



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

EDITAL DE CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA 004/2026

Município de Itaqui

Secretaria Municipal de Educação

Edital de Concorrência Eletrônica nº 004/2026

Tipo de Julgamento: Menor Preço por Lote

Modo de disputa: Aberto

Processo Eletrônico nº MEM28806/2025

Intervalo de Lances: R\$ 10,00

Exclusiva para beneficiárias da Lei Complementar 123/2006.

Edital de concorrência eletrônica para **CONTRATAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHEIRO ELETRICISTA PARA A FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS PROJETOS ELÉTRICOS DE 08 ESCOLAS MUNICIPAIS.**

O PREFEITO MUNICIPAL DE ITAQUI, no uso de suas atribuições, torna público, para conhecimento dos interessados, a realização de licitação na modalidade CONCORRÊNCIA, na forma ELETRÔNICA, do tipo MENOR PREÇO POR LOTE, objetivando a CONTRATAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHEIRO ELETRICISTA PARA A FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS PROJETOS ELÉTRICOS DE 08 ESCOLAS MUNICIPAIS, conforme descrito nesse edital e seus anexos, e nos termos da Lei Federal nº 14.133 de 1º de abril de 2021 e do Decreto Municipal nº 8.818/2023.

A sessão virtual da concorrência eletrônica será realizada no seguinte endereço: <https://www.portaldecompraspublicas.com.br>, no dia **19/05/2026**, às **08:00**, podendo as propostas serem enviadas até as **07:59**, sendo que todas as referências de tempo observam o horário de Brasília.

1. DO OBJETO:

1.1. Constitui objeto da presente licitação a CONTRATAÇÃO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS de ENGENHEIRO ELETRICISTA PARA A FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS PROJETOS ELÉTRICOS DE 08 ESCOLAS MUNICIPAIS, conforme especificações técnicas detalhadas no Termo de Referência e demais documentos anexos ao presente edital.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

Lote 01: Serviços de Engenheiro Eletricista para a fiscalização da Execução dos Projetos Elétricos de 8 Escolas.

Item	Especificação	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Global
01	Serviços de Engenheiro Eletricista para a fiscalização da Execução dos Projetos Elétricos de 8 Escolas. 1. E.M.E.F: Otávio Silveira. 2.E.M.E.F. José da Luz. 3.E.M.E.F. Ranulfo Lacroix. 4. E.M.E.I Gládis Fernandes. 5.E.M.E.I.José da Luz. 6. E.M.E.I.Maria Cândida. 7.E.M.E.I. Rosa Solés. 8.E.M.E.I. Nossa Senhora Aparecida.	08	Serviço	R\$ 4.758,62	R\$ 38.068,96

1.2. Vedada subcontratação para a fiscalização da execução dos projetos elétricos das 08 escolas municipais.

1.3. A fiscalização do contrato será exercida, conforme Portaria N° 111/2026, por conta dos seguintes servidores:

Gestor: Aniéle Paveck Dias, **fiscal:** Wesley Vilmar Messa Meus e **suplente:** Ana Lúcia Molina Deponti.

Responsável Técnico Prefeitura: Mayara Brasil Tondolo.

1.4. A fiscalização e acompanhamentos das obras deverá ser semanalmente.

1.5. Ao final de cada período de trinta (30) dias, que preferencialmente deverá coincidir com o término de cada mês, deverá a Contratada para a Fiscalização do serviço analisar a planilha demonstrativa de medição pela construtora e elaborar um Relatório Técnico de Acompanhamento da respectiva medição dos serviços executados naquele mês para efeito de fundamentação dos valores a serem faturados. O relatório bem como a Planilha mencionadas deverão seguir o padrão proposto pelo Cronograma Físico Financeiro de Contrato e encaminhamentos para a Contratante a anexados a fatura mensal da construtora.

1.6. Exigir da Construtora, quando necessário, a elaboração de eventuais planilhas para aditivo ao contrato, referente a execução do serviço, com detalhamento das justificativas, memória de cálculo e planilha orçamentária dos serviços aditados ou suprimidos. Estes documentos deverão se analisados e atestados pela Contratada para a Fiscalização do serviço antes do encaminhamento ao Contratante para a devida aprovação.

2. CREDENCIAMENTO E PARTICIPAÇÃO DO CERTAME

2.1. Para participar do certame, o licitante deve providenciar o seu credenciamento, com atribuição de chave e senha, diretamente junto ao provedor do sistema, onde deverá informar-se a respeito do seu funcionamento, regulamento e instruções para a sua correta utilização.

2.2. Para acesso ao sistema eletrônico, os interessados em participar da sessão pública deverão dispor de um cadastro prévio, adquirindo login e senhas pessoais (intransferíveis), obtidas junto a Bolsa de Licitações e Leilões pelo web site www.portaldecompraspublicas.com.br.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

2.2.1. O credenciamento junto ao órgão provedor deverá ser feito no prazo mínimo de 03 (três) dias úteis antes da data de realização do pregão eletrônico.

2.3. É de responsabilidade do licitante, além de credenciar-se previamente no sistema eletrônico utilizado no certame e de cumprir as regras do presente edital:

2.3.1. Responsabilizar-se formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assumir como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou da Prefeitura de Itaqui, entidade promotora da licitação, por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

2.3.2. Acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e responsabilizar-se pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

2.3.3. Comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a inviabilidade do uso da senha, para imediato bloqueio de acesso.

2.3.4. Utilizar a chave de identificação e a senha de acesso para participar da sessão pública na forma eletrônica.

2.3.5. Solicitar o cancelamento da chave de identificação ou da senha de acesso por interesse próprio.

2.3.6. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade legal do licitante ou seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para a realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.

2.3.7. O fornecedor deverá acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pela pregoeira e/ou pelo sistema ou de sua desconexão.

2.3.8. Os documentos de habilitação deverão estar em arquivo PDF.

2.3.9. Ao oferecer sua proposta, o licitante deverá preencher o campo PREÇO UNITÁRIO, encontrado na tela, com o preço unitário proposto para cada um dos itens especificados no Anexo I deste edital, com até 02 (duas) casas após a vírgula.

2.3.10. Todos os custos decorrentes da elaboração e apresentação de propostas serão de responsabilidade da empresa licitante.

3. ENVIO DAS PROPOSTAS

3.1. As propostas e os documentos de habilitação deverão ser enviados exclusivamente por meio do sistema eletrônico, até a data e horário estabelecidos no preâmbulo deste edital, observando os itens 4 e 5 deste Edital, e poderão ser retirados ou substituídos até a abertura da sessão pública.

3.2. O licitante deverá declarar, em campo próprio do sistema, sendo que a falsidade da declaração sujeitará o licitante às sanções legais:



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

3.2.1. O cumprimento dos requisitos para a habilitação e a conformidade de sua proposta com as exigências do edital, respondendo o declarante pela veracidade das suas informações, na forma da lei;

3.2.2. Que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

3.2.3. O cumprimento dos requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte, microempreendedor individual, produtor rural pessoa física, agricultor familiar ou sociedade cooperativa de consumo, **se for o caso**, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 ao 49 da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006.

3.2.4. Que, em se tratando de microempresa ou empresa de pequeno porte, ainda não tenha celebrado, no ano-calendário de realização do presente processo licitatório, contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

3.2.5. Que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de condutas vigentes na data de entrega das propostas.

3.3. Outros eventuais documentos complementares à proposta e à habilitação, que venham a ser solicitados pelo agente de contratação, inclusive a proposta readequada, deverão ser encaminhados no prazo máximo de **04 (quatro) horas** a contar da solicitação do agente de contratação.

4. PROPOSTA

4.1. O prazo de validade da proposta será de **60 (sessenta)** dias, a contar da data de abertura da sessão eletrônica da concorrência, estabelecida no preâmbulo desse edital.

4.2. Os licitantes deverão registrar suas propostas no sistema eletrônico, observando as diretrizes do Anexo II – Modelo de Proposta Comercial, com a indicação completa do serviço ofertado, bem como com a indicação dos valores unitários e totais dos itens, englobando a tributação, os custos de entrega e quaisquer outras despesas incidentes para o cumprimento das obrigações assumidas.

4.3. Qualquer elemento que possa identificar o licitante importará na desclassificação da proposta, razão pela qual os licitantes não poderão encaminhar documentos com timbre ou logomarca da empresa, assinatura ou carimbo de sócios ou outra informação que possa levar a sua identificação, até que se encerre a etapa de lances.

5. DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

Para fins de habilitação neste pregão, a **licitante vencedora** deverá enviar os seguintes documentos, em **até 01(HUM) dia útil da solicitação do Agente de Contratação**:

5.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

a) cópia do registro comercial, no caso de empresa individual;



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

b) cópia do ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

c) cópia do decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

5.2. HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

a) comprovante de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Física (CPF), se o licitante for pessoa natural, ou no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ/MF), se o licitante for pessoa jurídica;

b) comprovante de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto;

c) prova de regularidade perante a Fazenda federal, estadual e/ou municipal do domicílio ou sede do licitante, nos termos do art. 193 do Código Tributário Nacional, ou outra equivalente, na forma da lei;

d) prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao FGTS, que demonstre cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;

e) prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho.

f) o cumprimento do disposto no [inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal](#).

5.3. HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

a) Certidão negativa, vigente, de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante.

a.1) Caso a Certidão de Falência apresentada não indique prazo de validade, será considerado, para fins de habilitação, o período de 90 (noventa) dias, contados da data de sua emissão.

5.4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL E TÉCNICO-OPERACIONAL

5.4.1. A documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional será restrita a:

a) Registro no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) ou CFT (Conselho Federal dos Técnicos), com profissional responsável técnico legalmente habilitado (Engenheiro Eletricista ou Técnico em Eletrotécnica).

b) Apresentação de Atestados de Capacidade Técnica (AC), que comprovem a experiência anterior em fiscalização de projetos elétricos de complexidade similar.

OBS.: Os Atestados de Capacidade Técnica deverão conter, obrigatoriamente, a ART, RTT ou CAT dos responsáveis técnicos da empresa.

c) Qualificações específicas e certificações, como as relacionadas às normas NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão).

d) Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

5.5. DECLARAÇÕES

- a) Declaração que atende ao disposto no artigo 7º, inciso XXXIII, da C.F., conforme o modelo do Decreto Federal nº 4.358/02 (Anexo IV);
- b) Declaração de comprovação, exigida somente para microempresas e empresas de pequeno porte, de enquadramento em um dos dois regimes, caso tenha se utilizado e se beneficiado do tratamento diferenciado e favorecido na presente licitação, na forma do disposto na LC nº 123/06, conforme Anexo IV, ou certidão simplificada do enquadramento de ME ou EPP expedida pela Junta Comercial, com prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias da data de expedição;
- c) Declaração que no ano-calendário de realização da licitação, a microempresa ou a empresa de pequeno porte ainda não celebrou a ata de registro de preços e/ou contratos com a Administração Pública, cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte (Anexo IV);
- d) Declaração de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação (Anexo IV);
- e) Declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.
- f) Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas E/OU que, para fins do disposto no art. 63, inciso IV, da Lei Federal nº 14.133/2021, possui menos de 100 (cem) empregados, estando, portanto, desobrigada ao cumprimento das exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitados da Previdência Social, nos termos do art. 93 da Lei Federal nº 8.213/1991 (Anexo IV);
- g) Declaração de idoneidade da empresa (Anexo IV);
- h) Declaração e ausência de vínculo (Anexo IV);
- i) Declaração de inexistência de fatos impeditivos (Anexo IV).
- j) Declaração de adesão a nota fiscal eletrônica de SERVIÇOS (Anexo IV).
- k) Declaração de conhecimento do local de execução do objeto. (Anexo IV).

5.6. DA PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

5.6.1. Aplicam-se ao presente processo licitatório as disposições constantes nos artigos 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

5.7. SUBSTITUIÇÃO OU APRESENTAÇÃO DE NOVOS DOCUMENTOS

5.7.1. Após o envio dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para:



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

a) Complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame;

b) atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.

5.7.2. Na análise dos documentos de habilitação, o agente de contratação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado registrado e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

6. VEDAÇÕES

6.1. Não poderão disputar licitação ou participar da execução do contrato, direta ou indiretamente:

a) pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

b) aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, devendo essa proibição constar expressamente do edital de licitação;

c) empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

d) pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

e) agente público do órgão licitante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria.

6.2. O impedimento de que trata a alínea “a” do item 6.1, supra, será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

6.3. Durante a vigência do contrato, é vedado ao contratado contratar cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do órgão contratante ou de agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato.

7. ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

7.1. No dia e hora indicados no preâmbulo, o agente de contratação abrirá a sessão pública, mediante a utilização de sua chave e senha.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

7.2. O licitante poderá participar da sessão pública na internet, mediante a utilização de sua chave de acesso e senha, e deverá acompanhar o andamento do certame e as operações realizadas no sistema eletrônico durante toda a sessão pública da concorrência, ficando responsável pela perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão, conforme item 2.3.2 deste Edital.

7.3. A comunicação entre o agente de contratação e os licitantes ocorrerá mediante troca de mensagens em campo próprio do sistema eletrônico.

7.4. Iniciada a sessão, as propostas de preços contendo a descrição do objeto e do valor estarão disponíveis na internet.

8. CLASSIFICAÇÃO INICIAL DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

8.1. O agente de contratação verificará as propostas apresentadas e desclassificará fundamentadamente aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos no edital.

8.2. Serão desclassificadas as propostas que:

- a) contiverem vícios insanáveis;
- b) não obedecerem às especificações técnicas pormenorizadas no edital;
- c) apresentarem preços inexequíveis ou permanecerem acima do orçamento estimado para a contratação;
- d) não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- e) apresentarem desconformidade com quaisquer outras exigências do edital, desde que insanável.

8.3. A verificação da conformidade das propostas poderá ser feita exclusivamente em relação à proposta mais bem classificada.

8.4. Serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração.

8.4.1. Na hipótese prevista no item 8.4 do presente edital, a Administração poderá oportunizar ao licitante que comprove a exequibilidade da sua proposta, e, não havendo comprovação suficiente neste sentido, desclassificá-lo em razão da inexequibilidade apurada.

8.5. Quaisquer inserções na proposta que visem modificar, extinguir ou criar direitos, sem previsão no edital, serão tidas como inexistentes, aproveitando-se a proposta no que não for conflitante com o instrumento convocatório.

8.6. As propostas classificadas serão ordenadas pelo sistema e o agente de contratação dará início à fase competitiva, oportunidade em que os licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico.

8.7. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos e serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do seu autor, observando o horário fixado para duração da etapa competitiva, e as seguintes regras:

8.7.1. O licitante será imediatamente informado do recebimento do lance e do valor consignado no registro.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

8.7.2. O licitante somente poderá oferecer valor inferior ao último lance por ele ofertado e registrado pelo sistema.

8.7.3. Não serão aceitos dois ou mais lances iguais e prevalecerá aquele que for recebido e registrado primeiro.

8.7.4. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances será de R\$ 10,00 (Dez reais), que incidirá tanto em relação aos lances intermediários, quanto em relação do lance que cobrir a melhor oferta.

8.7.5. Serão considerados intermediários os lances iguais ou superiores ao menor já ofertado.

8.7.6. Após a definição da melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), a Administração poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

8.8. A Administração poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade das propostas ou exigir dos licitantes que ela seja demonstrada.

8.9. Após o julgamento, o licitante vencedor deverá reelaborar e apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora.

9. MODO DE DISPUTA

9.1. Será adotado o modo de disputa **ABERTO**, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, observando as regras constantes no item 8.

9.2. A etapa competitiva de envio de lances na sessão pública durará 10 (DEZ) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 02 (DOIS) minutos do período de duração da sessão pública.

9.3. A prorrogação automática da etapa de envio de lances será de 02 (DOIS) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive quando se tratar de lances intermediários.

9.4. Na hipótese de não haver novos lances, a sessão pública será encerrada automaticamente.

9.5. Encerrada a sessão pública sem prorrogação automática pelo sistema, o pregoeiro *poderá*, assessorado pela equipe de apoio, admitir o reinício da etapa de envio de lances, em prol da consecução do melhor preço, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5%.

