ABRAVA

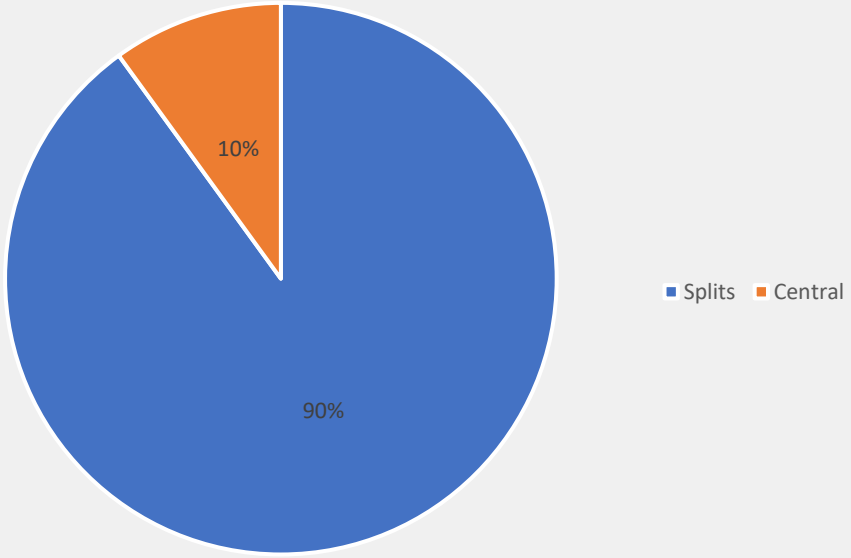
de PORTAS ABERTAS

Comite de Eficiência Energética ABRAVA

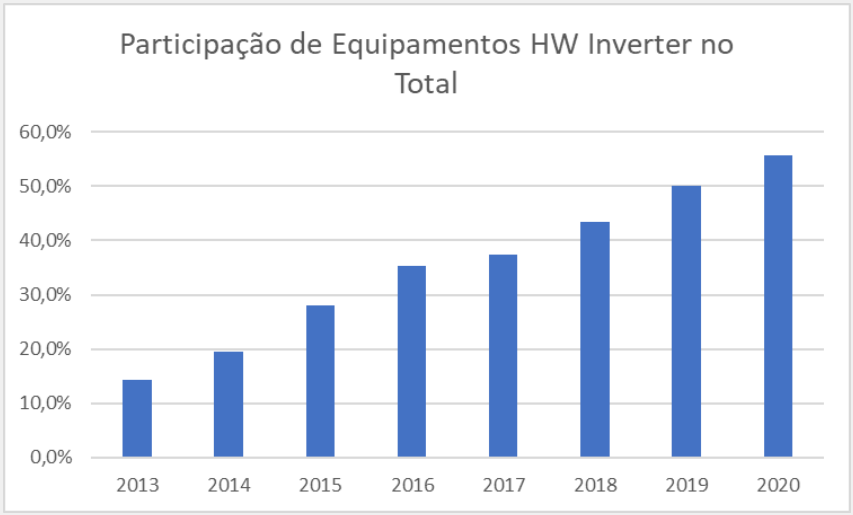
Grupo aberto aos associados ABRAVA composto por profissionais dos diversos segmentos / Departamentos Nacionais para promover discussão aberta de temas relevantes a Eficiência Energética no setor de Ar Condicionado Residencial e Central , Refrigeração Comercial e Industrial , Automação , Instalação e Manutenção , Ventilação e Comissionamento .

Busca coordenar ações no segmento de AVAC&R com interlocução junto ao poder público (PROCEL , INMETRO , Eletrobrás , EPE) e outras associações para aumento de ações que promovam o aumento da eficiência energética no setor , tanto ao nível de equipamentos quanto dos sistemas.

