



## VÍDEOAULAS REVISIONAIS PARA CONTEÚDOS DOS CURSOS DE ENGENHARIA

**Jáder Cristian Fernandes**

*Docente do Curso de Engenharia do UGB/FERP*

*Especialização em Gestão Escolar Integrada pelas Faculdades Integradas de Jacarepaguá*

### Dados de Identificação

Essa prática pedagógica foi desenvolvida na disciplina Física II em Engenharia Civil.

Destaca-se a utilização de recurso tecnológico acessível a todos os alunos que proporcionou maior compreensão e aproveitamento dos conteúdos ultrapassando os muros físicos do campus universitário.

De uma forma geral os alunos que ingressam nos cursos de Engenharia têm o interesse de analisar situações-problemas que vivenciarão em suas atividades profissionais bem como aprofundar cada vez mais seus conhecimentos físicos e matemáticos. Nesse contexto, no segundo semestre de 2016 foram desenvolvidas uma série de vídeo-aulas para revisar o conteúdo já trabalhado em sala de aula e melhor exemplificar e contextualizar todos os assuntos abordados.

### Objetivos da Ação

Desenvolver uma prática pedagógica que amplifique a ligação discente-docente e o tempo dedicado a absorver cada assunto tratado em sala de aula criando uma ferramenta de estudo contínuo.

### Objetivos específicos

- Potencializar a absorção dos conteúdos propostos pela disciplina;
- Melhorar o desempenho nas avaliações;



- Produzir material digital de referência para o curso;
- Minimizar a busca por conteúdos não confiáveis na internet.

## Conteúdos dos trabalhos

O desenvolvimento dessa prática foi realizado através da resolução de exercícios propostos em sala de aula relacionado às mídias de comunicação e interação digital. Entendem-se como interação as formas de manifestações utilizando-se do mundo virtual. Já a mídia são os canais ou ferramentas usadas para armazenamento e transmissão de informação que permitem a distribuição ou comunicação de obras intelectuais escritas, sonoras ou visuais.

O conteúdo utilizado para o piloto foi Hidrostática e Hidrodinâmica e suas áreas afins, bem como suas ligações com a Engenharia Civil.

A parte prática foi realizada através de notebook, microfone, mesa digitalizadora, software de edição/apresentação de imagens e software para gravação das vídeo-aulas.

O meio de divulgação das mídias foi o site [www.youtube.com](http://www.youtube.com).

## Procedimentos

Passo 1 – Aulas expositivas e exemplificativas sobre o conteúdo proposto, tratando da historicidade, teoria e por fim contextualização com a contemporaneidade;

Passo 2 – Divulgação através de fotocópia, NEAD e/ou outra lista de exercícios;

Passo 3 – Gravação das vídeo-aulas com a correção dos exercícios propostos:

3.1 - Equipamentos Utilizados:



**Mesa digitalizadora Wacon**



**Notebook**



**Microfone**

### 3.2 - Softwares Utilizados:



**Microsoft Power Point**

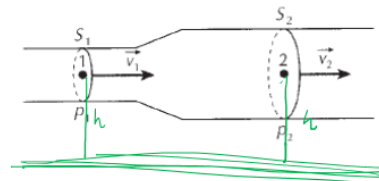


**Camtasia Studio**

### 3.3 - Recorte do exercício no PowerPoint e realizar a correção gravada;

**P.541** Um líquido de densidade  $d = 1,2 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$  flui pelo tubo indicado na figura, passando pelo ponto 1 com velocidade  $v_1 = 5,0 \text{ m/s}$  e pelo ponto 2 com velocidade  $v_2 = 2,0 \text{ m/s}$ . A pressão no ponto 1 é  $p_1 = 2,4 \cdot 10^3 \text{ Pa}$ . Determine:

- a razão entre as áreas das seções transversais  $S_1$  e  $S_2$ ;
- a pressão no ponto 2.



$$a) A_1 \cdot v_1 = A_2 \cdot v_2$$

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{v_2}{v_1}$$

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{2}{5}$$

$$\boxed{\frac{A_1}{A_2} = 0,4}$$

$$p) p_1 + dgh_1 + \frac{d \cdot v_1^2}{2} = p_2 + dgh_2 + \frac{d \cdot v_2^2}{2}$$

