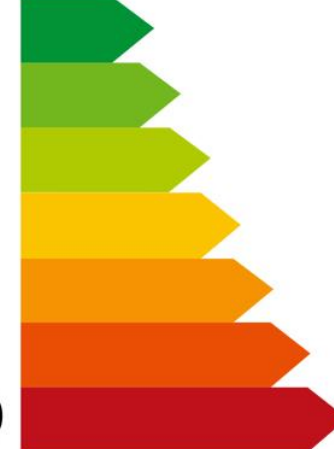




# Seminário: Programa Brasileiro de Etiquetagem em Eficiência Energética para Sistemas de Refrigeração e Ar-Condicionado



## Dados do Mercado Brasileiro Ar Condicionado Central

Departamento Ar Condicionado Central ABRAVA  
Cristiano Brasil / Luciano A Marcato / Luiz Moura

REALIZAÇÃO



**ABRAVA**  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE REFRIGERAÇÃO,  
AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E AQUECIMENTO



**PROCEL**  
PROGRAMA NACIONAL  
DE CONSERVAÇÃO DE  
ENERGIA ELÉTRICA



**Eletrobras**

# Agenda

- Tipos de Sistemas Centrais de A/C Central e Aplicações
- DN A/C
- Empresas do Setor
- Dados de Mercado
- Tendências de Uso de Tecnologias
- Estimativa da Base Instalada – PEE 2030



# Tipos de Sistemas Centrais de A/C Central

- Expansão Direta
  - Unitários ( Self / Splitão / Rooftop )
  - VRF – Fluxo de Refrigerante Variável
- Expansão Indireta
  - Resfriadores de Liquido ( Chillers )
  - Climatizadores ( fancoletes – FCUs )
  - Centrais de Ar ( AHUs )

# Aplicações de Sistemas Centrais de A/C

- Hotéis
- Edifícios Comerciais
- Aeroportos
- Museus
- Hospitais
- Data Centers
- Shopping Centers
- Aplicações Industriais
- Escolas
- Cinemas
- Supermercados
- Igrejas

Conforto  
ou  
Processo

12h/dia  
ou  
24/7



# Departamento Nacional Ar Condicionado Central ABRAVA

Presidente: Luciano A. Marcato

Vice-Presidente de Marketing: Luiz Moura

Vice-Presidente Técnico: Cristiano Brasil

- ✓ Engloba os principais fabricantes de AC de maior porte
- ✓ Está presente nas principais obras do mercado brasileiro de AC
- ✓ Busca apresentar ao mercado soluções tecnológicas e de alta eficiência

