



# **Memorial Descritivo**

---

Fornecimento e instalação de novo CPD

---

**SESC**

**JOINVILLE**

**AGOSTO/2022**

---

**DIVISÃO ADMINISTRATIVA E SERVIÇOS**  
**GERÊNCIA DE INFRAESTRUTURA**

---

## ÍNDICE

<b>I - PRELIMINARES : CONDIÇÕES GERAIS.....</b>	<b>4</b>
<b>II – DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS .....</b>	<b>6</b>
<b>III - DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS.....</b>	<b>7</b>
<b>1 - INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES – Recomendações do SESC .....</b>	<b>7</b>
<b>2 - SERVIÇOS INICIAIS E ADMINISTRAÇÃO .....</b>	<b>7</b>
2.1 – Anotação de responsabilidade técnica.....	7
2.2 – Administração local.....	7
2.3 – Despesas correntes.....	8
<b>3 - INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES – Materiais e Equipamentos.....</b>	<b>9</b>
3.1 Rack – Relação de materiais.....	9
3.1.1 - Materiais Rack 02 Aberto CPD .....	9
3.1.2 - Materiais Rack 03 Aberto CPD .....	9
3.1.3 - Materiais Rack 01 Fechado CPD.....	10
3.1.4 - Materiais Rack central de atendimento .....	10
3.1.5 - Materiais Rack da escola.....	10
3.1.6 - Materiais Rack do ensino fundamental.....	10
3.1.7 - Materiais Rack 04 secundário do 4º andar .....	11
<b>4 - INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES – Mão de Obra (Serviço) .....</b>	<b>12</b>
<b>5 - INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES – Orientações para Montagem e Identificação .....</b>	<b>13</b>
5.1 - Observações iniciais.....	13
5.2 - Racks – Montagens e Identificação.....	13
5.2.1 - Montagem rack 02 e 03 aberto CPD e complementos em rack prédio anexo .....	13
5.2.2 - Identificação e conexão de ativos aberto .....	14
5.2.3 - Montagem rack fechado CPD .....	14
5.2.4 - Identificação do rack fechado .....	14
5.2.5 - Montagem rack secundário 4º andar .....	14
5.2.6 - Identificação rack secundário 4º andar .....	15
5.3 - Observações gerais.....	15
<b>IV - LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL - CONDIÇÕES E NORMAS .....</b>	<b>16</b>
<b>V - ANEXOS .....</b>	<b>17</b>
ANEXO 01 .....	17
Figura 1.1: Exemplo de rack aberto (recomendado).....	17
Figura 1.2: Layout de montagem rack 02 aberto .....	18
Figura 1.3: Layout de montagem rack 03 aberto .....	19
Figura 1.4: Layout de adequação do rack da central de atendimento .....	19
Figura 1.5: Layout de adequação do rack da escola.....	20
Figura 1.6: Exemplo de rack do ensino fundamental .....	20
Figura 1.7: Layout de montagem do rack ensino fundamental.....	20
Figura 1.8: Foto de exemplo 1 montagem rack aberto .....	21
Figura 1.9: Foto de exemplo 2 montagem rack aberto.....	22
Figura 1.10: Foto de exemplo 3 montagem rack aberto.....	23
Figura 1.11: Layout de interligação de switches .....	24
ANEXO 02 .....	25
Figura 2.1: Exemplo de rack fechado recomendado .....	25
Figura 2.2: Exemplo de montagem rack fechado.....	26
Figura 2.3: Layout rack 01 fechado .....	27
Figura 2.4: Layout de montagem do rack 04 secundário 4º andar .....	28
Figura 2.5: Exemplo de rack para o secundário do 4º andar.....	28
ANEXO 03 .....	29
TERMO DE REFERÊNCIA .....	29
1. Generalidades.....	29

2. Obrigações da contratada .....	<a href="#">29</a>
3. Obrigações da contratante .....	<a href="#">30</a>
4. Normas técnicas .....	<a href="#">30</a>
SERVIÇOS .....	<a href="#">31</a>
5. Introdução .....	<a href="#">31</a>
6. Instalação de eletrocalha e acessórios .....	<a href="#">31</a>
7. Instalação de canaletas e acessórios .....	<a href="#">32</a>
8. Instalação de tubos em parede e/ou divisória .....	<a href="#">32</a>
9. Instalação de distribuidor interno óptico (dio) .....	<a href="#">32</a>
10. Instalação de armários (racks e brackets) .....	<a href="#">33</a>
11. Organização de cabos em armários (racks/brackets) .....	<a href="#">33</a>
12. Instalação de patch panel em armários (racks/brackets) .....	<a href="#">33</a>
13. Instalação de guia de cabos em armários (racks/brackets) .....	<a href="#">34</a>
14. Instalação/conectorização de voice panel .....	<a href="#">34</a>
15. Instalação de cordões metálicos .....	<a href="#">34</a>
16. Instalação de cordões ópticos .....	<a href="#">34</a>
17. Instalação de etiquetas de identificação .....	<a href="#">34</a>
17.1. Cords de manobra .....	<a href="#">34</a>
17.2. Switches .....	<a href="#">34</a>
17.3. Metálico .....	<a href="#">35</a>
17.4. Óptico .....	<a href="#">35</a>
18. Identificação de ponto de rede óptico/metálico .....	<a href="#">36</a>
19. Lançamento de cabo UTP/FTP .....	<a href="#">36</a>
20. Lançamento de cabo telefônico .....	<a href="#">37</a>
21. Remoção de rede existente .....	<a href="#">37</a>
22. Recomposição de alvenaria .....	<a href="#">37</a>
23. Certificação de ponto de rede metálico .....	<a href="#">37</a>
24. Certificação de fibra óptica .....	<a href="#">37</a>
25. Conectorização de cabo UTP em patch panel ou conector RJ45 fêmea .....	<a href="#">38</a>
26. Instalação de extensão óptica .....	<a href="#">38</a>
27. Instalação de ativo de rede óptico .....	<a href="#">38</a>
28. Instalação de ativo de rede metálico .....	<a href="#">38</a>
29. Serviço de fusão em fibra óptica .....	<a href="#">38</a>
30. Configuração de ativo óptico .....	<a href="#">38</a>
31. Configuração de ativo metálico .....	<a href="#">39</a>
32. Elaboração de projeto executivo em DWG .....	<a href="#">39</a>
33. Treinamento de equipe .....	<a href="#">40</a>
34. Documentação – As-built .....	<a href="#">40</a>
35. Instalação de piso elevado .....	<a href="#">41</a>
36. Lançamento de condutor elétrico .....	<a href="#">41</a>
37. Instalação de quadro elétrico .....	<a href="#">41</a>
38. Instalação de tomada elétrica .....	<a href="#">41</a>
39. Especificações técnicas dos materiais .....	<a href="#">42</a>
40. GARANTIAS .....	<a href="#">45</a>

**I - PRELIMINARES : Condições Gerais**

---

**1.0 - OBJETIVO**

O objetivo do presente memorial descritivo é o de complementar as informações contidas no projeto de Comunicação, visando um entendimento das pranchas de desenhos. Contém algumas informações sobre os projetos complementares no que diz respeito a diretrizes norteadoras e materiais de acabamentos. Indica também procedimentos de execução da obra, os quais deverão ser respeitados fielmente pela empresa responsável pela execução.

**2.0 AMOSTRAS, CATÁLOGOS DE MATERIAIS, E EQUIVALÊNCIA**

Para todos os materiais constantes neste memorial descritivo, ou constantes em projetos, que contenham a indicação de Marca ou Modelo, poderá ser apresentado produto "EQUIVALENTE". Mediante apresentação de laudos emitidos por laboratórios certificados, que comprovem as mesmas características do produto, considerando aptos produtos com a mesma composição, resistência, durabilidade, acabamento, desempenho, características físicas, ou outras que poderão ser solicitadas para determinação efetiva da EQUIVALÊNCIA.

Todos os produtos cotados de forma "EQUIVALENTE" deverão ter sido autorizados e ou homologados durante o processo de licitação.

A não indicação de marcar ou modelo, na proposta comercial da EMPRESA EXECUTORA, caracteriza que o mesmo, apresentou cotação conforme orientação dos itens deste memorial descritivo. Devendo assim atender o fornecimento dos materiais conforme descrito nos itens.

Durante a execução do serviço, para análise de produto "EQUIVALENTE", a EMPRESA EXECUTORA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, amostras ou catálogos dos materiais que venham em substituição aos especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados.

Para substituição do material especificado, a EMPRESA EXECUTORA deverá apresentar formalmente a solicitação de substituição, com as devidas justificativas, e com os laudos necessários, conforme já informado. O prazo de trâmite deste processo não ensejará prorrogação de prazo de execução do serviço.

**3.0 DISPOSITIVOS PRELIMINARES**

- 3.1 - A entrega de todos os materiais obedecerá, rigorosamente, o memorial descritivo. Deverão ser observadas, também, as demais instruções contidas na presente licitação.
- 3.2 - Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extrapor diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.
- 3.3 - Os serviços deverão ser programados e submetidos à prévia apreciação da Gerência da unidade a que se destinam os serviços, com a qual a empresa deverá manter perfeito entendimento, no tocante a pessoal e horários de trabalho, conforme etapas de obra e horários pré-determinados.
- 3.4 - Compete a Empresa executora **fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais**, averiguar os serviços e materiais a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou memorial descritivo deverá ser previamente esclarecida junto a Gerência de Infraestrutura, visto que, após apresentada a proposta, o SESC não acolherá nenhuma reivindicação.
- 3.5 - Não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da FISCALIZAÇÃO e com autorização por escrito da mesma.
- 3.6 - Ficará a EMPRESA EXECUTORA obrigada a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, sendo por sua conta exclusivas as despesas decorrentes dessas providências, ficando a etapa correspondente considerada não concluída.
- 3.7 - Ficará a EMPRESA EXECUTORA obrigada a substituir os materiais, que durante a entrega, apresentem defeitos visíveis. Poderão ser encaminhados para substituição, após a entrega, os materiais que apresentem defeito de fabricação, cujo defeito seja observado durante a instalação.
- 3.8 - Durante a execução dos serviços, todas as superfícies atingidas pela obra deverão ser recuperadas, utilizando-se material idêntico ao existente no local, procurando-se obter perfeita homogeneidade com as demais superfícies circundantes. Todo e qualquer dano causado às instalações da Unidade, por elementos ou funcionários da contratada, deverá ser reparado sem ônus para o SESC.



## MEMORIAL DESCRITIVO

Fornecimento e instalação de novo CPD para o SESC Joinville

- 3.9 - O local de execução dos serviços deverá ser entregue completamente limpo e desimpedido de todo e qualquer entulho ou pertence da empresa executora, e com as instalações em perfeito funcionamento.
- 3.10 - No intuito de tomar-se todas as precauções necessárias a evitar a ocorrência de acidentes na obra, informamos que, durante a execução dos trabalhos deverá ser rigorosamente observada "Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho "(NR-18 Obras de Construção, Demolição e Reparos).
- 3.11 - Ficará a EMPRESA EXECUTORA obrigada a **fornecer a seus operários uniformes e crachás** para sua identificação durante a execução da obra, bem como, fornecer equipamentos de segurança.
- 3.12 - A **administração** do serviço deverá ser exercida por **profissional habilitado** pelo CREA ou CAU e encarregado geral, **com seus postos de trabalho junto ao local dos serviços**.
- 3.13 - O acesso de pessoas e materiais para execução dos serviços, bem como sua guarda e administração serão de responsabilidade da empresa executora.

### 4.0 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

- 4.1 - Conforme acordo prévio mantido com a gerência da Unidade.

**II – DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS**

---

Apresentamos a seguir a descrição dos serviços que deverão ser fornecidos para o **Fornecimento e instalação de novo CPD para o Sesc Joinville**. Qualquer modificação deverá ser comunicada a Gerência de Infraestrutura do SESC e ter a sua devida aprovação, conforme capítulo I deste memorial.

**DESCRIÇÃO GERAL**

**Bloco da Piscina:** Fornecer materiais, equipamentos e mão de obra especializada para montar novo CPD.

**Bloco da Central de Atendimentos:** Fornecer materiais, equipamentos e mão de obra especializada para adequar rack existente, interligando como o novo CPD no prédio da piscina;

**Bloco da Educação (Escola):** Fornecer materiais, equipamentos e mão de obra especializada para adequar rack existente, interligando como o novo CPD no prédio da piscina;

**Bloco da Educação Infantil:** Fornecer materiais, equipamentos e mão de obra especializada para adequar rack existente, interligando como o novo CPD no prédio da piscina;

**OBSERVAÇÃO:** A infraestrutura (dutos e caixas de passagem) para interligação dos blocos deve ser considerada como existente. Está prevista na adequação do estacionamento.

**III - DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS:****1 - INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES – Recomendações do SESC**

Deverão ser fornecidos todos os materiais, componentes e mão de obra necessários para um perfeito funcionamento do rack de telecomunicação. Cabe salientar ainda que, qualquer alteração da especificação deverá ser previamente analisada e aprovada pela Gerência de Infraestrutura.

Para execução dos serviços e instalações deverão ser observadas todas as recomendações contantes no Termo de referência para obras de cabeamento estruturado, que compõem este memorial descritivo. Caso algum dos serviços executados não observe as recomendações, será solicitado que o mesmo seja refeito, com os custos por conta da empresa executora.

Apresentamos a seguir a descrição detalhada dos serviços e materiais que deverão ser utilizados para a **Fornecimento e instalação de novo CPD para o Sesc Joinville**. Qualquer modificação deverá ser comunicada a Gerência de Infraestrutura do SESC/AC e ter a sua devida aprovação, conforme capítulo I deste memorial.

**2 - SERVIÇOS INICIAIS E ADMINISTRAÇÃO**

Os serviços iniciais e administração descritos abaixo deverão ser observados pela empresa, para **Fornecimento e instalação de novo CPD para o Sesc Joinville**:

**2.1 – Anotação de responsabilidade técnica**

A empresa deverá fornecer a ART de todos os responsáveis técnicos indicados. Considerando como período de execução, as datas de vigência do contrato, (iniciando no primeiro de obra até o final da vigência do Contrato).

**2.2 – Administração local**

A medição do Item Administração local deverá ser proporcional a evolução do serviço, não devendo ser considerado apenas o prazo de execução.

A empresa manterá na direção do serviço, durante todos os dias de execução da montagem do CPD:

2.2.1 – Responsável técnico pela execução – Este profissional deverá fazer o Gerenciamento da obra e apresentar periodicamente o relatório e atualização de cronograma;

2.2.3 - Itens de responsabilidade da Empresa executora

Os itens descritos a seguir são de responsabilidade da empresa executora, conforme previsto no parágrafo segundo, da Cláusula Primeira da Minuta de contrato, **não devendo ter custo separado na planilha orçamentária**. O custo destes itens deve fazer parte da composição de cada um dos serviços a serem executados.

2.2.3.1 – Vigia – A manutenção de vigilância/segurança no canteiro de obras é responsabilidade da empresa, cabendo à esta a responsabilidade de guarda dos equipamentos e materiais;

2.2.3.2 – Deslocamento, Hospedagem e Alimentação – O custo de deslocamento, hospedagem e alimentação deve fazer parte da composição do custo de cada funcionário, não devendo ser aplicado separadamente.

2.2.3.3 – Ferramental, EPCs e EPIs: Considerando a necessidade de observação das NRs por parte da construtora, o custo com estes equipamentos, é de responsabilidade da empresa, devendo fazer parte da composição de custo de cada um dos itens. Deverá ser observado:

2.2.3.3.1 Serão de competência e responsabilidade da Construtora, todas as despesas com ferramentas e equipamentos durante a execução do serviço, inclusive guarda e vigilância.

2.2.3.3.2 Todo o pessoal que trabalha na obra deverá estar equipado com EPIs (equipamentos de proteção individual), bem como serem fornecidos os necessários EPCs (equipamentos de proteção coletiva). Todos os operários deverão estar uniformizados, com a identificação da empresa, inclusive os terceirizados. Não serão aceitos no local dos serviços, funcionários trabalhando de chinelo e sem camisa.

2.2.4 – O prazo de execução será de 60 dias, considerando execução entre os meses de abril/2022 e Junho/2022. A empresa deverá montar a equipe necessária para execução da obra no prazo previsto. No período de execução a obra poderá funcionar das 07h às 21h, com jornadas aos finais de semana caso necessário.



## MEMORIAL DESCRITIVO

Fornecimento e instalação de novo CPD para o SESC Joinville

### 2.3 – Despesas correntes

2.3.1 – A empresa deverá considerar como despesa corrente vinculada a execução do serviço a Limpeza permanente do local de execução do serviço, manter a obra permanentemente limpa, sem entulhos, e materiais que possam provocar acidentes.



