

# Agenda

- **Panorama do Mercado Brasileiro;**  
Paulo Neulaender – ABRAVA (15 m)
- **Legislação HCFC – 2013;**  
Paulo Neulaender – ABRAVA (15 m)
- **Recolhimento e Reciclagem no Brasil;**  
Jorge Colaço – Recigases – Palestrante Convidado (30 m)
- **Segurança e Melhores Práticas;**  
Sergio Marcondes – ABRAVA (15 m)
- **Tendências Tecnológicas.**  
Sergio Marcondes – ABRAVA (15 m)

# JORGE COLAÇO

Obrigado a Cetesb e a Abrava pelo convite para falar nesta ocasião. Fui um dos redatores do Programa Brasileiro de eliminação dos CFCs. E o desafio de descontinuar o R22 e ainda maior. Seria bom relembrar umas ideias que tem tudo a ver com o que esta acontecendo na atualidade.

Que Deus me de paciência para suportar o que não posso mudar, coragem para mudar o que eu possa e sabedoria para ver a diferença.

# O BRASIL

- ⊙ O Brasil desde 1992 assumiu um papel mundial importante na proteção do meio ambiente e da sustentabilidade.
- ⊙ Sou um idealista e isso me faz crer que posso fazer mudar a cabeça das pessoas, mas não tem sido fácil.
- ⊙ Hoje no Brasil e no mundo as populações citadinas vivem num lixão, numa atmosfera poluída a níveis dramáticos. Pior de tudo, isso não é mostrado na TV. Como mostrar gás? A população é alienada dos problemas. Mas a poluição atmosférica é de longe a pior das poluições e temos de ter isso sempre presente.

# NOSSO SETOR

- ⊙ Nos do setor de refrigeração temos a chance de poder alterar significativamente essa situação. Nos podemos diminuir a poluição causada pelos gases de refrigeração implementando seu recolhimento e sua reutilização.
- ⊙ Esta decisão implica em um conjunto de iniciativas que vamos elencar.
- ⊙ Diminuição de vazamentos (controle)
- ⊙ Recolhimento / regeneração e reutilização dos gases de refrigeração
- ⊙ Limpeza dos trocadores de calor

# RECOLHER E REGENERAR

- ⊙ Recolher / regenerar e reutilizar os fluidos de refrigeração e perfeitamente possível e economicamente proveitoso para os usuários, para o setor de manutenção, para o país (diminui a importação) e para o meio ambiente. O impacto da cadeia do frio seja no conforto humano seja na conservação de alimentos ou na área industrial e muito grande devendo representar mais de 50% do consumo de energia elétrica do país. A economia de energia que a frequente limpeza dos trocadores de calor traria pode chegar a até 15%.
- ⊙ Quase cinco vezes o total de energia produzida por todas PCH no país.

# GASES DE REFRIGERAÇÃO

- ⊙ Quanto aos gases de refrigeração estamos jogando fora anualmente o equivalente a 40 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>. Estes gases são passíveis de serem recolhidos e reutilizados Esta poluição pode e deve ser evitada.

# REGENERAÇÃO

- ⊙ Precisamos de centros de regeneração com tecnologia adequada para se ter qualidade nos gases regenerados. Implementar a destilação e abandonar a filtragem.
- ⊙ Sobretudo precisamos fazer com que haja confiança nos gases regenerados e para isso a análise e a certificação desses gases é fundamental.
- ⊙ Temos também de implementar o uso de técnicas para detecção de vazamentos de forma a minimizar perdas.

# HCFC R22

- ⊙ Uma nova chance se apresenta com a implementação da saída do R22. Este é o gás mais usado e o volume de gás existente nos equipamentos é muito significativo.
- ⊙ Para um equipamento que usa R22 a melhor coisa e que continue usando R22 não há troca que seja vantajosa, os substitutos são mais caros, de manuseio mais complicado e praticamente tem o mesmo grau de agressão ao meio ambiente (só não agredem o ozônio). O ponto importante é que o gás dentro do equipamento ou recolhido não polui o meio ambiente



# REGENERAÇÃO

- ⊙ Sem uma rede de regeneradores e de um mercado com gases regenerados confiáveis os usuários vão ser obrigados a gastos importantes e evitáveis. Rebalancear um blend seria mal comparando como identificar o componente do bolo que saiu e recolocá-lo.
- ⊙ No caso das misturas isso é possível, mas o procedimento é tecnicamente complexo e custa mais caro. Fundamental preparar os centros de regeneração para saber fazê-lo e ter disponível a matéria prima necessária.

# REGENERAÇÃO

- ⊙ Manter a filosofia sob a qual foi criado o Protocolo de Montreal recolher/ regenerar os gases que paulatinamente vão ser abandonados de forma a manter em funcionamento os equipamentos até o fim de sua vida útil.
- ⊙ No caso presente do R22 o fundo multilateral não vai pagar pela substituição de equipamentos o que terá de ser bancado pelo usuário e ele não sabe o que escolher visto que não há até esta data um substituto ideal para o mesmo

# REGENERAÇÃO

- ⊙ As opções são claras ou se recolhe regenera e reutiliza o R22 existente ou se troca os equipamentos ou se usam misturas (blends) que vão acabar na atmosfera agredindo o meio ambiente duplamente na emissão do R22 e na emissão do blend quando este for jogado fora.
- ⊙ Conforme norma da ABNT recolher é retirar o gás de um equipamento / reciclar é recolher e limpar e preferencialmente reutilizar no equipamento de onde foi retirado. Regenerar e recolher/limpar o gás e certificar que o gás reciclado esta de acordo com os parâmetros da norma ARI 700. Isso e possível e deveria ser o comportamento padrão.

# REGENERAÇÃO

- ⊙ Aproveitando a capacidade de análise que deveria ser implementada no país teríamos ainda a vantagem de colocar a disposição do mercado a forma de evitar a verdadeira inundação de gases batizados (misturados) que estão entrando no país. Eu digo como piada uma triste realidade o Brasil e o país mais religioso que eu conheço: batiza gente, gasolina, óleo e gás de refrigeração.
- ⊙ Por isso ponho ênfase na mudança necessária para que o recolhimento/ regeneração e reutilização dos fluidos refrigerantes sobretudo no caso do R22 e de todos os demais que seja uma realidade em curto prazo. Lembro ainda que o impacto de todo este custo irá parar no bolso do cidadão que acaba pagando tudo que for incluído no preço ou seja de certa forma o aumento da inflação.

# GÁS CERTIFICADO NÃO É AVESTRUZ! MARCA NÃO É GARANTIA!



Importante:  
Gás Regenerado é o gás que após sua  
reindustrialização foi analisado e está dentro dos  
parâmetros da Norma ARI 700/2006.

## LABORATÓRIO DE CONTROLE DA QUALIDADE

Rio de Janeiro, 22 de junho de 2010.

### CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº 220610A

Produto: Fluido Refrigerante R-134A RECICLADO  
Cliente: CARRIER  
Quantidade: 640 kg  
Vasilhames: 11 cilindros

Parâmetros/Unidades	Especificação (Norma ARI 700/2006)	Análise
Pureza, (%)	99,5 Min.	99,8
Umidade, (ppm)	10,0 Max	< 10,0.
Resíduo Fixo, (%)	0,01 Max	0,0.
Acidez, (ppm)	1,0 Max	0,0.
Aparência, (Visual)	Líquido incolor	Confere.
Pressão, (psi a 25 °C)	93,0	93,0.

  
QUÍMICO RESPONSÁVEL  
CRQ 03416101/3ª REGIÃO

# OBRIGADO

- ⊙ Perguntas ????