1. **OBJETIVO**

Serviços de mão de obra e fornecimento de materiais para adequação da infraestrutura de informática (cabeamento estruturado de rede e assessórios) com a instalação e retirada de cabos, instalação de dutos, equipamentos de rede, instalações elétricas, aterramentos, racks e equipamentos correlacionados nos laboratórios/sala de informáticas em 17 unidades escolares do município de Paraguaçu Paulista.

1. **CONDIÇOES E PREMISSAS**

É condição ‘’ SINE QUA NON “ a visita técnica por todos os proponentes prestadores de serviços conforme determina este Termo de Referencia a todas as escolas e verificação técnica das instalações de TI/informática dos racks existentes e laboratório de informática, bem como o descritivo de estruturação da rede de dados e distribuição nas salas/laboratórios de informática.

1. **ESCOLAS E ENDEREÇOS DAS ESCOLAS CONTEMPLADAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ESCOLAS | ENDEREÇO | FONES |
| 1. EMEF Alexandrina Penna | R. Dos Vieiras, 260- Barra Funda | 3361-7999 / 3362-0275 |
| 1. EMEF Cel. Antônio Nogueira | R. Maria Paula Gambier Costa, 586- Centro | 3361-4446 / 3362-0216 |
| 1. EMEF Prof. Antônio Mazzei | R. Conceição de Monte Alegre, 200- Vila Athaíde | 3361-4443 / 0324 |
| 1. EMEF Prof. Célio Rodrigues Siqueira | Av .Hugo Simoneti, 675- Jd. Das Oliveiras | 3361-5511 / 3362-0271 |
| 1. EMEF Prof. Osório Lemaire de Moraes | Av. Hugo Simonetti, 585- Jd. Das Oliveiras | 3361-4179 |
| 1. EMEF Prof. Sidnei Gomes Salomão | R. Dos Vieiras, 220 – Barra Funda | 3361-6950 / 3362-0274 |
| 1. EMEF Profª Therezinha de L. Cação Goya | Av. Manoel Antônio de Souza – 1332 - Barra Funda | 3361 5020 |
| 1. EMEF Profª. Cléia Caçapava Silva | R. Alagoas, 455- Jd. Murilo Macedo | 3361-7131 / 3362-0217 |
| 1. EMEF Profª. Helena Wirgues Ramos | R. Jerônimo Vieira, 685- V. Nova | 3361-7140 / 3362-0265 |
| 1. EMEI Beija-Flor | R. Manoel Antônio de Souza, 1480- B Funda | 3362-3774/0263 |
| 1. EMEI Dona Cota | R. Francisco Jacinto da Silva Veado, 309- Centro | 3361-6947/ 3362-0264 |
| 1. EMEI Dona Leonor Mendes de Barros | R. Rui Ferreira da Rocha, 161 - Barra Funda | 3361-6946/ 3362-0261 |
| 1. EMEI Profª. Marilda de Lima Vitor Faria | Av. Brasil, 1914- Vila Athaíde | 3362-3623/0272 |
| 1. EMEI Profª. Maria Antonia T.G.Alfredo | R. Ruth Deliberador, 90- Jd Murilo Macedo | 3362-3733/0270 |
| 1. EMEI Profª. Ruthnéa de Cássia Souza | R. Herculano de Azevedo, 463- Vila Nova | 3362-3473/0269 |
| 1. EMEIF Domingos Paulino Vieira | R. Osvaldo Cruz s/n – Distrito de Roseta | 3361-6060 |
| 1. EMEIF Profª. Ivony Affini Matheus | R. Emiliano Vieira de Carvalho, 509- D. Conceição | 3361-7985/3362-0320 |

1. **QUANTIDADE DE COMPUTADORES POR ESCOLA**

|  |  |
| --- | --- |
| ESCOLAS | **QUANTIDADE DE COMPUTADORES POR SALA LABORATÓRIO** |
| 1. EMEF Alexandrina Penna | **16** |
| 1. EMEF Cel. Antônio Nogueira | **18** |
| 1. EMEF Prof. Antônio Mazzei | **14** |
| 1. EMEF Prof. Célio Rodrigues Siqueira | **11** |
| 1. EMEF Prof. Osório Lemaire de Moraes | **17** |
| 1. EMEF Prof. Sidnei Gomes Salomão | **15** |
| 1. EMEF Profª Therezinha de Lourdes Cação Goya | **10** |
| 1. EMEF Profª. Cléia Caçapava Silva | **18** |
| 1. EMEF Profª. Helena Wirgues Ramos | **19** |
| 1. EMEI Beija-Flor | **8** |
| 1. EMEI Dona Cota | **9** |
| 1. EMEI Dona Leonor Mendes de Barros | **10** |
| 1. EMEI Profª. Marilda de Lima Vitor Faria | **9** |
| 1. EMEI Profª. Maria Antonia T.G. Alfredo | **6** |
| 1. EMEI Profª. Ruthnéa de Cássia Souza | **10** |
| 1. EMEIF Domingos Paulino Vieira - Roseta | **10** |
| 1. EMEIF Profª. Ivony Affini Matheus - Conceição | **10** |
| TOTAL | **210** |

1. **DISTANCIAS DO RACK 1 (EXISTENTE) AO RACK 2 ( A INSTALAR)**

|  |  |
| --- | --- |
| ESCOLAS | DISTÂNCIAS  (Rack 1/Rack 2 Sala Informática) |
| 1. EMEF Alexandrina Penna | 40 m - lajes |
| 1. EMEF Cel. Antônio Nogueira | 95 m – lajes e 2° andar (desnível = 8 m) |
| 1. EMEF Prof. Antônio Mazzei | 92 m – forro e lajes |
| 1. EMEF Prof. Célio Rodrigues Siqueira | 60 m – lajes e parte livre |
| 1. EMEF Prof. Osório Lemaire de Moraes | 15 m - lajes |
| 1. EMEF Prof. Sidnei Gomes Salomão | 84 m – forro e lajes |
| 1. EMEF Profª Therezinha de L. Cação Goya | 45 m - forro |
| 1. EMEF Profª. Cléia Caçapava Silva | 65 m - lajes |
| 1. EMEF Profª. Helena Wirgues Ramos | 98 m - lajes |
| 1. EMEI Beija-Flor | 10 m - forro |
| 1. EMEI Dona Cota | 32 m - forro |
| 1. EMEI Dona Leonor Mendes de Barros | 25 m - forro |
| 1. EMEI Profª. Marilda de Lima V. Faria | 75 m – forro e calhetão Eternit |
| 1. EMEI Profª. Maria Antonia T.G.Alfredo | 05 m - lajes |
| 1. EMEI Profª. Ruthnéa de Cássia Souza | 90 m - forro |
| 1. EMEIF Domingos Paulino Vieira - Roseta | 1. m – laje e forro |
| 1. EMEIF Profª. Ivony Affini Matheus –C M A | 58 m – laje e forro |

Obs. ESCOLAS 2, 3 E 9 TERÃO UM TERCEIRO RACK.

1. **CABEAMENTO DE REDE ESTRUTURADO E ASSESSORIOS**

**ESCOLA 1 - EMEF ALEXANDRINA PENA**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de 40 metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **50** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **50** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **50** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **16** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea)

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **16** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 2 - EMEF CEL ANTONIO NOGUEIRA**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 (existente) ATÉ O RACK 2 (intermediário) E RACK 3 (laboratório)

Serviços de instalação de **95** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até o final do corredor do segundo andar com 50 metros até o Rack 2 (intermediário) e depois por mais 45 metros até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (3) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 existente) ATÉ O RACK 2 (intermediário) E RACK 3 (laboratório)

Serviços de lançamento de **95** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até o final do corredor do segundo andar com 50 metros até o Rack 2 (intermediário) e depois por mais 45 metros até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (3) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 e RACK 3 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2 e RACK 3

Serviços de Instalação dentro do rack 2 e 3 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2 E RACK 3

Serviços de lançamento de **20** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2 E RACK 3

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente 8**0** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **100** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **18** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea).

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **18** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 3 - EMEF Prof. ANTONIO MAZZEI**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 (existente) ATÉ O RACK 2 (intermediário) E RACK 3 (laboratório)

Serviços de instalação de **95** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até o final do corredor do segundo andar com 50 metros até o Rack 2 (intermediário) e depois por mais 45 metros até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (3) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 existente) ATÉ O RACK 2 (intermediário) E RACK 3 (laboratório)

Serviços de lançamento de **95** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até o final do corredor do segundo andar com 50 metros até o Rack 2 (intermediário) e depois por mais 45 metros até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (3) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 e RACK 3 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2 e RACK 3

Serviços de Instalação dentro do rack 2 e 3 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2 E RACK 3

Serviços de lançamento de **20** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2 E RACK 3

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **80** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **100** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **14** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea).

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **14** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 4 - EMEF PROF. CÉLIO RODRIGUES SIQUEIRA**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de **60** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **60** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **50** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **60** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **11** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea)

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **11** microcomputadores do laboratório de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 5 - EMEF PROF. OSÓRIO LEMAIRE DE MORAES**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de **15** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **15** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **50** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **60** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **17** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea)

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **17** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 6 - EMEF PROF. SIDNEY GOMES SALOMÃO**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de **84** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **84** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **50** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **60** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **15** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea)

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **15** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 7 - EMEF PROFª THEREZINHA DE LOUDES CAÇÃO GOYA**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de **45** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **45** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **50** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **60** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **10** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea)

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **10** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 8 - EMEF PROFª CLÉLIA CAÇAPAVA SILVA**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de **65** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **65** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **50** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **60** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **18** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea)

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **18** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 9 - EMEF PROFª HELENA WIRGUES RAMOS**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 (existente) ATÉ O RACK 2 (intermediário) E RACK 3 (laboratório)

Serviços de instalação de **98** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até o final do corredor do segundo andar com 50 metros até o Rack 2 (intermediário) e depois por mais 45 metros até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (3) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 existente) ATÉ O RACK 2 (intermediário) E RACK 3 (laboratório)

Serviços de lançamento de **98** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até o final do corredor do segundo andar com 50 metros até o Rack 2 (intermediário) e depois por mais 45 metros até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (3) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 e RACK 3 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2 e RACK 3

Serviços de Instalação dentro do rack 2 e 3 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2 E RACK 3

Serviços de lançamento de **20** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2 E RACK 3

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **80** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **100** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **19** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea).

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **19** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 10 - EMEI BEIJA FLOR**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de **10** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **30** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **50** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **8** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea)

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **8** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 11 - EMEI DONA COTA**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de **32** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **32** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **30** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **50** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **9** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea).

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **9** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 12 - EMEI LEONOR MENDES DE MARROS**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de **25** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **25** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **40** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **60** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **10** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea)

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **10** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 13 - EMEI PROFª MARILDA DE LIMA VITOR FARIAA**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de **75** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **75** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **50** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **60** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **9** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea).

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **9** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 14 - EMEI PROFª MARIA ANTONIO T. G. ALFREDO**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de **5** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **5** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **30** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **40** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **6** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea).

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **6** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 15 - EMEI PROFª RUTHNÉIA DE CÁSSIA SOUZA**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de **90** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **90** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **60** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **60** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **10** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea).

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **10** microcomputadores do laboratório de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 16 - EMEF DOMINGOS PAULINO VIEIRA**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de **50** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **50** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **50** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **60** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **10** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea).