9.6. Na hipótese de o sistema eletrônico desconectar para o pregoeiro no decorrer da etapa de envio de lances da sessão pública e permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.

9.7. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a 30 (TRINTA) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente decorridas 24 (vinte e quatro) horas após a comunicação do fato aos participantes, no mesmo endereço eletrônico que ocorreu a sessão.

10. CRITÉRIOS DE DESEMPATE



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

10.1. Encerrada etapa de envio de lances, será apurada a ocorrência de empate, nos termos dos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006, sendo assegurada, como critério do desempate, preferência de contratação para as beneficiárias que tiverem apresentado as declarações de que tratam os itens 3.2.3 e 3.2.4 deste Edital;

10.1.2. Entende-se como empate, para fins da Lei Complementar nº 123/2006, aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas beneficiárias sejam iguais ou superiores em até 10% (dez por cento) à proposta de menor valor.

10.1.3. Ocorrendo o empate, na forma do subitem anterior, proceder-se-á da seguinte forma:

a) A beneficiária detentora da proposta de menor valor será convocada via sistema para apresentar, no prazo de 5 (cinco) minutos, nova proposta, inferior àquela considerada, até então, de menor preço, situação em que será declarada vencedora do certame.

b) Se a beneficiária, convocada na forma da alínea anterior, não apresentar nova proposta, inferior à de menor preço, será facultada, pela ordem de classificação, às demais microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas remanescentes, que se enquadrarem na hipótese do item 10.1. deste edital, a apresentação de nova proposta, no prazo previsto na alínea a deste item.

10.1.4. O disposto no item 10.1.2. não se aplica às hipóteses em que a proposta de menor valor inicial tiver sido apresentado por beneficiária da Lei Complementar nº 123/2006.

10.2. Se não houver licitante que atenda ao item 10.1 e seus subitens, serão utilizados os seguintes critérios de desempate, nesta ordem:

a) disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

b) avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual serão ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações decorrentes de outras contratações;

c) desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

10.3. Em igualdade de condições, se não houver desempate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

a) empresas estabelecidas no território do Estado do Rio Grande do Sul;

b) empresas brasileiras;

c) empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

e) empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

11. NEGOCIAÇÃO E JULGAMENTO

11.1. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, inclusive com a realização do desempate, se for o caso, o agente de contratação deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

11.2. A resposta à contraproposta e o envio de documentos complementares, necessários ao julgamento da aceitabilidade da proposta, inclusive a sua adequação ao último lance ofertado, que sejam solicitados pelo agente de contratação, deverão ser encaminhados no prazo fixado no item 3.3 deste Edital.

11.3. Encerrada a etapa de negociação, será examinada a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação valor de referência da Administração.

11.4. Não serão consideradas, para julgamento das propostas, vantagens não previstas no edital.

12. VERIFICAÇÃO DA HABILITAÇÃO

12.1. Os documentos de habilitação, de que tratam os itens 5.1., 5.2. e 5.3., enviados nos termos do item 3.1, todos deste edital, serão examinados pelo agente de contratação, que verificará a autenticidade das certidões junto aos sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores.

12.2. As certidões apresentadas na habilitação, que tenham sido expedidas em meio eletrônico, serão tidas como originais após terem a autenticidade de seus dados e certificação digital conferidos pela Administração, dispensando nova apresentação, exceto se vencido o prazo de validade.

12.3. A prova de autenticidade de cópia de documento público ou particular poderá ser feita perante agente da Administração, mediante apresentação de original ou de declaração de autenticidade por advogado, sob sua responsabilidade pessoal.

12.4. A beneficiária da Lei Complementar nº 123/2006, que tenha apresentado a declaração exigida no item 3.2.3 e 3.2.4 deste Edital e que possua alguma restrição na comprovação de regularidade fiscal e/ou trabalhista, terá sua habilitação condicionada ao envio de nova documentação, que comprove a sua regularidade, em 5 (cinco) dias úteis, prazo que poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, a critério da Administração, desde que seja requerido pelo interessado, de forma motivada e durante o transcurso do respectivo prazo.

12.5. Na hipótese de a proposta vencedora não for aceitável ou o licitante não atender às exigências para habilitação, o agente de contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao edital.

12.6. Constatado o atendimento às exigências estabelecidas no Edital, o licitante será declarado vencedor, oportunizando-se a manifestação da intenção de recurso.

13. DO RECURSO

13.1. Caberá recurso, no prazo de 3 (três) dias úteis, contado da data de intimação ou de lavratura da ata, em face de:

- a) ato que defira ou indefira pedido de pré-qualificação de interessado ou de inscrição em registro cadastral, sua alteração ou cancelamento;
- b) julgamento das propostas;
- c) ato de habilitação ou inabilitação de licitante;
- d) anulação ou revogação da licitação.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

13.2. O prazo para apresentação de contrarrazões será o mesmo do recurso e terá início na data de intimação pessoal ou de divulgação da interposição do recurso.

13.3. Quanto ao recurso apresentado em virtude do disposto nas alíneas “b” e “c” do item 13.1 do presente Edital, serão observadas as seguintes disposições:

- a)** a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão, e o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;
- b)** a apreciação dar-se-á em fase única.

13.4. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, que, se não reconsiderar o ato ou a decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, encaminhará o recurso com a sua motivação à autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

13.5. O acolhimento do recurso implicará invalidação apenas de ato insuscetível de aproveitamento.

13.6. O recurso interposto dará efeito suspensivo ao ato ou à decisão recorrida, até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

14. ENCERRAMENTO DA LICITAÇÃO

14.1. Encerradas as fases de julgamento e habilitação, e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior, que poderá:

- a)** determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades;
- b)** revogar a licitação por motivo de conveniência e oportunidade;
- c)** proceder à anulação da licitação, de ofício ou mediante provocação de terceiros, sempre que presente ilegalidade insanável;
- d)** adjudicar o objeto e homologar a licitação.

15. CONDIÇÕES DE CONTRATAÇÃO

15.1. O licitante vencedor será convocado para assinar o *termo de contrato* ou para aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo de 05(CINCO)dias úteis, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

15.1.1. Para fins de **assinatura do Contrato e de eventuais Termos Aditivos**, bem como para protocolar quaisquer solicitações ou comunicações relacionadas à execução contratual, a empresa contratada deverá realizar previamente seu cadastro (no CNPJ da empresa) no Protocolo Web do Município de Itaqui, disponível no endereço eletrônico: <https://atendimento.itaqui.rs.gov.br/home>. Após a conclusão do cadastro, os pedidos, comunicações e documentos deverão ser protocolados diretamente na referida plataforma, (com a senha gerada pelo sistema), sendo automaticamente encaminhados ao setor competente para análise e providências.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

OBS.: Concluído o cadastro, o contratado deverá assinar o Contrato através desse sistema.

15.1.2. O não cumprimento dessa exigência poderá acarretar atraso na tramitação dos atos contratuais, não sendo a Administração responsabilizada por eventuais prejuízos decorrentes da inobservância desta cláusula.

15.2. O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte, durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.

15.3. Será facultado à Administração, quando o convocado não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou não retirar o instrumento equivalente no prazo e nas condições estabelecidas neste Edital, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições propostas pelo licitante vencedor.

15.4. Decorrido o prazo de validade da proposta indicado no item 4.1 deste Edital, sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos.

15.5. Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação, nos termos do 15.3 deste Edital, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital, poderá:

- a) convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário;
- b) adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

15.6. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas, previstas neste edital, e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão licitante.

16. OBRIGAÇÕES DA VENCEDORA

16.1. A vencedora deverá observar durante a execução do contrato as normas técnicas aplicáveis ao serviço, bem como as normas de segurança do trabalho.

16.2. A vencedora deverá executar os serviços observando fielmente o projeto básico, Anexo I, inclusive em relação à qualidade dos materiais e ao cronograma de execução, e os termos da sua proposta.

16.3. A vencedora deverá manter, durante toda a execução contratual, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, inclusive quanto às contribuições para o FGTS e INSS relativa aos empregados utilizados na prestação do serviço, devendo apresentar mensalmente à Administração os comprovantes de pagamentos dos encargos trabalhistas e previdenciários.

17. PRAZOS DE EXECUÇÃO E DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

17.1. O contrato decorrente da presente licitação terá o prazo de vigência de **240 (Duzentos e quarenta) dias**, contados a partir da data da ordem de início, podendo ser prorrogado, justificadamente, a critério da Administração, nos termos do Artigo 111 da Lei nº 14.133/2021.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

17.2. O objeto da presente licitação deverá ser executado no prazo de **240 (Duzentos e quarenta) dias**, a contar da ordem de início emitida pela Administração, podendo ser prorrogado uma vez, justificadamente, a critério da Administração, nos termos do Artigo 111 da Lei nº 14.133/2021.

18. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

18.1. O pagamento será efetuado contra empenho, no prazo de **15 (Quinze) dias**, a contar do recebimento da nota fiscal, acompanhada da planilha de medição, aprovada pelo servidor responsável pela fiscalização do contrato e pelo Secretário Municipal de Educação.

18.1.1. O pagamento será escalonado conforme os serviços prestados e aprovados os termos da Nota Fiscal (mensalmente).

18.2. Ocorrendo atraso no pagamento, os valores serão corrigidos monetariamente pelo índice do IPC-A do período, ou outro índice que vier a substituí-lo, e a Administração compensará a contratada com juros de 0,5% ao mês, pro rata.

18.3. Serão processadas as retenções tributárias e previdenciárias nos termos da legislação que regula a matéria.

18.4. A nota fiscal/fatura emitida pelo fornecedor deverá conter, em local de fácil visualização, a indicação do número do processo e o número da concorrência, a fim de acelerar o trâmite de recebimento do material e posterior liberação do documento fiscal para pagamento.

18.5. Quando da emissão da nota fiscal, as retenções obrigatórias conforme a legislação deverão ser evidenciadas, bem como a retenção do Imposto de Renda (IR) que deverá ser procedida em favor do Município de Itaqui, em observância ao disposto no Decreto Municipal 8.493 de 09 de maio de 2022, disponível no sítio oficial www.itaqui.rs.gov.br na aba legislação.

18.6. A despesa correrá na seguinte dotação orçamentária:

Órgão:	6	SEC. MUN. DE EDUCAÇÃO
Unidade:	6	EDUCAÇÃO
Função:	12	EDUCACAO
Subfunção:	365	EDUCACAO INFANTIL
Programa	11	EDUCAÇÃO INFANTIL
Proj./Atividade:	1073	CONSTRUÇÃO ESCOLA EDUCAÇÃO INFANTIL
Elemento:	3.3.3.9.0.39.00.00.00	OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS-PESSOA JURIDICA
Recurso:	1500 - 0020	Recursos não Vinculados de Impostos
Complemento:	1001	IDENTIF. DA DESP. C/ MANUT. E DESENV. DO ENSINO (MDE)
Reduzido:	5160	

Órgão:	6	SEC. MUN. DE EDUCAÇÃO
--------	---	-----------------------



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

Unidade:	6	EDUCAÇÃO
Função:	12	EDUCACAO
Subfunção:	361	ENSINO FUNDAMENTAL
Programa	12	ENSINO FUNDAMENTAL
Proj./Atividade:	2269	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E. F.
Elemento:	3.3.3.9.0.39.00.00.00	OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS-PESSOA JURIDICA
Recurso:	1500 - 0020	Recursos não Vinculados de Impostos
Complemento:	1001	IDENTIF. DA DESP. C/ MANUT. E DESENV. DO ENSINO (MDE)
Reduzido:	5231	

Solicitação de compras nº 202152.

19. DO REAJUSTE

19.1. OS valores objeto da contratação decorrente do processo licitatório serão reajustados com base no índice IPC-A, a contar da data do orçamento estimado, sendo esta a data de 07/04/2026.

19.2. Os preços registrados poderão ser reequilibrados, desde que haja o convencimento do fiscal com base na documentação apresentada pela contratada, sob pena de indeferimento do pedido.

19.3. A resposta aos pedidos de revisão dos custos da ata, deverão ser feitas em até 30(trinta) dias após do completo envio dos documentos.

20. DO RECEBIMENTO DO OBJETO

20.1. O objeto licitado será recebido:

20.1.1. Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico.

20.1.2. Definitivamente, por servidor ou comissão designado pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

20.2. O objeto licitado poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato.

20.3. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da obra, nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

20.4. Os ensaios, os testes e as demais provas para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão por conta do contrato.

20.5. O recebimento definitivo pela Administração não eximirá o projetista ou o consultor da responsabilidade objetiva por todos os danos causados por falha de projeto.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

20.6. O recebimento definitivo pela Administração não eximirá o contratado, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança dos materiais e dos serviços executados e pela funcionalidade da construção ficará responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pela substituição necessária.

21. LOCAL DE EXECUÇÃO:

- 01 E.M.E.F. Otávio Silveira, Rua Osvaldo Aranha, 864.
- 02 E.M.E.F. José da Luz, Rua José Antônio de Farias, 580.
- 03 E.M.E.F. Ranulfo Lacroix, Rua D. Pedro II, 3040.
- 04 E.M.E.I. Gládis Fernandes, Vila Nova – Área Verde.
- 05 E.M.E.I. José da Luz, Rua José Antônio de Farias, 510.
- 06 E.M.E.I. Maria Cândida, Rua Humberto Degrazia, 1654.
- 07 E.M.E.I. Rosa Solés, Rua Sepé Tiarajú, s/nº (ao lado da Escola Ulisséa).
- 08 E.M.E.I. N. Srª. Aparecida, Av. Independência, 2445.

21.1. Prazo de execução: **240 (Duzentos e quarenta) dias**, contados a partir da data da ordem de início.

22. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

22.1. O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pelas seguintes infrações:

- a) dar causa à inexecução parcial do contrato;
- b) dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) dar causa à inexecução total do contrato;
- d) deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- e) não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- f) não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- g) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- h) apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- i) fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- j) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- l) praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- m) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

22.2. Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas no item 22.1 deste edital as seguintes sanções:

- a) advertência;



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

b) multa de no mínimo 0,5% (cinco décimos por cento) e máximo de 30% (trinta por cento) do valor do objeto licitado ou contratado;

c) impedimento de licitar e contratar, no âmbito da Administração Pública direta e indireta do órgão licitante, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

22.3. As sanções previstas nas alíneas “a”, “c” e “d” do item 22.2. do presente Edital poderão ser aplicadas cumulativamente com a prevista na alínea “b” do mesmo item.

22.4. A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções, conforme previsto no item 22.2 do presente Edital.

22.5. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

22.6. A aplicação das sanções previstas no item 22.2. deste Edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

22.7. Na aplicação da sanção prevista no item 22.2, alínea “b”, do presente edital, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

22.8. Para aplicação das sanções previstas nas alíneas “c” e “d” do item 22.2 do presente Edital o licitante ou o contratado será intimado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

22.9. Na hipótese de deferimento de pedido de produção de novas provas ou de juntada de provas julgadas indispensáveis pela comissão, o licitante ou o contratado poderá apresentar alegações finais no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação.

22.10. Serão indeferidas pela comissão, mediante decisão fundamentada, provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias, protelatórias ou intempestivas.

22.11. A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos nesta Lei ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

22.12. É admitida a reabilitação do licitante ou contratado perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, exigidos, cumulativamente:



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

- a) reparação integral do dano causado à Administração Pública;
- b) pagamento da multa;
- c) transcurso do prazo mínimo de 1 (um) ano da aplicação da penalidade, no caso de impedimento de licitar e contratar, ou de 3 (três) anos da aplicação da penalidade, no caso de declaração de inidoneidade;
- d) cumprimento das condições de reabilitação definidas no ato punitivo;
- e) análise jurídica prévia, com posicionamento conclusivo quanto ao cumprimento dos requisitos definidos neste artigo.

22.13. A sanção pelas infrações previstas nas alíneas “h” e “m” do item 22.2 do presente Edital exigirá, como condição de reabilitação do licitante ou contratado, a implantação ou aperfeiçoamento de programa de integridade pelo responsável.

23. PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES

23.1. Os pedidos de esclarecimentos referentes ao processo licitatório e os pedidos de impugnações poderão ser enviados ao agente de contratação, até três dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, por meio do seguinte endereço eletrônico: www.portaldecompraspublicas.com.br.