Panorama Geral Setor Ar Condicionado

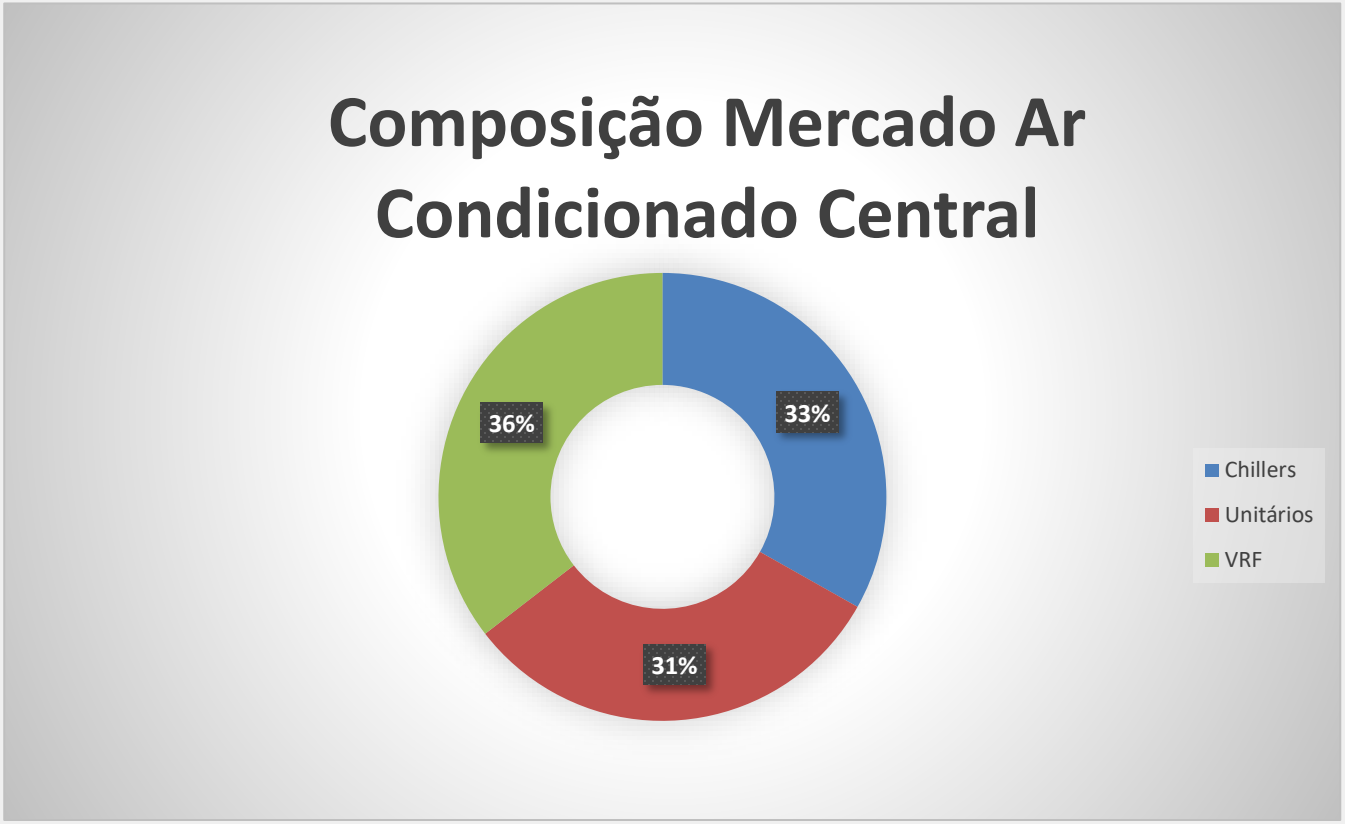


Composição Mercado Ar Condicionado



ABRAVA de PORTAS ABERTAS

Panorama Setor Ar Condicionado Central



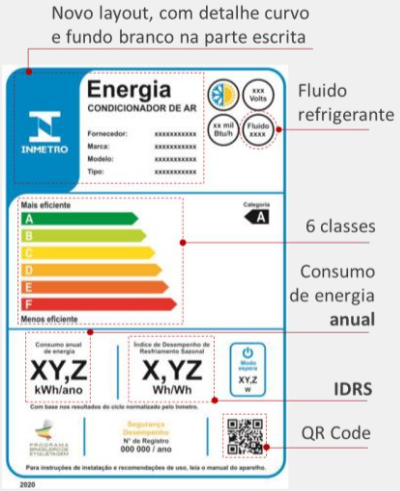
Participação Sistemas Inverter

- Chillers : Menor que 20%
- Unitários : Menor que 5%
- VRF : Mercado 100% Inverter
- A/C Central Inverter é aprox. 40%

