

Problema no. 2

Aula 3

Problema 2

- Um alpinista está escalando o Monte Aconcágua e tem um GPS que lhe dá sua altitude. Ele começa a ter mal de montanha quando atinge os 4.000 m. Em seu treinamento para a escalada, verificou que consegue sobreviver com 40% da quantidade de oxigênio disponível ao nível médio do mar. Ele conseguirá atingir o pico do Monte?

Aula 1 – 29/03/2015

- Pesquisar para a próxima aula:
 - O que é uma radiossondagem?
 - O que é atmosfera padrão?
 - O que é variável dependente? O que é variável independente?
 - Sistema Internacional de Unidades
 - Análise dimensional
 - Como a pressão varia com a altitude? (qual é a variável dependente e qual a independente? Por quê?)

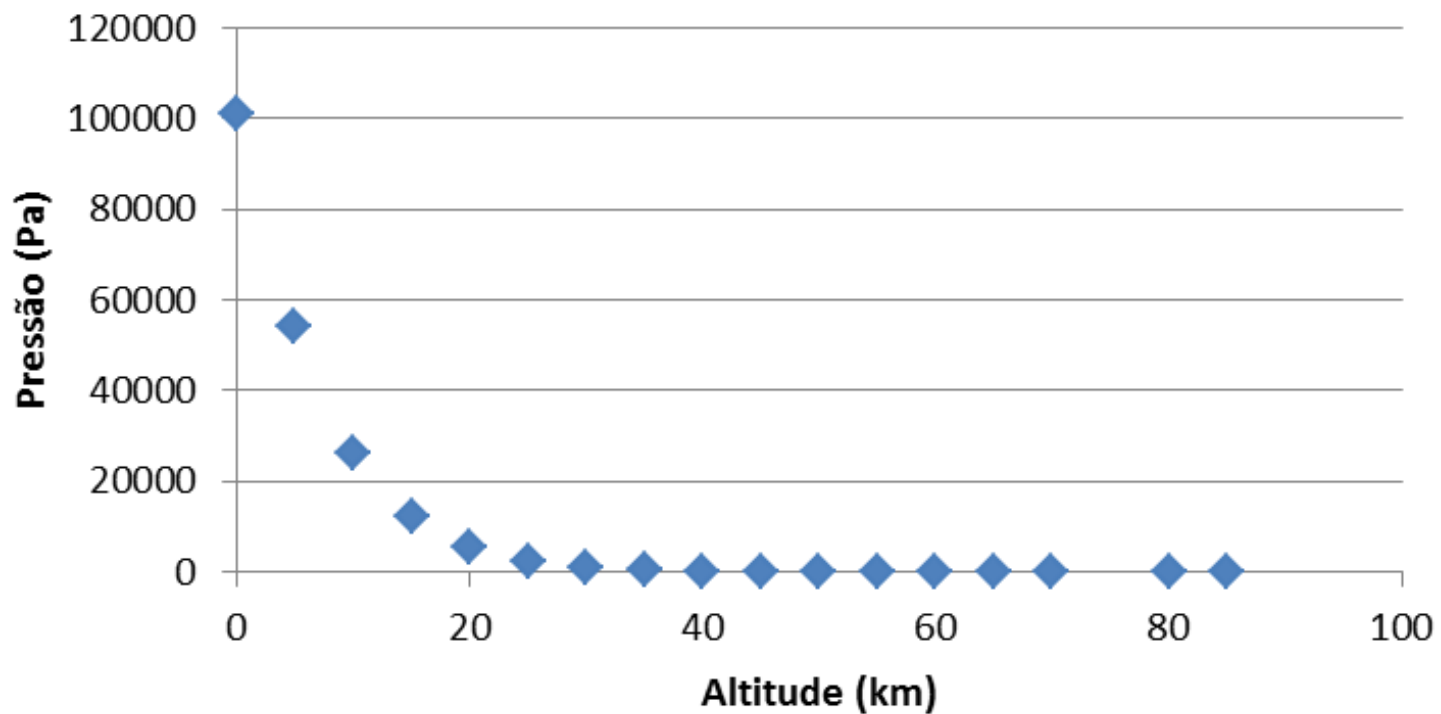
Aula 2 - Variação da pressão com a altitude numa Atmosfera padrão

Altitude	Pressão
[km]	[pascal]
0	101325
5	54019,9
10	26436,3
15	12044,6
20	5474,89
25	2511,02
30	1171,87
35	558,924
40	277,522
45	143,135
50	75,9448
55	39,97
60	20,3143
65	9,92203
70	4,63422
80	0,88628
85	0,36342

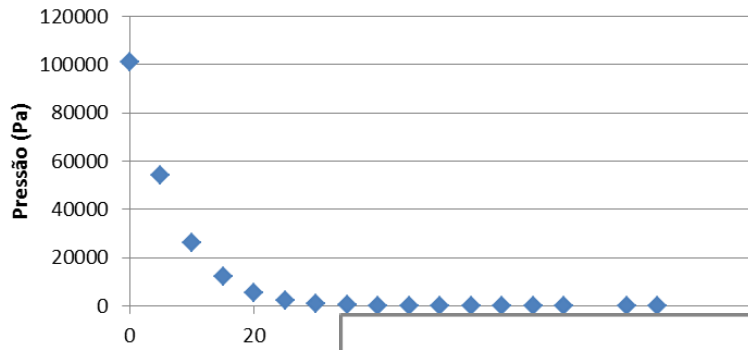
Como a pressão varia com a altitude?