**3 - INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES – Materiais e Equipamentos**

Deverão ser fornecidos todos os materiais e equipamentos elencados a seguir para **Fornecimento e instalação de novo CPD para o Sesc Joinville**.

**3.1 Rack – Relação de materiais****3.1.1 - Materiais Rack 02 Aberto CPD**

3.1.1.1 - Cabo telefônico CTP-APL-50, 50 pares (Uso Externo) (**Interligação do rack aberto CPD até o rack do prédio central de atendimento**). Quantidade: 105 metros.

3.1.1.2 - Cabo telefônico CTP-APL-50, 20 pares (Uso Externo) (**Interligação do rack aberto CPD até o rack do prédio Escola**). Quantidade: 160 metros.

3.1.1.3 - Cabo telefônico CTP-APL-50, 20 pares (Uso Externo) (**Interligação do rack aberto CPD até o rack do prédio Educação Infantil**). Quantidade: 220 metros.

3.1.1.4 - Cabo telefônico Blindado Interno 30 pares (Uso interno) (**Interligação do rack aberto CPD com o rack intermediário 4º Andar**). Quantidade: 95 metros.

3.1.1.5 - Fibra óptica monomodo de 12FO (anti roedor) (**Interligação do rack aberto CPD com o rack do prédio central de atendimento**). Quantidade: 105 metros.

3.1.1.6 - Fibra óptica monomodo de 12FO (anti roedor) (**Interligação do rack aberto CPD com o rack do prédio da educação**). Quantidade: 160 metros.

3.1.1.7 - Fibra óptica monomodo de 12FO (anti roedor) (**Interligação do rack aberto CPD com o rack do prédio da educação infantil**). Quantidade: 220 metros.

3.1.1.8 - Fibra óptica monomodo de 12FO (anti roedor) (**Interligação do rack aberto CPD com o rack intermediário 4º Andar**). Quantidade: 95 metros.

3.1.1.9 - Réguas de energia de 8 tomadas. Quantidade: 2 Unidades.

3.1.1.10 - Switch 48 portas Gigabit L2 com 4 SFP e respectivos Gbic 1 Gb. Quantidade: 2 Unidades.

3.1.1.11 - Dio completo monomodo para 12 fibras com respectivos acessórios para conectorização. Quantidade: 4 Unidades.

3.1.1.12 - Cordão de fibra compatíveis com os respectivos Gbic e dios de fibra. Quantidade: 8 Unidades.

3.1.1.13 - Patch panel angular CAT6 de 24 portas descarregado e respectivas keystones CAT6. Quantidade: 5 Unidades.

3.1.1.14 - Frente falsa 1U angular. Quantidade: 1 Unidade.

3.1.1.15 - Frente falsa 1U reta. Quantidade: 10 Unidades.

3.1.1.16 - Guia de 1U cabo. Quantidade: 1 Unidade.

3.1.1.17 - Guias de cabo 2U. Quantidade: 4 Unidades.

3.1.1.18 - Voice panel reto de 50 portas. Quantidade: 2 Unidades.

3.1.1.19 - Voice panel reto de 30 portas. Quantidade: 3 Unidades.

3.1.1.20 - Bandejas para rack aberto. Quantidade: 3 Unidades.

3.1.1.21 - Rolo fita de Velcro dupla face 25mm X 3m. Quantidade: 7 Unidades.

3.1.1.22 - Patch cords de 2 metros (conectorização patch panel com switches e espelhamento do rack fechado). Quantidade: 60 Unidades.

3.1.1.23 - Patch cords de 1,5 metros (conectorização Access Point, computadores, impressoras). Quantidade: 60 Unidades.

3.1.1.24 - Rack aberto de 45U com guias verticais e com tampas laterais, utilizado para cabeamento estruturado (ver rack recomendado figura 1 anexo 1). Quantidade: 1 Unidade.

3.1.1.25 - Access Point UNIFI UAP-AC-PRO ou superior. Quantidade: 12 Unidades.

**3.1.2 - Rack – Materiais Rack 03 Aberto CPD**

3.1.2.1 - Switch 24 portas Gigabit L2 com 4 SFP e respectivos Gbic 1 Gb. Quantidade: 2 Unidades.

3.1.2.2 - Réguas de energia de 8 tomadas. Quantidade: 2 Unidades.

3.1.2.3 - Dio completo monomodo para 12 fibras com respectivos acessórios para conectorização. Quantidade: 2 Unidades.

3.1.2.4 - Cordão de fibra compatíveis com os respectivos Gbic e dios de fibra. Quantidade: 6 Unidades.

3.1.2.5 - Frente falsa 1U reta. Quantidade: 6 Unidades.

3.1.2.6 - Guia de 1U cabo. Quantidade: 2 Unidade.

- 3.1.2.7 - Guias de cabo 2U. Quantidade: 1 Unidades.
- 3.1.2.8 - Voice painel reto de 30 portas. Quantidade: 2 Unidades.
- 3.1.2.9 - Bandejas para rack aberto. Quantidade: 3 Unidades.
- 3.1.2.10 - Rolo fita de Velcro dupla face 25mm X 3m. Quantidade: 2 Unidades.
- 3.1.2.11 - Patch cords de 3 metros (conectorização patch panel com switches e espelhamento do rack fechado). Quantidade: 40 Unidades.
- 3.1.2.12 - Rack aberto de 45U com guias verticais e com tampas laterais, utilizado para cabeamento estruturado (ver rack recomendado figura 1 anexo 1). Quantidade: 1 Unidade.

**3.1.3 - Materiais Rack 01 fechado CPD**

- 3.1.3.1 - Régua de energia de 8 tomadas. Quantidade: 3 Unidades.
- 3.1.3.2 - Patch panel 24 portas reto CAT6 descarregado e respectivas keystones CAT6. Quantidade: 2 Unidades.
- 3.1.3.3 - Nobreak 3 KVA Online para rack dupla conversão senoidal pura conforme NBR 15014. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.3.4 - Bandejas. Quantidade: 3 Unidades.
- 3.1.3.5 - Frente falsa reta. Quantidade: 4 Unidades.
- 3.1.3.6 - Guias de cabo. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.3.7 - Rolo fita de Velcro dupla face 25mm X 3m. Quantidade: 4 Unidades.
- 3.1.3.8 - Rack fechado 44 U, gabinete padrão 19 polegadas com portas perfuradas na frente e atrás, possuindo 2 guias de cabos verticais com chave e 4 bandejas. O rack também deve possuir profundidade suficiente para acomodar servidores de rack padrão DELL, IBM, HP. (ver exemplo anexo 2 figura 1). Quantidade: 1 Unidade.

**3.1.4 - Materiais Rack central de atendimento**

- 3.1.4.1 - Frente falsa 1U reta. Quantidade: 3 Unidades.
- 3.1.4.2 - Guia de cabo 2U. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.4.3 - Guia de cabo 1U. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.4.4 - Voice painel reto de 50 portas. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.4.5 - Switch 24 portas Gigabit com 2 SFP e respectivos Gbic 1 Gb. Quantidade: 2 Unidades.
- 3.1.4.6 - Dio completo monomodo para 12 fibras com respectivos acessórios para conectorização. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.4.7 - Cordão de fibra compatíveis com os respectivos Gbic e dios de fibra. Quantidade: 2 Unidades.

**3.1.5 - Materiais Rack da escola**

- 3.1.5.1 - Frente falsa 1U reta. Quantidade: 3 Unidades.
- 3.1.5.2 - Guia de cabo 2U. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.5.3 - Guia de cabo 1U. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.5.4 - Voice painel reto de 30 portas. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.5.5 - Switch 24 portas Gigabit com 2 SFP e respectivos Gbic 1 Gb. Quantidade: 2 Unidades.
- 3.1.5.6 - Dio completo monomodo para 12 fibras com respectivos acessórios para conectorização. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.5.7 - Cordão de fibra compatíveis com os respectivos Gbic e dios de fibra. Quantidade: 2 Unidades.

**3.1.6 - Materiais Rack do ensino fundamental**

- 3.1.6.1 - Frente falsa 1U reta. Quantidade: 3 Unidades.
- 3.1.6.2 - Guia de cabo 2U. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.6.3 - Guia de cabo 1U. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.6.4 - Voice painel reto de 30 portas. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.6.5 - Switch 24 portas Gigabit com 2 SFP e respectivos Gbic 1 Gb. Quantidade: 2 Unidades.
- 3.1.6.6 - Dio completo monomodo para 12 fibras com respectivos acessórios para conectorização. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.6.7 - Cordão de fibra compatíveis com os respectivos Gbic e dios de fibra. Quantidade: 2 Unidades.
- 3.1.6.8 - Nobreak 1 KVA Onlineduplaconversão senoidal pura conforme NBR 15014. Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.6.9 - Rack de parede 16ux570mm (exemplo de rack figura 5 anexo I). Quantidade: 1 Unidade.
- 3.1.6.10 - Régua de energia de 8 tomadas. Quantidade: 1 Unidade.

**3.1.7 - Materiais Rack 04 secundário do 4º andar**

3.1.7.1 - Frente falsa 1U reta. Quantidade: 6 Unidades.

3.1.7.2 - Guia de cabo 1U. Quantidade: 4 Unidades.

3.1.7.3 - Switch 24 portas Gigabit L2 com 2 SFP e respectivos Gbic 1 Gb. Quantidade: 2 Unidades.

3.1.7.4 - Dio completo monomodo para 12 fibras com respectivos acessórios para conectorização . Quantidade: 1 Unidade.

3.1.7.5 - Cordão de fibra compatíveis com os respectivos Gbic e dios de fibra. Quantidade: 2 Unidades.

3.1.7.6 - Nobreak 1 KVA Onlineduplaconversão senoidal pura conforme NBR 15014 . Quantidade: 1 Unidade.

3.1.7.7 - Rack fechado 24 U, com 2 guias de cabos verticais com chave e 2 bandejas. (exemplo de rack figura 5 anexo II). Quantidade: 1 Unidade.

3.1.7.8 - Voice panel reto de 30 portas. Quantidade: 1 Unidade.

3.1.7.9 - Patch panel 24 portas reto CAT6 descarregado e respectivas keystones CAT6. Quantidade: 2 Unidades.

3.1.7.10 - Régua de energia de 8 tomadas. Quantidade: 2 Unidade.

**4 - INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES – Mão de Obra (Serviço)**

Deverá ser fornecida a mão de obra necessária para execução dos serviços elencados a seguir para **Fornecimento e instalação de novo CPD para o Sesc Joinville**.

- 4.1 - Conectorização de pontos de Patch de Voz. Quantidade: 330 Pontos.
- 4.2 - Montagem de 6 Racks novos (3 fechados, 2 abertos, e 1 de parede) e adequação de 2 racks existentes (fechados). Serviços de fixação dos Racks. Quantidade: 1 Unidade.
- 4.3 - Pontos de Rede novos: Incluindo a conectorizações, pré-certificação e identificação de 130 pontos de rede novos; Organização do Rack. Quantidade: 130 Unidades.
- 4.4 - Instalação de guias verticais e horizontais em racks.
- 4.5 - Instalação e conectorização de patch panel reto e angular para espelhamento de rack e cabeamento horizontal.
- 4.6 - Separação e organização de feixes de cabos, a fim de manter a organização e seletividade dos mesmos (agrupamento máximo de 12 cabos).
- 4.7 - Lançamento e conectorização de cabo CTP-APL 50 pares para interligação dos prédios (Administrativo e DFE).
- 4.8 - Conectorização em bloco de cabo CI 50 e CTP-APL 50 pares.
- 4.9 - Instalação de patch painéis para prover acesso da rede de dados para os usuários.
- 4.10 - Instalação de régua de tomadas para alimentação de ativos de rede.
- 4.11 - Instalação de ativos de rede para prover acesso da rede de dados para o usuário.
- 4.12 - Montagem de tomada elétrica para PDU.
- 4.13 - Instalação de 1 (um) nobreak 3KVA.
- 4.14 - Instalação de 2 (dois) nobreak 1KVA.
- 4.15 - Lançamento de cabos para alimentação de Brackets.
- 4.16 - Identificação dos cabos do cabeamento horizontal/espelhamentos, patch panels, espelhos e patch cords.
- 4.17 - Lançamento de cabos ópticos internos e externos para interligação dos brackets ao CPD.
- 4.18 - Instalação de DIOS para fusão e acomodação de fibras ópticas.
- 4.19 - Identificação de cabo óptico.
- 4.20 - Fusão em fibras ópticas.
- 4.21 - Certificação de pontos de cabeamento estruturado Cat. 6.
- 4.22 - Certificação de fibras ópticas.
- 4.23 - Habilitação dos pontos.
- 4.24 - Instalação de Access Points.
- 4.25 - Fornecer projeto Executivo/As Built do CPD com plantas de locação e plano de face dos racks.
- 4.26 - Fornecer ART de projeto e execução. Considerando como período de execução, as datas de vigência do contrato (iniciando no primeiro de obra até o final da vigência do Contrato).

**5 - INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES – Orientações para Montagem e Identificação****5.1 - Observações iniciais**

- 5.1.1 - IMPORTANTE: Esse descritivo não relaciona equipamentos destinados ao sistema de câmeras, se limita a orientar quanto ao tipo de cabeamento à ser utilizado e de qual forma ele deve chegar no CPD.
- 5.1.2 - Todo o cabeamento para atender telefonia, rede ou câmeras, deve ser montado de forma estruturada dentro do padrão CAT6, chegar ao CPD ou sala do rack intermediário e serem montados nos patch panels do rack aberto.
- 5.1.3 - A função final do cabo (câmeras, rede ou telefonia), é definida depois com a conectorização dos patch cords. Sendo possível utilizar qualquer um dos cabos para qualquer função desejada.
- 5.1.4 - Deve-se utilizar passivos de rede (conectores, cabos, patch panel, patch cords, keystones) da mesma marca e fabricante respeitando os padrões e normas CAT6 e ANSI/TIA/EIA 568 B.
- 5.1.5 - A cor do cabeamento deve ser a mesma em todos os pontos, os patch cords também devem ser de mesma cor do cabeamento.
- 5.1.6 - A armação de todos os cabos e grupos de feixes, deve ser realizada apenas com fita tipo velcro. Não será aceito em nenhum local uso de amarradores de plástico como abraçadeiras de nylon.
- 5.1.7 - Separação e organização dos cabos em feixe de no máximo 12 cabos.
- 5.1.8 - Enfatizamos a necessidade de que todo o cabeamento e montagem de passivos e ativos deve respeitar a norma ANSI/TIA/EIA 568 B.
- 5.1.9 - Toda a rede deve ser certificada\* e entregue de acordo com padrões exigidos, com a utilização de aparelho devidamente calibrado.

\*A certificação de toda a rede será posteriormente validada por uma empresa independente, sendo responsabilidade da empresa prestadora do serviço de montagem de infraestrutura, adequar pontos que não estejam em conformidade, e absorver os custos de uma segunda certificação.

**5.2 - Racks – Montagens e Identificação****5.2.1 - Montagem racks abertos 02 e 03 CPD e complementos em rack prédio anexo**

- 5.2.1.1 - Exemplo de rack aberto a ser utilizado anexo I figura 1, layout de montagem do rack aberto 02 anexo I figura 2, layout de montagem do rack aberto 03 anexo I figura 3, layout com adequação do rack da central de atendimento anexo I figura 4, layout com adequação do rack da escola anexo I figura 5, exemplo do rack do ensino fundamental anexo I figura 6, layout do rack do ensino fundamental anexo I figura 7, exemplo de montagem do rack aberto anexo I figura 8, figura 9 e figura 10.
- 5.2.1.2 - Iniciar a montagem dos racks abertos de baixo para cima, respeitando os layouts das figuras 2 e 3 no anexo I. Utilizar como exemplo de montagem de rack aberto as figuras 8, 9 e 10 do anexo I.
- 5.2.1.3 - Deve ser aberto um CCI de 50 pares e montado em um voice panel o qual será utilizado pela central telefônica que estará no rack fechado para conectorização dos ramais. Manter uma sobra de 4 metros desse CCI no rack fechado para facilitar a instalação da central.
- 5.2.1.4 - O primeiro patch panel do rack aberto 02 de baixo para cima será um espelhamento para um patch panel no rack 01 fechado.
- 5.2.1.5 - Réguas de energia devem ser montadas na parte posterior do rack em posição que permita ligar todos os switch. Tais réguas, serão alimentadas pelo nobreak que estará no rack fechado.
- 5.2.1.6 - As 3 bandejas serão montadas na parte posterior dos racks 02 e 03, a partir do 10U, mantendo um espaço de 6 u entre elas, e, podem ser utilizadas para acomodar as fontes POE dos Access Point.
- 5.2.1.7 - Na parte superior do rack aberto 02 reservado 8U.
- 5.2.1.8 - Passagem de um cabo CTP-APL de 50 pares vindo do rack do prédio anexo da central de atendimento que deve ser montado em um voice painel e espelhado no rack aberto em um outro voice panel.
- 5.2.1.9 - Passagem de um cabo CTP-APL de 30 pares vindo do rack do prédio anexo da escola que deve ser montado em um voice painel e espelhado no rack aberto em um outro voice panel.
- 5.2.1.10 - Passagem de um cabo CTP-APL de 30 pares vindo do rack do prédio anexo do ensino fundamental que deve ser montado em um voice painel e espelhado no rack aberto em um outro voice panel.
- 5.2.1.11 - Passagem de um cabo telefônico Blindado Interno 30 pares vindo do rack 04 intermediário do 4º andar que deve ser montado em um voice painel e espelhado no rack aberto em um outro voice panel.
- 5.2.1.12 - Passagem uma Fibra óptica monomodo de 12FO (anti roedor) vinda do rack do prédio anexo da central de atendimento que deve ser montado em um dio e espelhado no rack aberto em um outro dio.