ABRAVA de PORTAS ABERTAS

Portaria 234 – Julho 2020
Novo regulamento Inmetro para eficiência energética (condicionadores de ar tipo split)

- Três principais mudanças
  - Metodologia de Testes de Eficiência Energética
  - Determinação Novos Critérios e Índices
  - Nova Etiqueta



	ANTERIOR	ATUAL
Método	COP (plena carga)	**IDRS** - Índice de **D**esempenho de **R**esfriamento **S**azonal (carga parcial)
Norma base	ISO 5151	ISO 16358-1
Portaria Inmetro	Portaria 410/2013	Portaria 234/2020
Pontos de teste	1 (obrigatório)	Não-inverter: 1 (obrigatório) / +1 (opcional) Inverter: 2 (obrigatórios) / +1 (opcional)
Temperaturas de teste	1 temperatura	2 temperaturas diferentes Cálculo considera variações de temperatura no Brasil
Tempo de funcionamento considerado p/ calcular consumo	1 h / dia / mês	2.080 h / ano

Maiores Informações Site INMETRO :
http://www.inmetro.gov.br/consumidor/pbe/condicionadores.asp

Etiquetagem Edificios Comerciais
PBE Edifica

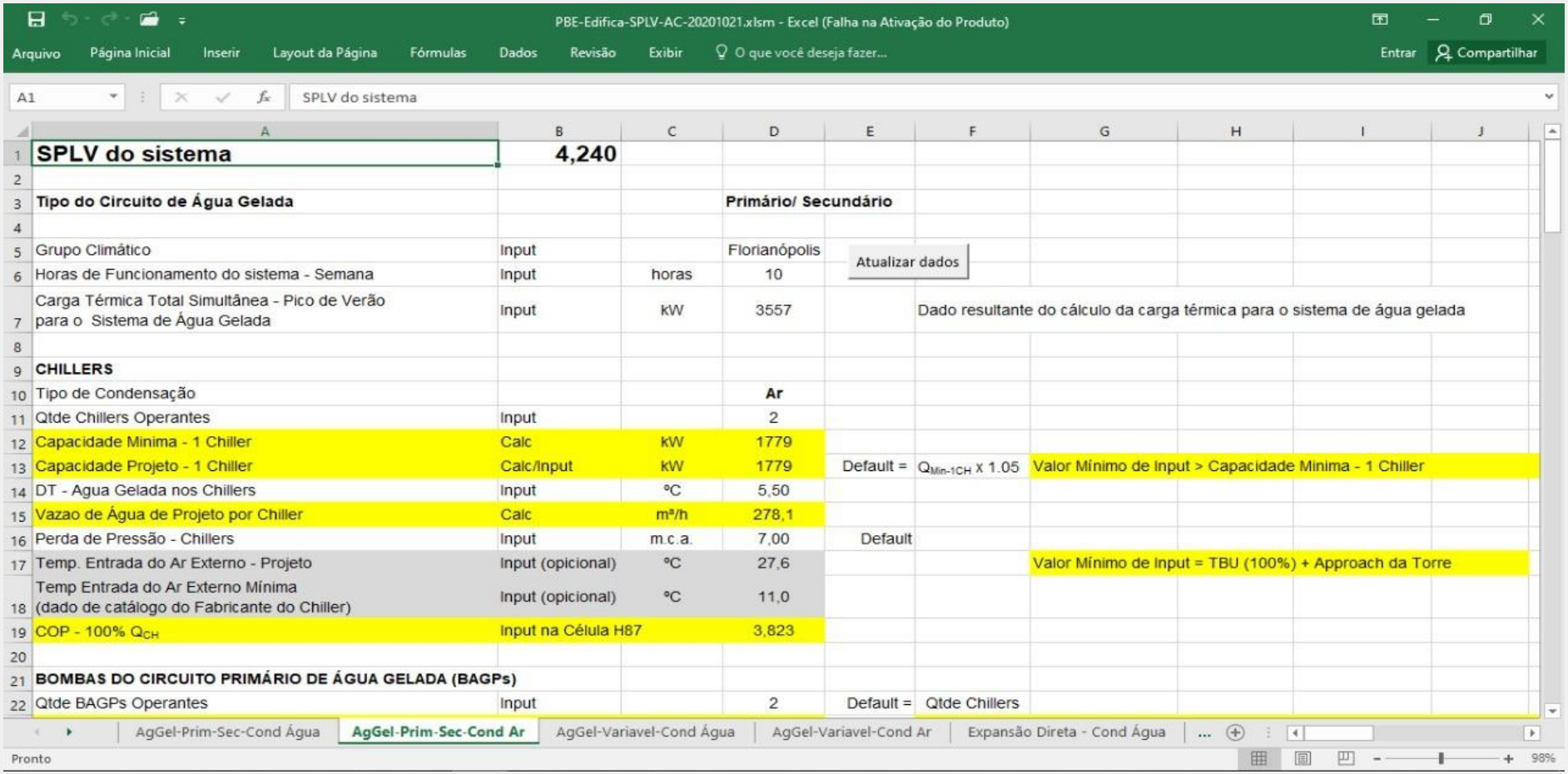
Novo método de avaliação e análise

- Uso de Energia Primária (possível somar elétrica e térmica)
- Diferentes tipos e usos finais das de edificações comerciais :
  - Escritórios , Educação , Hospedagem , Saúde , Comercio , etc
- Consumo de energia elétrica (kWh/ano) e térmica (m^3/ano)

- Fase de Consulta Pública INI-C 2018
- Fase atual de Análise do resultado das contribuições a Consulta Pública em 2020
- Publicação INI-C 2020 – durante ano de 2021

- Importante contribuição do DNPC – Departamento Nacional de Projetistas e Consultores da ABRAVA para desenvolver metodologia de calculo do CEEr através do consumo médio ponderado esperado do SISTEMA – SPLV