- Como a pressão varia com a altitude? (qual é a variável dependente e qual a independente? Por quê?)
 - Plote a pressão em função da altitude
 - Descreva o gráfico obtido e qual função melhor ajustaria este tipo de gráfico?
 - Plote a pressão em função da altitude num papel mono-log
 - Descreva como achar a expressão que relaciona a pressão com a altitude
 - Utilizando a expressão acima, calcule a pressão do ar para a altitude do pico do Monte Aconcágua

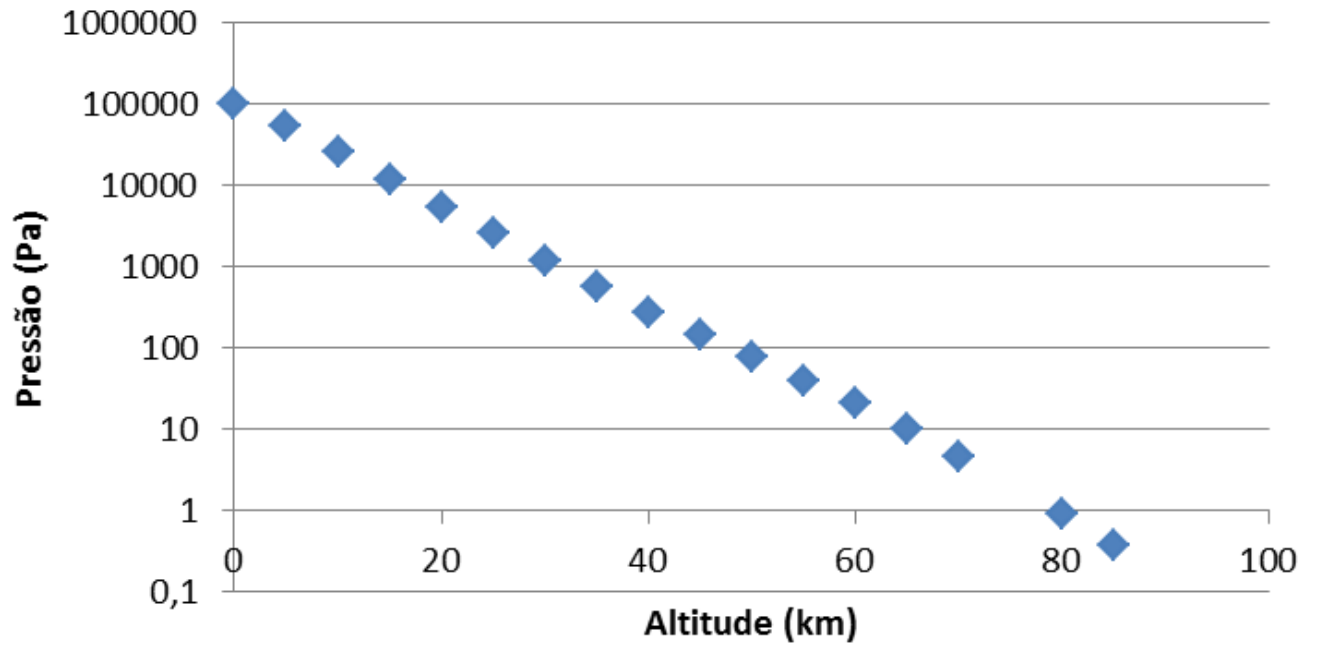
Pressão Atmosférica



Pressão Atmosférica



Pressão Atmosférica



Para aula de hoje

- O que é a Lei Parcial dos Gases?
- <https://chemicalwedding.wordpress.com/2011/04/27/mistura-de-gases-pressao-parcial-de-um-gas-e-volume-parcial-de-um-gas/>
 - Supondo uma atmosfera seca, a proporção de oxigênio no ar é de 21%, que pode ser considerada constante até 20km.
 - Aplique a Lei de Dalton para saber a pressão parcial do oxigênio no nível médio do mar
 - Responda à pergunta do problema aplicando a lei de Dalton para a pressão no pico do Monte Aconcágua

Em grupo

- Organize a apresentação a ser feita amanhã:
 - Introdução
 - Dados
 - Resultados
 - Análise e discussão
 - Conclusão
- Considerando que a avaliação será feita utilizando o seguinte formulário:

Avaliação da apresentação

1. O problema foi claramente exposto
 2. O material de referência consultado foi corretamente identificado
 3. Os resultados foram apresentados de forma atrativa
 4. Os resultados foram analisados e discutidos
 5. O problema foi resolvido
- (Bônus: Dentro do tempo estipulado de 20 minutos)

Nota para cada item:

0,0 – Insatisfatório

0,5 – Atinge o mínimo esperado

1,0 - Excepcional