# Empresas do Setor

## Produção Local



## Importação

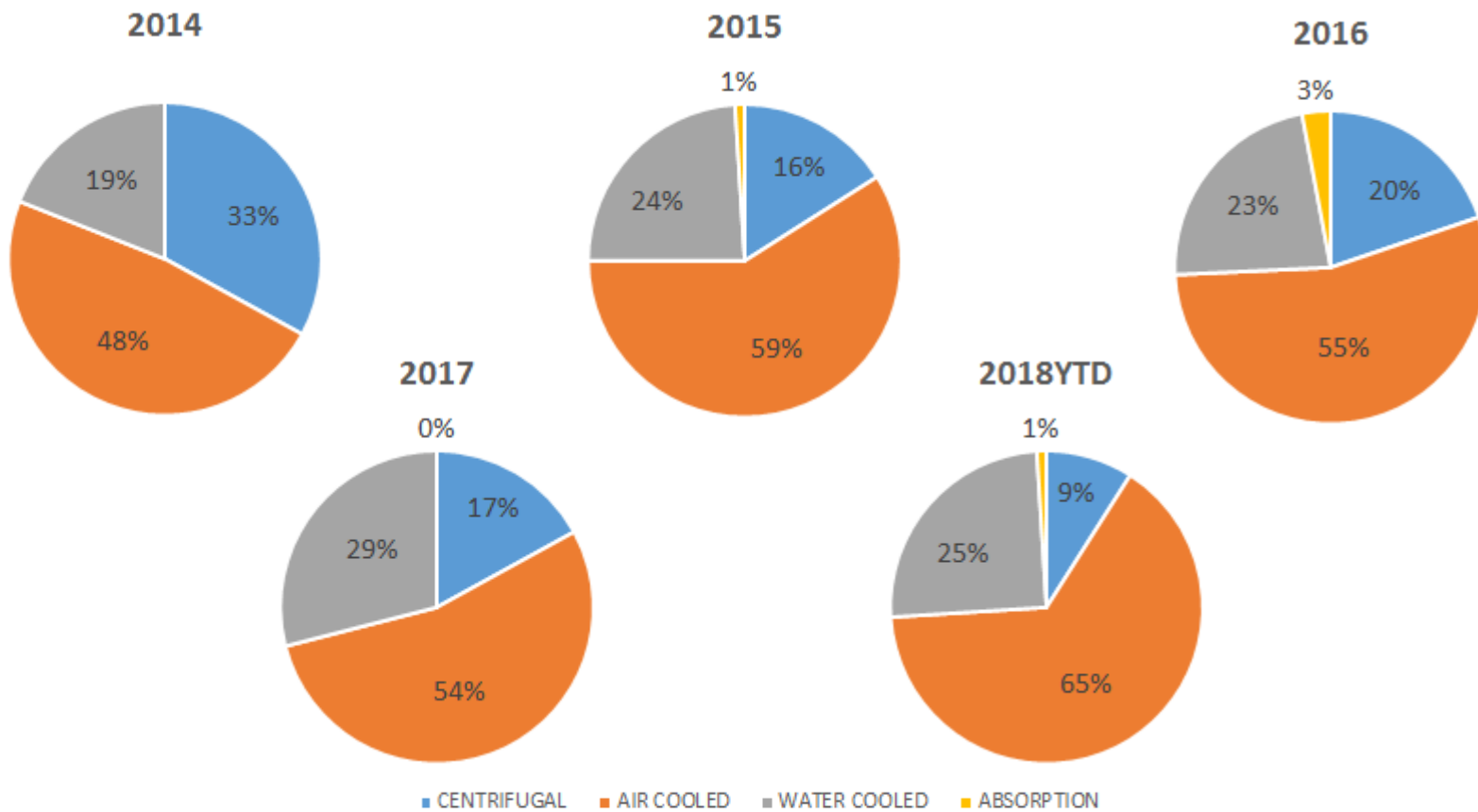






# Dados de Mercado

	2.014	2.015	2.016	2.017	YTD 2018
<b>CENTRIFUGAL</b>	33%	16%	20%	17%	9%
<b>AIR COOLED</b>	48%	59%	55%	54%	65%
<b>WATER COOLED</b>	19%	24%	23%	29%	25%
<b>ABSORPTION</b>		1%	3%	0%	1%
	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