Etiquetagem Edificios Comerciais
PBE Edifica



PBE-Edifica-SPLV-AC-20201021.xlsm - Excel (Falha na Ativação do Produto)

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | Dados | Revisão | Exibir | O que você deseja fazer... | Entrar | Compartilhar

A1: SPLV do sistema

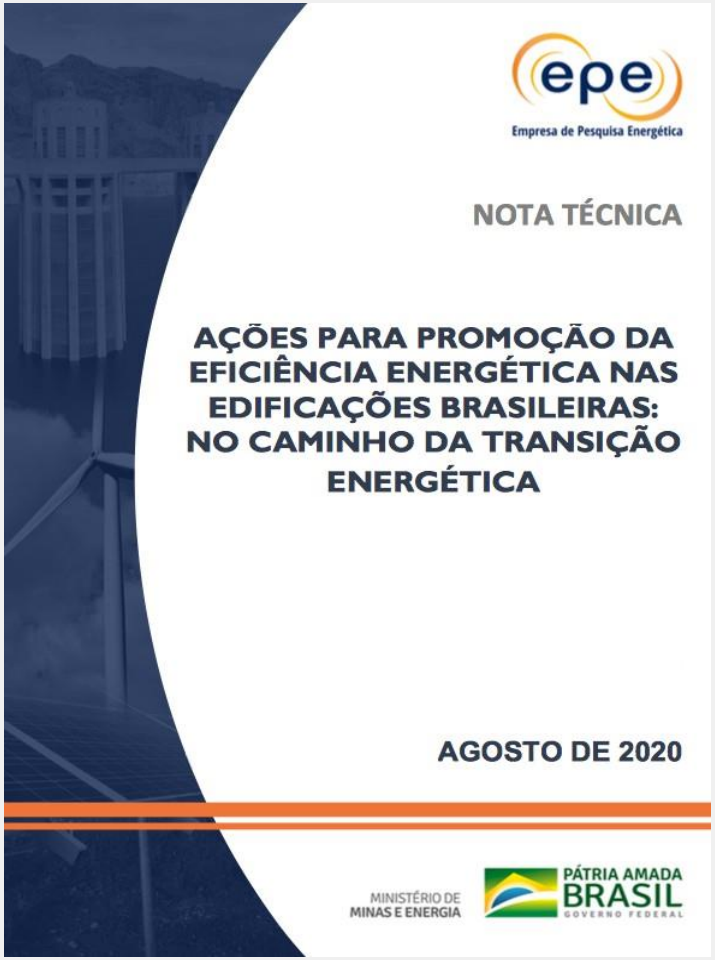
	A	B	C	D	E	F	G
1	**SPLV do sistema**	**4,240**					
3	**Tipo do Circuito de Água Gelada**			**Primário/ Secundário**			
5	Grupo Climático	Input		Florianópolis	Atualizar dados		
6	Horas de Funcionamento do sistema - Semana	Input	horas	10			
7	Carga Térmica Total Simultânea - Pico de Verão para o Sistema de Água Gelada	Input	kW	3557		Dado resultante do cálculo da carga térmica para o sistema de água gelada	
9	**CHILLERS**						
10	Tipo de Condensação			**Ar**			
11	Qtde Chillers Operantes	Input		2			
12	Capacidade Minima - 1 Chiller	Calc	kW	1779			
13	Capacidade Projeto - 1 Chiller	Calc/Input	kW	1779	Default =	$Q_{Min-1CH}$ X 1.05	Valor Mínimo de Input > Capacidade Minima - 1 Chiller
14	DT - Agua Gelada nos Chillers	Input	°C	5,50			
15	Vazao de Água de Projeto por Chiller	Calc	m³/h	278,1			
16	Perda de Pressão - Chillers	Input	m.c.a.	7,00	Default		
17	Temp. Entrada do Ar Externo - Projeto	Input (opicional)	°C	27,6			Valor Mínimo de Input = TBU (100%) + Approach da Torre
18	Temp Entrada do Ar Externo Mínima (dado de catálogo do Fabricante do Chiller)	Input (opicional)	°C	11,0			
19	COP - 100% Q_{CH}	Input na Célula H87		3,823			
21	**BOMBAS DO CIRCUITO PRIMÁRIO DE ÁGUA GELADA (BAGPs)**						
22	Qtde BAGPs Operantes	Input		2	Default =	Qtde Chillers	

