data: 04/02/16

Localização: Lab\_Fluidos

Página 2 de 2

**BANCADA HORIZONTAL DE REYNOLDS**

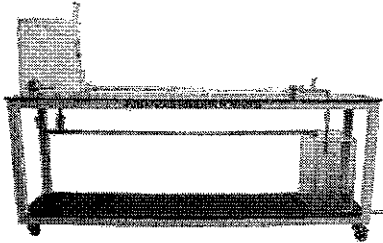


Figura1 – Bancada horizontal HD125 - Hidrodidática

- 5.2.1. Utilização dos EPI's conforme Manual Prático de Segurança no Laboratório.
- 5.2.2. Verificar o nível de água no reservatório de água limpa e ajustar às condições do experimento.
- 5.2.3. Verificar o nível de corante no reservatório de corante e ajustar às condições do experimento.
- 5.2.4. Verificar se a tubulação de saída está adequadamente conectada ao reservatório de água com corante abaixo da bancada.
- 5.2.5. Liberar o fluxo de água limpa e de corante.
- 5.2.6. Controlar a vazão (Q) com o ajuste da válvula da tubulação de acrílico.
- 5.2.7. Aferir a vazão com o auxílio da escala graduada do reservatório abaixo da bancada e de um cronometro.
- 5.2.8. Avaliar o número de Reynolds para as condições do experimento.

$$Re = \frac{\rho v D}{\mu}$$

- 5.2.9. Diminuir a abertura da válvula e avaliar as alterações no escoamento (transição de regime)
- 5.2.10. Ao atingir a condição de regime turbulento avaliar novamente a vazão do escoamento com o auxílio da escala graduada no reservatório abaixo da bancada e de um cronômetro.
- 5.2.11. Abrir válvula para drenagem do reservatório de água com corante e descartar, finalizando o experimento.

## 6. REFERÊNCIAS

- 6.1. FOX, R. W., McDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. L.; tradução Ricardo Nicolau Nassar Koury, Geraldo Augusto Campolina França. - 6. ed. - Rio de Janeiro: LTC, c 2006.  
ÇENGEL. Y.A., CIMBALA, J.M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. Roque, K.A.; Fecchio, M.M. (trads). São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

## 6.2. Manual prático de segurança no laboratório.