- 5.2.1.13 - Passagem uma Fibra óptica monomodo de 12FO (anti roedor) vinda do rack do prédio anexo da escola que deve ser montado em um dio e espelhado no rack aberto em um outro dio.
- 5.2.1.14 - Passagem uma Fibra óptica monomodo de 12FO (anti roedor) vinda do rack do prédio anexo do ensino fundamental que deve ser montado em um dio e espelhado no rack aberto em um outro dio.
- 5.2.1.15 - Passagem uma Fibra óptica monomodo de 12FO (anti roedor) vinda do rack intermediário do 4º andar que deve ser montado em um dio e espelhado no rack aberto em um outro dio.
- 5.2.1.16 - Observação: Montar o rack do ensino fundamental ao lado do existente.
- 5.2.1.17 - Observação: Montar os racks abertos 02 e 03 um ao lado do outro.

#### 5.2.2 - Identificação e conexão de ativos racks abertos

- 5.2.2.1 - Todos os patch cord, patch panel e switch devem estar devidamente identificados. Patch cord devem ser entregues conectados nos patch panel e switch.
- 5.2.2.2 - Atenção: Não utilizar patch cord de cor diferente, mesmo que seja do mesmo fabricante.
- 5.2.2.3 - Patch cord devem ser identificados com numeração sequencial a partir do 01.
- 5.2.2.4 - 1 Switch de 48 e 24 portas serão identificados como PRIVADO. Esses switches, devem ser interligados entre si via cordão de fibra e receberão as conexões de fibra dos prédios em anexo e rack secundário do 4º andar referente à LAN PRIVADA. Veja layout de interligação de switches [figura 11 anexo I](#).
- 5.2.2.5 - 1 Switch de 48 e 24 portas serão identificados como PÚBLICO. Esses switches, receberão as conexões de fibra dos prédios em anexo e do 4º Andar referente à Lan Pública, veja layout de interligação de switches [figura 11 anexo I](#).
- 5.2.2.6 - Os Access Point não precisam ser configurados, mas, apenas ligados nos switches referente a Lan Pública, pois, serão adotados pelo software de controle do SESC. Suas respectivas fontes, devem ser colocadas nas bandejas disponíveis nos racks abertos.
- 5.2.2.7 - Patch panel serão identificados como P01, P02, P03 e P04.
- 5.2.2.8 - Patch panel espelhamento P01 RACK 01
- 5.2.2.9 - Rack identificado como RACK 02
- 5.2.2.10 - Dios identificados como Prédio Escola, Prédio Central de atendimento, Prédio Ensino Fundamental e Rack 04 intermediário 4º andar.
- 5.2.2.11 - Voice panel identificados como Prédio Escola, Prédio Central de atendimento, Prédio Ensino Fundamental, Rack 04 intermediário 4º andar e Ramais.

#### 5.2.3 - Montagem rack 01 fechado CPD

- 5.2.3.1 - No primeiro U de baixo para cima montar uma bandeja na qual será acomodado a central telefônica de deixar 20U de espaço.
- 5.2.3.2 - Seguir o layout da [figura 2 anexo II](#) para montar as frentes falsas, deixar espaço para servidor e montar o patch panel de espelhamento do rack aberto.
- 5.2.3.3 - Réguas de energia devem ser montadas entre as bandejas, atrás de rack, em posição que permita ligar todos os equipamentos ativos.

#### 5.2.4 - Identificação do rack fechado

- 5.2.4.1 - Todos os patch cord, patch panel e switch devem estar devidamente identificados.
- 5.2.4.2 - Patch cord identificados com numeração sequencial.
- 5.2.4.3 - Patch panel espelhamento P01 RACK 02
- 5.2.4.4 - Rack identificado como RACK 01

#### 5.2.5 - Montagem rack 04 secundário 4º andar

- 5.2.5.1 - No primeiro U de baixo para cima montar uma bandeja na qual será acomodado o nobreak.
- 5.2.5.2 - Seguir o layout da [figura 4 anexo II](#) para montar o dio, frentes falsas, voice panel, patch panel, guias e switches.
- 5.2.5.3 - Réguas de energia devem ser montadas entre as bandejas da central telefônica e de equipamentos dos provedores. atrás de rack, em posição que permita ligar todos os equipamentos ativos.

**5.2.6 - Identificação rack 04 secundário 4º andar**

- 5.2.6.1 - Todos os patch cord, patch panel e switch devem estar devidamente identificados. Patch cord devem ser entregues conectados nos patch panel e switch.
- 5.2.6.2 - Atenção: Não utilizar patch cord de cor diferente, mesmo que seja do mesmo fabricante.
- 5.2.6.3 - Patch cord devem ser identificados com numeração sequencial a partir do 01.
- 5.2.6.4 - 1 Switch de 24 portas e será identificado como PRIVADO. Esse switch, receberá a conexão de fibra vindo do rack aberto do CPD.
- 5.2.6.5 - 1 Switch de 24 portas e será identificado como PÚBLICO. Esse switch, receberá a conexão de fibra vindo do rack aberto do CPD.
- 5.2.6.6 - Os Access Point não precisam ser configurados, mas, apenas ligados no switch referente a Lan Pública, pois, serão adotados pelo software de controle do SESC. Suas respectivas fontes, devem ser colocadas nas bandejas disponíveis nos rack aberto.
- 5.2.6.7 - Patch panel serão identificados como P01 e P02.
- 5.2.6.8 - Rack identificado como RACK 04
- 5.2.6.9 - Diodos identificados como Rack 02 CPD.
- 5.2.6.10 - Voice panel identificados como Espelhamento Rack 02 CPD.

**5.3 - Observações gerais**

- 5.3.1 - Nobreak deve ser instalado no rack em posição que não atrapalhe o livre acesso a ele e aos racks. O mesmo, será responsável por alimentar todas as régua de energia tanto do rack fechado quanto do aberto.
- 5.3.2 - Exemplo de identificação dos pontos "nas paredes": R01 P01 T 01 (Significa: Rack 01, patch panel 01, porta 01).
- 5.3.3 - Certificar, testar e identificar as instalações.
- 5.3.4 - Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas, em acrílico ou com proteção plástica para não permitir seu descolorimento, em coerência com sua ligação.
- 5.3.5 - Retirar entulhos e fazer limpeza dos locais afetados pelos serviços.
- 5.3.6 - Conectorização dos patch cord do patch panel até os switch com respectiva identificação. Identificação de todos os cabos, patch cord, switch, de acordo com as solicitações padronizadas por normas e pelo SESC.



## MEMORIAL DESCRITIVO

Fornecimento e instalação de novo CPD para o SESC Joinville

### IV - LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL - Condições e Normas

---

Durante o decorrer da execução dos serviços, e finalizando-se cada etapa de trabalho, dever-se-á efetuar a limpeza do local, de modo a evitar acúmulos de sujeira e entulhos nos ambientes. Cabe salientar que, ainda assim, ao término de todos os serviços, fica também ao encargo da Empresa responsável a rigorosa limpeza geral, com remoção total dos detritos, bem como a recuperação de superfícies cujo acabamento tenha sido afetado durante a execução dos serviços. Ainda deverão ser feitos testes das instalações de telecomunicações, de modo que o local possa ser utilizado de imediato.

#### 1.1- OBSERVAÇÕES:

**Todos os materiais removidos que forem referentes aos serviços e/ou peças que sobraem em circunstância das instalações, deverão ser removidos por conta da Empresa executora (entulhos, sobras de materiais que não forem reaproveitadas, caixa, embalagens, entre outros), não podendo ser descartados nas lixeiras da Unidade.**



## ANEXO 01



Figura 1.1: Exemplo de rack aberto (recomendado)

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
Fornecimento e instalação de novo CPD para o SESC Joinville

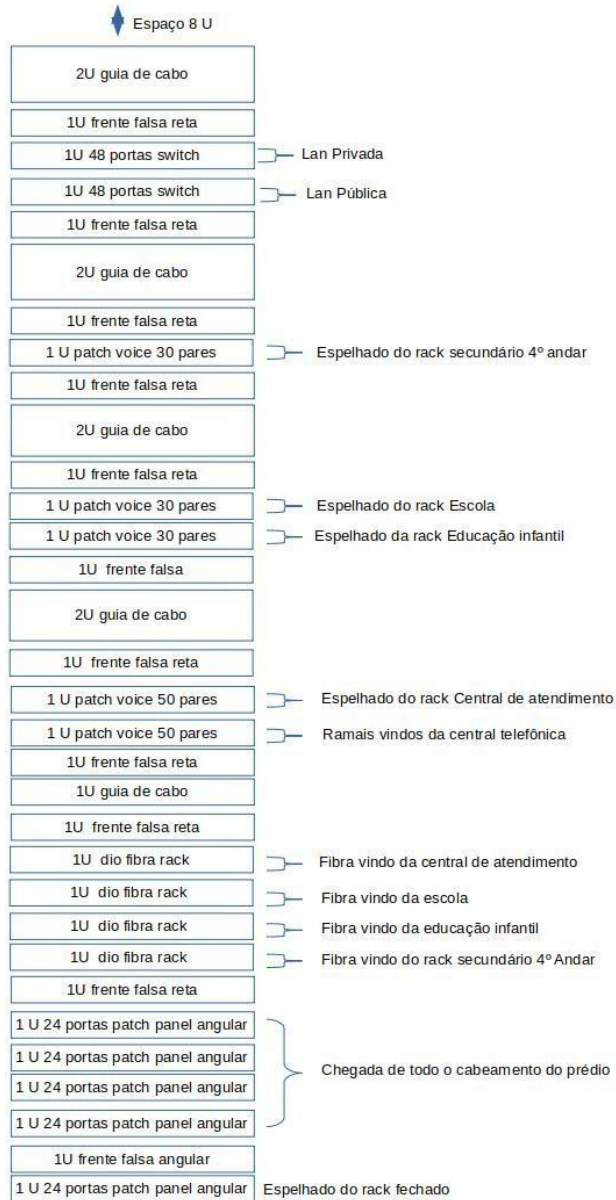


Figura 1.2: Layout de montagem rack aberto 02

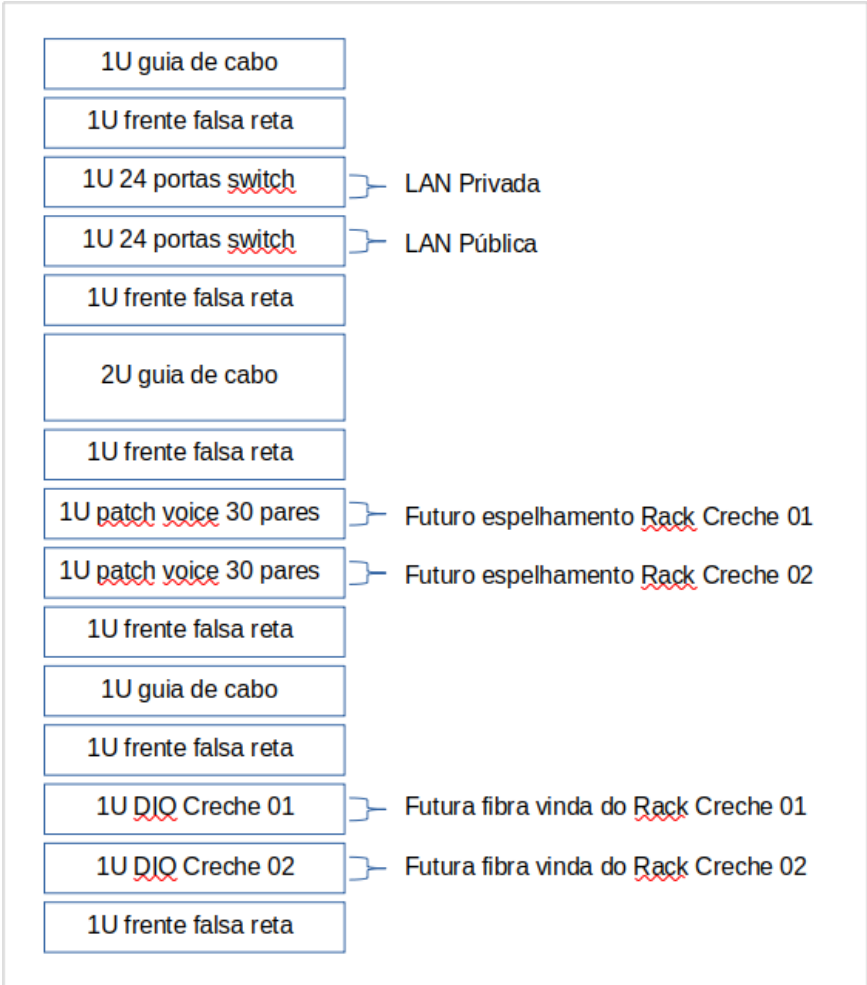


Figura 1.3: Layout de montagem rack aberto 03

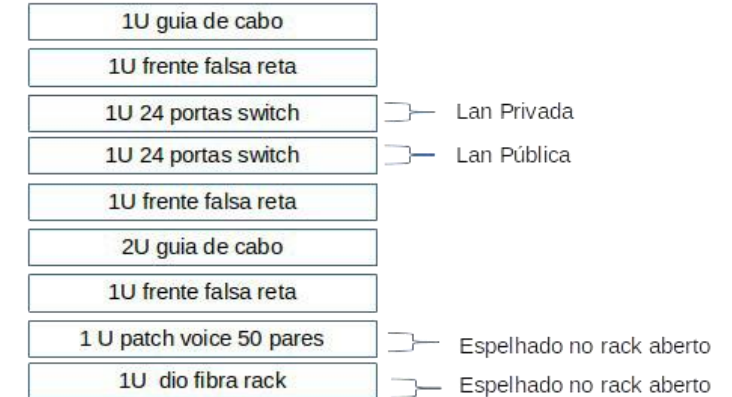


Figura 1.4: Layout de adequação do rack da central de atendimento

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
Fornecimento e instalação de novo CPD para o SESC Joinville



Figura 1.5: Layout de adequação do rack da escola



Figura 1.6: Exemplo de rack do ensino fundamental.

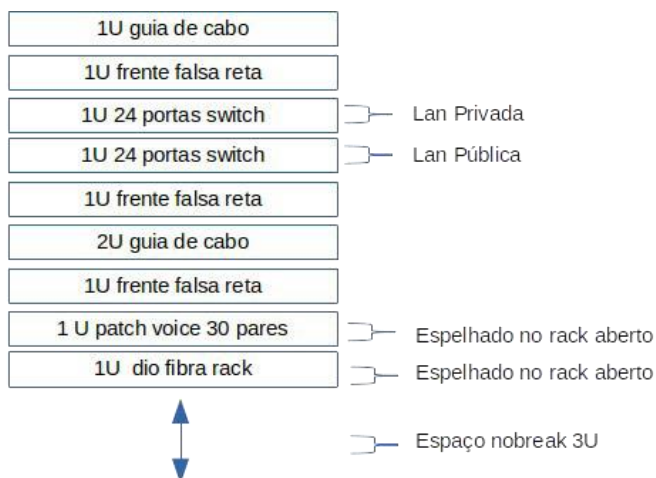


Figura 1.7: Layout de montagem do rack ensino fundamental.