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **10** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

**ESCOLA 17 - EMEF PROFª IVONE AFFINE MATHEUS**

1. TUBULAÇÃO DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de instalação de **58** metros de duto estruturado em PVC rígido anti chama de ½’’, saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente chegando ao Rack (2) (a ser instalado) em caixa condulete em PVC modelo E com tampa cega e furo no meio para passagem do cabo.

1. CABO DE REDE DO RACK 1 ATÉ O RACK 2

Serviços de lançamento de **58** metros de cabo de rede CAT5e pelo duto exclusivo saindo do rack 1 existente/chegada da fibra ótica, perfurando a laje seguindo sobre a laje e abrigado pelo telhado até a sala e laboratório de informática, onde será perfurada a laje novamente descendo até a mesa do coordenador/controlador em caixa condulete.

1. FIXAÇAO DO RACK 2 NA PAREDE

Serviços de fixação por quatro buchas plástica para paredes com 10 mm e parafusos sextavado rosca continua 10 mm do rack 2 na extremidade mais alta da parede da sala de informática um rack padrão tipo 4U.

1. COMPONENTES INTERNOS DO RACK 2

Serviços de Instalação dentro do rack 2 de um no break de 600 VA entrada 220 volts, um Petch Panel de 24 portas, uma tomada padrão brasileiro com 2F + 1T (220 volts/10 amper) fixada e em caixa condulete aparafusada dentro do rack com rabixo dos cabos das fases para conectar a energia e um cabo/fio verde do aterramento e um ponto para conexão do aterramento.

1. PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO RACK 2

Serviços de lançamento de **10** metros de cabos de energia elétrica do circuito ou alimentação da sala de informática, com fio paralelo, na bitola de 2.5 mm² (branco) até o rack 2 e conectar a tomada (2F+1T) fixada em caixa condulete dentro do rack.

1. PONTO DE ATERRAMENTO DO RACK 2

Serviços de instalação de um ponto de aterramento no lado externo do prédio, contendo haste de aterramento cobreada 2.4 m, uma barra chata de alumínio de 4 m, 15 metros de cabos flex de cobre de 10 mm² na cor verde, uma caixa circular de aterramento, grampo reforçado de haste/cabo e terminal para cabo flex de 10 mm².

1. RETIRADA DOS CABOS DE REDE EXISTENTES

Serviços de retirada de aproximadamente **50** metros todos os cabos de rede dos eletrodutos externos nas paredes na sala de informática, mantendo a integridade dos dutos existentes. Estes cabos serão descartados.

1. INSTALAÇÃO DOS CABOS DE REDE NOVOS

Serviços de instalação de aproximadamente **60** metros de cabo de rede CATe passando por dentro dos eletrodutos externos nas paredes na sala de laboratório/informática, saindo do rack 2 descendo aproximadamente 2 metros até caixa de entrada até as maquinas/computadores.

1. INSTALAÇÃO DAS CAIXAS CONDULETE COM TOMADA RJ45

Serviços de instalação de **10** caixa tipo condulete (variando de ¾ a 1’’)na tubulação existente na parede da sala de informática onde cada caixa condulete deverá receber uma tampa com dispositivo para tomadas RJ 45 (femea).

1. MANUTENÇÃO GERAL NOS COMPUTADORES

Serviços de manutenção e periféricos de **10** microcomputadores do laboratório de informática

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROUTER BORD

Serviços de fornecimento de 1 Routerboard Rb 750 GL, Instalação e configuração na sala de informática.

1. FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO DE ROTEADOR WIRELESS

Serviços de fornecimento de 1 Roteador Wireless, modelo TP Link N 750 – com 750 mbps.

30/06/2015

|  |
| --- |
| ***Prefeitura M. da Estância Turisitica de Paraguaçu Paulista*** |
| ***Sergio Vasconcelos*** |
| ***Eng° Eletricista e de Segurança do Trabalho*** |