



## 2019 EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO DE REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO

### Consolidação das Demandas Campus Serra Talhada

#### 1.0 JUSTIFICATIVA

Justifica-se a aquisição dos equipamentos de investimento no intuito de suprir as necessidades das aulas práticas do curso técnico subsequente em Refrigeração e Climatização, superiores e de formação inicial e continuada vinculadas ao eixo de controle e processos industriais proposto pelo campus.

Há uma via impressa dos cálculos utilizados para a estimativa dos quantitativos dos itens a serem licitados com as respectivas memórias de cálculos e documentos (ex.: consumo de outras contratações, relatórios, dados sobre a demanda interna, gráficos, séries históricas). No Sistema de Controle de Aquisição de Bens e Serviços – SICABs IFSERTÃO-PE há o mesmo documento de forma virtual, disponível por 5 (cinco) anos da data da assinatura, conforme Manual de Planejamento das Aquisições e Contratações do IF Sertão-PE presente na página do IFSERTÃOPE no seguinte endereço: A instituição > Diretorias Sistêmicas > Licitações > Documentos Padronizados ou através do link: <https://www.ifsertao-pe.edu.br/index.php/documentos-padronizacao>.

#### 2.0 DEMANDAS

GRUPO 01: EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO DE REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO					
<b>Item:</b>	1	<b>Objeto:</b>	TERMO-ANEMÔMETRO DIGITAL	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				
10	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	2	<b>Objeto:</b>	MEDIDOR DE UMIDADE PARA MEDIÇÃO DA UMIDADE DO AR;	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

10	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	3	<b>Objeto:</b>	PSICRÔMETRO DIGITAL PARA MEDIÇÃO DAS TEMPERATURAS DE BULBO SECO E BULBO ÚMIDO;	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				
10	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	4	<b>Objeto:</b>	ALICATE AMPERÍMETRO PARA MEDIÇÃO DE CORRENTE DE EQUIPAMENTOS	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				
10	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	5	<b>Objeto:</b>	CONJUNTO MANIFOLD DIGITAL	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				
10	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	6	<b>Objeto:</b>	CONJUNTO SOLDA E CORTE OXIACETILENO	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				
10	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	7	<b>Objeto:</b>	KIT FLANGEADOR EXCÊNTRICO	<b>Qtd:</b>	10



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO**

<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
10		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>		<b>Objeto:</b>		<b>Qtd:</b>	
8		MALETA DE FERRAMENTAS		4	
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
4		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>		<b>Objeto:</b>		<b>Qtd:</b>	
9		RECOLHEDORA DE GÁS REFRIGERANTE		10	
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
10		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>		<b>Objeto:</b>		<b>Qtd:</b>	
10		MALETA DE METROLOGIA DIMENSIONAL		3	
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
3		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>		<b>Objeto:</b>		<b>Qtd:</b>	
11		VACUÔMETRO DIGITAL		10	
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
10		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

<b>Item:</b>	12	<b>Objeto:</b>	BOMBA DE VÁCUO	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
10		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	13	<b>Objeto:</b>	BALANÇA DE PRECISÃO.	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
10		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	14	<b>Objeto:</b>	CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDO E PRÁTICAS EXPERIMENTAIS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDÊNCIAIS, PREDIAIS E INDUSTRIAIS.	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
1		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	15	<b>Objeto:</b>	EQUIPAMENTO DIDÁTICO DE MEDIDAS ELÉTRICAS.	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
1		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	16	<b>Objeto:</b>	BANCADA DIDÁTICA PARA ELETROTECNICA INDUSTRIAL	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
1		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	17	<b>Objeto:</b>	KIT DIDÁTICA MODULAR PARA ESTUDO DE ELETRICIDADE, MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO.	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
1		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	18	<b>Objeto:</b>	KIT DIDÁTICO ANÁLISE DE SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO - ASR	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
1		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	19	<b>Objeto:</b>	SISTEMA DE TREINAMENTO E GERAÇÃO DE FALHAS EM PROCESSOS TÉRMICOS (AQUECIMENTO / REFRIGERAÇÃO)	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
1		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	20	<b>Objeto:</b>	BANCADA DE REFRIGERAÇÃO AUTOMOTIVA	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

1	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	21	<b>Objeto:</b>	SISTEMA PARA REFRIGERAÇÃO COMERCIAL	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				
1	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	22	<b>Objeto:</b>	BOMBA CENTRÍFUGA	<b>Qtd:</b>	2
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				
2	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	23	<b>Objeto:</b>	CÂMERA TERMOGRÁFICA	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				
1	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	24	<b>Objeto:</b>	MICRÔMETRO EXTERNO	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				
10	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	25	<b>Objeto:</b>	COLEÇÃO PESOS PADRÃO	<b>Qtd:</b>	3
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

3		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	26	<b>Objeto:</b>	RELÓGIO APALPADOR ANALÓGICO	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
10		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	27	<b>Objeto:</b>	MICRÔMETRO INTERNO	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
10		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	28	<b>Objeto:</b>	BANCADA DE TRABALHO	<b>Qtd:</b>	2
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
2		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	29	<b>Objeto:</b>	MICROMETRO (POLEGADA/METRO)	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
10		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	30	<b>Objeto:</b>	EQUIPAMENTO ENSAIO MECÂNICOS	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

1	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	31	<b>Objeto:</b>	VISCOSÍMETRO	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				
1	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	32	<b>Objeto:</b>	FRIGOBAR	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				
1	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	33	<b>Objeto:</b>	SORVETEIRA	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				
1	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	34	<b>Objeto:</b>	REFRIGERADOR DUPLEX	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>	<b>Setor:</b>				
1	COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO				
<b>Item:</b>	35	<b>Objeto:</b>	SISTEMA DIDÁTICO PARA ESTUDO E TREINAMENTO EM REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
1		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	36	<b>Objeto:</b>	SISTEMA DIDÁTICO PARA ESTUDO E TREINAMENTO EM MANUTENÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO SUPERVISIONADOS	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
1		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	37	<b>Objeto:</b>	KIT DIDÁTICO BALCÃO DE REFRIGERAÇÃO	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
1		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	38	<b>Objeto:</b>	DECIBELÍMETRO	<b>Qtd:</b>	2
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
2		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	39	<b>Objeto:</b>	Self-Contained	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
1		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

<b>Item:</b>	40	<b>Objeto:</b>	Regulador de Pressão	<b>Qtd:</b>	4
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
4		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	41	<b>Objeto:</b>	Cilindro de Nitrogênio	<b>Qtd:</b>	4
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
4		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	42	<b>Objeto:</b>	Kit Arduino Iniciante	<b>Qtd:</b>	4
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
4		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	43	<b>Objeto:</b>	Kit Arduino Avançado	<b>Qtd:</b>	4
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
4		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	44	<b>Objeto:</b>	Câmara Fria	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
1		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO**

<b>Item:</b>	45	<b>Objeto:</b>	Bancada Didática para Montagem de Refrigeração	<b>Qtd:</b>	1
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
1		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	46	<b>Objeto:</b>	Conjunto Manifold	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
10		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			
<b>Item:</b>	47	<b>Objeto:</b>	Conjunto Manifold	<b>Qtd:</b>	10
<b>Memória de Cálculo</b>					
<b>Qtd:</b>		<b>Setor:</b>			
10		COORDENAÇÃO DO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO			