


ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

AR CONDICIONADO

SESC CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES

Revisões							
	1	MUDANÇA SISTEMA AUDITORIO	WFE				27/10/21
	0	PRIMEIRA EMISSÃO	Ivan	Willer	Roberto		20/12/17
	Nº	DESCRIÇÃO	PREP.	VERIF.	APROV.	LIBER.	DATA
Doc. Ref.							
						Preparado/ Verificado	
						Ivan / Willer	
						Aprovado	
						Roberto	
						Data	
						20/12/17	
						Rev. 1	
						Nº de páginas	
						18	

SUMÁRIO

1.	OBJETIVO DAS INSTALAÇÕES	4
2.	NORMAS APLICÁVEIS	4
3.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	5
4.	BASES DE DADOS	6
4.1.	DADOS CLIMATOLÓGICOS.....	6
	LOCAL.....	6
4.2.	ENERGIA ELÉTRICA DISPONÍVEL.....	7
5.	MEMORIAL DESCRITIVO	7
5.1.	GERAL.....	7
5.2.	ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS.....	7
5.2.1	AR CONDICIONADO.....	8
5.2.2	CONDICIONADORES DE AR TIPO MINI-SPLIT	8
5.2.1.1	GABINETE DO EVAPORADOR	8
5.2.1.2	VENTILADOR DO EVAPORADOR.....	8
5.2.1.3	SERPENTINA DO EVAPORADOR.....	8
5.2.1.4	FILTROS DE AR DO EVAPORADOR.....	9
5.2.1.5	GABINETE DO CONDENSADOR	9
5.2.1.6	VENTILADOR DO CONDENSADOR.....	9
5.2.1.7	SERPENTINA DO CONDENSADOR.....	9
5.2.1.8	COMPRESSOR DO CONDENSADOR.....	9
5.2.1.9	CIRCUITO REFRIGERANTE.....	10
5.2.1.10	ISOLAMENTO TÉRMICO DA TUBULAÇÃO.....	10
5.2.1.11	ELÉTRICA.....	10
5.2.1.12	CONTROLE	10
5.2.1.13	EXECUÇÃO	10
5.2.3	SISTEMA DE RENOVAÇÃO DE AR.....	11
5.3.	ELÉTRICA	13
5.4.	ENCARGOS DA INSTALADORA.....	14
5.5.	INSPEÇÕES E TESTES.....	15
5.6.	EMBALAGEM, ARMAZENAMENTO E ENTREGA	17
5.7.	GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS.....	18

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 2
--	-----------	----------------



5.8.	ATUALIZAÇÃO DE PROJETOS – “AS BUILT”	18
5.9.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	18



1. OBJETIVO DAS INSTALAÇÕES

O presente documento estabelece as condições técnicas mínimas a serem respeitadas pela CONTRATADA para o fornecimento e instalação do Sistema de AR CONDICIONADO para o **CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES**; localizado na rua José Eugênio, nº 30, Nossa Senhora da Penha - Vila Velha / ES.

Deverão estar inclusos neste fornecimento todos os componentes e serviços, mesmo que não especificamente mencionados ou indicados, de modo que o sistema opere de forma plenamente satisfatória:

O sistema de ar condicionado das áreas administrativas e laboratórios, serão compostas por unidades “mini split system”, tipo “ceiling”, e “high wall”. (Ver projeto)

O auditório será atendido por unidades "split system" tipo piso teto composta por 08 conjuntos de 5 TR's, com kit de renovação de ar

A renovação de ar do auditório será complementada com dois sistemas de captação e filtragem de ar. Composto por ventilador heliocentrífugo, caixa de filtragem e filtro g4 e m5. (Ver projeto)

2. NORMAS APLICÁVEIS

Para instalação, confecção, dimensionamento, testes dos equipamentos e/ou modificação do projeto básico deverão ser obedecidos às seguintes normas:

NBR - N.º 16.401 1/2/3 - Sistema de ar condicionado.

Lei. N.º 6.514 - Ministério do trabalho para Proteger à Integridade física do trabalhador.

Normas de entidades internacionais diferentes das relacionadas poderão ser aplicadas, desde que mencionadas como documentos complementares em suas publicações.

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 4
--	-----------	----------------

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Constituído do desenho abaixo listado e completam o presente memorial onde indicam as disposições pretendidas para a instalação dos equipamentos, das redes de dutos, equipamentos e elementos de distribuição do ar:

01/05- Proj. De Arcond. Planta Baixa Térreo

02/05- Proj. De Arcond. Planta Baixa 1º Pavimento

03/05- Proj. De Arcond. Planta Baixa Cobertura

04/05- Proj. De Arcond. Cortes

05/05- Proj. De Arcond. Detalhes de Instalação

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 5
--	-----------	----------------

4. BASES DE DADOS

4.1. Dados Climatológicos

Local

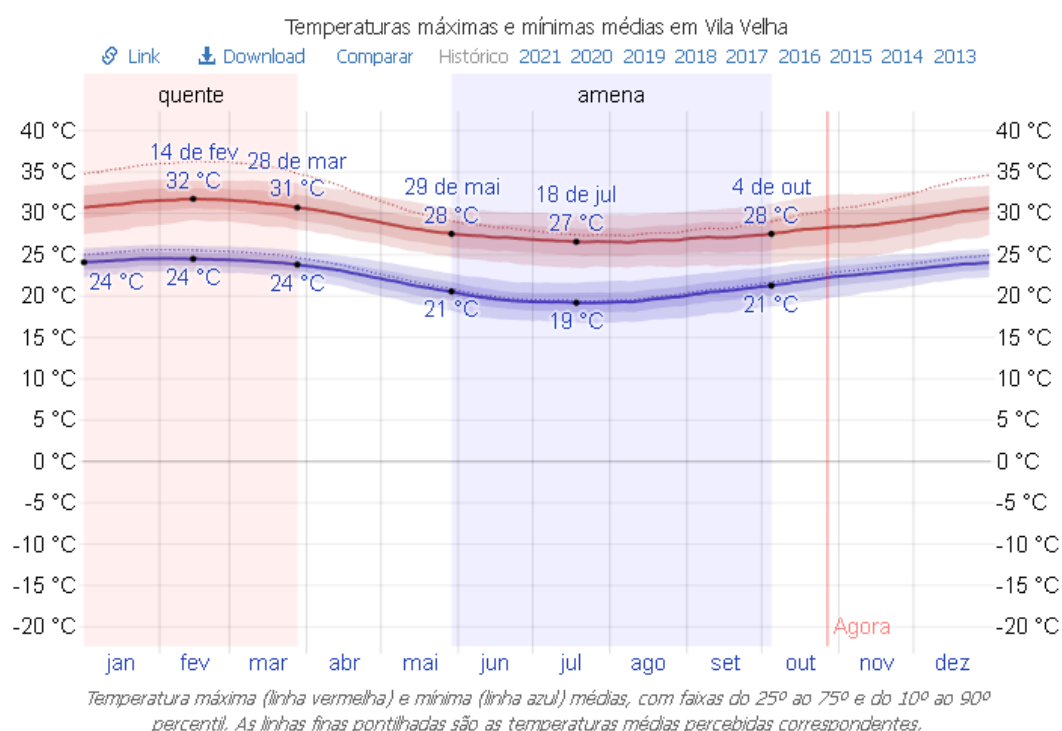
Vila Velha - ES

Condições Climáticas Externas:

Temperatura média em Vila Velha

A estação quente permanece por 2,8 meses, de 1 de janeiro a 28 de março, com temperatura máxima média diária acima de 31 °C. O mês mais quente do ano em Vila Velha é fevereiro, com a máxima de 32 °C e mínima de 24 °C, em média.

A estação fresca permanece por 4,2 meses, de 29 de maio a 4 de outubro, com temperatura máxima diária em média abaixo de 28 °C. O mês mais frio do ano em Vila Velha é julho, com a máxima de 19 °C e mínima de 27 °C, em média.



<https://pt.weatherspark.com/y/30847/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Vila-Velha-Brasil-durante-o-ano>

4.2. Energia Elétrica Disponível

A tensão elétrica disponível para atender ao sistema de climatização, será em 220 V/3F+N+T/60 Hz.

5. MEMORIAL DESCRITIVO

5.1. GERAL

O sistema de Ar Condicionado terá por finalidade proporcionar condições de conforto mantendo a temperatura interna a 24°C +-1°C e umidade relativa (sem controle) de 55% +- 5%.

Os equipamentos serão de expansão direta, com condensadores remotos "Split System".

Instalação acima de 5TR's deverá ser previsto o PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle), segundo a portaria 3.523 de 1998 da Anvisa, o qual deverá ser apresentado atualizado à vigilância sanitária quando solicitado

O PMOC e deve ser fornecido pela empresa que ficara responsável pela manutenção dos equipamentos de ar condicionado.

5.2. ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

NOTAS:

a) Onde a expressão "Ou similar" for utilizada, deve-se entender que os componentes ofertados em lugar dos indicados como fabricante de referência, deve ser efetivamente equivalente no que se referem à aplicação técnica, operacional e de desempenho.

b) Todo projeto é passivo de interferência, por se tratar de projeto complementar (elétrico, arquitetura, hidráulico, forro), por este motivo durante a montagem deverá ser feita a compatibilização dos projetos para evitar o retrabalho.

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 7
--	-----------	----------------

5.2.1 AR CONDICIONADO

5.2.2 CONDICIONADORES DE AR TIPO MINI-SPLIT

A descrição e especificação a seguir são válidas para os condicionadores de ar tipo split system com capacidade menor que 05 TR's.

5.2.1.1 GABINETE DO EVAPORADOR

O evaporador é composto por gabinete em plástico de alta resistência, isolamento térmico em espuma de poliuretano.

Será do tipo "cassete", "ceiling" para montagem no teto e "high wall" para montagem em parede.

Terá painéis deslocáveis para inspeção, limpeza e isolamento termo/acústico interno e armação para filtros de ar do tipo lavável.

5.2.1.2 VENTILADOR DO EVAPORADOR

Serão do tipo centrífugo de dupla aspiração acionado por motor elétrico e direcionador automático de ar com ajuste vertical e horizontal.

O rotor deverá ser balanceado estática e dinamicamente e os mancais deverão ser auto lubrificantes e blindados.

5.2.1.3 SERPENTINA DO EVAPORADOR

As serpentinas deverão ser construídas com tubos paralelos de cobre sem costura com aletas de cobre, perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica dos tubos. (ou garantia de quatro anos contra corrosão).

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 8
--	-----------	----------------



O circuito refrigerante deverá ser construído com tubos de cobre sem costura, isolados termicamente no trecho de baixa pressão, entre o evaporador e a sucção do compressor.

Deverá ter válvulas solenóides, visor de líquido, válvulas de expansão termostática, filtros secadores desidratantes.

5.2.1.4 FILTROS DE AR DO EVAPORADOR

Os filtros montados nas unidades devem ser laváveis com grau de filtragem G0.

5.2.1.5 GABINETE DO CONDENSADOR

O gabinete deverá ser construído em chapa de aço tratado contra corrosão com pintura esmaltada para acabamento.

Deverá ter painéis removíveis para inspeção e limpeza.

5.2.1.6 VENTILADOR DO CONDENSADOR

Será do tipo axial, com baixo nível de ruído, acionado por motor elétrico.

O rotor deverá ser balanceado estática e dinamicamente e os mancais deverão ser auto lubrificantes e blindados.

5.2.1.7 SERPENTINA DO CONDENSADOR

Será feito de tubos de cobre sem costura, com aletas de cobre (ou garantia de quatro anos contra corrosão).

5.2.1.8 COMPRESSOR DO CONDENSADOR

O compressor deverá ser do tipo Scroll para equipamentos acima ou igual a 03 TR's e rotativo para equipamentos abaixo de 03 TR's, gás refrigerante R-410A e, deverá ter dispositivo de proteção, válvula de serviço e deverá ser montado sobre base antivibrante.

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 9
--	-----------	----------------

5.2.1.9 CIRCUITO REFRIGERANTE

Os tubos são em cobre sem costura, soldáveis com silphoscooper, para refrigeração, bitolas em polegadas e isolado termicamente no trecho entre evaporador e sucção do compressor.

O teste de pressão e limpeza da tubulação de cobre deve seguir as recomendações do fabricante do equipamento ofertado.

5.2.1.10 ISOLAMENTO TÉRMICO DA TUBULAÇÃO

Nos equipamentos com válvula de expansão ou capilar localizado no evaporador a linha de sucção, deve ser isolada com tubos de borracha esponjosa, fabricação Armacel, ou similar com $\mu = 7000$ e $K = 0,037$.

Nos equipamentos com válvula de expansão ou capilar localizado no condensador, a linha de sucção e linha de líquido, deve ser isolada com tubos de borracha esponjosa, fabricação Armacel, ou similar com $\mu = 7000$ e $K = 0,037$.

5.2.1.11 ELÉTRICA

Deverá comportar chaves de partida dos motores, ventiladores, compressores, relês de sobrecarga e todos os circuitos de controle e segurança. Deverá ter previsão para interligação com o sistema de automação predial.

5.2.1.12 CONTROLE

O sistema de controle de ar condicionado será através de controle remoto sem fio.

O controle remoto deve ter, no mínimo, os comandos:

Liga / desliga;

Ajuste de temperatura, ajuste de velocidade;

Comando de movimentação automática do direcionador de ar.

O controle de temperatura do ar deverá ser feito por termostato.

5.2.1.13 EXECUÇÃO

Todos os equipamentos deverão ser instalados com declividade adequada para o escoamento do dreno.

Fabricante referência: Elgin ou similar.

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 10
--	-----------	-----------------

5.2.3 SISTEMA DE RENOVAÇÃO DE AR

O sistema de renovação de ar será por meio de ventiladores dotados de filtro G4+F5 conectados a uma rede de dutos com elementos difusores com registro para o balanceamento das vazões de ar.

VENTILADOR HELIOCENTRIFUGO DE RENOVAÇÃO DE AR

O ventilador será do tipo heliocentrifugo IN-LINE, fabricado em Plástico ABS, motor com mancal de rolamento, motor com grau de proteção mínima IP44 classe II.
Este ventilador será acoplado a caixa estanque porta filtro, dotada de filtro G4/F5.

Fabricante referência: SICFLUX, MULTIVAC, OTAM OU SIMILAR.

VENTILADOR EXAUSTÃO DOS SANITARIOS

A exaustão dos sanitários onde não exista a possibilidade de exaustão natural por janelas, será feita por meio de ventiladores axiais montados em linha, com vazões de 45 a 1040 m³/h (Variando de acordo com a perda de carga no duto). A ligação elétrica deles será feita por diretamente pelo contator acionado por detectores de presença nos ambientes ou intertravado com a iluminação, o exaustor deverá funcionar por 5 minutos após a pessoa desocupar o sanitário (detalhes em projeto).

Devera ser fabricado em Plástico ABS, motor com mancal de rolamento, motor com grau de proteção mínima IP44 classe II.

Fabricante referência: SICFLUX OU SIMILAR.

VENEZIANA CAPTAÇÃO DE AR

Devem ser de alumínio anodizado com aletas fixas e inclinadas. Dimensões conforme o projeto.

Fabricante: Disfustherm ou similar

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 11
--	-----------	-----------------



DUTOS DE RENOVAÇÃO DE AR

Os dutos de insuflamento deverão ser em chapa #24 de aço galvanizado ou PVC, conforme projeto. E para conexão dos difusores (RVA), utilizar duto flexível de diâmetro referente ao modelo do RVA.

DUTO FLEXIVEL

Duto devera ser fabricado com dupla parede de alumínio e poliéster, devera ter estrutura em espiral de arame bronzado

Referencia: Aludec da Multivac

ELEMENTOS DE RENOVAÇÃO E CONTROLE

Os elementos de renovação deverão dispor de registro de regulagem da vazão de ar para acionamento externo, isto é, sem a necessidade de remoção do forro ou parte deste, de maneira a viabilizar o balanceamento final da rede de dutos.

DIFUSOR DE RENOVAÇÃO

Confeccionadas em plástico ABS, dotados com registro para insuflamento.

Referência: Sicflux, OTAM, MULTIVAC

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 12
--	-----------	-----------------

5.3. ELÉTRICA

SISTEMA ELÉTRICO

CARACTERÍSTICAS DOS QUADROS ELÉTRICOS

Apresentamos adiante as especificações gerais de montagem dos quadros elétricos:

- Equipamentos de referência: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS;
- Sinalizadores com lâmpadas néon 220 V;
- Chaves comutadoras diâmetro de 22 mm;
- Barramento de cobre eletrolítico pintado segundo as normas da ABNT, conexões prateadas;
- Isoladores em epóxi;
- Disjuntores em caixa moldada;
- Canaletas internas do quadro elétrico em PVC, com ventilação e tampa;
- Fiação interna em cabinhos flexíveis, antichama, para 750 V;
- Identificação na porta do quadro com plaquetas acrílicas pantografadas;
- Esquemas elétricos em modelo A4, digitalizados em extensão DWG, e colocado no porta documento instalado na porta do quadro elétrico. Fornecer mídia com os desenhos digitalizados;
- Identificação completa com anilhas plásticas numeradas em todos os pontos de conexão aos dispositivos elétricos, sejam contatos, bobinas ou bornes;
- Aplicação de terminais tipo pino e forquilha com isolamento plástico em todas as conexões elétricas;
- Bornes SAK específicos para comunicação com o Sistema de Supervisão de Controle;
- Fiação de comando instalada em trilhos com conectores SAK;
- Barramento separado de neutro e terra;
- Micro exaustores com filtro de ar e venezianas para quadros elétricos com temperatura interna superior a 55° C, obrigatoriamente em todos os painéis elétricos com inversores de frequência;
- Tomada monofásica 220 V, com proteção de fusíveis, interna, para utilização de ferro de solda, ou similares de pequena potência;
- Luminária com interruptor na porta.

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 13
--	-----------	-----------------

5.4. ENCARGOS DA INSTALADORA

São encargos da empresa INSTALADORA, responsável pela execução da instalação do AR CONDICIONADO, objeto do presente projeto, especificações e memorial descritivo, entre outros já definidos em diferentes itens do caderno de encargos:

Efetuar levantamento minucioso das condições locais em confronto com o projeto apresentado;

Certificar-se de que os cálculos apresentados estão compatíveis com seus produtos de fabricação própria;

Conferir o dimensionamento de todo o projeto apresentado, contestando-o por escrito onde achar que existem problemas de dimensionamento, ou má aplicação de equipamentos;

Responsabilizar tecnicamente pelas instalações;

Não alterar especificações de materiais, equipamentos, bitolas, etc... sem o consentimento por escrito do PROPRIETÁRIO ou sua FISCALIZAÇÃO;

Transporte horizontal e vertical de todo e qualquer equipamento;

Montagem de toda instalação com pessoal habilitado para tal sob supervisão de engenharia competente;

Colocar a instalação em operação realizando os ajustes necessários;

Fornecer projeto executivo detalhado antes do início das instalações com a especificação dos equipamentos e materiais a serem fornecidos e instalados;

Apresentar ART com o seu devido Acervo Técnico (CAT) de instalação de Sistema de Climatização de expansão direta com equipamentos tipo SPLIT com renovação de ar com capacidade total igual ou superior a 15 TR's

Apresentar Carta de Credenciamento do fabricante, tal carta deve atestar que o instalador está apto a efetuar a instalação e manutenção dos equipamentos de expansão indireta e direta.

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 14
--	-----------	-----------------

5.5. INSPEÇÕES E TESTES

Os testes e balanceamento têm por objetivo estabelecer as bases fundamentais mínimas para aceitação dos sistemas de condicionamento de ar.

INSTRUMENTOS:

- Para efetivação dos testes, a Instaladora deverá utilizar-se dos seguintes instrumentos, devidamente aferidos:
- Psicrômetro
- Anemômetro
- Multimedidor de grandezas
- Manômetros para fluídos refrigerantes
- Decibelímetro (em casos especiais)
- Termômetros
- Tacômetros

Procedimentos Gerais.

-
- Verificar se todos os equipamentos foram instalados e se estão obedecendo as especificações e desenhos aprovados;
- Verificar se todos os equipamentos possuem placas de Especificação e Identificação;
- Verificar facilidades de acesso para operação, manutenção e remoção de componentes;
- Verificar se existe disponibilidade de energia elétrica, água e drenagem;
- Verificar o estado físico dos equipamentos e componente quanto a possíveis danos causados pelo transporte e instalação;
- Verificar a pintura de acabamento dos equipamentos e o tratamento contra oxidação;
- Verificar a posição e fixação dos equipamentos, bem como o alinhamento e nivelamento dos mesmos;
- Verificar se os equipamentos e componentes estão livres de obstruções, inclusive drenos;
- Verificar se não há vazamento nos sistemas;
- Testar o funcionamento e a sequência de operação de todos os equipamentos e componentes instalados;

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 15
--	-----------	-----------------

- Simular condições anormais de funcionamento para permitir observar atuação dos controles;
- Verificar o nível de ruído de todos os equipamentos, bem como se estão transmitindo vibrações para as estruturas onde estejam instaladas;
- Verificar se estão bem fixos os condutores elétricos, contadores, fusíveis, barramentos e outros;
- Verificar facilidades para troca de fusíveis, ajustes e relés, identificação de componentes e leituras dos instrumentos;
- Verificar se as características da rede de energia local estão de acordo com as especificações dos equipamentos e componentes;
- Verificar se os ajustes dos componentes e controles estão de acordo com as especificações do projeto;
- Verificar o aterramento de todos os equipamentos e quadros elétricos;
- Proceder à limpeza interna de tubos, dutos e equipamentos antes do start-up.