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
Fornecimento e instalação de novo CPD para o SESC Joinville

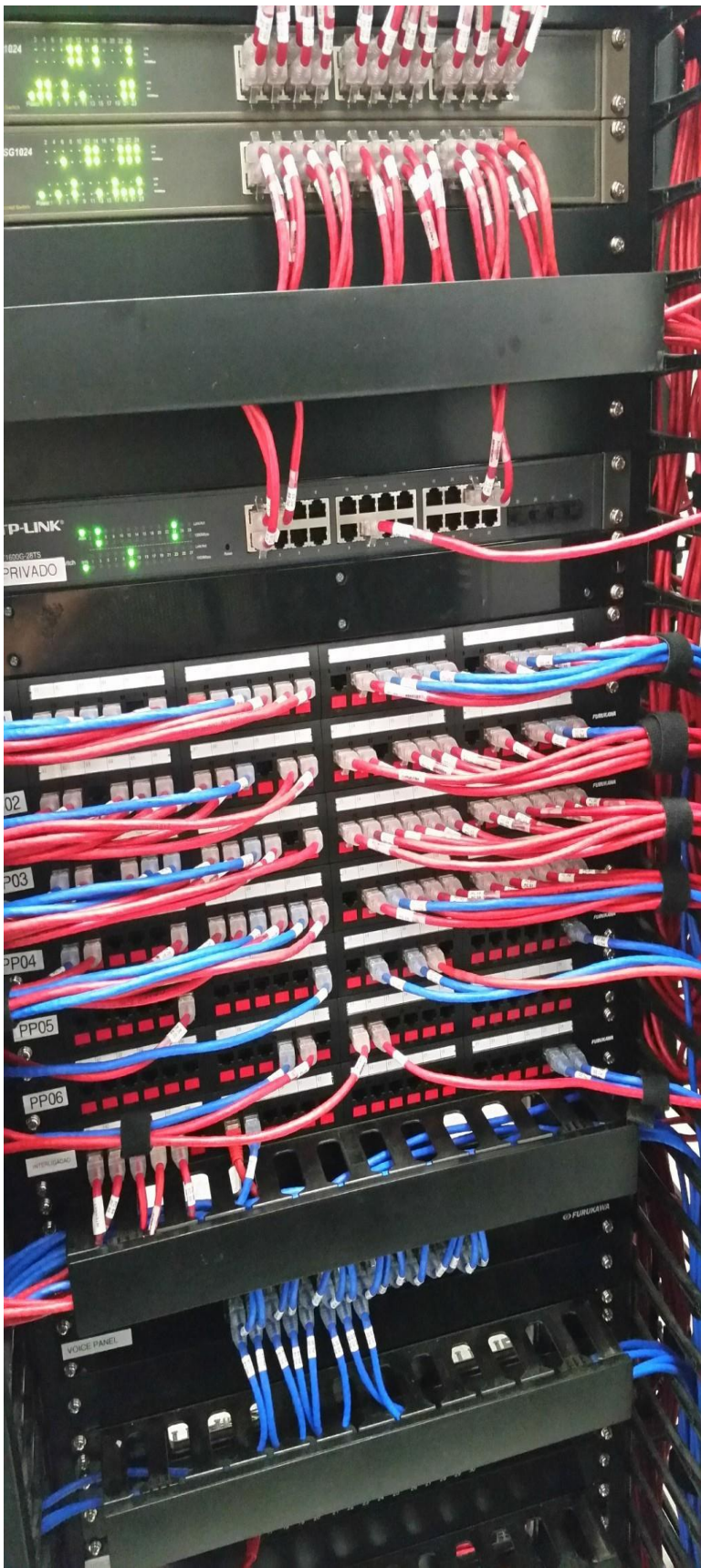


Figura 1.8: Foto de exemplo 1 montagem rack aberto.



Figura 1.9: Foto de exemplo 2 montagem rack aberto.



Figura 1.10: Foto de exemplo 3 montagem rack aberto.

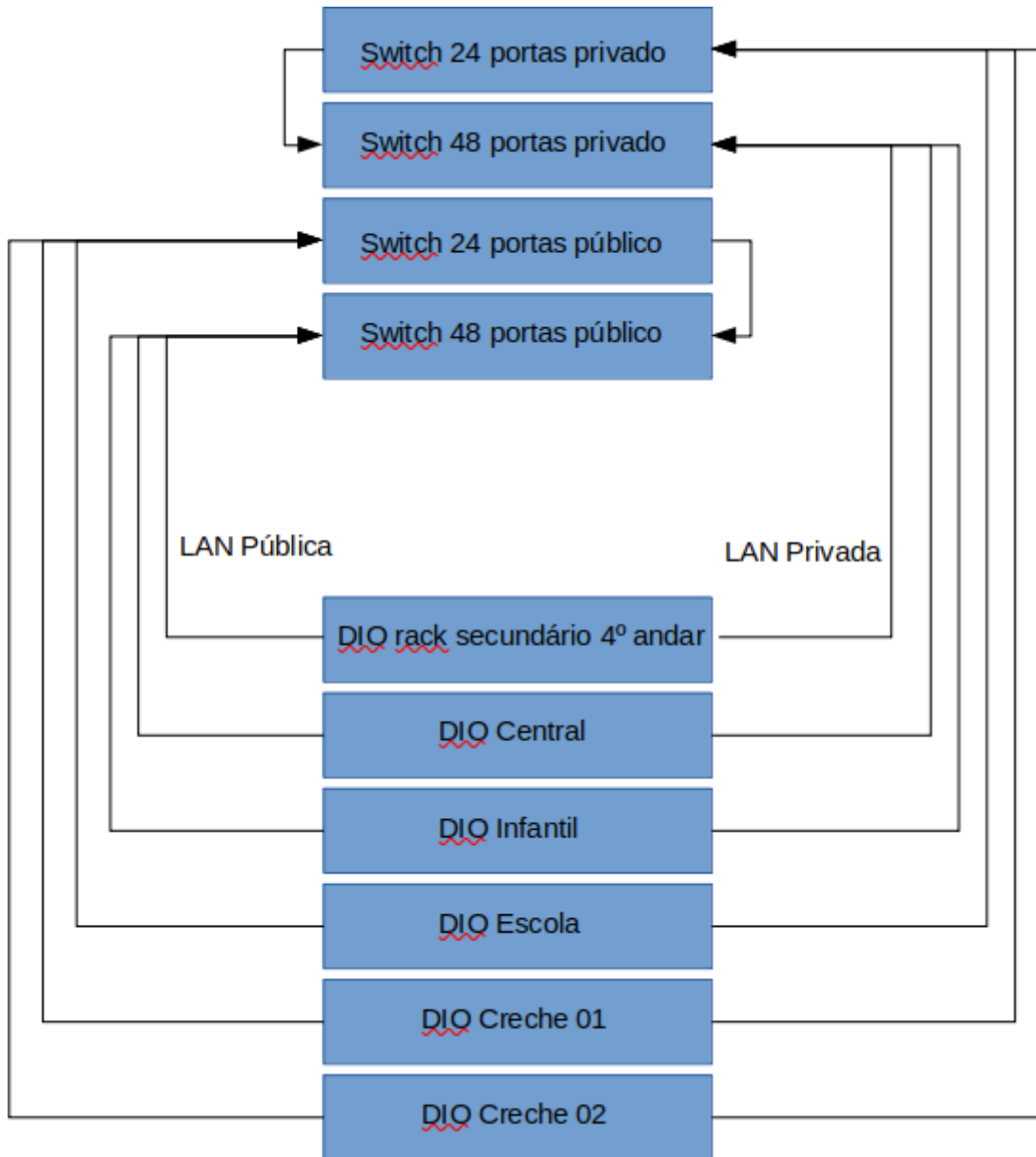


Figura 1.11: Layout de interligação de switches



## ANEXO 02



Figura 2.1: Exemplo de rack fechado recomendado.



Figura 2.2: Exemplo de montagem rack fechado.

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
Fornecimento e instalação de novo CPD para o SESC Joinville

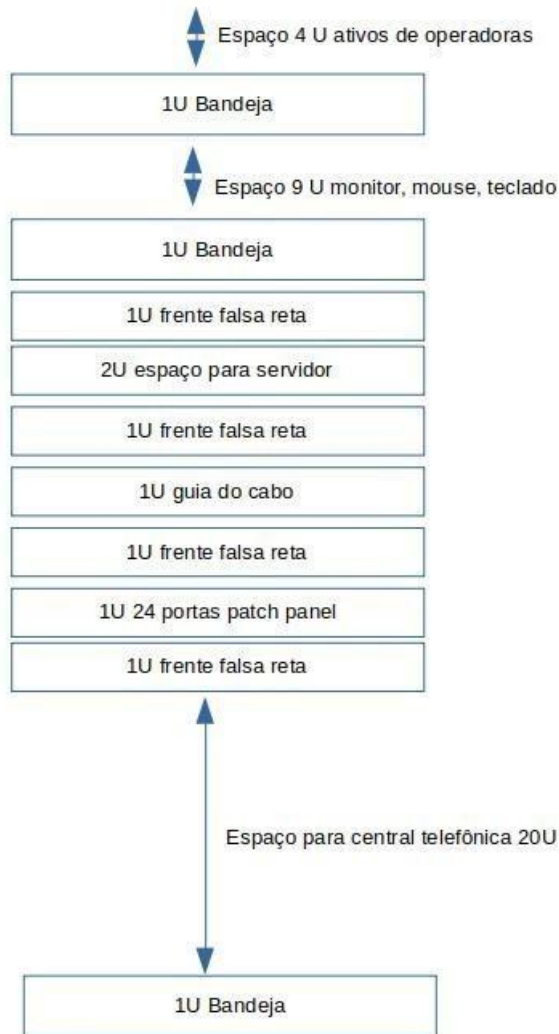


Figura 2.3: Layout rack 01 fechado.

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
Fornecimento e instalação de novo CPD para o SESC Joinville

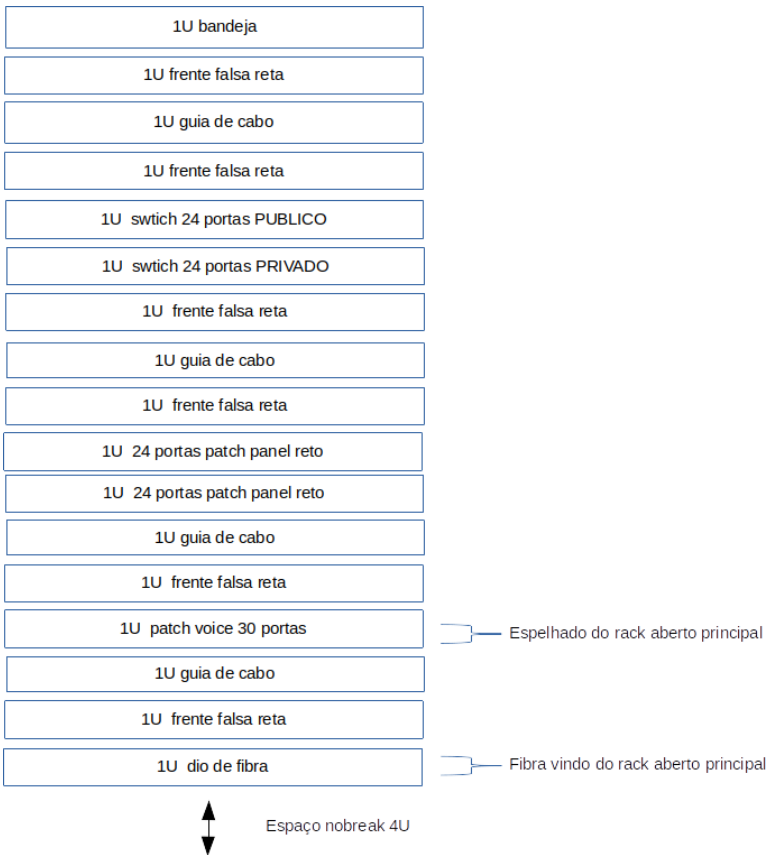


Figura 2.4: Layout de montagem do rack 04 secundário 4º andar



Figura 2.5: Exemplo de rack para o secundário do 4º andar

## **ANEXO 03**

### **TERMO DE REFERÊNCIA**

#### **para serviços em telecomunicação do Sesc/SC**

O presente Termo de referência é o balizador para todas execuções dos serviços de telecomunicações do Sesc/SC. Nele consta obrigações, especificações genéricas de materiais e equipamentos, forma de aplicação de mão de obra, com descrição de pontos a serem observados para o perfeito atendimento das necessidades do Sesc, quanto ao serviço contratado.

**OBSERVAÇÃO: Este termo de referência apresenta descrição genérica de todos os serviços vinculados a telecomunicações. Os dados específicos para atendimento dos serviços a serem contratados, deve seguir as orientações dos itens dos capítulos I, II, III, IV e V do memorial descritivo.**

#### **1. Generalidades**

- 1.1. As empresas interessadas em participar desta licitação poderão agendar visita técnica para avaliação da infraestrutura existente na Unidade. Conforme orientação constante no edital de licitação ou contato com a CPL – Comissão Permanente de Licitações do Sesc.
- 1.2. Os serviços deverão ser executados de acordo com os quantitativos e especificações descritos nos itens do memorial descritivo, obedecendo as características mínimas para os materiais, equipamentos e serviços previstas neste Termo de Referência;
- 1.3. A contratada se obriga a execução do serviço rigorosamente de acordo com as Especificações Técnicas Mínimas e as normas estipuladas neste Termo de Referência;
- 1.4. Na proposta, a ser apresentada, deverá indicar o preço unitário por item, fixo e irredutível, com somente 02 (duas) casas após a vírgula, devendo já estar inclusos os impostos, taxas, fretes, seguros e as despesas decorrentes da execução do serviço, bem, assim, deduzidos quaisquer descontos que venham a ser concedidos;
- 1.5. AMOSTRAS E CATÁLOGOS DE MATERIAIS E EQUIVALÊNCIA

Para todos os materiais constantes neste memorial descritivo, ou constantes em projetos, que contenham a indicação de Marca ou Modelo, poderá ser apresentado produto "EQUIVALENTE". Mediante apresentação de laudos emitidos por laboratórios certificados, que comprovem as mesmas características do produto, considerando aptos produtos com a mesma composição, resistência, durabilidade, acabamento, desempenho, características físicas, ou outras que poderão ser solicitadas para determinação efetiva da EQUIVALÊNCIA.

Todos os produtos cotados de forma "EQUIVALENTE" deverão ter sido autorizados e ou homologados durante o processo de licitação.

A não indicação de marca ou modelo, na proposta comercial da EMPRESA EXECUTORA, caracteriza que o mesmo, apresentou cotação conforme orientação dos itens deste memorial descritivo. Devendo assim atender o fornecimento dos materiais conforme descrito nos itens.

Durante a execução do serviço, para análise de produto "EQUIVALENTE", a EMPRESA EXECUTORA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, amostras ou catálogos dos materiais que venham em substituição aos especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados. Para substituição do material especificado, a EMPRESA EXECUTORA deverá apresentar formalmente a solicitação de substituição, com as devidas justificativas, e com os laudos necessários, conforme já informado. O prazo de tramite deste processo não ensejará prorrogação de prazo de execução do serviço.