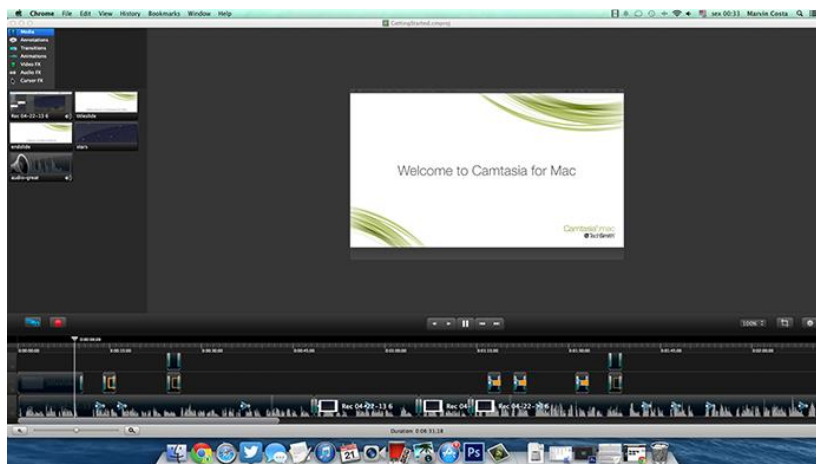
$$2400 + \frac{1200 \cdot 5^2}{2} = p_2 + \frac{1200 \cdot 2^2}{2}$$

$$p_2 = 2400 + 15000 - 2400$$

$$p_2 = 15000$$

$$\boxed{p_2 = 1,5 \cdot 10^4 \text{ pa}}$$

### 3.4 - Gravação no Software Camtasia ou similar;





### 3.5 - Divulgação da vídeo-aula através da ferramenta de mídia;

https://www.youtube.com/watch?v=qjZekovVAQo

YouTube BR Pesquisar

**P.541** Um líquido de densidade  $d = 1,2 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$  flui pelo tubo indicado na figura, passando pelo ponto 1 com velocidade  $v_1 = 5,0 \text{ m/s}$  e pelo ponto 2 com velocidade  $v_2 = 2,0 \text{ m/s}$ . A pressão no ponto 1 é  $p_1 = 2,4 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ . Determine:

a) a razão entre as áreas das seções transversais  $S_1$  e  $S_2$ ;  
b) a pressão no ponto 2.

Handwritten calculations:

$$a) A_1 v_1 = A_2 v_2$$

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{v_2}{v_1}$$

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{A_1}{A_2} = 0,4$$

$$p_1 + \rho g h_1 + \frac{\rho v_1^2}{2} = p_2 + \rho g h_2 + \frac{\rho v_2^2}{2}$$

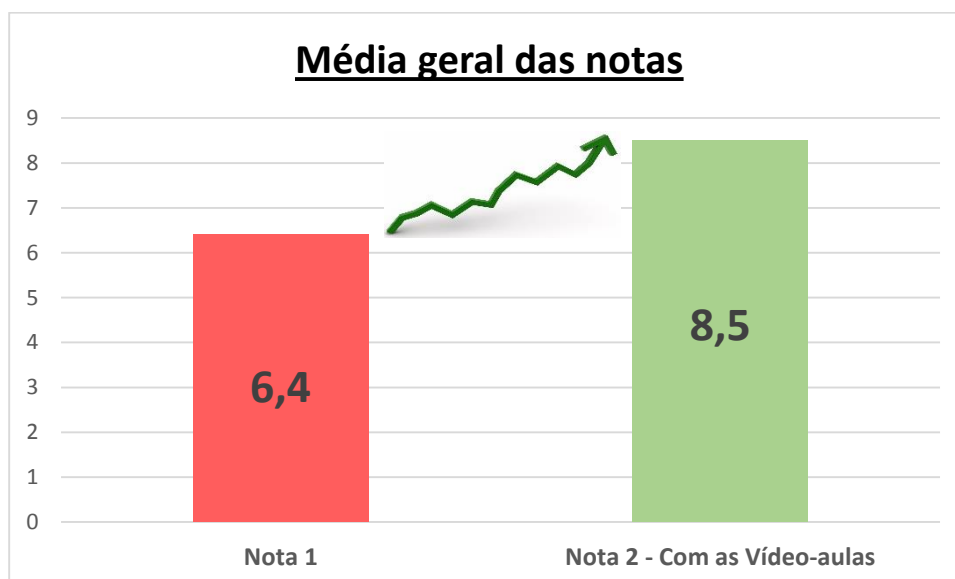
$$2400 + \frac{1200 \cdot 5^2}{2} = p_2 + \frac{1200 \cdot 2^2}{2}$$

$$p_2 = 2400 + 15000 = \dots$$

Física II - Hidrodinâmica - Revisão - Questão 541

### Resultados

Foi observado melhora de aproximadamente 33% nos resultados obtidos em avaliações associados a uma melhor compreensão e exemplificação do que foi proposto.





Também foram colhidos relatos de uma maior satisfação por parte dos alunos por poderem revisar sempre que necessário tudo o que foi trabalhado em sala de aula.

Foi possível concluir que as boas práticas pedagógicas devem andar de mãos dadas com a tecnologia, pois, notoriamente atrai maior atenção do que o convencional.