23.2. As respostas aos pedidos de esclarecimentos e às impugnações serão divulgadas no seguinte sítio eletrônico da Administração www.portaldecompraspublicas.com.br e www.itaqui.rs.gov.br.

24. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:

24.1. A proponente que vier a ser contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, por conveniência da Administração, dentro do limite permitido pelo artigo 125 da Lei nº 14.133/2021, sobre o valor inicial atualizado do contratado.

24.2. Após a apresentação da proposta, não caberá desistência, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo agente de contratação.

24.3. A Administração tem a prerrogativa de fiscalizar o cumprimento satisfatório do objeto da presente licitação, por meio de agente designado para tal função, conforme o disposto na Lei nº 14.133/2021.

24.4. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

24.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

25.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

25.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

25.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

25.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

25.10. Todas as especificações e exigências do Termo de Referência são parte integrante deste edital e devem ser cumpridas integralmente.

25.11. Fica eleito o Foro da Comarca de Itaqui/RS para dirimir quaisquer litígios oriundos da licitação e do contrato dela decorrente, com expressa renúncia a outro qualquer, por mais privilegiado que seja.

Itaqui/RS, 28 de abril de 2026.

MUNICÍPIO DE ITAQUI
LEONARDO DICSON SANCHEZ BETIN
Prefeito

ANEXO I – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - TERMO DE REFERÊNCIA - PLANILHA
ANEXO II – MODELO PROPOSTA DE PREÇOS
ANEXO III – MINUTA DE CONTRATO
ANEXO IV – DECLARAÇÕES
ANEXO V - PROJETO ELÉTRICO EMEF JOSÉ DA LUZ
ANEXO VI - PROJETO ELÉTRICO EMEF RANULFO LACROIX
ANEXO VII - PROJETO ELÉTRICO EMEI GLADIS FERNANDES
ANEXO VIII - PROJETO ELÉTRICO EMEI JOSÉ DA LUZ
ANEXO IX - PROJETO ELÉTRICO EMEI MARIA CÂNDIDA
ANEXO X - PROJETO ELÉTRICO NOSSA SENHORA APARECIDA
ANEXO XI - PROJETO ELÉTRICO EMEI ROSA SOLÉS
ANEXO XII - PROJETO ELÉTRICO EMEF OTÁVIO SILVEIRA



PREFEITURA DE ITAQUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Município de Itaqui/RS

Secretaria Municipal de Educação

Necessidade da Administração: Contratação de Prestação de Serviços Técnicos de Engenheiro Eletricista para a fiscalização da Execução dos Projetos Elétricos

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O objeto da Presente Licitação é a Contratação de Prestação de Serviços de Engenheiro Eletricista para a fiscalização da Execução dos Projetos Elétricos de 8 Escolas conforme o Processo de Licitação sob o nº 23.697/2025.

A Prefeitura Municipal de Itaqui não dispõe em seu quadro funcional um Engenheiro Eletricista, sendo assim, justifica-se pela necessidade de garantir a segurança, a conformidade com normas técnicas, a qualidade da execução e a conformidade legal. O Engenheiro Eletricista é o único habilitado para assinar e fiscalizar a execução de um Projeto Elétrico.

A fiscalização envolve o acompanhamento contínuo da execução da obra para **garantir que tudo transcorra dentro dos padrões de qualidade, segurança e conformidade legal especificados em contrato**. Além disso, ter uma supervisão competente traz enormes benefícios e evita prejuízos ao erário.

A fase de fiscalização é considerada uma etapa fundamental. Inclusive, ela deve ser potencializada quando se tratar de um projeto com investimento alto.

2. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação pretendida está prevista no Plano de Contratações Anual do Município de Itaqui, alinhada com o planejamento desta Administração.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os serviços têm natureza Técnico Profissional Especializado tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XVIII – serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual: aqueles realizados em trabalhos relativos a:

d) fiscalização, supervisão e gerenciamento de obras e serviços;

A contratação será realizada na Modalidade de Concorrência Pública.

Art. 6º – Lei Federal 14.133/2021.

XXXVIII – concorrência: modalidade de licitação para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, cujo critério de julgamento:

a) menor preço;

Para a prestação de serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam no ramo de atividade compatível com o objeto da licitação, bem como apresentar os seguintes documentos a título habilitação, nos termos do art.62 e 66, da Lei nº14.133/2021.

3.1. QUANTO A ENTREGA:

O prazo do serviço deverá ocorrer no **prazo de 240 dias (duzentos e quarenta dias corridos)**

3.2. ENTREGA DO OBJETO:

O prazo de conclusão da Execução dos Projetos Elétricos é de **240 (Duzentos e quarenta) dias**, contados a partir da data da ordem de início. Portanto, o prazo da entrega dos serviços devem estar de acordo com a obra de execução.

O Artigo 111 da Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações) estabelece que, em contratações com escopo predefinido, o prazo de vigência do contrato é automaticamente prorrogado caso o objeto não seja concluído no período estabelecido.

3.3. PAGAMENTO:

O pagamento será escalonado conforme os serviços prestados e aprovados os termos da Nota Fiscal (mensalmente).

3.4.Habilitação Técnica:

Para comprovar a capacidade técnica, as empresas participantes deverão entregar na fase de habilitação os seguintes documentos:

a-Registro ou inscrição na entidade profissional competente da empresa e do responsável técnico da empresa participante na licitação;

b-Atestado de Capacidade Técnico – Profissional em nome do responsável técnico da empresa, devidamente registrado no Conselho competente fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a atuação em área similar respectiva ao objeto da licitação;

c-Atestado de Capacidade Técnico – Operacional, devidamente registrado no conselho competente fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a empresa licitante executou, satisfatoriamente, contrato objeto compatível com o ora licitado;

d- Atestado de Capacidade Técnica deverá conter, obrigatoriamente, a ART, RTT ou CAT dos responsáveis técnicos da empresa;

3.5.Hipóteses de Sansões Possíveis:

a-Advertência: Uma notificação formal sobre a infração cometida;

b-Multa: Penalidade financeira calculada com base no valor do contrato, conforme o estabelecido no edital e na Lei nº 14.133/2021 (com um limite de 0,5% a 30% do valor do contrato licitado).

c-Impedimento de licitar e contratar: Impossibilidade de participar de licitações e firmar contratos coma um ente federativo específico pelo prazo máximo de três(03) anos

4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

Os quantitativos estimados para a contratação pretendida têm como a única contratação que foi realizada por esta secretaria para a fiscalização das obras do Crechão.

Processo Nº:	Objeto	Consumo	Período
7403/2024	Fiscalização da Execução das Obras do Crechão	210 dias Prorrogado por igual período	05/11/2024 05/06/2025

5. ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

Conforme pesquisa de mercado realizada, para solução da necessidade administrativa, objeto do presente Estudo Técnico Preliminar, vislumbra-se possível, sob o aspecto técnico e econômico, a contratação de empresas especializadas em Serviços de Engenharia Elétrica.

Neste sentido, segue indicação de potenciais prestadores de serviços:

	Descrição	EMPRESAS	CNPJ	Valor Unitário	Valor Total
--	-----------	----------	------	----------------	-------------

01	Serviços de Engenheiro Eletricista para a fiscalização da Execução dos Projetos Elétricos de 8 Escolas.	Luis Henrique Gonçalves Muraro – ME	07.102.101/0001-12	R\$1.600,00	R\$12.800,00
		Engesul Missões Projetos e Soluções em Engenharia	11.067.198/0001-47	R\$7.900,00	R\$63.200,00
		Nestor José Kunkel	31.764.259/0001-32	R\$3.734,48	R\$29.875,84
		Município de Ribamar Fiquene/MA	01.598.547/0001-01	R\$5.800,00	R\$46.400,00
		Banco de Preços			
Média Aritmética				R\$4.758,62	R\$38.068,96

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Estima-se para a contratação almejada o valor total de R\$38.068,96,00 (Trinta e oito mil e sessenta e oito reais e noventa e seis centavos).

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta é a contratação de Empresa Especializada para a Prestação de Serviços de Engenharia Elétrica conforme as seguintes especificações e condições:

7.1. Os serviços ora contratados compreenderão um conjunto de atividades técnicas de fiscalização e acompanhamento da execução dos serviços a serem efetuadas nas 8 Escolas de Execução dos Projetos Elétricos conforme descrito nos Cronogramas físico-financeiro, Memoriais Descritivos e seus anexos, plantas gráficas e demais documentos referentes a todo o projeto.

7.2. Os serviços de fiscalização, acompanhamento e uso de técnicas, aparelhos, equipamentos e práticas que certifiquem corretamente a qualidade dos materiais aplicados assim como o tipo e a forma de execução dos serviços a serem concluídos bem como a aplicação quanto as normas de segurança do trabalho, saúde e meio ambiente e ainda toda e qualquer forma de fiscalização cabível e existente no referido serviço.

7.3. Os métodos de aferição deverão constar de acordo com a Metrologia Legal que estão reacionadas as atividades resultantes de exigências obrigatórias, referentes às medições, unidades de medida, instrumentos e métodos de medição, garantindo assim a adequada transparência e confiança em dados imparciais para a fiel execução dos referidos serviços.

7.4. A fiscalização e acompanhamentos das obras deverá ser **semanalmente**.

7.5. Ao final de cada período de **trinta (30) dias**, que preferencialmente deverá coincidir com o término de cada mês, deverá a Contratada para a Fiscalização do serviço analisar a planilha demonstrativa de medição pela construtora e elaborar um Relatório Técnico de Acompanhamento da respectiva medição dos serviços executados naquele mês para efeito de fundamentação dos valores a serem faturados. O relatório bem como a Planilha mencionadas deverão seguir o padrão proposto pelo Cronograma Físico-Financeiro de Contrato e encaminhamentos para a Contratante a anexados a fatura mensal da construtora.

7.6. Exigir da Construtora, quando necessário, a elaboração de eventuais planilhas para aditivo ao contrato, referente a execução do serviço, com detalhamento das justificativas, memória de cálculo e planilha orçamentária dos serviços aditados ou suprimidos. Estes documentos deverão se analisados e atestados pela Contratada para a Fiscalização do serviço antes do encaminhamento ao Contratante para a devida aprovação.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Não haverá parcelamento da contratação por não se vislumbrar tecnicamente viável ou economicamente vantajoso, conforme preceito contido no art.47, II da Lei nº 14.133/2021.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se, com a presente contratação, assegurar a seleção da proposta apta mais vantajosa para o Município.

Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre os potenciais fornecedores, bem como evitar contratação com sobrepreço ou com preço manifestamente inexequível e superfaturamento na execução do contrato.

A contratação decorrente do presente processo exigirá da contratada o cumprimento das boas práticas de sustentabilidade, contribuindo para a racionalização e otimização do uso dos recursos, bem como para a redução dos impactos ambientais.

O município não possuem em seu quadro funcional Engenheiro Eletricista.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Para a contratação pretendida não haverá necessidade de providências prévias no âmbito da Administração.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Este estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para a operacionalização dos serviços podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Não vislumbra-se impactos ambientes provenientes desta contratação por se tratar de um Serviço de Fiscalização da Execução de Projeto Elétrico.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base na justificativa e nas especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico Preliminar e seus anexos, e na existência de planejamento orçamentário para subsidiar esta contratação, declaramos que a contratação é viável, atendendo aos padrões e preços de mercado.

Itaqui, 07 de abril de 2026.

Ana Lúcia Molina Deponti
Setor Administrativo – S.M.E.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAQUI



Acesse para verificar assinatura: <https://atendimento.itaqui.rs.gov.br/consulta/documento>

Código para verificação: f195fcc4ee9d0798a8e7fee13fbb0742c830ee45

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

ANA LUCIA MOLINA DEPONTI (CPF 669.560.210-72)

ANA LUCIA MOLINA DEPONTI:66956021072

07/04/2026 08:51:37

E-Cidade << CA Privado << Unidade Certificadora



PREFEITURA DE ITAQUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

TERMO DE REFERÊNCIA

Município de Itaqui/RS

Secretaria Municipal de Educação

Necessidade da Administração: Contratação de Prestação de Serviços Técnicos de Engenheiro Eletricista para a fiscalização da Execução dos Projetos Elétricos

01. DEFINIÇÃO DO OBJETO

O objeto da Presente Licitação é a Contratação de Prestação de Serviços de Engenheiro Eletricista para a fiscalização da Execução dos Projetos Elétricos de 8 Escolas conforme o Processo de Licitação sob o nº 23.697/2025.

A Prefeitura Municipal de Itaqui não dispõe em seu quadro funcional um Engenheiro Eletricista, sendo assim, justifica-se pela necessidade de garantir a segurança, a conformidade com normas técnicas, a qualidade da execução e a conformidade legal. O Engenheiro Eletricista é o único habilitado para assinar e fiscalizar a execução de um Projeto Elétrico.

A fiscalização envolve o acompanhamento contínuo da execução da obra para **garantir que tudo transcorra dentro dos padrões de qualidade, segurança e conformidade legal especificados em contrato**. Além disso, ter uma supervisão competente traz enormes benefícios e evita prejuízos ao erário.

A fase de fiscalização é considerada uma etapa fundamental. Inclusive, ela deve ser potencializada quando se tratar de um projeto com investimento alto.

LOTE	
Item	Descrição
01	Serviços de Engenheiro Eletricista para a fiscalização da Execução dos Projetos Elétricos de 8 Escolas. 1. E.M.E.F: Otávio Silveira. 2.E.ME.F. José da Luz.

	3.E.M.E.F. Ranulfo Lacroix.
	4. E.M.E.I Gládis Fernandes.
	5.E.M.E.I.José da Luz.
	6. E.M.E.I.Maria Cândida.
	7.E.M.E.I. Rosa Solés.
	8.E.M.E.I. Nossa Senhora Aparecida.

02. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

Os serviços têm natureza Técnico Profissional Especializado tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XVIII – serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual: aqueles realizados em trabalhos relativos a:

d) fiscalização, supervisão e gerenciamento de obras e serviços;

03.DESCRICÃO COMO UM TODO

A solução proposta é a contratação de Empresa Especializada para a Prestação de Serviços de Engenharia Elétrica conforme as seguintes especificações e condições:

3.1. Os serviços ora contratados compreenderão um conjunto de atividades técnicas de fiscalização e acompanhamento da execução dos serviços a serem efetuadas nas 8 Escolas de Execução dos Projetos Elétricos conforme descrito nos Cronogramas físico-financeiro, Memoriais Descritivos e seus anexos, plantas gráficas e demais documentos referentes a todo o projeto.

3.2. Os serviços de fiscalização, acompanhamento e uso de técnicas, aparelhos, equipamentos e práticas que certifiquem corretamente a qualidade dos materiais aplicados assim como o tipo e a forma de execução dos serviços a serem concluídos bem como a aplicação quanto as normas de segurança do trabalho, saúde e meio ambiente e ainda toda e qualquer forma de fiscalização cabível e existente no referido serviço.

3.3. Os métodos de aferição deverão constar de acordo com a Metrologia Legal que estão reacionadas as atividades resultantes de exigências

obrigatórias, referentes às medições, unidades de medida, instrumentos e métodos de medição, garantindo assim a adequada transparência e confiança em dados imparciais para a fiel execução dos referidos serviços.

3.4. A fiscalização e acompanhamentos das obras deverá ser **semanalmente**.

3.5. Ao final de cada período de **trinta (30) dias**, que preferencialmente deverá coincidir com o término de cada mês, deverá a Contratada para a Fiscalização do serviço analisar a planilha demonstrativa de medição pela construtora e elaborar um Relatório Técnico de Acompanhamento da respectiva medição dos serviços executados naquele mês para efeito de fundamentação dos valores a serem faturados. O relatório bem como a Planilha mencionadas deverão seguir o padrão proposto pelo Cronograma Físico-Financeiro de Contrato e encaminhamentos para a Contratante a anexados a fatura mensal da construtora.

3.6. Exigir da Construtora, quando necessário, a elaboração de eventuais planilhas para aditivo ao contrato, referente a execução do serviço, com detalhamento das justificativas, memória de cálculo e planilha orçamentária dos serviços aditados ou suprimidos. Estes documentos deverão se analisados e atestados pela Contratada para a Fiscalização do serviço antes do encaminhamento ao Contratante para a devida aprovação.

04. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação será realizada na Modalidade de Concorrência Pública.

Art. 6º – Lei Federal 14.133/2021.

XXXVIII – concorrência: modalidade de licitação para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, cujo critério de julgamento:

a) menor preço;

Para a prestação de serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam no ramo de atividade compatível com o objeto da licitação, bem como apresentar os seguintes documentos a título habilitação, nos termos do art.62 e 66, da Lei nº14.133/2021.

4.1. QUANTO A ENTREGA:

O prazo do serviço deverá ocorrer no **prazo de 240 dias (duzentos e quarenta dias corridos)**

4.2. ENTREGA DO OBJETO:

O prazo de conclusão da Execução dos Projetos Elétricos é de **240 (Duzentos e quarenta) dias**, contados a partir da data da ordem de início. Portanto, o prazo da entrega dos serviços devem estar de acordo com a obra de execução.

O Artigo 111 da Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações) estabelece que, em contratações com escopo predefinido, o prazo de vigência do contrato é automaticamente prorrogado caso o objeto não seja concluído no período estabelecido.

4.3. PAGAMENTO:

O pagamento será escalonado conforme os serviços prestados e aprovados os termos da Nota Fiscal (mensalmente).

4.4. Habilitação Técnica:

Para comprovar a capacidade técnica, as empresas participantes deverão entregar na fase de habilitação os seguintes documentos:

a-Registro ou inscrição na entidade profissional competente da empresa e do responsável técnico da empresa participante na licitação;

c-Atestado de Capacidade Técnico – Profissional em nome do responsável técnico da empresa, devidamente registrado no Conselho competente fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a atuação em área similar respectiva ao objeto da licitação;

d-Atestado de Capacidade Técnico – Operacional, devidamente registrado no conselho competente fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a empresa licitante executou, satisfatoriamente, contrato objeto compatível com o ora licitado;

e-Atestado de Capacidade Técnica deverá conter, obrigatoriamente, a ART, RTT ou CAT dos responsáveis técnicos da empresa;

4.5. Hipóteses de Sansões Possíveis:

a-Advertência: Uma notificação formal sobre a infração cometida;

b-Multa: Penalidade financeira calculada com base no valor do contrato, conforme o estabelecido no edital e na Lei nº 14.133/2021 (com um limite de 0,5% a 30% do valor do contrato licitado).

c-Impedimento de licitar e contratar: Impossibilidade de participar de licitações e firmar contratos com um ente federativo específico pelo prazo máximo de três(03) anos

05.MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

A fiscalização da execução dos projetos elétricos se dá com o prazo de 60 (sessenta dias) corridos conforme o memorial descritivo de cada projeto de cada escola.

Sendo que será feito de forma escalonada os serviços conforme a planilha abaixo, **a cada 60 dias** execução do projeto de duas escolas.

	Escola	Prazo de Execução
1º	E.M.E.F. Otávio Silveira e E.M.E.I. Gládis Fernandes	60 dias
2º	E.M.E.F.Ranulfo Lacroix e E.M.E.I. Rosa Solés	60 dias
3º	E.M.E.F. José da Luz e E.M.E.I. José da Luz	60 dias
4º	E.M.E.I. Maria Cândida e E.M.E.I. N.Srª. Aparecida	60 dias
TOTAL		240 dias

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

A gestão e a fiscalização do objeto contratado serão realizadas conforme o disposto no Decreto Municipal 9582/2025, que “Disciplina a gestão e a fiscalização de contratos para aquisição de bens e para contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública do Município de Itaquí/RS, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021”.

A fiscalização do contrato será exercida conforme a Portaria nº111/2026, pela Gestora: Anielle Paveck Dias, fiscal: Wesley Vilmar Messa Meus e suplente Ana Lúcia Molina Deponti.

7.CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

1.O pagamento efetuado em até quinze (15) dias, após cada medição mensal que for realizada do serviço e aprovado os termos da Nota Fiscal.

2. A nota fiscal deverá conter todas as especificações do serviço, objeto desta Licitação, devidamente atestada pela Secretaria responsável, pela pessoa indicada como responsável pelo recebimento.

8.FORMAS E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR/PRESTADOR DE SERVIÇO

Habilitação Técnica e Profissional:

- Registro no **CREA** (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) ou CFT (Conselho Federal dos Técnicos), com profissional responsável técnico legalmente habilitado (Engenheiro Eletricista ou Técnico em Eletrotécnica).
- Apresentação de **Atestados de Capacidade Técnica** (AC), que comprovem a experiência anterior em fiscalização de projetos elétricos de complexidade similar.
- Qualificações específicas e certificações, como as relacionadas às normas **NR-10** (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e **NBR 5410** (Instalações Elétricas de Baixa Tensão).

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Estima-se para a contratação almejada o valor total de R\$38.068,96,00 (Trinta e oito mil e sessenta e oito reais e noventa e seis centavos).

Vislumbra-se que tal valor é compatível com o praticado pelo mercado correspondente, observando-se o disposto no Decreto Municipal n.º 8818/2023 que “Estabelece o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens, contratação de serviços em geral e para contratação de obras e serviços de engenharia no âmbito do Município de Itaqui/RS, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021”, nos termos do art. 23, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

Órgão – 06 Secretaria Municipal de Educação

Unidade – 06 – Educação

Função: 12 – Educação

Subfunção: 361 – Ensino Fundamental

Programa: 12 – Ensino Fundamental

Proj./Atividade: 2269– Manutenção e Conservação E.F.

Elemento: 3.3.3.9.0.39.00.00.00 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica

Recurso: 1500 – Recursos não Vinculados de Impostos

Reduzido:5231

Órgão – 06 Secretaria Municipal de Educação

Unidade – 06 – Educação

Função: 12 – Educação

Subfunção: 365 – Educação Infantil

Programa: 11 – Educação Infantil

Proj./Atividade: 1073– Construção Escola Educação Infantil

Elemento: 3.3.3.9.0.39.00.00.00 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica

Recurso: 1500 – Recursos não Vinculados de Impostos

Reduzido:5160

Itaqui,07 de abril de 2026.

Ana Lúcia Molina Deponti

Setor Administrativo

Secretaria Municipal de Educação



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAQUI



Acesse para verificar assinatura: <https://atendimento.itaqui.rs.gov.br/consulta/documento>

Codigo para verificacao: 140c943407463759257d5b33f0efde203dbb3a33

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatarios nas datas indicadas:

ANA LUCIA MOLINA DEPONTI (CPF 669.560.210-72)

ANA LUCIA MOLINA DEPONTI:66956021072

07/04/2026 08:51:38

E-Cidade << CA Privado << Unidade Certificadora

MUNICÍPIO DE ITAQUI – RS



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

PORTARIA Nº 111/26

A Secretária Municipal da Administração, nos termos do parágrafo único do artigo 53 e inciso V do artigo 57 da Lei Orgânica do Município de Itaqui, e com base no Decreto nº 8.970, de 16/02/2024:

R E S O L V E:

Designar, os integrantes para **Fiscalização de todos os contratos firmados da Prefeitura Municipal de Itaqui, através da Secretaria da Educação, referentes a contratação de serviços de terceiros de pessoa física e jurídica, através de Licitação e Dispensa de Licitação.** Atendendo o que consta no Memorando nº MEM03860/2026, da Secretaria Municipal de Educação, tendo os seguintes integrantes:

GESTOR	Anielle Paveck Dias – CPD 7095 CPF: 009.823.450-11 Endereço: Dom Pedro II, 595	Secretária Municipal da Educação – Subsídios
FISCAL	Wesley Vilmar Messa Meus – CPD 7334 CPF: 054.554.120-43 Endereço: Promorar, Quadra: 10, C: 03	Assistente Administrativo – CCAA1
SUPLENTE	Ana Lúcia Molina Deonti – CPD 1199 CPF: 669.560.210-72 Endereço: Vinte de Setembro, 406	Auxiliar de Atividades Sociais – Padrão 03 – FGAA1 – Assistente Administrativo

GABINETE DA SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO, EM 29 DE JANEIRO DE 2026.

ELIANE DOS SANTOS PACHECO
Secretária Municipal da Administração

REGISTRE-SE E PUBLIQUE-SE:

GISELE MEUS VINDER
Agente Administrativo
CPD 4818

PUBLICAÇÃO:

Período: 29/01/2026 a 12/02/2026

LOCAL: Átrio da Prefeitura Municipal



Acesse para verificar assinatura: <https://atendimento.itaqui.rs.gov.br/consulta/documento>

Codigo para verificacao: 6eb84d544643b375bc83073203615e1d1e4c6500

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatarios nas datas indicadas:

GISELE MEUS VINDER (CPF 025.443.220-47)

GISELE MEUS VINDER:02544322047

29/01/2026 14:17:05

E-Cidade << CA Privado << Unidade Certificadora

ELIANE DOS SANTOS PACHECO (CPF 333.416.800-04)

ELIANE DOS SANTOS PACHECO:33341680004

30/01/2026 07:08:04

E-Cidade << CA Privado << Unidade Certificadora

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAQUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE
EDUCAÇÃO



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA:
COTAÇÃO DIRETO COM FORNECEDORES E BANCO DE PREÇOS

	Descrição	EMPRESAS	CNPJ	Valor Unitário	Valor Total
01	Serviços de Engenheiro Eletricista para a fiscalização da Execução dos Projetos Elétricos de 8 Escolas.	Luis Henrique Gonçalves Muraro – ME	07.102.101/0001-12	R\$1.600,00	R\$12.800,00
		Engesul Missões Projetos e Soluções em Engenharia	11.067.198/0001-47	R\$7.900,00	R\$63.200,00
		Nestor José Kunkel	31.764.259/0001-32	R\$3.734,48	R\$29.875,84
		Município de Ribamar Fiquene/MA	01.598.547/0001-01	R\$5.800,00	R\$46.400,00
		Banco de Preços			
Média Aritmética				R\$4.758,62	R\$38.068,96

DECRETO Nº 8.818, DE 30 DE JUNHO DE 2023 - “Institui normas para o procedimento administrativo de realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito do Município de Itaqui.

Art. 6º Serão utilizados, como métodos para obtenção do preço estimado, a média, a mediana ou o menor dos valores obtidos na pesquisa de preços, desde que o cálculo incida sobre um conjunto de três ou mais preços, oriundos de um ou mais dos parâmetros de que trata o art. 5º, desconsiderados os valores inexequíveis, inconsistentes e os excessivamente elevados”.

07 de abril de 2026.

Ana Lúcia Molina Deponti
Setor Administrativo

Secretaria Municipal de Educação



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAQUI



Acesse para verificar assinatura: <https://atendimento.itaqui.rs.gov.br/consulta/documento>
Codigo para verificacao: 51c62580680b090b984f07db19ec7d7d03136888
Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatarios nas datas indicadas:

ANA LUCIA MOLINA DEPONTI (CPF 669.560.210-72)

ANA LUCIA MOLINA DEPONTI:66956021072

07/04/2026 08:51:39

E-Cidade << CA Privado << Unidade Certificadora

EMPRESA

Rua _____, nº _____. Bairro _____. CEP _____.
Fone (____) ____-____. E-mail _____

ANEXO II – MODELO DE PROPOSTA

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 004/2026.

Ao Município de Itaquí

A/C: Sra. Agente de Contratação

A empresa _____, com sede na Rua/Av. _____, nº _____, Bairro _____, na cidade de _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____._____/____-____, abaixo assinada por seu representante legal o Sr. _____ inscrito no CPF _____, tel(xx)xxxx.xxxx, interessada na participação do presente pregão, propõe a esse Município o fornecimento dos itens/prestação dos serviços objeto deste ato convocatório, de acordo com a presente proposta comercial, nas seguintes condições:

Lote 01: Serviços de Engenheiro Eletricista para a fiscalização da Execução dos Projetos Elétricos de 8 Escolas.					
Item	Especificação	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Global
01	Serviços de Engenheiro Eletricista para a fiscalização da Execução dos Projetos Elétricos de 8 Escolas. 1. E.M.E.F: Otávio Silveira. 2.E.M.E.F. José da Luz. 3.E.M.E.F. Ranulfo Lacroix. 4. E.M.E.I Gládis Fernandes. 5.E.M.E.I.José da Luz. 6. E.M.E.I.Maria Cândida. 7.E.M.E.I. Rosa Solés. 8.E.M.E.I. Nossa Senhora Aparecida.	08	Serviço		

Observação¹ – Quaisquer tributos, custos e despesas diretas ou indiretas ao fornecimento de bens e/ou prestação dos serviços objeto do presente edital, omitidos na proposta ou incorretamente cotados, serão considerados como inclusos nos preços, sendo válido o preço cotado, não sendo considerados pleitos de acréscimos a qualquer título.

1.DECLARO que cumpro as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

2. DECLARO que a proposta econômica compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas Leis Trabalhistas, nas Normas Infralegais, nas Convenções Coletivas de Trabalho e nos Termos de Ajustamento de condutas vigentes na data de entrega da proposta.

3. DECLARO, que COMPROMETO-ME a prestar garantia de assistência técnica, nas condições previstas e exigidas o ANEXO I do edital.

4. DECLARO ter conhecimento do local de abrangência dos serviços, que tomei conhecimento de todos os serviços a serem realizados e de que conheço a área de abrangência dos mesmos,

EMPRESA

Rua _____, nº _____. Bairro _____. CEP _____.
Fone (____) ____-____. E-mail _____

isentando a CONTRATANTE de qualquer responsabilidade por eventuais erros na composição da proposta de preços ou pela falta de informações, sendo este motivo não reconhecido para solicitação futura de reequilíbrio contratual em caso de contratação.

5. DECLARO de que disponho de técnicos especializados e estrutura técnica suficiente, como as ferramentas necessárias, condições técnicas e veículo(s) equipado(s) adequadamente para a Implantação dos equipamentos.

Validade da proposta: 60 dias

Data: _____

Nome e Assinatura do Representante Legal do Proponente

Carimbo da Empresa

Responsável Técnico

CREA/CAU Nº _____



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

CONTRATO Nº/202X

**CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE
ENGENHEIRO ELETRICISTA PARA A
FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS PROJETOS
ELÉTRICOS DE 08 ESCOLAS MUNICIPAIS, QUE
FIRMAM O MUNICÍPIO DE ITAQUI E A
EMPRESA.....**

Aos XXXXXXXXX dias do mês de XXXXXXXX do ano de dois mil e vinte e XXXXX, de um lado o Município de Itaqui pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o n.º 88.120.662/0001-46, com sede na Av. Bento Gonçalves, n.º 335, na cidade de Itaqui/RS, neste ato representado pelo Prefeito, **Sr. Leonardo Dicson Sanchez Betin**, brasileiro, maior, casado, residente e domiciliado nesta cidade, inscrito no CPF sob n.º 017.263.910-78, doravante denominado simplesmente de **CONTRATANTE** e, de outro lado, a empresa XXXXXXXXX, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob n.º XXXXXXXXXXXXX, com sede na Rua/Av. XXXXXXXX, n.º XXXX, bairro XXXX, cidade de XXXX/XX, CEP XX.XXX-XXXX neste ato representado pelo seu diretor/procurador, Sr. (Sra.) XXXXXXXX, brasileiro(a), maior, inscrito(a) no CPF n.º XXX.XXX.XXX-XX, E-mail: XXXXXXXX, Telefone (XX) XXXXX-XXXX, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, celebram este contrato, regido pelas cláusulas e condições que seguem, aplicáveis, inclusive os regulamentos editados pelo CONTRATANTE.

CLÁUSULA PRIMEIRA – DA FUNDAMENTAÇÃO

1.1. O presente instrumento é fundamentado no procedimento realizado pela CONTRATANTE através do Processo Eletrônico nº MEM28806/2025, edital de licitação CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N. 004/2026 e na proposta vencedora, conforme termos de homologação e de adjudicação, datados de XX/XX/XXXX, e se regerá pelas cláusulas aqui previstas, bem como pelas normas da Lei Federal nº 14.133/2021 (inclusive nos casos omissos), suas alterações e demais dispositivos legais aplicáveis.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO

2.1. O presente contrato tem por objeto a PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHEIRO ELETRICISTA PARA A FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS PROJETOS ELÉTRICOS DE 08 ESCOLAS MUNICIPAIS, pela CONTRATADA, a serem executados em regime de Empreitada por preço global, conforme o termo de referência do edital de licitação nº 004/2026 e a proposta vencedora, que fazem parte integrante desse contrato, como se nele estivessem transcritos.