Teste de Nível de Temperatura.

- O propósito deste teste é verificar a capacidade do sistema de manter no seu interior temperatura estável.
- Temperatura ideal; 24°C
- Tempo de teste: 24hs

Teste de Nível de Ruído.

- O propósito deste teste é estabelecer os níveis de pressão do som no ar, produzidos pelos sistemas básicos, mecânicos e elétricos no interior das salas.
- Nível de ruído máximo: 45dBA a 1 metro do piso.
- Instrumento de teste: decibelímetro digital.

Testes de Isolação.

- Todos os cabos partindo do centro de medição e os circuitos partindo do quadro de distribuição deverão sofrer teste de isolamento com "megger".
- Circuitos que apresentem isolamento muito menor do que o valor mínimo estipulado pela norma NBR 5410, deverão ser

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 16
--	-----------	-----------------

examinados quanto às emendas ou impressamente rupturada da isolação na hora de fechar as caixas.

- O teste de isolação deverá ser executado após conclusão das instalações elétricas, inclusive fechamento dos quadros e instalações das tomadas.
- O teste deverá ser executado na fiação a partir dos disjuntores dos quadros.
- Todos os disjuntores deverão estar desligados inclusive o disjuntor ou chave geral do quadro.
- Certificar-se que nenhum equipamento ou eletrodoméstico estará ligado às tomadas durante o teste, sob risco de queimarem com a tensão de ensaio de 500V.
- O cabo terra do megger deverá ser ligado na barra de terra do quadro para os testes fase/terra.
- Os circuitos deverão ser testados um a um e a leitura anotada na planilha de teste.
- Os certificados de testes deverão ser entregues ao proprietário ou fiscalização, devidamente assinados pelo executor.

5.6. EMBALAGEM, ARMAZENAMENTO E ENTREGA

A empresa a cargo da instalação e montagem obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes dos desenhos ou das especificações. Todos os itens de fornecimento descritos deverão estar previstos no orçamento inicial da empresa a cargo da instalação e montagem.

Todos os materiais a empregar na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

Cada lote ou partida de material deverá além de outras averiguações ser confrontado com a respectiva amostra, previamente aprovada.

As amostras de materiais aprovadas pela Fiscalização depois de convenientemente autenticadas por esta e pela empresa a cargo da instalação e montagem serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra até o fim dos trabalhos, de forma a facilitar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Obrigar-se-à a empresa a cargo da instalação e montagem a retirar do recinto das obras os materiais e equipamentos porventura impugnados pela Fiscalização, dentro de 72 horas, a contar do recebimento da comunicação. Todos os materiais a empregar na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 17
--	-----------	-----------------



Será expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.

5.7. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

A empresa a cargo da instalação e montagem após o término dos serviços deverá fornecer instruções necessárias ao pessoal designado para operar e manter a instalação.

Deverá também fornecer um manual de operação e manutenção, contendo catálogos dos equipamentos e desenhos atualizados da instalação.

A empresa a cargo da instalação e montagem deverá garantir a instalação pelo prazo mínimo de 1 (um) ano, contra quaisquer defeitos de fabricação ou instalação, excluídos, no entanto aqueles que se originam pela inobediência às recomendações da empresa a cargo da instalação e montagem.

5.8. ATUALIZAÇÃO DE PROJETOS – “AS BUILT”

A empresa a cargo da instalação e montagem, deverá no final da obra, apresentar projeto com as alterações e ajustes que foram realizadas durante a obra, com indicação e detalhamento de todos os equipamentos e materiais que foram instalados.

No projeto deverá constar os dados do Eng Mecânico responsável pela execução da obra.

5.9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Esse memorial descritivo não exime a empresa a cargo da instalação e montagem de seguir as normas e boas técnicas para instalação dos equipamentos, mesmo que não citado neste memorial descritivo.

A obra deverá ser executada de acordo com o projeto. Quaisquer alterações deverão ser comunicadas ao Fiscal da obra e ao Autor do projeto, que avaliarão as necessidades de alterações.

SESC – CENTRO ESPORTIVO DE VILA VELHA / ES	REV. 1	PÁGINA Nº 18
--	-----------	-----------------