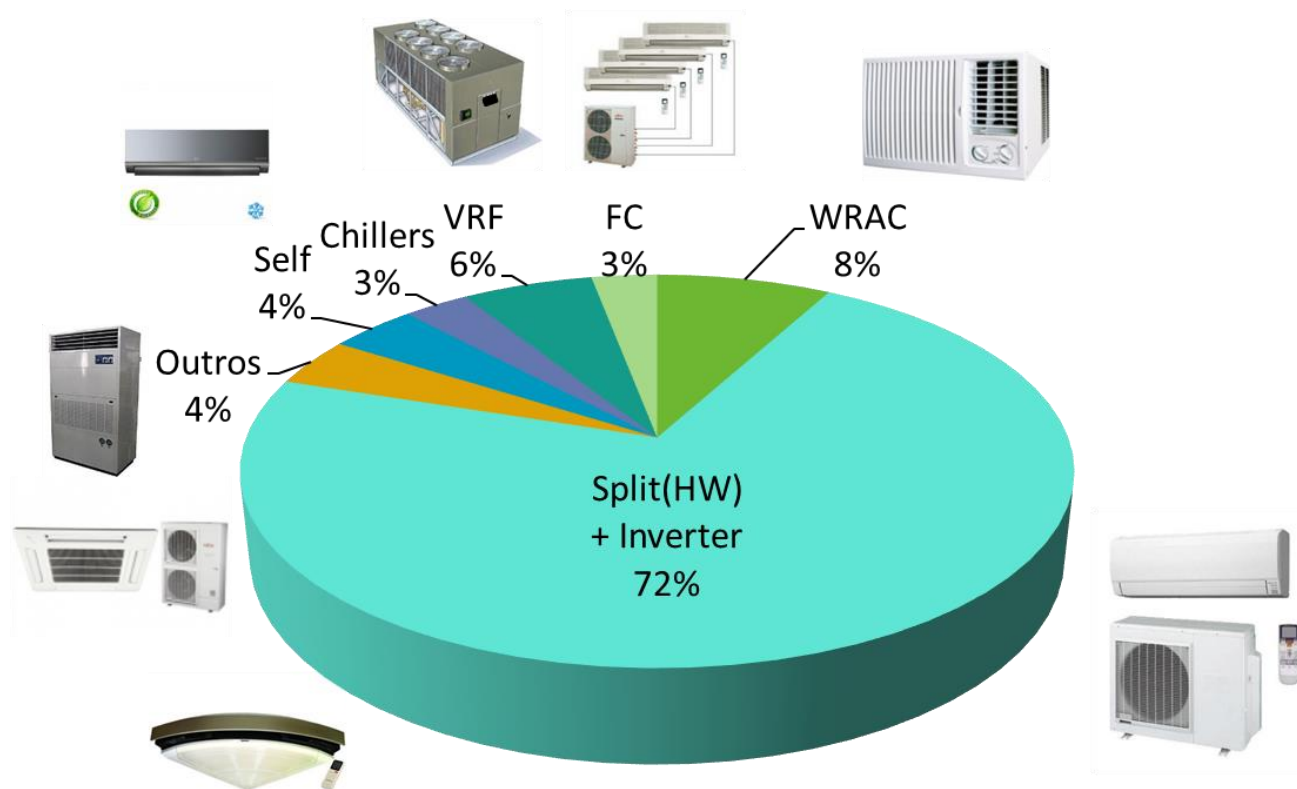




# Dados de Mercado

## MERCADO EM TR

### Ar Condicionado Brasil – 2018\*



\* = Projeção DEE ABRAVA

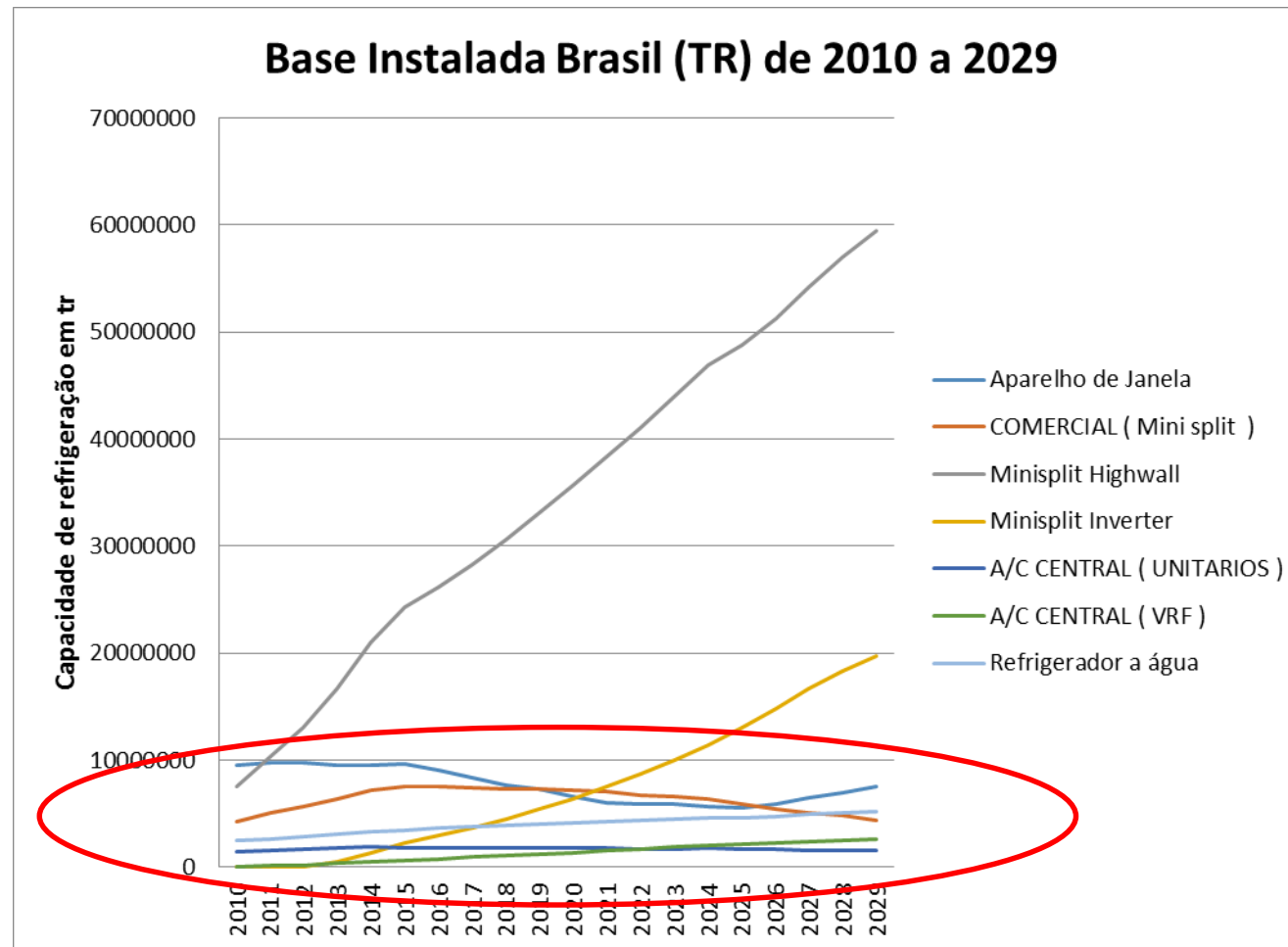


# Uso de Novas Tecnologias

- Novos Refrigerantes
- Motores ECM
- Motores PMSM
- Sistemas Inverter e ALL Inverter
- Monitoramento de Energia
- Termostatos Inteligentes via Web
- Redes Controle Wireless
- Volumes Variáveis de Ar ( VAV ) de Refrigerante ( VRV ) e de Vazão de Ar Externo ( DCV com CO2 )