Lote 01: Serviços de Engenheiro Eletricista para a fiscalização da Execução dos Projetos Elétricos de 8 Escolas.					
Item	Especificação	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Global
01	Serviços de Engenheiro Eletricista para a fiscalização da Execução dos Projetos Elétricos de 8 Escolas.	08	Serviço		



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

1. E.M.E.F: Otávio Silveira. 2.E.M.E.F. José da Luz. 3.E.M.E.F. Ranulfo Lacroix. 4. E.M.E.I Gládis Fernandes. 5.E.M.E.I.José da Luz. 6. E.M.E.I.Maria Cândida. 7.E.M.E.I. Rosa Solés. 8.E.M.E.I. Nossa Senhora Aparecida.				
--	--	--	--	--

OBS: Data da proposta: XX/XX/202X

2.2. A fiscalização e acompanhamentos das obras deverá ser semanalmente.

2.3. Ao final de cada período de trinta (30) dias, que preferencialmente deverá coincidir com o término de cada mês, deverá a Contratada para a Fiscalização do serviço analisar a planilha demonstrativa de medição pela construtora e elaborar um Relatório Técnico de Acompanhamento da respectiva medição dos serviços executados naquele mês para efeito de fundamentação dos valores a serem faturados. O relatório bem como a Planilha mencionadas deverão seguir o padrão proposto pelo Cronograma Físico Financeiro de Contrato e encaminhamentos para a Contratante a anexados a fatura mensal da construtora.

2.4. Exigir da Construtora, quando necessário, a elaboração de eventuais planilhas para aditivo ao contrato, referente a execução do serviço, com detalhamento das justificativas, memória de cálculo e planilha orçamentária dos serviços aditados ou suprimidos. Estes documentos deverão se analisados e atestados pela Contratada para a Fiscalização do serviço antes do encaminhamento ao Contratante para a devida aprovação.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO PREÇO

3.1. O preço a ser pago pela execução do objeto do presente contrato é de R\$ _____ (____ reais), conforme consta na proposta vencedora da licitação, aceito pela CONTRATADA, entendido este como preço justo e suficiente para a total execução do presente objeto, conforme cronograma físico-financeiro anexo ao presente instrumento.

CLÁUSULA QUARTA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

4.1. O pagamento será escalonado conforme os serviços prestados e aprovados os termos da Nota Fiscal (mensalmente).

4.1.1. O pagamento será efetuado através de empenho, em **até 15 (quinze)** dias a contar da emissão da fatura/nota fiscal acompanhada do laudo de avaliação, aprovado pelo servidor responsável pela fiscalização do contrato e pelo Secretário Municipal de Itaqui/RS.

4.2. A nota fiscal/fatura emitida pelo fornecedor deverá conter, em local de fácil visualização, a indicação do número do processo, número do pregão eletrônico, a fim de se acelerar o trâmite de recebimento do material e posterior liberação do documento fiscal para pagamento.

4.3. Serão processadas as retenções tributárias e previdenciárias nos termos da legislação que regula a matéria.

4.4. Ocorrendo atraso no pagamento, os valores serão corrigidos monetariamente pelo índice IPC-A do período, ou outro índice que vier a substituí-lo, e a Administração compensará a contratada com juros de 0,5% ao mês, pro rata.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

4.5. Se o término desse prazo coincidir com dia não útil, considerar-se-á como vencimento o primeiro dia útil imediatamente posterior.

4.6. Quando da emissão da nota fiscal, as retenções obrigatórias conforme a legislação deverão ser evidenciadas, bem como a retenção do Imposto de Renda (IR) que deverá ser procedida em favor do Município de Itaqui, em observância ao disposto no Decreto Municipal 8.493 de 09 de maio de 2022, disponível no sítio oficial www.itaqui.rs.gov.br na aba legislação.

CLÁUSULA QUINTA – DOS PRAZOS

5.1. Aplicam-se ao presente contrato os seguintes prazos:

I - O contrato decorrente da presente licitação terá o prazo de vigência de **240 (Duzentos e quarenta) dias**, contados a partir da data da ordem de início, podendo ser prorrogado, justificadamente, a critério da Administração, nos termos do Artigo 111 da Lei nº 14.133/2021.

II - O objeto da presente licitação deverá ser executado no prazo de **240 (Duzentos e quarenta) dias**, a contar da ordem de início emitida pela Administração, podendo ser prorrogado uma vez, justificadamente, a critério da Administração, nos termos do Artigo 111 da Lei nº 14.133/2021.

CLÁUSULA SEXTA – DO RECURSO FINANCEIRO

6.1. As despesas do presente contrato correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

Órgão:	6	SEC. MUN. DE EDUCAÇÃO
Unidade:	6	EDUCAÇÃO
Função:	12	EDUCACAO
Subfunção:	365	EDUCACAO INFANTIL
Programa	11	EDUCAÇÃO INFANTIL
Proj./Atividade:	1073	CONSTRUÇÃO ESCOLA EDUCAÇÃO INFANTIL
Elemento:	3.3.3.9.0.39.00.00.00	OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS-PESSOA JURIDICA
Recurso:	1500 - 0020	Recursos não Vinculados de Impostos
Complemento:	1001	IDENTIF. DA DESP. C/ MANUT. E DESENV. DO ENSINO (MDE)
Reduzido:	5160	

Órgão:	6	SEC. MUN. DE EDUCAÇÃO
Unidade:	6	EDUCAÇÃO
Função:	12	EDUCACAO
Subfunção:	361	ENSINO FUNDAMENTAL



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

Programa	12	ENSINO FUNDAMENTAL
Proj./Atividade:	2269	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E. F.
Elemento:	3.3.3.9.0.39.00.00.00	OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS-PESSOA JURIDICA
Recurso:	1500 - 0020	Recursos não Vinculados de Impostos
Complemento:	1001	IDENTIF. DA DESP. C/ MANUT. E DESENV. DO ENSINO (MDE)
Reduzido:	5231	

Solicitação de compras nº 202152.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA

7.1. Ocorrendo atraso no pagamento, os valores serão atualizados monetariamente pelo índice IPC-A do período, ou outro índice que vier a substituí-lo, e a CONTRATANTE compensará a CONTRATADA com juros de 0,5% ao mês calculados pró-rata dia, até o efetivo pagamento.

CLÁUSULA OITAVA – DO REAJUSTAMENTO

8.1. O reajustamento do valor relativo ao presente contrato ocorrerá através de:

I – Reajustamento em sentido estrito, desde que ultrapassado o período mínimo de 1 (um) ano da data-base vinculada à data do orçamento estimado (07/04/2026), através do índice IPC-A; ou de

II – Repactuação no caso de regime de dedicação exclusiva de mão de obra ou de predominância de mão de obra, mediante demonstração analítica da variação dos custos, após o período mínimo de 1 (um) ano:

a) Da data de apresentação da proposta para os custos decorrentes do mercado;

b) Da celebração do acordo, da convenção coletiva ou do dissídio coletivo ao qual a proposta esteja vinculada para os custos de mão de obra.

Parágrafo único. Em sendo solicitada a repactuação, a CONTRATANTE responderá ao pedido dentro do prazo máximo de 30 (trinta) dias contados da data do fornecimento da documentação que o instruiu.

CLÁUSULA NONA – DO REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

9.1. Diante da ocorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis que venham a inviabilizar a execução do contrato nos termos inicialmente pactuados, será possível a alteração dos valores pactuados visando o restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, mediante comprovação e respeitando a repartição objetiva de risco estabelecida.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

Parágrafo único. Em sendo solicitado o reequilíbrio econômico-financeiro, a CONTRATANTE responderá ao pedido dentro do prazo máximo de 30 (trinta) dias contados da data do fornecimento da documentação que o instruiu.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

10.1. São obrigações da CONTRATANTE:

I - Efetuar o devido pagamento à CONTRATADA referente aos serviços executados, nos termos do presente instrumento;

II - Dar à CONTRATADA as condições necessárias à regular execução do contrato;

III – Determinar as providências necessárias quando os serviços não estiverem sendo realizados na forma estipulada no edital e no presente contrato, sem prejuízo da aplicação das sanções pertinentes, quando for o caso;

IV - Designar servidor pertencente ao quadro da CONTRATANTE, para ser responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução dos serviços objeto desse contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

11.1. São obrigações da CONTRATADA:

I – Executar os serviços observando fielmente as disposições contidas em edital e em contrato, bem como nos termos da sua proposta;

II - Providenciar a anotação da responsabilidade técnica – ART de execução junto ao respectivo conselho profissional;

III - Indicar preposto para ser seu representante durante a execução do presente contrato;

IV - Responsabilizar-se por todos os ônus e tributos, emolumentos, honorários ou despesas incidentes sobre os serviços contratados, bem como por cumprir todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias e acidentárias relativas aos funcionários que empregar para a execução dos serviços, inclusive as decorrentes de convenções, acordos ou dissídios coletivos;

V - Manter durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, apresentando, mensalmente, cópia das guias de recolhimento das contribuições para o FGTS e o INSS relativas aos empregados utilizados na prestação do serviço, bem como da certidão negativa de débitos trabalhistas (CNDT);

VI – Cumprir as exigências de reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz;

VII - Observar durante a execução do contrato as normas técnicas aplicáveis à execução dos serviços, visando sua perfeita execução.

VIII - Zelar pelo cumprimento, por parte de seus empregados, das normas do Ministério do Trabalho, cabendo à CONTRATADA o fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI);



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

IX - Responsabilizar-se por todos os danos causados por seus funcionários à CONTRATANTE e/ou terceiros, decorrentes de culpa ou dolo, devidamente apurados mediante processo administrativo, quando da execução dos serviços;

X - Reparar e/ou corrigir, às suas expensas, os serviços efetuados em que se verificar vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução do serviço contratado;

XI - Parágrafo único. Executar as obrigações assumidas no presente contrato por seus próprios meios, não sendo admitida a subcontratação não prevista em edital e em contrato.

XII – Todas as demais inclusas no ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

12.1. Para todos os efeitos legais, o Responsável Técnico da CONTRATADA para execução do presente contrato é o(a) Sr.(Sra.) _____, registrado no _____ (conselho profissional competente) sob o nº _____.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA GESTÃO DO CONTRATO

I - A fiscalização do contrato será exercida, conforme Portaria N° 111/2026, por conta dos seguintes servidores:

Gestor: Aniéle Paveck Dias, fiscal: Wesley Vilmar Messa Meus e suplente: Ana Lúcia Molina Deponti.

Responsável Técnico Prefeitura: Mayara Brasil Tondolo.

II – Dentre as responsabilidades do(s) fiscal(is) está a necessidade de anotar, em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados;

III – Realizar laudos, para fins de viabilizar os pagamentos, após o término de cada etapa.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO RECEBIMENTO DO OBJETO

14.1. O objeto do presente contrato será recebido:

I – Provisoriamente pelo responsável designado pela CONTRATANTE para acompanhamento e fiscalização dos serviços, mediante termo circunstanciado, após verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico. O recebimento provisório deverá ocorrer em até 10(dez) dias da notificação da CONTRATADA acerca do término do serviço e ou da etapa;

II – Definitivamente por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante assinatura de termo circunstanciado comprovando o atendimento das exigências contratuais. O recebimento definitivo ocorrerá depois de transcorrido o prazo de 10 (dez) dias do recebimento provisório.

Parágrafo único. O recebimento provisório ou definitivo não eximirá a CONTRATADA de eventual responsabilização em âmbito civil pela perfeita execução do contrato.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DAS PENALIDADES

15.1. A CONTRATADA estará sujeita às seguintes penalidades:

O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pelas seguintes infrações:

- a)** dar causa à inexecução parcial do contrato;
- b)** dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c)** dar causa à inexecução total do contrato;
- d)** não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- e)** não celebrar o contrato quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- f)** ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- g)** apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- h)** fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- i)** comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- j)** praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- k)** praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

15.2. Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas no item 15.1 deste instrumento contratual as seguintes sanções:

- a)** advertência;
- b)** multa de no mínimo 0,5% (cinco décimos por cento) e máximo de 30% (trinta por cento) do valor do objeto licitado ou contratado;
- c)** impedimento de licitar e contratar, no âmbito da Administração Pública direta e indireta do órgão licitante, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
- d)** declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

15.3 As sanções previstas nas alíneas “a”, “c” e “d” do item 15.2. do presente Edital poderão ser aplicadas cumulativamente com a prevista na alínea “b” do mesmo item.

15.4. A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções, conforme previsto no item 15.2 do presente instrumento contratual.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

15.5. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

15.6. A aplicação das sanções previstas no item 15.2. deste instrumento contratual não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

15.7. Na aplicação da sanção prevista no item 15.2, alínea “b”, do presente documento, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

15.8. Para aplicação das sanções previstas nas alíneas “c” e “d” do item 15.2 do presente documento o licitante ou o contratado será intimado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

15.9. Na hipótese de deferimento de pedido de produção de novas provas ou de juntada de provas julgadas indispensáveis pela comissão, o licitante ou o contratado poderá apresentar alegações finais no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação.

15.10. Serão indeferidas pela comissão, mediante decisão fundamentada, provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias, protelatórias ou intempestivas.

15.11. A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos nesta Lei ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

15.12. É admitida a reabilitação do licitante ou contratado perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, exigidos, cumulativamente:

- a) reparação integral do dano causado à Administração Pública;
- b) pagamento da multa;
- c) transcurso do prazo mínimo de 1 (um) ano da aplicação da penalidade, no caso de impedimento de licitar e contratar, ou de 3 (três) anos da aplicação da penalidade, no caso de declaração de inidoneidade;
- d) cumprimento das condições de reabilitação definidas no ato punitivo;
- e) análise jurídica prévia, com posicionamento conclusivo quanto ao cumprimento dos requisitos definidos neste artigo.



PREFEITURA DE ITAQUI
Estado do Rio Grande do Sul

15.13. A sanção pelas infrações previstas nas alíneas “h” e “m” do item 15.2 do presente documento exigirá, como condição de reabilitação do licitante ou contratado, a implantação ou aperfeiçoamento de programa de integridade pelo responsável.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA RESCISÃO

16.1. As hipóteses que constituem motivo para rescisão contratual estão elencadas no art. 137 da Lei nº 14.133/2021, que poderão se dar, após assegurados o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, por:

I – Ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, exceto nos casos em que esta tenha dado causa à extinção;

II – Consensual, desde que haja interesse e seja conveniente para a CONTRATANTE;

III – Por decisão arbitral ou judicial.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DISPOSIÇÕES GERAIS

17.1. A contratada fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, por conveniência da Administração, dentro do limite permitido pelo artigo 125 da Lei nº 14.133/2021, sobre o valor inicial atualizado do contratado.

17.2. Todas as especificações e exigências do Termo de Referência são parte integrante deste instrumento contratual e devem ser cumpridas integralmente.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DO FORO

18.1. As partes elegem o foro da Comarca de Itaqui/RS para dirimir quaisquer questões relacionadas ao presente contrato.

E, por estarem justos e contratados, firmam o presente instrumento de maneira digital, haja vista o pregão tramite eletronicamente.

Itaqui, XX de XXXXXX de 202X.

MUNICÍPIO DE ITAQUI
Leonardo Dicson Sanchez Betin
Prefeito

EMPRESA
Representante Legal

Eleonora da Silva Andrade
Assessora Jurídica PMI

(O teor jurídico deste Contrato foi examinado e aprovado pela Procuradoria Geral do Município de Itaqui (PGM), em __/__/__.)