#### **2. Obrigações da contratada**

Executar os serviços no endereço, em perfeitas condições, nas quantidades informadas para esta licitação;

- 2.1. Responsabilizar-se integralmente pelo fiel cumprimento do objeto contratado, prestando todos os esclarecimentos que forem solicitados pela contratante;
- 2.2. Manter as condições de habilitação e qualificação exigidas durante toda a vigência do Contrato;
- 2.3. Responsabilizar-se pelo fornecimento do serviço especificado no Termo de Referência, respondendo civil e criminalmente por todos os danos, perdas e prejuízos que, por dolo ou culpa sua, de seus empregados, prepostos, ou terceiros no exercício de suas atividades, vier a, direta ou indiretamente, causar ou provocar prejuízos ao SESC;
- 2.4. Prestar qualquer tipo de informação solicitada pelo SESC sobre os fornecimentos e sobre os serviços con-

- tratados, bem como fornecer qualquer documentação julgada necessária ao perfeito entendimento do serviço especificado no Termo de Referência;
- 2.5. Todos os custos inerentes à execução dos serviços decorrente do Termo de Referência deverão ser custeados pela empresa CONTRATADA, tais como (e não somente) de hospedagem, despesas e deslocamento da equipe, alimentação, telefonia;
- 2.6. Obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias à execução dos fornecimentos e dos serviços, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas aplicáveis. É obrigatório o cumprimento de quaisquer formalidades e o pagamento, à sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força dos dispositivos legais, sejam atribuídas ao SESC;
- 2.7. Não ceder ou transferir, total ou parcialmente, parte alguma do contrato. A fusão, cisão ou incorporação só será admitida com o consentimento prévio e por escrito do SESC;
- 2.8. Abster-se, qualquer que seja a hipótese, de veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto do Contrato, sem prévia autorização do SESC;
- 2.9. Manter sigilo absoluto sobre informações, dados e documentos provenientes da execução do Contrato e também às demais informações internas do SESC, a que a Contratada tiver conhecimento;
- 2.10. Dar ciência, imediatamente e por escrito, de qualquer anormalidade que verificar na execução do objeto, bem como, prestar esclarecimentos que forem solicitados pelo SESC;
- 2.11. Refazer os serviços, que apresentarem qualquer tipo de defeito ou que estiverem fora das especificações contidas na proposta de preços e nas determinações definidas neste Edital, em até 5 (cinco) dias úteis;
- 2.12. Responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, seguro de acidentes, contribuições previdenciárias, impostos e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus empregados, uma vez que os mesmos não têm nenhum vínculo empregatício com o SESC;
- 2.13. Elaborar e apresentar documentação técnica dos fornecimentos e serviços executados, nas datas aprazadas, visando homologação da mesma pelo SESC;
- 2.14. Alocar profissionais devidamente capacitados e habilitados para os serviços contratados;
- 2.15. Providenciar a substituição imediata dos profissionais alocados ao serviço, que eventualmente não atendam aos requisitos do Termo de Referência, ou por solicitação do SESC devidamente justificada;
- 2.16. Responder por quaisquer acidentes de que possam ser vítimas seus empregados, quando em serviço;
- 2.17. Não deixar de executar qualquer atividade necessária ao perfeito fornecimento do objeto, sob qualquer alegação, mesmo sob pretexto de não ter sido executada anteriormente qualquer tipo de procedimento;

### **3. Obrigações da contratante**

- 3.1. Proporcionar à Contratada as facilidades necessárias a fim de que possa desempenhar normalmente o Contrato;

### **4. Normas técnicas**

As instalações de Telecomunicação de Telefonia (Voz) e Telecomunicação de Cabeamento Estruturado (Transmissão e Recepção de Voz e Dados) obedecem as Normas e Recomendações Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR) e da Concessionária local, bem como a Manuais e Especificações Técnicas de fabricantes. Abaixo se encontram relacionadas às Normas técnicas que devem ser observadas:

#### **4.1. Normas Aplicáveis:**

- NBR5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- EIA/TIA 568-A – Cabeamento de telecomunicações “Cat. 5e” para edifícios comerciais;
- EIA/TIA 568-B.2.1 – Cabeamento de telecomunicações “Cat6” para edifícios comerciais;
- EIA/TIA 569-A – Caminhos e espaços de telecomunicações para rede interna estruturada;
- EIA/TIA PN3012 – Cabeamento com fibra óptica;
- EIA/TIA 606-A – Administração de infraestrutura de telecomunicações;
- NBR 14565 – Procedimentos básicos para elaboração de projetos de cabeamento telecomunicações para rede interna estruturada;
- ANSI/TIA-568-C.0, ANEXO A – Centralized Optical Fiber Cabling;
- ANSI Z136.1 – Safe Use of Lasers;
- ANSI Z136.2 – Safe Use of Lasers in Optical Fiber Communications Systems Utilising Laser Diode and LED Sources;
- ANSI Z136.3 – Safe Use of Lasers in Health Care Facilities;

ANSI Z136.5 – Safe Use of Lasers in Educational Institutions;  
ANSI Z136.6 – Safe Use of Lasers Outdoors;  
TSB 72 – Procedimento de serviços ópticos;  
E OUTRAS NORMAS CITADAS NAS ESPECIFICAÇÕES.

**4.2. Premissas Básicas:**

Obediência às normas e padrões recomendados neste documento, garantindo assim padronização e confiabilidade à rede;

**SERVIÇOS****5. Introdução**

- 5.1. A solução deverá atender no que tange à esfera de serviço as premissas e especificações supracitadas, visando entregar tecnologia unificada em infraestrutura de telecomunicações tanto metálica quanto óptica;
- 5.2. O principal objetivo desse item é especificar os tópicos de serviço para nortear e padronizar as execuções dentro das normas vigentes e dos princípios técnicos da instituição;
- 5.3. Os serviços deverão respeitar as características das edificações, mantendo suas estruturas originais sem necessidade de alterações no âmbito civil, elétrico e de telecomunicações;
- 5.4. Deverão ser respeitadas as características técnicas dos equipamentos, bem como suas configurações, visando o melhor aproveitamento das funcionalidades dos mesmos;
- 5.5. A solução deverá manter a qualidade de tráfego de dados;
- 5.6. Todos os ativos e passivos deverão ter ajuste e dimensionamento visando à melhor qualidade possível na transmissão de dados para atender os usuários e equipamentos;
- 5.7. A rede deverá atender simultaneamente tráfegos de upstream e downstream, nas mais diversas demandas;
- 5.8. A solução implantada deverá permitir escalabilidade sem necessidade de troca dos equipamentos centrais;
- 5.9. A solução deverá possuir alta disponibilidade em todos os níveis;
- 5.10. Os backbones de fibra óptica deverão atender premissas de norma em seu lançamento e também deverão permitir redundância em suas conexões;
- 5.11. As edificações da instituição possuem características híbridas, mesclando plantas horizontais e verticais que deverão ser igualmente atendidas pela solução, serviços e equipamentos;
- 5.12. Não deverá ser necessária a troca de posição de qualquer equipamento de usuário, nem mesmo qualquer mobiliário, sala técnica ou ativo de rede já existente;
- 5.13. A execução dos serviços deverá ocorrer com total interoperabilidade com as soluções, equipamentos e serviços já existentes na instituição;
- 5.14. A execução dos serviços deverá ocorrer sem nenhum tipo de interrupção, nem mesmo que parcial na conectividade de rede dos usuários e dos ativos de rede já existentes;
- 5.15. A solução deverá permitir a interligação entre as edificações da instituição tanto ponto a ponto, quanto ponto multiponto;

**6. Instalação de eletrocalha e acessórios**

- 6.1. Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas terminações. Todo o material fornecido deverá ser fabricado em chapas de aço SAE 1008/1010 conforme a NBR11888-2 e NBR7013;
- 6.2. As eletrocalhas devem ser dimensionadas de acordo com a quantidade de cabos a serem lançados, respeitando a taxa de ocupação imediata de no máximo 60%;
- 6.3. Todas as eletrocalhas serão fixadas à estrutura da edificação através de suporte de teto ou parede que dependerão da estrutura do local, tais como altura de pé direito, colunas, vigas, paredes e outros fatores que irão interferir diretamente no percurso da mesma;
- 6.4. Todas as eletrocalhas deverão obrigatoriamente possuir ligação ao cabo de aterramento, ou seja, cada seguimento de eletrocalha deverá estar ligado ao fio-terra de maneira individual;
- 6.5. Todas as conexões e suportes de eletrocalha devem ser peças manufaturadas, sendo proibida a fabricação dos respectivos acessórios pela contratada;
- 6.6. Todos os elementos que derivam da eletrocalha deverão possuir acessório condizente com esta interliga-

ção;

6.7. Toda a estrutura deverá ser fixada com parafusos e buchas específicos ao esforço em paredes e/ou em tetos;

6.8. O lançamento da estrutura de eletrocalha deverá seguir a risca o nivelamento e alinhamento, não sendo aceitas ondulações ou outras imperfeições. Antes de cada execução fica a critério do SESC a aprovação da solução a ser executada.

#### **7. Instalação de canaletas e acessórios**

7.1. As canaletas de alumínio deverão ser instaladas nas paredes a fim de prover infraestrutura à rede de dados e eletricidade;

7.2. Todos os segmentos das canaletas de alumínio deverão ter interligação ao aterramento através de terminal olhal, mesmo que este seja apenas uma fração de barra;

7.3. A altura de instalação das canaletas será determinada pelo layout do local, levando-se em consideração o mobiliário existente, mobiliário a ser instalado ou disposição do equipamento a ser atendido;

7.4. A disposição dos porta equipamentos que darão suporte às tomadas elétricas e dados, deverão estar o mais próximo possível da posição física do usuário ou equipamento a ser atendido;

7.5. Os segmentos de tampa de canaleta não deverão ter tamanho superior a 1 metro, a fim de facilitar as futuras ampliações e possíveis mudanças no layout;

7.6. Deverão ser respeitadas as taxas de ocupação de no máximo 60%;

7.7. A canaleta de alumínio deve possuir uma divisão interna, onde a menor via deverá ser utilizada para a passagem de cabos elétricos e a maior via para passagem dos cabos de dados. A mesma deverá ser disposta na parede de maneira que, a via destinada aos cabos elétricos, fique voltada para baixo. Não sendo admitidos cruzamentos mesmo que esporádicos entre os cabos elétricos e cabos de dados;

7.8. Todos os cortes efetuados nas canaletas deverão ser feitos com ferramenta adequada (serra elétrica com disco para corte de alumínio);

7.9. Todas as peças deverão ter suas arestas aparadas a fim de evitar superfícies cortantes;

7.10. A fixação das canaletas deverá ser feita através da utilização de bucha e parafuso de 6 mm;

7.11. Ao final da instalação as mesmas devem estar limpas sem manchas com o ambiente limpo livre de sobras.

#### **8. Instalação de tubos em parede e/ou divisória**

8.1. Compreende a instalação de eletroduto de PVC com todos os acessórios, incluindo a abertura e recomposição de toda estrutura utilizada na parte interna e/ou externa dos prédios, embutido e/ou aparente;

8.2. Os eletrodutos serão o meio utilizado para interligação das eletrocalhas as canaletas de alumínio ou caixas embutidas 4x4 (OBRIGATORIAMENTE) instaladas na parede;

8.3. As abraçadeiras de fixação dos eletrodutos poderão ter distância máxima de 80 cm;

8.4. Não poderá haver segmento de eletroduto com intervalos maiores que 15m sem a presença de uma caixa de passagem 4X4 ou condutele;

8.5. É obrigatória a cada 2 curvas consecutivas a presença de uma caixa de passagem 4X4 ou condutele entre elas;

8.6. Os eletrodutos deverão ser ligados a eletrocalha através da utilização de terminal box reto juntamente com saída horizontal ou vertical, bucha e arruela de alumínio;

8.7. Os eletrodutos deverão ser ligados as canaletas através de adaptador específico e manufaturado pelo fabricante da respectiva canaleta;

8.8. Todos os eletrodutos utilizados no cabeamento horizontal terão diâmetro mínimo de 1" e cor cinza ou branca (dependendo do ambiente);

#### **9. Instalação de distribuidor interno óptico (dio)**

9.1. Compreende a instalação de gabinete de aço 19" capaz de suportar a instalação de bandejas de emenda e acopladores ópticos. Os cabos devem ser inseridos pela parte traseira;

9.2. O número de cabos não pode superar a capacidade do respectivo DIO, ou seja, a contratada deverá limitar a quantidade de cabos a quantidade máxima de terminais de ancoragem que o respectivo DIO possui;

9.3. Quando a instalação ocorrer em rack ou bracket já existente, a contratada deverá efetuar todas as modificações necessárias, a fim de atender à todas as recomendações contidas neste documento para instalação do DIO;



- 9.4. Todos os DIOS deverão possuir identificação (verificar item de identificação deste termo de referência);
- 9.5. A empresa vencedora deverá fornecer todos os materiais necessários para a instalação em rack/bracket ou parede como parafusos, buchas, vergalhões, etc.

**10. Instalação de armários (racks e brackets)**

- 10.1. Compreende a instalação de armários de aço capaz de suportar a instalação de patch panel, módulos organizadores e equipamentos ativos de rede, que permitem grande concentração de cabos e/ou fibra óptica e devem ser instalados quando não houver mais espaço disponível, nos atuais e/ou quando tratar de novas ampliações;
- 10.2. Os racks/brackets deverão contemplar as configurações mínimas e máximas descritas abaixo:
- 10.3. Bracket de 12 A 18 U's ;
- 10.4. Rack de 32 a 45 U's;
- 10.5. A montagem interna dos racks e brackets deverá obedecer a especificações repassadas neste documento e na falta destas, orientação do SESC (setor responsável);
- 10.6. Todo o rack deverá possuir circuito elétrico exclusivo e régua de tomada (PDU) necessária para atender todos os equipamentos elétricos ligados ao mesmo;
- 10.7. Quando a instalação ocorrer em rack ou bracket já existente, a contratada deverá efetuar todas as modificações necessárias, a fim de atender á todas as recomendações contidas neste documento. Quando a respectiva adequação não for possível tecnicamente, a contratada deverá instalar um novo Rack ou Bracket;
- 10.8. Todos os racks/brackets deverão possuir identificação;
- 10.9. Todos os racks/brackets deverão estar ligados ao sistema de aterramento;
- 10.10. Todos os racks/brackets deverão possuir alimentadores individuais;

**11. Organização de cabos em armários (racks/brackets)**

- 11.1. QUANDO CABOS METÁLICOS: Compreende a organização dos cabos entrantes nos patch panels, onde os primeiros 12/24 cabos devem entrar ao lado direito e os 12/24 restantes do lado esquerdo (vista de traz), evitando grandes concentrações de cabo de um único lado. Os chicotes de cabos devem estar perfeitamente destrançados (sem cruzamentos) e perfeitamente alinhados. Os chicotes devem ser amarrados com velcro e intervalos não superiores a 30 cm. Os patch cords entre os patch panel e os equipamentos também devem seguir o mesmo padrão com amarração dos cabos na frente dos equipamentos com velcro.
- 11.2. Na organização de racks deverá ser fornecido ao SESC o mapeamento dos pontos nas respectivas portas dos equipamentos, onde todos os cords deverão ser identificados com etiquetas próprias e de acordo com o item 17.3;
- 11.3. QUANDO CABOS ÓPTICOS: Compreende a organização dos cabos entrantes nos distribuidores ópticos, Splitters e sobras técnicas. Nestes deve-se respeitar não somente a capacidade de terminações/conexões ópticas, mas também a capacidade de cabos suportada pelos terminadores e caixas de emenda ópticas. Sempre que as respectivas Caixas de Emenda/DIOS/Terminadores excederem qualquer um dos dois pré-requisitos (Número de cabos ou número de conexões/terminações deverá ser instalado um novo conjunto (DIO, Caixa de Emenda e terminadores));
- 11.4. Todos os cabos devem ser amarrados com velcro e dispostos de maneira organizada;
- 11.5. Na organização de racks/brackets, deverá ser fornecido ao SESC o mapeamento dos pontos nas respectivas portas dos equipamentos, onde todos os cords ópticos deverão ser identificados com etiquetas próprias e de acordo com o item 17.4;

**12. Instalação de patch panel em armários (racks/brackets)**

- 12.1. Compreende a instalação de Painel modular para terminação do cabeamento horizontal de alta densidade, com 24/48 portas, 8P8C, tipo RJ45 e terminação IDC padrão 110;
- 12.2. Deverão ser conectados condutores de 22-26 AWG nas categorias 5e, 6 e 6A, respeitando o padrão T568A/B;
- 12.3. Os cabos na parte traseira do patch panel devem ser instalados 12/24 de um lado e 12/24 do outro a fim de evitar uma alta densidade de cabos de um único lado;
- 12.4. A instalação dar-se-á sempre que não houver portas disponíveis nos patch panels e ou em futuras instalações e devem ser terminados com ferramentas próprias a conectorização;
- 12.5. Todos os Patch Panels deverão ser identificados com etiquetas próprias e de acordo com o item 17.4;

**13. Instalação de guia de cabos em armários (racks/brackets)**

13.1. Compreende a instalação de guias de cabos verticais e horizontais, sempre que necessário permitindo a organização dos cabos no racks/brackets, entre os patch panel, DIOS, voice panels e/ou equipamentos de redes e deve ser fixada com 4 parafusos e 4 porcas gaiola.

**14. Instalação/conectorização de voice panel**

14.1. Instalação e conectorização de voice panel obedecendo à codificação de pinagem T568A/.

Os componentes (cabo e plugs) devem atender à especificação Power Sum Next dos procedimentos de teste da TIA/EIA 568A e sua fixação deve ser com 4 parafusos do tipo M12 no bracket com a conectorização das 50 portas em cabo telefônico do tipo CTP- APL/CCI/CI;

14.2. Todos os cabos telefônicos do tipo CI, CCI ou CTP-APL quando terminado em rack ou bracket deverão ser instalados em voice panel e quando terminados em caixas de passagem internas ou quadro telefônico devem ser instalados em blocos de 10 pares geleados;

**15. Instalação de cordões metálicos**

15.1. Compreende a instalação de cordão UTP categoria 5e, categoria 6 e ou 6A. Sua função é interligar dois painéis de conexão ou um painel e um equipamento facilitando as manobras de manutenção ou de alterações de configuração;

15.2. Os cabos de manobras utilizados junto aos painéis de conexão devem ter uma identificação numérica sequencial nas duas pontas, a fim de facilitar a identificação das extremidades, visto que após a montagem nos organizadores de cabos verticais e horizontais, qualquer movimentação dos cabos em procedimentos de manutenção ou reconfiguração poderá demandar tempo para a localização;

15.3. Todos os Cordões Metálicos deverão ser identificados com etiquetas próprias e de acordo com o item 17.1;

**16. Instalação de cordões ópticos**

16.1. Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico, splitters e rosetas versus o equipamento;

16.2. O cordão óptico deve ser devidamente organizado no rack/bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90º;

16.3. Todos os Cordões Ópticos deverão ser identificados com etiquetas próprias e de acordo com o item 17.1;

**17. Instalação de etiquetas de identificação****17.1. Cords de manobra:**

Os Cordões de manobra deverão ser obrigatoriamente identificados em suas extremidades com o mesmo código de identificação, de acordo com a codificação a seguir apresentada, através de etiquetas plásticas auto adesivas, que possibilitem a visualização da informação em todas as posições do cabo;

Deverá ter o seguinte padrão de identificação:

**CD - nnn – Onde CD significa Cord e nnn é o número sequencial do cord.**

Ex.:	CD – 157
	CD – 157
	CD – 157
	CD – 157
	CD – 157

**17.2. Switches:**

Os switches, routers e modems, devem ser identificados através de etiquetas plásticas auto adesivas, na cor “branca” com letras “pretas” e aplicadas na parte esquerda ou se impossível, no local que permitir melhor visualização da etiqueta.

Para switches, deverá ser utilizada a seguinte regra:

**SW - nn - Número sequencial do equipamento.**

Ex.: **SW – 01**

Para cabeamento horizontal óptico e metálico, deverá ser utilizada a seguinte regra:

**17.3. Metálico :**

Rnn = R representa Rack e nn o número do rack que o cabo pertence.

PPnn = PP representa Patch Panel e nn o número do Patch Panel que o cabo esta ligado. Pnn = P representa Porta e nn o número da porta que o cabo esta ligado no patch panel.

Ex.:  
R05-PP01-P17  
R05-PP01-P17  
R05-PP01-P17  
R05-PP01-P17  
R05-PP01-P17

**17.4. Óptico :**

R nn = R representa Rack e nn o número do rack que o cabo pertence. DIO nn = DIO representa o número do DIO que o cabo esta ligado.

P nn = P representa Porta e nn o número da porta que o cabo esta ligado no DIO.

Ex.:  
R05-DIO-01-P17  
R05-DIO-01-P17  
R05-DIO-01-P17  
R05-DIO-01-P17  
R05-DIO-01-P17

Para roteadores, deverá ser utilizada a seguinte regra:

**RT - nn - Número seqüencial do roteador.**

Ex.: **RT – 01**

Para servidores, deverá ser utilizada a seguinte regra:

**SV - nn - Número seqüencial do servidor.**

Ex.: **SV – 01**

Para patch panels, deverá ser utilizada a seguinte regra:

**PP - nn - Número seqüencial do patch panel.**

Ex.: **PP – 01**

Para modem, deverá ser utilizada a seguinte regra:

**MO - nn - Número sequencial do modem.**

Ex.: **MO – 01**

Para voice panel, deverá ser utilizada a seguinte regra:

**VP - nn - Número sequencial do voice panel.**

Ex.: **VP – 01**

Para DIO, deverá ser utilizada a seguinte regra:

**DIO - nn - Número sequencial do DIO.**

Ex.: **DIO – 01**

Para Splitter, deverá ser utilizada a seguinte regra:

**SPT - nn - Número sequencial do DIO.**

Ex.:

**SPT – 01**

Para caixa de emenda externa, deverá ser utilizada a seguinte regra:

**CX - nnn - Número sequencial da caixa.**

Ex.:

**CX – 001**

Para Rack/Bracket, deverá ser utilizada a seguinte regra:

**RK - nn - Número sequencial do rack.**

Ex.:

**RK – 01**

**BK - nn - Número sequencial do bracket.**

Ex.:

**BK – 01**

## 18. Identificação de ponto de rede óptico/metálico

18.1. A identificação dos componentes de uma rede local é obrigatória para os componentes passivos;

18.2. O padrão de identificação obrigatório, em concordância com a norma TIA/EIA 606. Esta identificação é válida para qualquer componente do sistema, independente do meio físico;

18.3. A identificação sempre conterá no máximo quatorze caracteres alfa-numérico. Esses caracteres são divididos em subgrupos que variam de acordo com as funções propostas;

18.4. As etiquetas de identificação a serem instaladas junto aos componentes deverão ser legíveis (executadas em impressora), duradouras (não descolar ou desprender facilmente) e práticas (facilitar a manutenção);

18.5. Modelo: R05-PP1-P17 = Ponto 17 conectado no Patch Panel 1 localizado no Rack 05 quando for metálico;

18.6. Modelo: R05-DIO-01-P17 = Ponto 17 conectado no DIO 01 localizado no Rack 05 quando for óptico;

R05-PP01-P17

R05-DIO-01-P17

## 19. Lançamento de cabo UTP/FTP

19.1. Compreende o lançamento do cabo UTP via tubulação, canaletas, leitos e/ou eletrocalhas.

19.2. O comprimento máximo permitido para cabos UTP é de 90 metros;

19.3. Nas instalações novas, conforme projeto poderá ser utilizado cabos Categoria 6, 6A e ou 7 em comum acordo com o SESC;

19.4. Nas pontas terminais deverá ser usado conectores RJ45 próprios, em caixas apropriadas de acordo com o material utilizado (Canaleta PVC e/ou eletrodutos aparentes ou não);

19.5. Todos os pontos metálicos do cabeamento estruturado deverão possuir terminação em patch panels CAT.6 Angular 24 portas para cabeamento horizontal e patch panel reto 24 portas para o espelhamento do rack de servidores (este deverá ser utilizado apenas dentro do rack de servidores ou brackets);

19.6. O ponto de acesso do usuário deverá terminar em 1 conector do tipo RJ45 fêmea;

19.7. Todos os pontos deverão estar devidamente certificados, seguindo especificações de certificação deste documento;

19.8. Todos os pontos de dados deverão acompanhar patch cords (patch panel e usuário);

19.9. Todos os pontos deverão ter todos os elementos devidamente identificados, conforme especificação deste documento;

19.10. O lançamento de cabos metálicos deverá respeitar agrupamento em grupos de 24 cabos sequenciais, correspondentes ao preenchimento de cada patch panel. Este feixe de cabos deve ser separado em grupos de 12 cabos na base das guias verticais dos racks abertos e encaminhados (os feixes de 12 cabos) para as suas respectivas guias. Os feixes de cabos serão formados a partir da chegada desta á eletrocalha principal;

19.11. Deve-se planejar o lançamento dos cabos a fim de não haver cruzamento de cabos dentro das eletrocalha e também nas guias verticais;

19.12. Todos os cabos devem ser identificados conforme o item 17.3 e 17.4.

**20. Lançamento de cabo telefônico**

- 20.1 Compreende o lançamento do cabo CTP-APL/ CI/CCI via tubulação, canaletas, leitos e/ou eletrocalha;
- 20.2 Todos os pontos metálicos do cabeamento de voz deverão possuir terminação em voice panel ou bloco de conexão 10 pares (geleados);
- 20.3 Todos os cabos devem ser identificados conforme o item 17.3.

**21. Remoção de rede existente**

- 21.1 Compreende a remoção de toda a infra estrutura existente e inadequada a futuras instalações/ampliações, como a retirada de eletrocalhas, eletrodutos, canaletas de PVC, cabos de rede, de telefone e/ou elétricos, tomadas elétricas e/ou de rede, visando à implantação de uma nova infra estrutura;
- 21.2 O material retirado deve ter o descarte adequado;
- 21.3 Todos os procedimentos referentes ao descarte destes resíduos serão de inteira responsabilidade da contratada;

**22. Recomposição de alvenaria**

- 22.1 Compreendem a recomposição de alvenaria, necessária devido a furos, buracos e/ou passagens que se façam necessários no lançamento de quaisquer novas infra estruturas baseada em tubos, canaletas e ou eletrocalha;
- 22.2 O acabamento deverá ser realizado obedecendo à estrutura atual, cores e materiais da respectiva edificação.

**23. Certificação de ponto de rede metálico**

- 23.1 Compreende na certificação do cabeamento com um conjunto de testes que garanta o desempenho do sistema para a transmissão em determinadas velocidades;
- 23.2 Inspeção Visual;
- 23.3 Testes de 100% dos segmentos de cabos devendo ser adotando os seguintes parâmetros:
- WireMap;
  - Comprimento;
  - Atenuação;
  - Resistência e Capacitância;
  - Next;
  - PSNext;
  - Return Loss;
  - Fext;
  - Elfext;
  - PSELfext;
  - Propagation Delay;
  - Delay Skew.
- 23.4 Certificação de 100% dos pontos metálicos de acordo com sua categoria, acompanhada do laudo técnico do engenheiro responsável.  
(estrutura Cat5e já instalada) e Categoria 6;
- 23.5 A certificação deverá ser executada preferencialmente na modalidade "Link permanente";
- 23.6 Ao final da certificação deve ser entregue relatório final da certificação para cada ponto / segmento testado, constando o resultado do teste para cada parâmetro indicado;
- 23.7 O proponente deverá possuir equipamento de certificação atualizado e calibrado por empresa credenciada do fabricante da certificadora;

**24. Certificação de fibra óptica**

- 24.1 Executar procedimento de teste de um segmento óptico após a instalação de um novo cabo e/ou testes de um segmento existente. Um segmento óptico (optical link) é definido como um conjunto de componentes passivos entre dois painéis de conexão, sendo assim, ele é composto de cabo óptico, conectores e emenda óptica;

- 24.2 O principal parâmetro a ser medido no teste de um segmento óptico é a atenuação. Fazer teste nível 1 (layer 1);
- 24.3 Para cada tecnologia e método de acesso, existe um valor máximo de perda óptica (optical power budgets) que deverá ser respeitado;
- 24.4 Os testes servem para certificar as condições iniciais do segmento após a instalação;
- 24.5 O relatório deverá constar as distâncias envolvidas, a atenuação ponto a ponto deverá ser medida e documentada em um sentido apenas, mas nos comprimentos de onda de acordo com o tipo de fibra e distância;
- 24.6 O relatório com os testes deve ser apresentado em meio digital com extensão PDF e laudo do engenheiro responsável;

**25. Conectorização de cabo UTP em patch panel ou conector RJ45 fêmea**

- 25.1 A conectorização é composta pela crimpagem de cabos aos conectores e/ou patch panels e deve ser feita com ferramentas apropriadas para cada categoria de cabo lançado;
- 25.2 Na extremidade do ponto de rede, deve ser utilizado um conector RJ45 Fêmea seguindo o padrão EIA/TIA 568 A/B, de acordo com a categoria utilizada no cabo.

**26. Instalação de extensão óptica**

- 26.1 Consiste na instalação das extensões ópticas dentro de distribuidor e terminadores ópticos;
- 26.2 As extensões devem ser acondicionadas de forma a permitir serviços de manutenção e ampliação, sendo assim deve-se primar pela organização das sobras de fibra.

**27. Instalação de ativo de rede óptico**

- 27.1 Consiste na instalação de Equipamentos ópticos ativos em racks/brackets e também para atender a usuários (computadores, câmeras, access points, telefones, tvs, etc);
- 27.2 Os equipamentos devem ser fixados as respectivas estruturas respeitando as características de cada ativo;
- 27.3 Os equipamentos devem estar ligados à rede elétrica de forma adequada e no que tange a potência e tensão;
- 27.4 O circuito elétrico deve conter todos os dispositivos de proteção e manobra necessários ao seu perfeito funcionamento e dentro de todos os critérios de segurança estabelecidos em norma (NBR5410).

**28. Instalação de ativo de rede metálico**

- 28.1 Consiste na instalação de Equipamentos metálicos ativos em racks/brackets e também para atender a usuários (computadores, câmeras, access points, telefones, tvs, etc);
- 28.2 Os equipamentos devem ser fixados as respectivas estruturas respeitando as características de cada ativo;
- 28.3 Os equipamentos devem estar ligados à rede elétrica de forma adequada e no que tange a potência e tensão;
- 28.4 O circuito elétrico deve conter todos os dispositivos de proteção e manobra necessários ao seu perfeito funcionamento e dentro de todos os critérios de segurança estabelecidos em norma (NBR5410).

**29. Serviço de fusão em fibra óptica**

- 29.1 Serviço de confecção de emendas em fibras ópticas, por fusão;
- 29.2 Após a fusão da emenda deverá ser apresentado um relatório com as seguintes informações:
- Numero da emenda;
  - Local da emenda;
  - Número de fibras;
  - Informações dos cabos (origem – destino);
  - Tipo de caixa de emenda;
  - Data da emenda;
  - Valor da perda na fusão (apresentado pelo OTDR);
  - Executor da emenda.

**30. Configuração de ativo óptico**

30.1 Os ativos deverão ser configurados conforme definição da equipe do Sesc, no momento da sua instalação.

**31. Configuração de ativo metálico**

31.1 Os ativos deverão ser configurados conforme definição da equipe do Sesc, no momento da sua instalação.

**32. Elaboração de projeto executivo em DWG**

32.1 Consiste na elaboração de projeto executivo para atender as necessidades de cada área a ser instalada, seja esta interna ou externa.

32.2 Os projetos devem ser elaborados em Auto CAD e entregues ao SESC em formato DWG, PLT e PDF;

32.3 Os mesmos devem constar todos os detalhes, diagramas, tabelas, legendas, escalas, datas, responsável pelo desenho, responsável pelo projeto, identificações e demais exigências estabelecidas em norma;

32.4 A planta baixa das edificações será fornecida pelo SESC. Quando o SESC não possuir o respectivo arquivo ou este não estiver em formato adequado à contratada será responsável pela elaboração da mesma, seja esta uma planta interna ou externa;

32.5 Todos os projetos devem ser submetidos à aprovação do SESC antes de sua implantação;

32.6 Os projetos devem ser adequados a cada ambiente de acordo com as características construtivas de cada edificação;

32.7 As infraestruturas projetadas devem levar em consideração os materiais disponíveis neste documento;

32.8 As infraestruturas projetadas devem levar em consideração a harmonização dos ambientes e também preservar o aspecto.

**33. Treinamento de equipe**

33.1 O treinamento da equipe deverá ser feito com agendamento prévio da instituição e deverá ser ministrado para quantas pessoas a instituição julgar necessária. Poderão ser realizadas turmas distintas para tal finalidade. O treinamento deverá ser realizado conforme lista abaixo:

Mostrar formas de acesso via console e remota;

Configuração das permissões conforme necessidades da instituição;

Habilitação dos usuários no sistema;

Apresentar toda a configuração existente dos ativos metálicos e ópticos;

Apresentar as rotas criadas;

Demonstrar monitoramento das interfaces bem como através de protocolos de gerência de rede dos ativos;

Apresentar todas as rotas criadas;

Apresentar todas as VLAN criadas e documentadas dos ativos ópticos e metálicos;

Apresentar todas as regras de QoS existentes;

Treinamento dos usuários para criação de rotas;

Treinamento dos usuários para adição de novos módulos ao sistema;

Treinamento dos usuários para adição, alteração de remoção de perfis de utilização dos equipamentos ópticos e metálicos;

Treinamento dos usuários para criação de VLANs nos equipamentos ópticos e metálicos;

Treinamento dos usuários para criação de perfis do serviço de VOIP nas interfaces;

Testes de utilização para demonstração.

**34. Documentação – As-built**

34.1 Confeccionar a documentação da rede física, em que deverá constar:

Lista de equipamentos e materiais de rede empregados, com código do fabricante;

Planta baixa de infra-estrutura, indicando as quantidades e dimensões das tubulações;

Planta baixa com o encaminhamento dos cabos, indicando o número de cabos metálicos, ópticos e elétricos por segmento da tubulação;

Relatórios dos testes de certificação de todos os pontos instalados sejam estes metálicos ou ópticos;

Relatório de testes dos segmentos de fibra óptica;

Layout dos Armários de Telecomunicações (Racks e Brackets);

Código de fabricante ou diagrama de pinagem para cabos ou dispositivos especiais

(exemplo cabo em “Y”).

34.2 A planta baixa do prédio com o projeto de instalação deverá ser fornecida em CAD, no formato. DWG, PLT e PDF obedecendo às seguintes convenções:

Layer 0 - edificação e arquitetura com legenda, contendo escala do desenho, nome da

Unidade, nome do prédio, pavimento, nome do projetista e data de execução;

Layer 1 - tubulação existente e a construir;

Layer 2 - cabos UTP;

Layer 3 - cabos ópticos;

Layer 4 - componentes ativos, como roteadores, switch, Hubs, microcomputadores, estações de trabalho;

Layer 5 - componentes passivos, como painéis, racks e pontos de telecomunicações;

Layer 6 - identificação de salas e observações;

Layer 7 – móveis ou outros objetos.