- Sistemas de Tratamento de Ar Externo Dedicado ( DOAS )
- Ventiladores de Alta Eficiência tipo Plenum Fan ou EC Fan
- Equipamentos com arranjo Fan Array
- Recuperadores de Energia Lado Ar e Lado Água
- Sistemas Passivos – Vigas Frias
- Eficiência de Climatizadores ( AHU )
- Filtragem e QAI



# Estimativa de Consumo Total A/C Central Base Instalada – PNE 2030





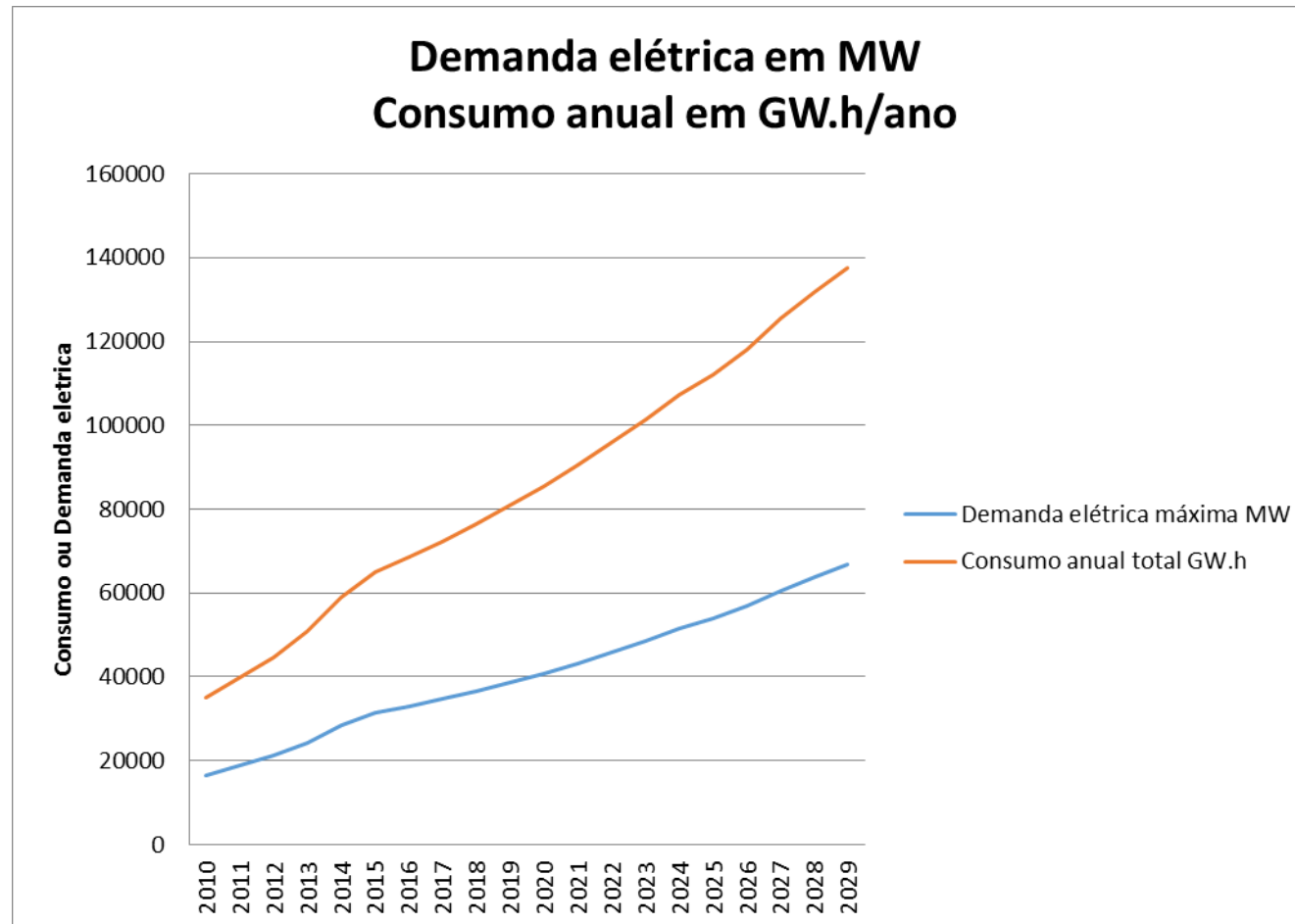
# Estimativa de Consumo Total A/C Central Base Instalada – PNE 2030