EMPRESA

Rua _____, nº _____. Bairro _____. CEP _____.
Fone (____) ____-____. E-mail _____

ANEXO IV - DECLARAÇÕES

1. DECLARAÇÃO DE ME/EPP

A empresa _____, CNPJ nº _____._____._____/_____-_____, sediada na Rua _____, nº _____, Bairro _____, na cidade de _____, por intermédio de seu representante legal, DECLARA expressamente, sob as penalidades cabíveis que:

() Encontra-se enquadrada como MICROEMPRESA, conforme inciso I, do Art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

() Encontra-se enquadrada como EMPRESA DE PEQUENO PORTE, conforme inciso II, do Art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

() Não encontra-se enquadrada em nenhum dos impedimentos previstos no § 4º, do Art. 3º da Lei Complementar 123/2006, de 14/12/2006.

() Tem conhecimento dos artigos 42 a 49 da Lei Complementar 123/2006, estando ciente da obrigatoriedade de declarar posteriores impeditivas de tal habilitação, em cumprimento ao artigo 4º, parágrafo 2º da Lei nº 14.133/2021.

Por expressão da verdade, firmamos o presente.

Local e Data.

Nome e assinatura do CONTADOR

Carimbo do contador

Nome e assinatura do representante legal da proponente.

Carimbo com CNPJ da Empresa

EMPRESA

Rua _____, nº _____. Bairro _____. CEP _____.
Fone (____) ____-____. E-mail _____

2. DECLARAÇÃO UNIFICADA

À PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAQUI

Referência: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA 004/2026.

A empresa _____, CNPJ nº _____._____._____/_____-_____, sediada na Rua _____, nº _____, Bairro _____, na cidade de _____, por intermédio de seu representante legal, sob as penalidades cabíveis, DECLARA:

Condições do Edital:

- Conhece e está de acordo com as cláusulas e condições deste Edital de Licitação.

Requisitos de Habilitação:

- Para fins do disposto no inciso I, do Art. 63, da Lei nº 14.133/2021, que cumpre plenamente os requisitos de habilitação exigidos no Edital.

Cumprimento ao Art. 7º, XXXIII, da CF:

- Não mantém em seu quadro de pessoal trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos em horário noturno de trabalho, ou em serviços perigosos ou insalubres, não mantendo ainda, em qualquer trabalho, trabalhadores menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

Proposta:

- Declaro que a proposta econômica compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas Leis Trabalhistas, nas Normas Infralegais, nas Convenções Coletivas de Trabalho e nos Termos de Ajustamento de condutas vigentes na data de entrega da proposta.
- () Declaro que cumpro as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

NO CASO DA NÃO OBRIGATORIEDADE DO ART. 63 INCISO IV DA FL 14.133/2021:

- () Declaro, para os devidos fins do disposto no art. 63, inciso IV da LF 14.133/2021, que possuo menos de 100 empregados, estando portanto, desobrigada ao cumprimento das exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, nos termos do art. 93 da LF 8.123/1991.

Danos ou Prejuízos:

- Assume integral responsabilidade por danos ou prejuízos pessoais ou materiais que causar à Prefeitura de Itaquí, a terceiros, por si, representantes ou sucessores.

Idoneidade:

- Não foi declarada inidônea para licitar ou contratar com órgãos ou entidades da Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal, nos termos do inciso IV, do Art. 156, da Lei nº 14.133/2021, e alterações, bem como de que comunicaremos qualquer fato ou evento superveniente

EMPRESA

Rua _____, nº _____. Bairro _____. CEP _____.
Fone (____) ____-____. E-mail _____

à entrega dos documentos de habilitação, que venha alterar a atual situação quanto à capacidade jurídica, técnica, regularidade fiscal e idoneidade econômico-financeira.

Fatos Impeditivos:

- Até a presente data inexistem fatos supervenientes para sua habilitação, estando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Ausência de Vínculo:

- Não possui proprietário, sócios ou funcionários que sejam servidores ou agentes políticos do órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;
- Não possui proprietário ou sócio que seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, e por afinidade, até o segundo grau, de agente político do órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação.

DECLARAÇÃO DE ASSINATURA POR CERTIFICAÇÃO DIGITAL:

- Declaramos estar ciente que, o representante legal indicado neste documento, será o signatário do “Contrato” ou “ARP”, o qual deverá assinar o documento eletrônico em formato “PDF”, por certificação digital, caso assim solicitado.

NFS-e:

- Declara ter aderido à Nota Fiscal de Serviço Eletrônica de padrão nacional, conforme Convênio da NFS-e e Lei 5.172/66.

Comunicação entre as partes:

Pactam as partes que comunicações/notificações relacionados ao objeto do presente “contrato” serão realizadas por e-mail, sendo o da contratada _____ e WhatsApp (____)_____, independentemente de confirmação de recebimento, sem necessidade de recebimento de forma física, comprometendo-se a contratada em manter os seus contatos devidamente atualizados, sob pena de não lhes ser lícito reclamar a respeito.

Para fins de assinatura do Contrato, segue os dados do Representante Legal:

Nome: _____.

Endereço: _____, nº _____, Apto. Nº _____.

Bairro: _____.

Cidade: _____/____.

Telefone: (____) _____.

Whatsapp:(____)_____.

E-mail: _____.

RG: _____.

CPF: _____.

Local e data

Representante Legal da Empresa

PROJETO ELÉTRICO

MUNICÍPIO DE ITAQUI

CNPJ: **88.120.662/0001-46**

Rua Bento Gonçalves, 335, Centro, Itaqui - RS



PROJETO ELÉTRICO

MEMORIAL DESCRITIVO

QUADRO DE CARGAS

LISTA DE MATERIAIS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Memorial Descritivo

PROJETO ELÉTRICO E.M.E.F. RANULFO LACROIX

1 OBJETIVO

O presente memorial tem como principal objetivo, apresentar as especificações de engenharia para o Projeto Elétrico das Instalações Elétricas do E. M. E. F. RANULFO LACROIX, localizado na Rua Dom Pedro II, 3040, Itaqui - RS, pertencente ao **Município de Itaqui, CNPJ: 88.120.662/0001-46.**

Trata-se de uma Reforma das Instalações Elétricas, ou seja, substituição das Instalações existentes por instalações novas, conforme determinações deste. A empresa responsável pelos serviços, deverá fazer a instalação elétrica, conforme este Projeto e **Retirar** as instalações elétricas existente.

O presente memorial descreve os serviços apresentados nos desenhos típicos, diagramas e plantas nas suas partes mais importantes.

O presente projeto consiste no dimensionamento especificação e determinações técnicas para as Instalações Elétricas na qual possui 514,24 m² de área.

As cargas elétricas do projeto descritas no quadro de cargas estão de acordo com as determinações da NBR 5410 e solicitações do cliente.

Demais determinações seguem abaixo descritas e nos desenhos, diagramas, tabelas e complementares.

A leitura deste memorial é obrigatória, por parte do executante da obra, por ser este um componente importante do projeto.

2 NORMAS UTILIZADAS

No desenvolvimento deste projeto foram consultadas as seguintes normas:

- Normas Regulamentadora NR-10 (Segurança em Serviços e Instalações Elétricas) do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE;
- Normas da concessionária de energia elétrica local;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- NBR 5413 - Iluminação;
- NBR 14136 - Padrão Brasileiro de Tomadas;
- Recomendações dos fabricantes quanto a instalação de seus equipamentos;
- ABNT NBR 5444/86 - NBR 5446/80 - NBR 5453/85 - Simbologia Gráfica;

3 PROJETO ELÉTRICO

3.1 SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA – MEDIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A Medição de Energia Elétrica, **A SER IMPLEMENTADA**, com entrada trifásica em baixa tensão (380/220V), deverá possuir cabos multiplexados de alumínio de #35,0 mm² para as três fases, #16,0 mm² para o neutro instalados de forma aérea, partindo da rede de distribuição secundária da Concessionária de energia elétrica, conforme diagrama unifilar em anexo.

Junto ao poste com a Medição de Energia Elétrica os condutores de alimentação deverão ser protegidos, através de eletrodutos de PVC, na bitola de 2”.

Após o Medidor de Energia Elétrica, o ramal alimentará o QGBT, localizado no interior da edificação (corredor), conforme desenho em anexo.

Para proteção elétrica do ramal de alimentação, deverá ser instalado junto a Medição de Energia Elétrica um disjuntor geral tripolar termomagnético de 100 A.

3.2 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - INTERNOS

Internamente deverão ser instalados quadros de distribuição de energia elétrica, na qual estão dispostos conforme diagramas unifilares em anexo, facilitando o acesso e instalações, na qual será descrito cada um individualmente abaixo.

3.2.1 QD- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Estes QD's (Quadro de Distribuição) deverão estar localizados na Circulação, conforme desenhos em anexo.

Estes QD's deverá ser do tipo (sobrepôr) Quadro de Distribuição Metálicos No Fuse de Sobrepôr com barramento + geral para disjuntores DIN, nas dimensões de 481x957x120mm, com capacidade de acondicionamento de DPS (dispositivo de Proteção contra Surto de Tensão), IDR (Interruptor Diferencial Residual) e 40 módulos de disjuntores tipo DIN, para proteção individual dos circuitos e proteção geral.

Na entrada da alimentação elétrica, QD1 – Quadros de Distribuição próximo a Medição de Energia Elétrica, deverá ser instalado 04 DPS (Dispositivo contra Surto de Tensão, nível 1, unipolar), corrente nominal de 40kA e nível de proteção de tensão até 1,4kV, um disjuntor tripolar termomagnético 100 A (conforme diagrama Unifilar), 12 kA, 690 V e um IDR tetrapolar (Interruptor Diferencial Residual) de 100 A de corrente nominal e com corrente residual (sensibilidade) de 30 mA.

No Bloco dos Fundos, o QD2 – Quadros de Distribuição Pavimento dos Fundos, deverá ser instalado um disjuntor tripolar termomagnético 63 A (conforme diagrama Unifilar), 12 kA, 690 V e um IDR tetrapolar (Interruptor Diferencial Residual) de 63 A de corrente nominal e com corrente residual (sensibilidade) de 30 mA, que será derivado do QD1.

A partir do conjunto de Proteção, derivará a energia elétrica por um barramento trifásico com capacidade de 100 A, padrão de fábrica dos quadros, para cada QD.

Daí em diante cada circuito terá sua proteção individual, através de Disjuntores Termomagnéticos, tipo DIN, corrente nominal indicada no diagrama Unifilar, instalação em trilhos. Junto a estes QD deverá obrigatoriamente possuir além dos barramentos fases, barramentos de neutro e terra, nas mesmas dimensões e capacidades do barramento fase.

Este conjunto de proteções fará a proteção, contra descargas atmosféricas (DPS), contra sobrecarga e curto-circuito (disjuntor) e choque elétrico (IDR).

Cada circuito deverá ter seu condutor neutro e de proteção independentes alimentados a partir destes barramentos. Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

Os barramentos (fase, neutro e proteção) deverão ser protegidos contra contatos diretos, através de placas de acrílico.

Os circuitos e disjuntores deverão ser identificados através de plaquetas metálicas ou acrílico.

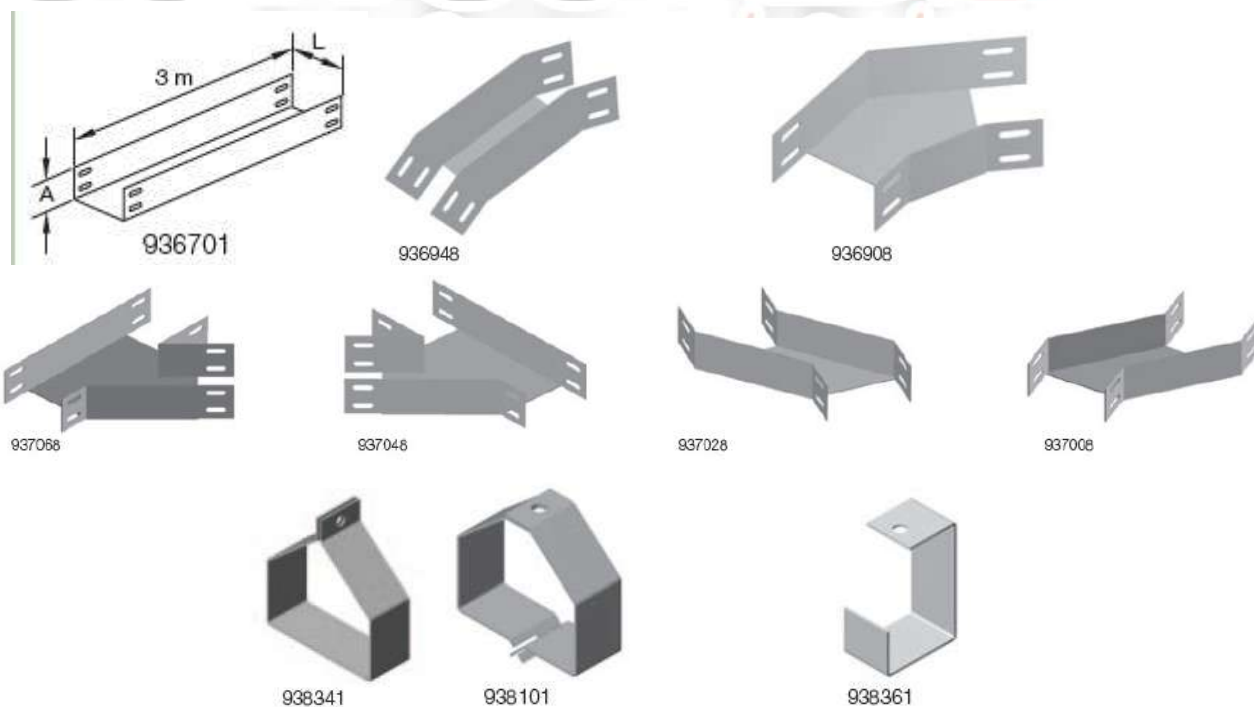
Na porta do QD deverá ser fixado o diagrama unifilar do quadro, de modo a identificar os circuitos, na manutenção e uso rotineiro.



3.3 ELETROCALHAS

A partir do QD (Quadro de Distribuição), os circuitos elétricos seguem por eletrocalhas, instalados, conforme desenho em anexo.

As eletrocalhas do tipo **eletrocalha com tampa**, conforme indicados em desenhos, serão do tipo metálica, perfurada, em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, ou galvanizado à fogo com excelente proteção contra corrosão, nas dimensões indicadas, conforme necessidade, com tampa não perfurada, espessura de chapa de #18 e acessórios, conforme desenhos abaixo.



No Salão Aberto, fundos da Escola, será utilizado perfilado 38x38mm que servirá para sustentação das luminárias e passagem da fiação.

As eletrocalhas e perfilados perfuradas oferecem uma adequada acomodação para os cabos, diminuindo os problemas de manutenção e instalação de novos circuitos. Possuem fácil acesso de manutenção e instalação.

No teto, derivando das eletrocalhas até as luminárias e descidas para tomadas e interruptores, deverá ser utilizado **eletrodutos de PVC rígido**, fixados no teto da edificação.

Deverá ser executado o aterramento das eletrocalhas a cada 10,0 metros através de um condutor de 10,0mm², que derivará do barramento de proteção do quadro de distribuição de cada piso.

3.4 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO NA PAREDE E TETO

Internamente das salas, derivando das eletrocalhas, deverá ser utilizado eletrodutos de PVC rígido aparentes na bitola de 3/4" e 1".

Os eletrodutos de PVC deverão ser na cor cinza claro, padrão para tubulação de rede elétrica.

Os eletrodutos deverão ser de PVC rígido cor cinza claro de 1" quando possuir 3 ou mais circuitos por ele passando e 3/4" quando menos de 3 circuitos estiverem passando por ele.

Os eletrodutos deverão ser fixados diretamente na parede ou teto através de abraçadeiras plásticas tipo "D".

Nos interruptores e tomadas deverão ser utilizados condutes plásticos também na cor cinza claro, fixos na parede por parafusos.

Também, deverão ser utilizados acessórios, como curvas, luvas e abraçadeiras.

Nas derivações das eletrocalhas, os eletrodutos deverão fixados com bucha e arruela de alumínio com flange.



3.5 CONDUTORES

Os condutores a serem utilizados deverão ser do tipo cabo flexível, nas bitolas indicadas no quadro de cargas e diagrama unifilar, com isolamento para 0,6/1KV.

A temperatura de isolamento deverá ser de XLPE - 90°C para todos os circuitos, conforme descrição no diagrama unifilar.

Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca ou cinza, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

3.6 ILUMINAÇÃO

A Iluminação foi dimensionada de acordo com a NBR 5413, observando a utilização, fatores de como limpeza, cor de paredes e teto de cada ambiente.

3.6.1 ILUMINAÇÃO LED

Deverá ser utilizado Luminária LED, retangular (dimensões 1,24m de comprimento) com difusor translúcido, de sobrepor, 32W, 220V, fluxo luminoso 3.350 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



Também, deverá ser utilizado Luminária LED, quadrada (dimensões 32x32 cm) com difusor translúcido, de sobrepor, 16W, 220V, fluxo luminoso 1.528 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



As luminárias acima, poderão ser substituídas por luminárias semelhantes, desde que ofereçam as mesmas ou superiores características técnicas.

O circuito de cada luminária está descrito em desenhos em anexo, onde deverão ser acionadas (acessas ou apagadas) diretamente nos interruptores de parede, conforme desenhos em anexo.

Os condutores deverão possuir cores padrão, sendo preto para a fase, azul claro para o neutro e de retorno deverá ser na cor amarelo.

3.7 TOMADAS

A tomadas monofásicas deverão se instalados de acordo com o modelo do novo padrão brasileiro de tomadas definido pela norma NBR 14136.

Todas as tomadas deverão possuir condutor fase, neutro e de proteção.

As tomadas estarão instaladas a 30 cm do piso, 1,30 m do piso e a 2,70 m do piso, de acordo com os desenhos em anexo.

Para os Circuitos de Uso Geral deverá ser utilizado tomadas na cor branca e para os circuitos de Ar Condicionado, Chuveiro Elétrico e Torneira Elétrica deverá ser utilizado tomadas na cor vermelha.

As tomadas deverão estar posicionadas conforme desenhos em anexo.



3.8 MALHA DE ATERRAMENTO

A malha de terra será formada por cabos de cobre nu de bitola **#50,0 mm²**, enterrados a uma profundidade mínima de 60 cm, conforme indicado em desenho.

As **hastes de aterramento** a serem utilizadas deverão ser do tipo **Copperweld** de diâmetro nominal **5/8" x 2400 mm** de comprimento com revestimento da camada de cobre de, no mínimo, 254 µm.

Serão utilizadas **05 hastes** de aterramento no sistema da malha de terra, conectadas nos cruzamentos dos cabos principais com os de junção através de solda exotérmica.

Todos os sistemas de aterramento existentes ou futuros deverão ser interligados à esta malha de aterramento de forma a se obter a equipotencialização do sistema.

Caso a resistência de terra verificada após a instalação do sistema seja superior a **10 Ω**, deverão ser instaladas mais hastes até que se obtenha um valor inferior.

Todos os pontos elétricos (tomadas, iluminação, eletrocalhas e todas as partes metálicas da instalação elétrica) deverão ser interligados ao aterramento, através de cabos conforme indicados nos diagramas.

As eletrocalhas deverão ter um cabo de cobre nu **#10,0 mm²** em toda sua extensão e firmemente fixados através de conectores, na eletrocalha, para efetivar seu aterramento, evitando riscos de choques elétricos.

A empresa executora deverá fornecer um Laudo de Medição da Resistência de Aterramento e A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica), oficializando sua qualidade, através de um Técnico devidamente habilitado.

3.9 RETIRADA DOS PONTOS ELÉTRICOS

Todos os Pontos elétricos existentes (tomadas, interruptores, luminárias, fiação, quadros de distribuição...) deverão ser retirados e disponibilizados para a Prefeitura de Lindóia do Sul para que se de o destino final.

Os pontos deverão ser fechados com tampa cega, para os pontos em alvenaria, fechados com argamassa os quadros de distribuição de energia elétrica e retirados aqueles que estão em divisórias leves (gesso a cartonado) fechando os buracos com gesso.

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

O projeto é parte integrante deste memorial, devendo ser obedecido rigorosamente.

Para a apresentação da proposta, a proponente deverá vistoriar o local para conhecimento dos serviços a serem executados.

Todo o material a ser utilizado deverá ser de primeira qualidade e ter aprovação prévia da fiscalização, assim como qualquer alteração ou substituição que venham a favorecer o melhoramento e/ou qualidade dos serviços.

A obra deverá ser entregue completamente limpa, interna e externamente, e em pleno funcionamento das instalações elétricas, lógica e telefone.

Os serviços serão acompanhados pela fiscalização podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a contratada obrigada a demolir qualquer trabalho rejeitado pela contratante, sem qualquer ônus para a mesma.

Quando do orçamento, deverão estar inclusas, no preço global proposto, todas as despesas e custos concernentes à execução das obras e/ou serviços projetados e especificados com o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários, para os projetos constantes das especificações, encargos trabalhistas e sociais, taxas, impostos, ferramental, equipamentos, assistência técnica, benefícios de despesas indiretas, licenças inerentes e especialidade e atributos, e tudo mais necessário à perfeita e cabal execução dos serviços.

Os detalhes do projeto que não constam no desenho, serão fornecidos pela fiscalização por ocasião da construção.

Todos os serviços e materiais que porventura não foram especificados, porém inerentes e necessários ao bom andamento da obra e objetivo do projeto, serão considerados como descritos, quantificados e de inteira responsabilidade da Contratada, evitando assim, futuros aditivos.

A EMPRESA EXECUTORA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÁ FORNECER A A.R.T. (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) DE TODOS OS SERVIÇOS EXECUTADOS.

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a Empresa deve dirigir-se ao órgão responsável pela Fiscalização.

Concórdia - SC, janeiro de 2022.

Sandro Biazus Cortina
Engº Eletricista CREA/SC 038.779-7
Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA – 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia – SC.

concordia.eng@concordia.psi.br – (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELETRICO - E. M. E. F. RANULFO LACROIX

Local: Rua Dom Pedro II, 3040, Itaqui - RS

Mês de Referência SINAPI: 08/2025

Encargos Sociais: 84,01%

BDI Adotado: 27,64% desonerado

Data de Emissão: 10/09/2025

ORÇAMENTO DISCRIMINADO												
Item			Material/Serviço			Custo (R\$)		Custo Unitário (R\$)	Preço (R\$)		Preço Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Nº	Ref.	Código	Especificação	Qtde.	Unid.	Material	Mão de Obra		Material	Mão de Obra		
1 PROJETO ELÉTRICO												
1	SINAPI Composição	101512	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 100A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO).. AF_07/2025	1,00	pç	2.561,63	139,47	2.701,10	3.269,67	178,01	3.447,68	3.447,68
2	SINAPI Insumo	12366	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 150 A 200 DAN, TIPO C-14	1,00	pç	1.340,18	201,03	1.541,21	1.710,60	256,59	1.967,19	1.967,19
3	SINAPI Composição	100579	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	1,00	pç	493,96	226,77	720,73	630,49	289,44	919,93	919,93
4	SINAPI Composição	96985	HASTES DE ATERRAMENTO A SEREM UTILIZADAS DEVERÃO SER DO TIPO COPPERWELD DE DIÂMETRO NOMINAL 5/8" X 2400 MM DE COMPRIMENTO COM REVESTIMENTO DA CAMADA DE COBRE DE, NO MÍNIMO, 254 µM	5,00	pç	78,81	10,97	89,78	100,59	14,00	114,59	572,95
5	SINAPI Composição	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 mm², ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	50,00	m	58,49	2,57	61,06	74,65	3,28	77,93	3.896,50
6	SINAPI Insumo	862	CORDOALHA DE COBRE NU 10 mm², NÃO ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	200,00	m	10,88	1,63	12,51	13,89	2,08	15,97	3.194,00
7	SINAPI Composição	97881	CAIXA ENTERRADA PARA INSPEÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30X0,30X0,30 M, EXCLUINDO TAMPÃO AF_12/2025	1,00	pç	80,89	89,57	170,46	103,25	114,32	217,57	217,57
8	SINAPI Composição	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	2,00	pç	824,93	75,25	900,18	1.052,94	96,04	1.148,98	2.297,96
9	SINAPI Composição	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 100 A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	2,00	pç	135,19	30,43	165,62	172,55	38,84	211,39	422,78
10	SINAPI Composição	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 63 A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	2,00	pç	135,19	30,43	165,62	172,55	38,84	211,39	422,78

11	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	25,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	498,00
12	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	5,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	99,60
13	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	17,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	338,64
14	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	11,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	219,12
15	M. Local	#	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL - IDR, TETRAPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 100A, CORRENTE DE SENSIBILIDADE DE 30mA, 440V-60HZ, IP 20	1,00	pç	239,91	59,98	299,89	306,22	76,55	382,77	382,77
16	M. Local	#	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL - IDR, TETRAPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 63A, CORRENTE DE SENSIBILIDADE DE 30mA, 440V-60HZ, IP 20	1,00	pç	172,80	43,20	216,00	220,56	55,14	275,70	275,70
17	SINAPI Composição	106028	DPS - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS, MONOPOLAR COM TECNOLOGIA DE VARISTOR DE ÓXIDO DE ZINCO (MOV), CORRENTE NOMINAL DE 40KA E NÍVEL DE PROTEÇÃO DE TENSÃO ATÉ 1,4KV	4,00	pç	90,46	12,68	103,14	115,46	16,18	131,64	526,56
18	SINAPI Composição	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	100,00	m	33,59	8,26	41,85	42,87	10,54	53,41	5.341,00
19	SINAPI Composição	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	200,00	m	25,73	7,96	33,69	32,84	10,16	43,00	8.600,00
20	SINAPI Composição	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	100,00	m	20,32	9,75	30,07	25,94	12,44	38,38	3.838,00
21	SINAPI Composição	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	1.000,00	m	7,78	7,63	15,41	9,93	9,73	19,66	19.660,00
22	SINAPI Composição	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	3.500,00	m	5,35	7,22	12,57	6,83	9,21	16,04	56.140,00
23	SINAPI Composição	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	6.250,00	m	3,49	6,88	10,37	4,45	8,78	13,23	82.687,50
24	SINAPI Composição	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	2.250,00	m	2,49	6,68	9,17	3,18	8,52	11,70	26.325,00
25	SINAPI Composição	91927	CAIXA DE PASSAGEM PARA ELÉTRICA 80X80X15CM (SOBREPOR) FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	4,00	pç	384,21	32,07	416,28	490,40	40,93	531,33	2.125,32
26	M. Local	#	ELETROCALHA PERFURADA 100X100mm, EM CHAPA DE AÇO PRÉ-GALVANIZADO, POR IMERSÃO A QUENTE, CHAPA 18, COM 3 METROS DE COMPRIMENTO	180,00	pç	125,06	37,52	162,58	159,63	47,88	207,51	37.351,80
27	M. Local	#	TAMPA PARA ELETROCALHA, 100mm DE LAGURA, 3 METROS DE COMPRIMENTO	180,00	pç	36,23	10,87	47,10	46,24	13,87	60,11	10.819,80
28	M. Local	#	CURVA VERTICAL DE DESCIDA 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	4,00	pç	28,22	8,47	36,69	36,02	10,80	46,82	187,28

29	M. Local	#	CURVA HORIZONTAL DE DESCIDA 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	4,00	pç	42,13	12,64	54,77	53,77	16,13	69,90	279,60
30	M. Local	#	TE HORIZONTAL 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	3,00	pç	39,98	11,99	51,97	51,03	15,30	66,33	198,99
31	M. Local	#	JUNÇÃO EMENDA INTERNA PARA ELETROCALHA 100X100mm	85,00	pç	5,79	1,74	7,53	7,39	2,21	9,60	816,00
32	M. Local	#	SUPORTE PARA SUSPENSÃO DE ELETROCALHA 100X100mm	220,00	pç	11,14	3,34	14,48	14,22	4,26	18,48	4.065,60
33	M. Local	#	BUCHA DE NYLON S8	2.000,00	pç	0,15	0,05	0,20	0,19	0,05	0,24	480,00
34	M. Local	#	PARAFUSO AUTOATARRACHANTE PARA BUCHA S8	2.000,00	pç	0,27	0,08	0,35	0,34	0,10	0,44	880,00
35	M. Local	#	ARRUELA LISA GALVANIZADA 1/4	1.536,00	pç	0,11	0,03	0,14	0,14	0,04	0,18	276,48
36	M. Local	#	PARAFUSO GALVANIZADO CABEÇA LENTILHA 1/4"X5/8" MÁQUINA ROSCA TOTAL	1.536,00	pç	0,29	0,09	0,38	0,37	0,11	0,48	737,28
37	M. Local	#	PORCA SEXTAVADA GALVANIZADA 1/4"	1.536,00	pç	0,60	0,18	0,78	0,77	0,22	0,99	1.520,64
38	M. Local	#	VERGALHÃO GALVANIZADA ROSCA TOTAL 1/4	50,00	pç	11,48	3,44	14,92	14,65	4,39	19,04	952,00
39	SINAPI Composição	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	1.450,00	m	9,92	3,65	13,57	12,67	4,65	17,32	25.114,00
40	SINAPI Composição	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	380,00	pç	12,85	5,37	18,22	16,40	6,85	23,25	8.835,00
41	SINAPI Composição	91884	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_P	155,00	pç	12,55	3,73	16,28	16,01	4,76	20,77	3.219,35
42	SINAPI Composição	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	280,00	m	10,59	6,97	17,56	13,52	8,89	22,41	6.274,80
43	SINAPI Composição	91893	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	36,00	pç	14,00	7,99	21,99	17,87	10,19	28,06	1.010,16
44	SINAPI Composição	91885	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	42,00	pç	13,29	5,08	18,37	16,96	6,48	23,44	984,48
45	SINAPI Composição	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	323,00	pç	20,38	20,93	41,31	26,01	26,71	52,72	17.028,56
46	SINAPI Composição	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	25,00	pç	20,38	23,16	43,54	26,01	29,56	55,57	1.389,25
47	SINAPI Composição	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	17,00	pç	20,38	19,17	39,55	26,02	24,46	50,48	858,16
48	SINAPI Composição	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	2,00	pç	20,38	39,44	59,82	26,01	50,34	76,35	152,70
49	SINAPI Composição	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	25,00	pç	20,38	59,71	80,09	26,01	76,21	102,22	2.555,50
50	SINAPI Composição	92029	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	12,00	pç	20,38	55,78	76,16	26,02	71,19	97,21	1.166,52

51	SINAPI Composição	95817	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4") APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025	404,00	pç	24,45	21,05	45,50	31,21	26,86	58,07	23.460,28
52	SINAPI Composição	100911	LUMINÁRIA LED, RETANGULAR (DIMENSÕES 1,24M DE COMPRIMENTO) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 32W, 220V, FLUXO LUMINOSO 3.350 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	243,00	pç	88,71	11,58	100,29	113,23	14,78	128,01	31.106,43
53	SINAPI Composição	103787	LUMINÁRIA LED, QUADRADA (DIMENSÕES 32X32 CM) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 16W, 220V, FLUXO LUMINOSO 1.528 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	3,00	pç	88,71	11,71	100,42	113,23	14,94	128,17	384,51
54	M. Local	#	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	250,00	Pontos	65,00	35,00	100,00	82,97	44,67	127,64	31.910,00

Documento assinado digitalmente

Valor Total R\$ 438.431,72



SANDRO BIAZUS CORTINA
Data: 02/10/2025 08:49:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Sandro Biazus Cortina
Engenheiro Eletricista CREA/SC 38.779-7



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA – 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia – SC.

concordia.eng@concordia.psi.br – (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELÉTRICO - E. M. E. F. RANULFO LACROIX

Local: Rua Dom Pedro II, 3040, Itaqui - RS

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO									
Item	Material/Serviço			30 dias		60 dias		Valor Total %	Valor Total (R\$)
Nº	Especificação	Qtde.	Unid.	% Executado	Valor Executado R\$	% Executado	Valor Executado R\$		
1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL	239,50	m²	70,00%	160.725,71	30,00%	68.882,45	52,37%	229.608,16
2	MÃO DE OBRA PARA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICA PREDIAL	239,50	m²	50,00%	88.456,78	50,00%	88.456,78	40,35%	176.913,56
3	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	239,50	m²	50,00%	15.955,00	50,00%	15.955,00	7,28%	31.910,00
VALOR TOTAL				60,47%	265.137,49	39,53%	173.294,23	100,00%	438.431,72

