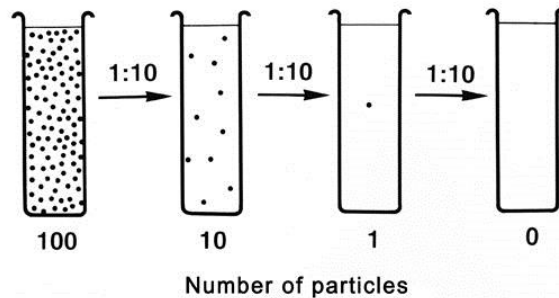


COMBUSTÃO

EMISSÕES

José Eduardo Mautone Barros

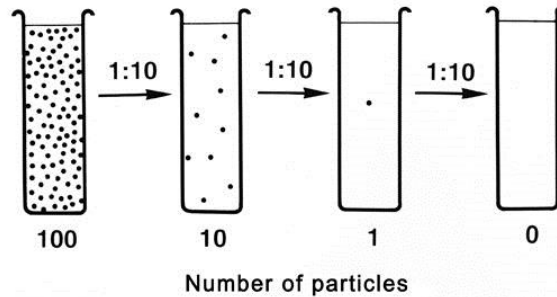
EMISSÕES



- **Diluição**

- As medições de concentrações de poluentes são feitas em base seca, ou seja, a água é retirada do gás antes da análise.
- Outro fator importante é verificar se os gases de exaustão são diluídos com ar atmosférico antes do ponto de coleta da amostra.
- A diluição é feita geralmente para manter as temperaturas na faixa de operação do equipamento.
- As normas especificação o grau de diluição que devem ser reportado as medições, exigindo assim correção dos valores medidos.

EMISSÕES



• Diluição

- Para emissões permissíveis de poluentes atmosféricos se usa uma concentração volumétrica de oxigênio de referência.
- O valor típico de referência é 7% v/v de oxigênio nos gases de exaustão.
- A correção das concentrações medidas pode ser feita pela seguinte fórmula

$$Y_{\text{corrigido}} = \frac{(0,21 - Y_{O_2 \text{referência}})}{(0,21 - Y_{O_2 \text{medido}})} Y_{\text{medido}}$$

EMISSÕES

• Diluição - exemplo

Combustível		Ar	
	fração molar		fração molar
N2	0,75059	N2	0,79
O2	0,19952	O2	0,21
CH4	0,04988		
AC molar	19,05	Diluição nominal	7
AC molar estq	9,52		%v/v de oxigênio
phi	0,50		

$$Y_{\text{corrigido}} = \frac{(0,21 - Y_{O2ref})}{(0,21 - Y_{O2medido})} Y_{\text{medido}}$$

Composição	fração molar	%v/v	%v/v seca	excesso de ar de diluição	Volume corrigido (m3)	%v/v corrigido	fração molar corrigida	%v/v corrigido	Pela fórmula das normas
H2O	0,09973	9,97							
N2	0,75018	75,02	83,33	22,76	60,57	85,08	0,85080		
O2	0,09935	9,94	11,04	6,05	4,99	7,00	0,07003		
CO2	0,04988	4,99	5,54	0,00	5,54	7,78	0,07783	7,78	
CO	5,59E-07	5,59E-05	6,21E-05	0,00	6,21E-05	8,72E-05	8,722E-07	0,8722	ppm
Outros	8,59E-04	0,0859	0,09546	0,00	0,09546	0,13410	0,0013410	8,72E-05	0,8724 ppm
Total	1	100,00	100,00	28,81	71,19	100,00	1	0,1341	
	Total seco	90,03							