### **36. Lançamento de condutor elétrico**

36.1 Compreende o lançamento de condutor elétrico via tubulação, canaletas, leitos e/ou eletrocalha;

36.2 O ponto inicial deverá ser conectado a um quadro elétrico de distribuição e o ponto final a uma tomada elétrica;

36.3 Deverão ser observadas as normas técnicas brasileiras para condutor elétrico rígido e/ou flexível, padrão de tomada, condutores, caixas e demais componentes;

36.4 Todas as tomadas deverão ser identificadas de acordo com o quadro elétrico a qual pertence, e o respectivo circuito elétrico;

36.5 Todos os condutores elétricos deverão respeitar as cores estabelecidas em norma, de acordo com a finalidade do mesmo;

36.6 Ficará sob responsabilidade da contratada, o dimensionamento correto dos cabos e dispositivos de proteção de cada circuito elétrico a ser mantido ou instalado;

36.7 Todos os pontos elétricos deverão estar ligados a um circuito exclusivo, com seu dispositivo de proteção (disjuntor), alocado em um quadro de distribuição existente ou a ser instalado quando os mesmos não permitirem a instalação de novos circuitos;

36.8 Os circuitos elétricos deverão ser dimensionados de acordo com a carga prevista;

36.9 Todos os elementos metálicos pertencentes à infra estrutura contemplada na atividade deverá obrigatoriamente estar aterrada;

36.10 Todos os dispositivos de proteção deverão estar de acordo com legislação em vigor (ABNT);

36.11 Todas as tomadas elétricas deverão possuir, obrigatoriamente, o borne de aterramento e o mesmo deverá estar ligado ao aterramento da edificação;

36.12 Caso a edificação não possua um sistema de aterramento que atenda aos pré-requisitos mínimos estabelecidos em norma, a contratada deverá comunicar oficialmente a contratante para que a mesma possa providenciar a respectiva correção.

### **37. Instalação de quadro elétrico**

37.1 Compreende a instalação ou readequação de quadros elétricos aparentes ou embutidos e conexão de condutores elétricos;

37.2 Devem ser observadas todas as normas técnicas brasileiras para instalação elétrica de baixa tensão;

37.3 Os circuitos de alimentação do quadro geral de distribuição de cada edificação (bloco) devem atender as adequações, manutenções ou ampliações da rede elétrica, sendo de responsabilidade do contratante, o fornecimento dos respectivos alimentadores.

### **38. Instalação de tomada elétrica**

38.1 Compreende a instalação de tomadas elétricas para atender aos diversos dispositivos a serem instalados.

38.2 As tomadas devem ser adequadas a infraestrutura a ser instalada, seja esta canaleta ou eletroduto;

38.3 As tomadas devem ser instaladas de acordo com a sua capacidade nominal no que se refere à tensão e corrente máxima que a mesma suporta;

38.4 Devem obedecer ao novo padrão brasileiro;

38.5 Devem ser obrigatoriamente ligadas ao sistema de aterramento;

38.6 Devem ser atendidas por circuito exclusivo, podendo conter no máximo 8 tomadas elétricas por circuito;



38.7 Devem ser identificadas de acordo com o circuito e quadro de distribuição elétrica a qual o mesmo esta ligado;

38.8 O circuito deve estar devidamente protegido.

### **39. Especificações técnicas dos materiais**

Abaixo segue as características e especificações mínimas, que os materiais e equipamentos a serem fornecidos e instalados devem observar. Qualquer divergência deverá ter prévia aceitação da Gerência de Infraestrutura ou da Gerência de TI do Sesc.

#### **39.1 Conector RJ45 Fêmea Categoria 6**

##### Aplicabilidade

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6, para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas estruturados de cabeamento e em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

##### Descrição:

Possuir Certificação UL ou ETL LISTED;

Possuir Certificação ETL VERIFIED;

Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;

Ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade);

Possuir protetores 110IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação;

Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 mm de níquel e 1,27 mm de ouro;

Ser fornecido na cor branca;

O keystone deve ser compatível para as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-C.2;

Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG;

O conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea;

Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;

Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;

Identificação da Categoria gravada na parte frontal do conector;

Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6;

O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS;

#### **39.2 CABO U/UTP 23 AWG – CATEGORIA 6 LSZH**

##### Aplicabilidade:

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA-568-C.2 Categoria 6, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

##### Descrição:

Possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL;

O cabo utilizado deverá possuir certificação da Anatel impressa na capa;

O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.

Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL ou UL;

Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que

permita identificar a data de fabricação dos cabos;  
Ser composto por condutores de cobre sólido; capa externa em PVC não propagante à chama, sendo fornecido na cor verde;

Possuir diâmetro de 23AWG.

Deve atender ao código de cores especificado abaixo:

par 1: azul-branco, com uma faixa azul (stripe) no condutor branco;

par 2: laranja-branco, com uma faixa laranja (stripe) no condutor branco;

par 3: verde-branco, com uma faixa verde (stripe) no condutor branco;

par 4: marrom-branco, com uma faixa marrom (stripe) no condutor branco.

Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA-568-C.2 Categoria 6;

Impedância característica de 100 (Ohms);

Deverá ser apresentado através de catálogos, testes das principais características

elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PS-NEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), para frequências de 100, 200, 350 e 550Mhz;

### 39.3 CORDÃO DE CONEXÃO – PATCH CORD LSZH CAT. 6 VD– 5,00 MTS

Aplicabilidade

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6. Previsto para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso à área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (Patch panels) e os equipamentos ativos da rede (hubs, switches, etc.).

Descrição:

Patch Cord para interligação entre a “tomada lógica” e a “estação de trabalho” ou para manobra na Sala de Telecomunicações;

Possui Certificação UL ou ETL LISTED;

Possuir Certificação ETL VERIFIED;

Deve ter duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível e do cordão de manobra;

Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS;

Deve possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;

Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;

O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ-45 macho), devem atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6, ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;

Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo LSZH;

O Cabo utilizado deve apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6 (stranded cable);

Deve possuir capa protetora (boot) do mesmo dimensional do RJ-45 plug e proteção à lingüeta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscaamentos e quebras;

Deve ser fornecido na cor verde;

Deve possuir 5,00 metros;

Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6;

### 39.4 CORDÃO DE CONEXÃO – PATCH CORD LSZH CAT. 6 VD – 3,00 MTS

Aplicabilidade:

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma

ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6. Previstos para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso à área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (Patch panels) e os equipamentos ativos da rede (hubs, switches, etc.).

Descrição:

Patch Cord para interligação entre a “tomada lógica” e a “estação de trabalho” ou para manobra na Sala de Telecomunicações;

Possui Certificação UL ou ETL LISTED;

Possuir Certificação ETL VERIFIED;

Deve ter duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível e do cordão de manobra;

Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS;

Deve possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;

Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;

O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ-45 macho), devem atender às especificações contidas na norma

ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6, ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;

Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo LSZH;

O Cabo utilizado deve apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma

ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6 (stranded cable);

Deve possuir capa protetora (boot) do mesmo dimensional do RJ-45 plug e proteção à lingüeta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscamentos e quebras;

Deve ser fornecido na cor verde;

Deve possuir 3,00 metros;

Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6;

### 39.5 CORDÃO DE CONEXÃO – PATCH CORD LSZH CAT. 6 VD – 2,50 MTS

Aplicabilidade:

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6. Previstos para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso à área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (Patch panels) e os equipamentos ativos da rede (hubs, switches, etc.).

Descrição:

Patch Cord para interligação entre a “tomada lógica” e a “estação de trabalho” ou para manobra na Sala de Telecomunicações;

Possui Certificação UL ou ETL LISTED;

Possuir Certificação ETL VERIFIED;

Deve ter duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível e do cordão de manobra;

Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS;

Deve possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;

Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;

O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ-45 macho), devem atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Catego-

ria 6, ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;

Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo LSZH;

O Cabo utilizado deve apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6 (stranded cable);

Deve possuir capa protetora (boot) do mesmo dimensional do RJ-45 plug e proteção à lingüeta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscamentos e quebras;

Deve ser fornecido na cor verde;

Deve possuir 2,50 metros;

Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6;

### 39.6 CORDÃO DE CONEXÃO – PATCH CORD LSZH CAT. 6 VD – 1,50 MTS

Aplicabilidade:

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6. Previstos para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso à área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (Patch panels) e os equipamentos ativos da rede (hubs, switches, etc.).

Descrição:

Patch Cord para interligação entre a “tomada lógica” e a “estação de trabalho” ou para manobra na Sala de Telecomunicações;

Possui Certificação UL ou ETL LISTED;

Possuir Certificação ETL VERIFIED;

Deve ter duas certificações da Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível e do cordão de manobra;

Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.

Deve possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;

Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;

O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ-45 macho), devem atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6, ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;

Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo LSZH;

O Cabo utilizado deve apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6 (stranded cable);

Deve possuir capa protetora (boot) do mesmo dimensional do RJ-45 plug e proteção à lingüeta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva

do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscamentos e quebras;

Deve ser fornecido na cor verde;

Deve possuir 1,50 metros;

Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6;

### 39.7 PATCH PANEL DESCARREGADO 24P RETO 1U

Patch Panel Descarregado reto;

Deve apresentar uma capacidade de 24 portas em 1 unidade de rack;

Painel frontal em aço com local para inserção de porta etiquetas de identificação em acrílico para prote-

ção;

Corpo do Patch Panel deve ser fabricado em aço SAE1020;

Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos, na cor preta, resistente e protegido contra corrosão;

Apresentar largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310E;

Compatível com Conectores RJ-45 (Fêmea) Categorias 5e e/ou 6 e/ou 6A;

Deve possuir identificação do fabricante no corpo do produto;

Deve possuir identificação dos conectores na parte frontal do Patch Panel (facilitando manutenção e instalação);

Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A;

Fornecido de fábrica com ícones de identificação;

#### 39.8 PATCH PANEL DESCARREGADO 24P ANGULAR 1U

Patch Panel Descarregado angular;

Deve apresentar uma capacidade de 24 portas em 1 unidade de rack;

Painel frontal em aço com local para inserção de porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;

Corpo do Patch Panel deve ser fabricado em aço SAE1020;

Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos, na cor preta, resistente e protegido contra corrosão;

Apresentar largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310E;

Compatível com Conectores RJ-45 (Fêmea) Categorias 5e e/ou 6 e/ou 6A;

Deve possuir identificação do fabricante no corpo do produto;

Deve possuir identificação dos conectores na parte frontal do Patch Panel (facilitando manutenção e instalação);

Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A;

Fornecido de fábrica com ícones de identificação;

#### 39.9 RACK FECHADO 19" X 16U X 600 X 600 - DESMONTÁVEL

Aplicabilidade:

Equipamento projetado especificamente para o acondicionamento dos equipamentos ativos de rede local de computadores.

Características estruturais:

Rack de parede padrão 19";

Largura: 600 mm;

Altura: 16 U;

Profundidade: 600 mm;

Porta frontal, traseira, painéis superiores e inferiores: espessura mínima de 1,2 mm;

Painéis laterais: espessura mínima de 1,0 mm;

Deve atender as especificações ANSI/EIA RS-310-D, IEC297-2/D/N41494 partes 1 e 7;

O equipamento deve ser totalmente desmontável para facilitar a montagem e o transporte;

Deve possuir porta frontal em vidro temperado ou acrílico, com opção de reversão do sentido da abertura da porta, com fechadura tipo cilindro, ângulo de abertura da porta de 180°;

Deve ser fornecido com tampas laterais removíveis através de fechos rápidos, com opção para colocação de fechadura;

O teto deve estar preparado para instalação de kit de ventiladores, tipo bandeja;

Deve possuir planos de montagem frontal e traseiro, galvanizados, antiestáticos e numerados conforme a altura de US;

O teto e a base do Rack devem ter abertura para entrada e saída de cabos, e tampas removíveis;

A estrutura do Rack deve possuir terminais de aterramento;

O Rack deve possuir pintura epóxi na cor preta;

**39.10 RACK FECHADO COM GUIAS DE CABO SERVIDOR 19"X 44U X (800 X 1000) MM**

Aplicabilidade:

Equipamento projetado especificamente para o acondicionamento dos equipamentos de processamento de dados (servidores de rede) e outros equipamentos ativos de rede local de computadores, tais como, switches e roteadores;

Indicado para a proteção dos componentes de rede nele acondicionados contra a ação de poeira e umidade, mantendo estável a temperatura interna através da ação dos ventiladores.

Características Estruturais:

Rack servidor padrão 19";

Largura: 800 mm;

Altura: 44U;

Profundidade: 1000mm;

Porta frontal, traseira, painéis superiores e inferiores: espessura mínima de 1,2 mm;

Painéis laterais: espessura mínima de 1,0 mm;

Deve atender as especificações ANSI/EIA RS-310-D, IEC297-2/D/N41494 partes 1 e 7;

O equipamento deve ser totalmente desmontável para facilitar a montagem e o transporte;

A estrutura deve ser em aço;

Deve possuir porta frontal curva em aço, com perfurações hexagonais (tipo colméia), com índice de ventilação superior a 71% , com ângulo de abertura da porta de 180°;

Deve possuir porta traseira bi-partida em aço, com perfurações hexagonais (tipo colméia), com índice de ventilação superior a 71%, com ângulo de abertura da porta de 180°;

Ambas as portas devem possuir fechaduras escamoteáveis com sistema automático de destrave;

Deve ser fornecido com tampas laterais em aço, removíveis através de fechos rápidos, com opção para colocação de fechadura;

O teto deve estar preparado para instalação de kit de ventiladores, tipo bandeja;

Deve possuir planos de montagem frontal e traseiro, galvanizados, anti-estáticos e numerados de 1 a 44 US;

Deve possuir 2 guias de cabos verticais em aço, com anéis internos em termoplástico de alto impacto, nas dimensões de 44U x 95 mm x 70 mm (A x L x P), sendo fixadas na parte frontal do Rack;

O teto e a base do Rack deve ter abertura para entrada e saída de cabos, e tampas removíveis;

A estrutura do Rack deve possuir terminais de aterramento;

Deve ser fornecido com pés niveladores e rodízios, sendo 2 com travas e 2 sem travas;

Deve suportar uma carga estática até 800 kg;

Deve ter grau de proteção IP 20;

O Rack deve possuir pintura micro epóxi na cor preta;

**39.11 RACK ABERTO 19" X 45U PRETO**

Aplicabilidade:

Utilizado para Sistemas de Cabeamento Estruturado, uso interno, fixado no piso na posição vertical, em sala de distribuição para cabeamento horizontal. Tem como função dar suporte a fixação de equipamentos e/ou acessórios de cabeamento. As condições e locais de aplicação são especificados pela norma ANSI/TIA/EIA 569.

Descrição:

Rack estrutural, aberto, padrão 19" com 45U's de altura útil;

Dimensões mínimas: Altura 2100mm, Largura 540mm, Profundidade 300mm (pés da base);

Espessura mínima na Base: 4,75mm e demais partes 2mm;

Deverá possuir indicação dos U's;

Os perfis laterais do rack devem ter furação lateral para passagem de cabos;

Deve ser fornecido na cor preta;

Deve suportar entrada de cabos pela parte superior ou inferior;

Deve atender as premissas da norma EIA 310E;

A base deve suportar a montagem de capas de proteção, pré-furadas para acomodação de tomadas elétricas (3P ABNT), redondas, para conexão de elementos ativos;

Acabamento em pintura de epóxi pó de alta resistência a riscos, protegido contra corrosão, de acordo com as condições indicadas para uso interno, pela EIA 569;  
Confeccionado em aço;  
Deve suportar a instalação de 2 guias verticais de cabos;  
As guias verticais laterais com tampa devem ser fornecidas junto com esse rack.

39.12 Rack Fechado 24U, para sistemas de cabeamento estruturado, uso interno, em sala de telecomunicações, atendendo os seguintes características:

Rack de piso padrão 19”;

Altura: 24U

Largura: 600mm

Profundidade: 600mm

Espessura mínima da Porta frontal, traseira, painéis superiores e inferiores: 1,2 mm

Espessura mínima de Painéis laterais: 1,0 mm

Deverá possuir porta frontal em vidro ou acrílico e sistema de fecho com chave;

Deverá possuir porta traseira em aço e sistema de fecho com chave;

Deverá possuir tampas laterais únicas de fácil retirada;

Deverá possuir longarinas verticais com furação 1/2U para fixação de equipamentos e acessórios através de porca “gaiola”;

Deverá possuir Numeração dos U's nas longarinas verticais frontais e traseiras;

Deverá possuir entrada e saída de cabos pelo teto ou pela base do rack;

Deverá possuir pés niveladores do tipo reguláveis na base;

Deverá atender as normal ANSI/TIA-569-C e EIA/ECA-310-E

#### 39.13 ETIQUETAS

ETIQUETA P/ CABO UTP CAT.6 VINIL LAMINADO.

ETIQUETA PARA ESPELHOS E TOMADAS.