**Embora carga pareça menos significativa ,  
edifícios corporativos , shoppings, aeroportos,  
datacenters , industrias e outras aplicações de  
A/C Central tem uso mais frequente com  
maior tempo de uso se comparado com  
sistemas residenciais**



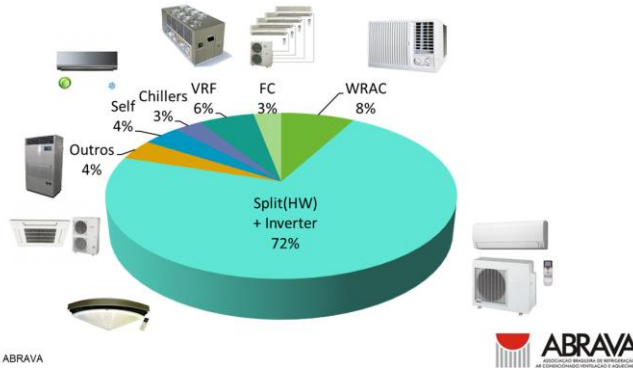
# Estimativa de Consumo Total A/C Central Base Instalada – PNE 2030



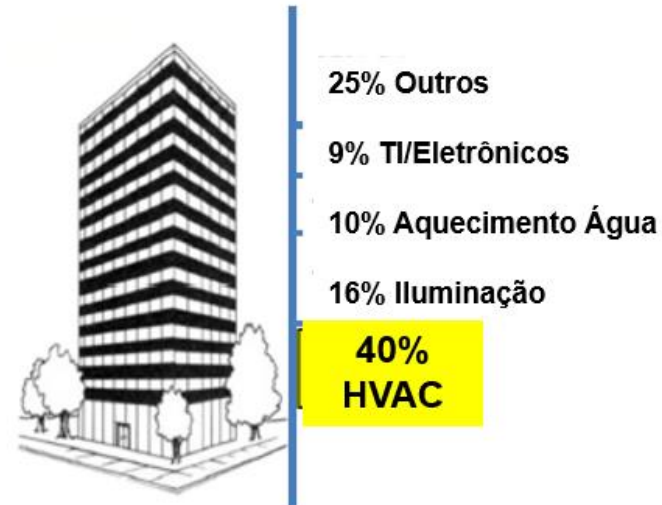
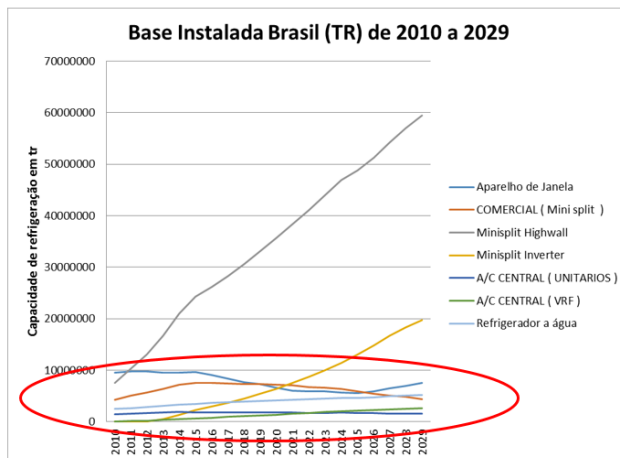


# Considerações Finais A/C Central

**MERCADO EM TR**  
Ar Condicionado Brasil – 2018\*



\* = Projeção DEE ABRAVA



Source: 2007 Department of Energy Buildings Energy Databook

\* Includes Commercial and Residential buildings





# Considerações Finais A/C Central

- ✓ Ar Condicionado não é apenas **Produto**:
- ✓ Ar Condicionado é **Projeto**
- ✓ Ar Condicionado é **Instalação**
- ✓ Ar Condicionado é **Operação**
- ✓ Ar Condicionado é **Manutenção**