Abas: AgGel-Prim-Sec-Cond Água | AgGel-Prim-Sec-Cond Ar | AgGel-Variavel-Cond Água | AgGel-Variavel-Cond Ar | Expansão Direta - Cond Água

Pronto

Etiquetagem Edificios Comerciais
PBE Edifica

www.pbeedifica.com.br



Nota Técnica EPE

- Discussão sobre caminhos para ampliar a Etiquetagem de edificações – buscar obrigatoriedade;
- Benchmark de retrofit de edifícios existentes;
- Índices mínimos de Eficiência Energética para Sistemas de Ar Condicionado

Colaboração ABRAVA – DN Ar Condicionado e CEE

AGRADECIMENTOS

Este estudo contou com contribuições de Arnaldo Basile, Cristiano Brasil e Luciano Marcato (ABRAVA), Marcello Rocha e Victor Fonseca (PROCEL/ELETROBRÁS), Maurício Lisboa e Wagner Duboc (CEPEL/ELETROBRÁS) e aos membros do Grupo de Trabalho de Uso Eficiente de Energia em Edificações (GT Edificações). Agradecemos também ao professor Roberto Lamberts (UFSC) e à consultora Maxine Jordan, em fases preliminares desse estudo (2018). A todos, registramos nossos agradecimentos às contribuições apresentadas.

https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Documents/NT%20DEA-SEE-007-2020.pdf

Comite de Eficiência Energética ABRAVA

Próximos passos

Proposição de inclusão de novos produtos residenciais no Programa Brasileiro de Etiquetagem → Multi Splits e mini VRF

Grupo de Trabalho para analisar Etiquetagem de Sistemas de Refrigeração Comercial

- #1 – Unidades condensadoras
- #2 – Expositores horizontais
- #3 – Evaporadores baixo perfil

Convenio ABRAVA Procel Eletrobras – Estudo impacto Mercado Refrigeração Comercial e Industrial

Guia de Boas Práticas para Melhoria da Eficiência Energética –
Sistemas de Ar Condiconado Residencial e Central
Sistemas de Refrigeração Comercial

ABRAVA de PORTAS ABERTAS

DÚVIDAS / PERGUNTAS

Luciano de Almeida Marcato
Diretoria Eficiência Energética
Skype: Luciano.a.marcato
E-mail: Luciano.marcato@daikin.com.br

www.abrava.com.br

ABRAVA de PORTAS ABERTAS