Deverá consistir seis camadas de materiais, resultando em fina, extremamente forte, etiquetas;

Deverá conter tinta de transferência térmica na parte inferior de um laminado; Imprensado entre duas camadas de pet( polietileno) filme;

As etiquetas Deverão ser auto- adesivo, com a superfície lisa;

Deverão resistir à extremos de calor e frio;

Deverá ter tamanho da Largura 12 mm e 24 mm.

#### 39.14 ABRAÇADEIRA DE NYLON

ABRAÇADEIRA EM NILON T-50R;

ABRAÇADEIRA EM NILON T-30R;

ABRAÇADEIRA EM NILON T-18R;

Deverá ser na cor preta.

#### 39.15 VELCRO DUPLA FACE PRETO 20MM RL 3,0 M

Utilizado para fixação e organização de feixes de cabo;

Deverá possuir Velcro dupla face, colado em Fábrica;

Deverá possuir dimensões: Espessura de 1,8 mm e largura 20 mm;

Deverá ser rolo de 3m.

#### 39.16 VOICE PANEL 30 e 50 PORTAS CAT.3

Deve ser fornecido em aço com pintura epóxi, resistente a corrosão e riscos;

Ocupar somente 1U no Racks;

Deve possuir 50 ou 30 Portas RJ45;

Largura de 19”, conforme requisitos da Norma ANSI/TIA/EIA-310D;

Permitir terminação de condutores sólidos de 22 AWG a 24 AWG;

Possuir identificação com número da posição na parte frontal e traseira;

Compatibilidade com patch cords conectorizados em RJ-11 ou RJ-45;

Atender FCC 68.5 (EMI - Interferência Eletromagnética);

Ser totalmente compatível com conectores plug RJ11;  
Permitir o uso de ferramenta punch-down na conexão dos condutores nas terminações 110 IDC traseiras;  
Desempenho garantido dentro dos limites da Norma EIA/TIA 568 para categoria 3;  
Deve possuir padrão de pinagem com 2 pares por porta: pinos 3, 4, 5 e 6. ;  
Deve atender as especificações das normas EIA/TIA568 B;  
Deve possuir certificação UL;

#### 39.17 CABO CTP-APL 50/30 PARES

Características:

O Cabo deverá ser constituído por condutores de cobre, maciço, com isolamento em termoplástico, reunidos e núcleo protegido por uma capa APL;

Cabo deverá possuir homologação da Anatel;

Condutor: Cobre nu;

Isolação: Termoplástico sólido;

Núcleo: Seco;

Enfaixamento : Fitas de material não higroscópico;

Deverá possuir 30 Pares

Revestimento Externo: Capa APL deverá ser constituída por fita de alumínio revestida com termoplásticos em ambas as faces (Fita APL) e sobre esta deverá ser colocada uma capa de material termoplástico na cor preta.

Aplicação:

Estes cabos são indicados para instalações aéreas espinadas ou subterrâneas em linhas de dutos.

#### 39.18 Access Point AC Pro

Tecnologia Wi-Fi 5 802.11ac Wave 1 ou superior;

5 GHz (3x3 MIMO) com Velocidade de até 1300 Mbps ou superior;

2.4 GHz (3x3 MIMO) com Velocidade de até 450 Mbps ou superior;

Alimentado via PoE ou PoE+

2 Portas Gigabit Ethernet

Injetor de POE deve acompanhar o Access Point

Modelo específico para compatibilidade com os Access Points já existentes na unidade e também para manter o padrão do parque de equipamentos que compõem as redes Wifi do Sesc em Santa Catarina.

Gerenciado pela Aplicação UniFi Network.

UAP-AC-PRO Specifications:

Dimensions 196.7 x 196.7 x 35 mm (7.74 x 7.74 x 1.38")

Weight With Mounting Kits 350 g (12.4 oz) 450 g (15.9 oz)

Networking Interface (2) 10/100/1000

Ethernet Ports Port (1) USB 2.0

Port Buttons Reset

Power Method Passive Power over Ethernet (48V), 802.3af/802.3at Supported (Supported Voltage Range: 44 to 57VDC)

Power Supply UniFi Switch (PoE)

Power Save Supported

Maximum Power Consumption 9W

Maximum TX Power 2.4 GHz 5 GHz 22 dBm 22 dBm Antennas (3) Dual-Band Antennas, 2.4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3

dBi Wi-Fi Standards 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac Wireless Security WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES) BSSID Up to 8 per Radio



Mounting Wall/Ceiling (Kits Included)  
Operating Temperature -10 to 70° C (14 to 158° F)  
Operating Humidity 5 to 95% Noncondensing  
Certifications CE, FCC, IC Advanced Traffic Management VLAN 802.1Q

Advanced Traffic Management  
VLAN 802.1Q  
Advanced QoS Per-User Rate Limiting  
Guest Traffic Isolation Supported  
WMM Voice, Video, Best Effort, and Background  
Concurrent Clients 125+

Supported Data Rates (Mbps)  
Standard Data Rates 802.11ac 6.5 Mbps to 1300 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80)  
802.11n 6.5 Mbps to 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40)  
802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps  
802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps  
802.11b 1, 2, 5.5, 11 Mbps

#### 39.19 SWITCH GERENCIÁVEL 48P 10/100/1000M + 4 SFP L2

O equipamento deverá ser novo (sem uso) e estarem na linha atual de produção do fabricante;  
Deverá acompanhar os kits de fixação para instalação em rack de 19";  
Deverá possuir fonte interna de alimentação com operação em 110/220VAC, 60Hz, com chaveamento automático de tensão;  
Possuir, no mínimo, 48 (quarenta e oito) interfaces 10/100/1000BASE-T com conectores RJ45, não sendo permitido o fornecimento de conectores RJ21, RJ.5, harmônicos ou similares;  
Deve possuir no mínimo 4 portas 1Gbe SFP. Essas portas devem operar de forma independente das outras, totalizando o mínimo de 50 (cinquenta) portas ativas simultaneamente;  
Deve possuir capacidade de switching de no mínimo 100 Gbps.  
Deve possuir a capacidade de encaminhamento de pacotes de no mínimo 74Mpps (medidos com pacotes de 64 bytes).  
Módulos, portas, cabos ou qualquer outro acessório fundamental para o correto funcionamento deverão ser fornecidos;  
Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;  
O equipamento ofertado deve possuir certificado de homologação na Anatel, de acordo com a resolução nº 242;

#### 39.20 MINI GBIC (SFP) 1000 BASE LX 10KM

O Módulo Mini Gbic deverá conter as seguintes especificações:  
Interface SFP (velocidade de 1 Gbps);  
Fibra monomodo;  
Alcance de 10 e 40 km;  
Conector LC duplex.  
Deve ser compatível com os Switchs desse edital.

#### 39.21 SWITCH GERENCIÁVEL 24P 10/100/1000M + 4 SFP L2

O equipamento deverá ser novo (sem uso) e estar em linha atual de produção do fabricante;  
Deverá acompanhar os kits de fixação para instalação em rack de 19";  
Deverá possuir fonte interna de alimentação com operação em 110/220VAC, 60Hz, com chaveamento automático de tensão;  
Possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) interfaces 10/100/1000BASE-T com conectores RJ45, não sendo permitido o fornecimento de conectores RJ21, RJ.5, harmônicos ou similares;  
Deve possuir no mínimo 4 portas 1Gbe SFP, podendo ser do tipo combo. Essas portas devem operar de forma

independente das outras, totalizando 28(vinte e oito) portas ativas simultaneamente;  
Deve possuir capacidade de switching de no mínimo 56 Gbps.  
Deve possuir a capacidade de encaminhamento de pacotes de no mínimo 42Mpps (medidos com pacotes de 64 bytes).  
Módulos, portas, cabos ou qualquer outro acessório fundamental para o correto funcionamento deverão ser fornecidos;  
Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;  
O equipamento ofertado deve possuir certificado de homologação na Anatel, de acordo com a resolução n° 242;

#### 39.22 SWITCH GERENCIÁVEL 24P 10/100/1000M + 2 SFP L2

O equipamento deverá ser novo (sem uso) e estar em linha atual de produção do fabricante;  
Deverá acompanhar os kits de fixação para instalação em rack de 19";  
Deverá possuir fonte interna de alimentação com operação em 110/220VAC, 60Hz, com chaveamento automático de tensão;  
Possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) interfaces 10/100/1000BASE-T com conectores RJ45, não sendo permitido o fornecimento de conectores RJ21, RJ.5, harmônicos ou similares;  
Deve possuir no mínimo 2 portas 1Gbe SFP, podendo ser do tipo combo. Essas portas devem operar de forma independente das outras, totalizando 26(vinte e seis) portas ativas simultaneamente;  
Deve possuir capacidade de switching de no mínimo 52 Gbps.  
Deve possuir a capacidade de encaminhamento de pacotes de no mínimo 40Mpps (medidos com pacotes de 64 bytes).  
Módulos, portas, cabos ou qualquer outro acessório fundamental para o correto funcionamento deverão ser fornecidos;  
Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;  
O equipamento ofertado deve possuir certificado de homologação na Anatel, de acordo com a resolução n° 242;

#### 39.23 NO-BREAK – 3KVA

##### CARACTERÍSTICAS GERAIS:

ABNT NBR 15014 – Conversor a semicondutor – Sistema de alimentação de potência ininterrupta, com saída em corrente alternada (nobreak) –Terminologia;

Topologia: online, dupla conversão;

Arquitetura/Modularidade: 1 (um) módulo (singelo);

Potência nominal: 3 kVA;

Retificador e inversor com dispositivos de potência controlados por PWM em alta frequência;

Sem transformador de potência (transformer-less UPS);

Com by-pass automático (através de chave estática);

Conexão de entrada via cabo (20 a) ou borneira e saída via tomadas (mínimo 6 unidades 10 a)

Compatível com energia elétrica fornecida por grupo motor-gerador.

Modelo para fixação em Rack, tamanho máximo 3U.

Deverá acompanhar os kits de fixação para instalação em rack de 19";

##### ENTRADA DE ENERGIA:

Tensão de entrada monofásica 220 V;

Configuração dos condutores: F+N+T

Tolerância da tensão de entrada:  $\pm 20\%$  em modo online, a 100% da carga;

Frequência de entrada: 60 Hz;

Tolerância da frequência de entrada:  $\pm 5\%$  em modo online, a 100% da carga;

Fator de potência de entrada nominal:  $\geq 0,98$  em modo online, a 100% da carga;

Distorção harmônica da corrente (THDi):  $\leq 5\%$  em modo online, a 100% da carga.

#### SAÍDA DE ENERGIA:

Forma de onda: senoidal pura;

Tensão de saída monofásica 220 V;

Configuração dos condutores: F+N+T

Regulagem estática de tensão:  $\pm 2\%$ ;

Frequência de saída: 60 Hz;

Fator de crista: 3:1;

Fator de potência de saída nominal:  $\geq 0,9$ ;

Rendimento:  $\geq 88\%$ , em modo geral;

Distorção harmônica de tensão (THDv):  $\leq 5\%$  com carga não linear;

#### MONITORAMENTO E ALARMES:

Display de LCD com interface homem-máquina;

Configuração completa do nobreak (todos os parâmetros) por meio da interface homem-máquina;

A configuração de todos os parâmetros do nobreak deve estar disponível para os usuários finais (sem senhas desconhecidas dos proprietários do equipamento);

Grandezas elétricas na entrada e saída: tensão e frequência;

Carga: potência ativa;

Banco de baterias: tensão e autonomia;

Situação do retificador, inversor, chave estática, by-pass e banco de baterias;

Alarmes sonoros para falhas graves.

#### INTERFACE DE COMUNICAÇÃO:

Fornecido com interface em língua portuguesa (preferencialmente) ou inglesa;

Com funcionalidade de conexão em computador para diagnóstico de problemas, teste de bateria e falhas, via software compatível com Microsoft Windows;

Porta USB;

#### PROTEÇÕES:

Proteção automática contra sobrecarga e curto-circuito na entrada e na saída;

Proteção automática contra sobretensões na entrada;

Proteção automática contra sobreaquecimento dos módulos internos;

Proteção automática contra descarga total das baterias (desligamento automático do nobreak no final da descarga, sem danificar as baterias);

#### ESPECIFICAÇÕES MECÂNICAS E FÍSICAS:

Temperatura de operação: entre 10 e 40 °C;

Umidade relativa de operação: entre 20% e 90% (sem condensação);

Índice de Proteção (IP): 20;

Ruído:  $\leq 60$  dBA a 1 metro;

Gabinete em estrutura metálica de alta resistência com tratamento térmico anticorrosivo;

Pintura em epóxi de alta resistência;

Composto por painéis removíveis (para manutenção);

Ventilação forçada controlada;

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO BANCO DE BATERIAS:**

Baterias internas livres de manutenção, selada, chumbo/ácido (VRLA – AGM).

Autonomia de 5 (cinco) minutos a 100% da carga;

Módulos, portas, cabos ou qualquer outro acessório fundamental para o correto funcionamento deverão ser fornecidos.

39.24 NO-BREAK – 1KVA

**CARACTERÍSTICAS GERAIS:**

ABNT NBR 15014 – Conversor a semicondutor – Sistema de alimentação de potência ininterrupta, com saída em corrente alternada (nobreak) –Terminologia;

Topologia: online, dupla conversão;

Arquitetura/Modularidade: 1 (um) módulo (singelo);

Potência nominal: 1 kVA;

Retificador e inversor com dispositivos de potência controlados por PWM em alta frequência;

Sem transformador de potência (transformer-less UPS);

Com by-pass automático (através de chave estática);

Conexão de entrada via cabo ou borneira e saída via tomadas (mínimo 3 unidades 10 a)

Compatível com energia elétrica fornecida por grupo motor-gerador.

Modelo tipo torre;

**ENTRADA DE ENERGIA:**

Tensão de entrada monofásica 220 V;

Configuração dos condutores: F+N+T

Tolerância da tensão de entrada:  $\pm 20\%$  em modo online, a 100% da carga;

Frequência de entrada: 60 Hz;

Tolerância da frequência de entrada:  $\pm 5\%$  em modo online, a 100% da carga;

Fator de potência de entrada nominal:  $\geq 0,98$  em modo online, a 100% da carga;

Distorção harmônica da corrente (THDi):  $\leq 5\%$  em modo online, a 100% da carga.

**SAÍDA DE ENERGIA:**

Forma de onda: senoidal pura;

Tensão de saída monofásica 220 V;

Configuração dos condutores: F+N+T

Regulagem estática de tensão:  $\pm 2\%$ ;

Frequência de saída: 60 Hz;

Fator de crista: 3:1;

Fator de potência de saída nominal:  $\geq 0,9$ ;

Rendimento:  $\geq 88\%$ , em modo geral;

Distorção harmônica de tensão (THDv):  $\leq 5\%$  com carga não linear;

#### MONITORAMENTO E ALARMES:

Display de LCD com interface homem-máquina;

Configuração completa do nobreak (todos os parâmetros) por meio da interface homem-máquina;

A configuração de todos os parâmetros do nobreak deve estar disponível para os usuários finais (sem senhas desconhecidas dos proprietários do equipamento);

Grandezas elétricas na entrada e saída: tensão e frequência;

Carga: potência ativa;

Banco de baterias: tensão e autonomia;

Situação do retificador, inversor, chave estática, by-pass e banco de baterias;

Alarmes sonoros para falhas graves.

#### PROTEÇÕES:

Proteção automática contra sobrecarga e curto-circuito na entrada e na saída;

Proteção automática contra sobretensões na entrada;

Proteção automática contra sobreaquecimento dos módulos internos;

Proteção automática contra descarga total das baterias (desligamento automático do nobreak no final da descarga, sem danificar as baterias);

#### ESPECIFICAÇÕES MECÂNICAS E FÍSICAS:

Temperatura de operação: entre 10 e 40 °C;

Umidade relativa de operação: entre 20% e 90% (sem condensação);

Índice de Proteção (IP): 20;

Ruído:  $\leq 60$  dBA a 1 metro;

Gabinete em estrutura metálica de alta resistência com tratamento térmico anticorrosivo;

Pintura em epóxi de alta resistência;

Composto por painéis removíveis (para manutenção);

Ventilação forçada controlada;

#### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO BANCO DE BATERIAS:

Baterias internas livres de manutenção, selada, chumbo/ácido (VRLA – AGM).

Autonomia de 5 (cinco) minutos a 100% da carga;

Módulos, portas, cabos ou qualquer outro acessório fundamental para o correto funcionamento deverão ser fornecidos.

## 40. GARANTIAS

40.1. Todas as instalações deverão ter garantia de 1 ano;

40.2. Os materiais/dispositivos/equipamentos que compõem a Tabela de Materiais do **item 1, deste memorial**, deverão ter garantia mínima de 12 meses e desejáveis de 36 meses contados a partir do aceite da obra;



**MEMORIAL DESCRITIVO**

Fornecimento e instalação de novo CPD para o SESC Joinville