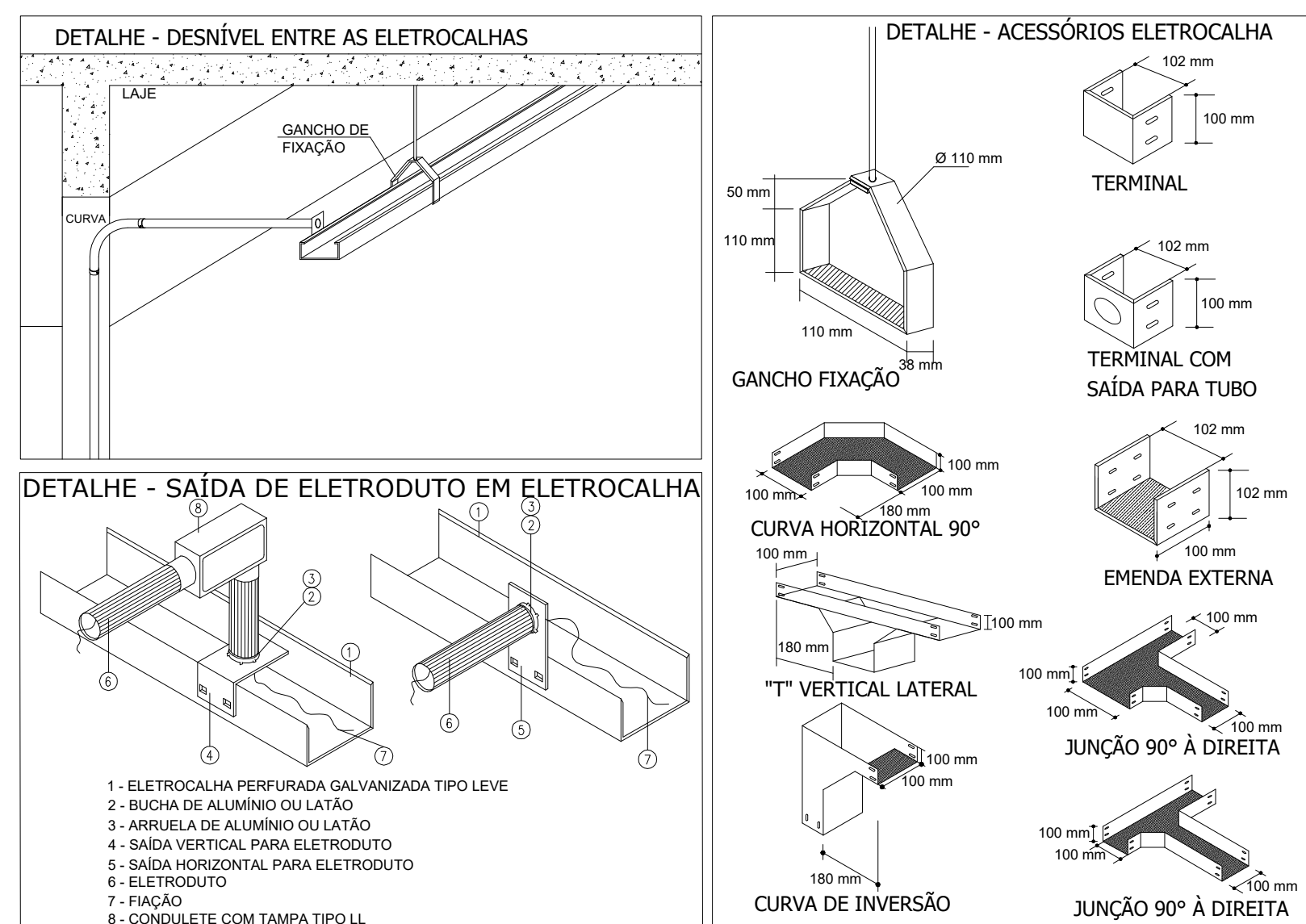
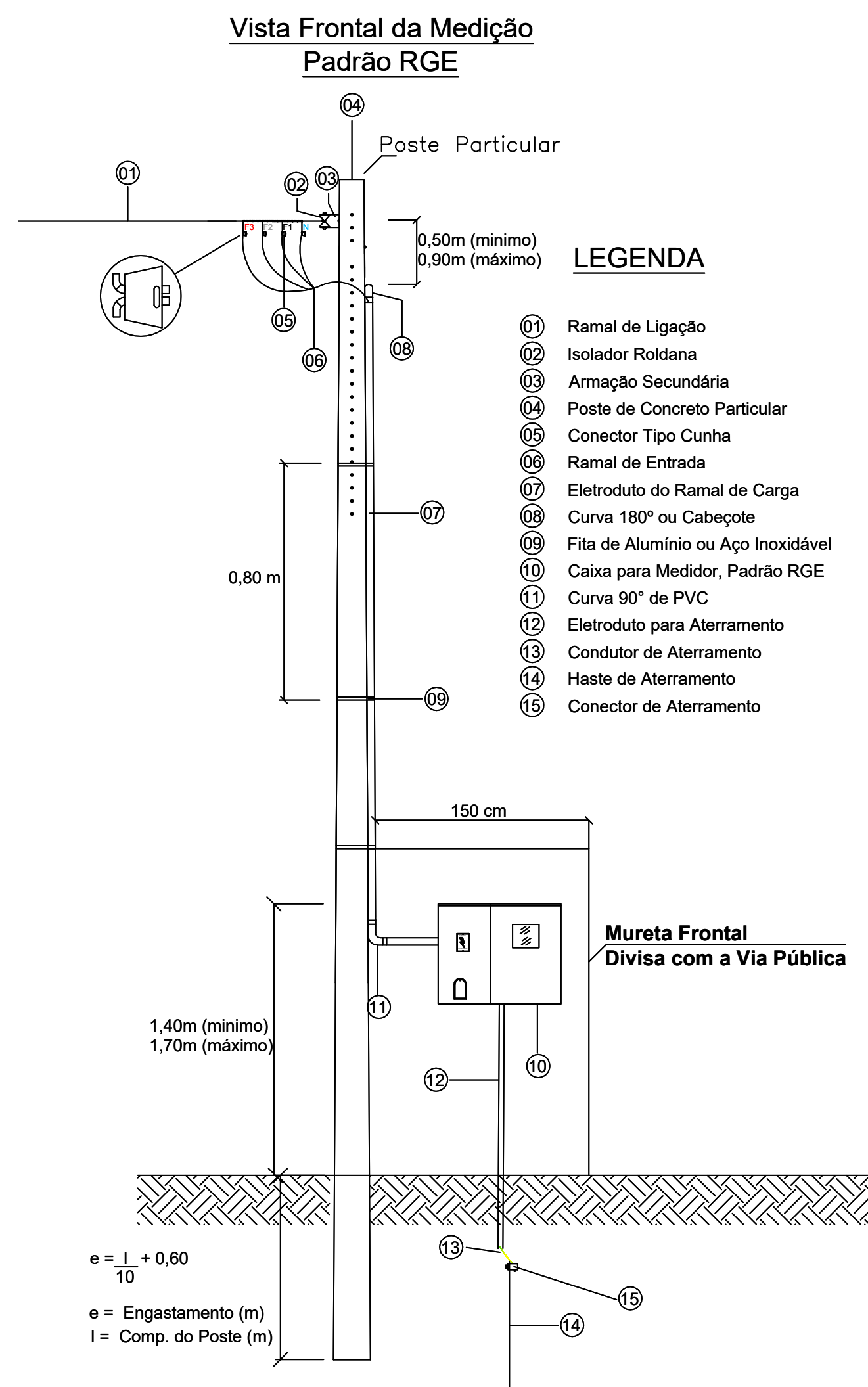
Documento assinado digitalmente



SANDRO BIAZUS CORTINA

Data: 06/10/2025 11:28:23-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



LEGENDA

TOMADA DUPLA 2P+T, 30 cm DO PISO, (NBR 14138)

TOMADA DUPLA 2P+T, 1,30 m DO PISO, (NBR 14138)

TOMADA 2P+T, 1,30 m DO PISO, (NBR 14138)

TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14138)

TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14138), AR CONDICIONADO

TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14138), CHUVEIRO

INTERRUPTOR FOTOELÉTRICO

INTERRUPTOR PARALELO 1 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO

INTERRUPTOR SIMPLES 1 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO

INTERRUPTOR SIMPLES 2 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO

INTERRUPTOR SIMPLES 3 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO

LUMINÁRIA LED TRANSILÚCIDA, SOBREPOR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, FLUXO LUMINOSO 3.560 lm, 32 W, 220V, 4000K, IP 20, IRC >80, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, 1,26m COMPRIMENTO

LUMINÁRIA LED TRANSILÚCIDA, SOBREPOR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, FLUXO LUMINOSO 1.528 lm, 16 W, 220V, 4000K, IP 20, IRC >80, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, 32x32 cm

LUMINÁRIA LED TIPO PROJETOR, USO EXTERNO, SOBREPOR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA, FLUXO LUMINOSO 7.561 lm, ABERTURA DO FAIXO 40°, 60 W, 220V, 5000K, IP 20, IRC >70, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS

CAIXA DE PASSAGEM, DE PAVIMENTOS (PRUMADA)

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

ELETRODUTO PVC RIGIDO NA PAREDE OU TETO, 3/4"

ELETROCALHA: METÁLICA COM TAMPA 100x100 cm, CHAPA 18

PERFILADO METÁLICO 38x38 mm, CHAPA 18

CONDUTOR NEUTRO

CONDUTOR FASE

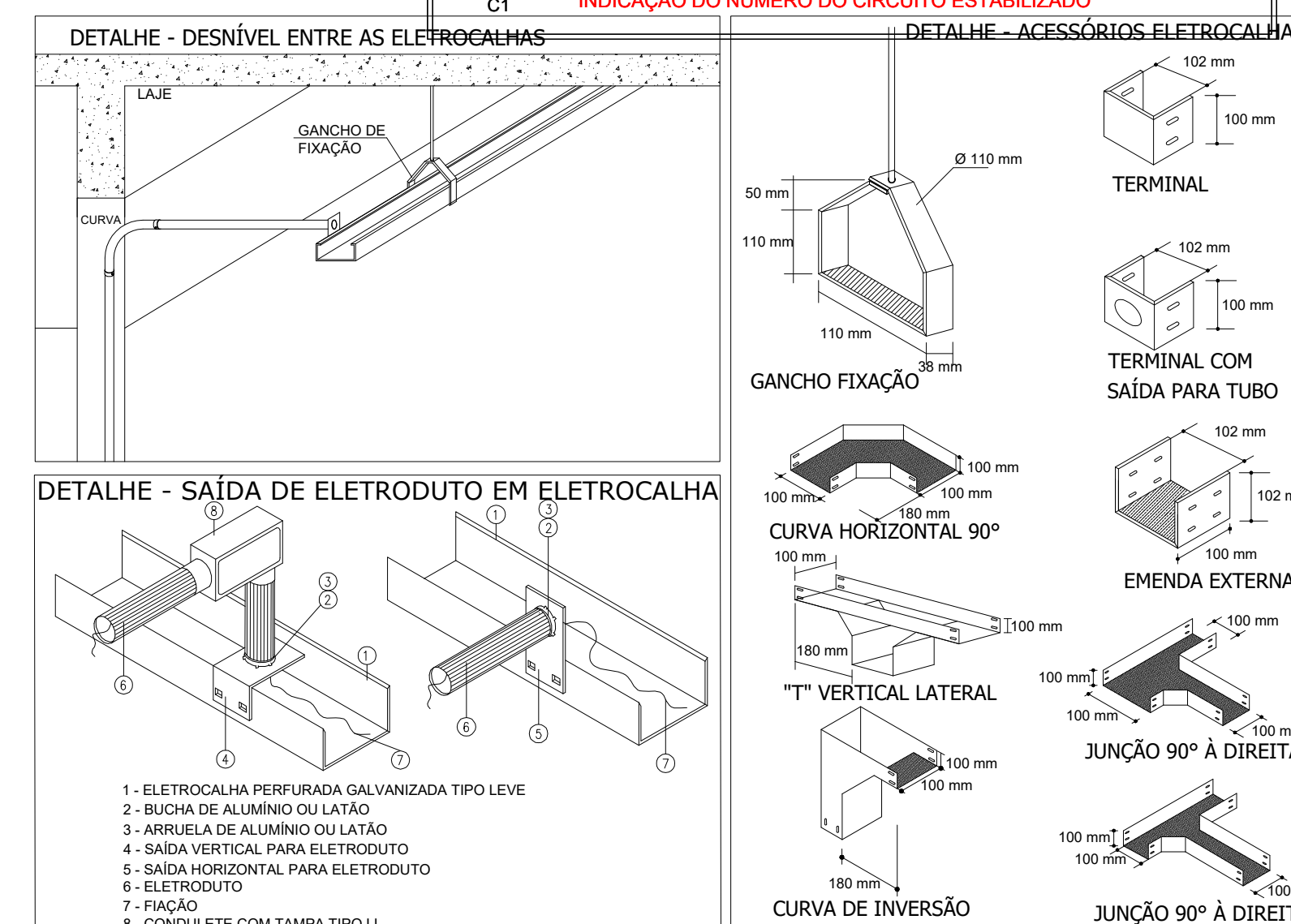
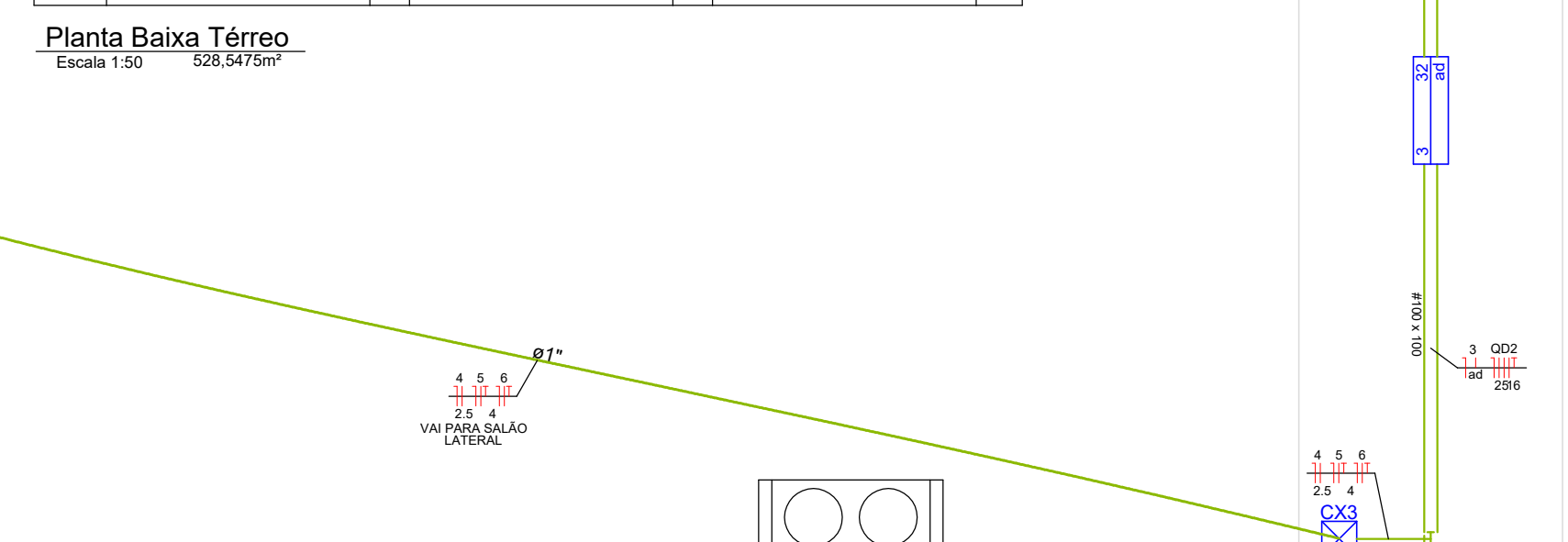
CONDUTOR RETORNO DE ILUMINAÇÃO

CONDUTOR DE ATERRAMENTO OU PROTEÇÃO

C1

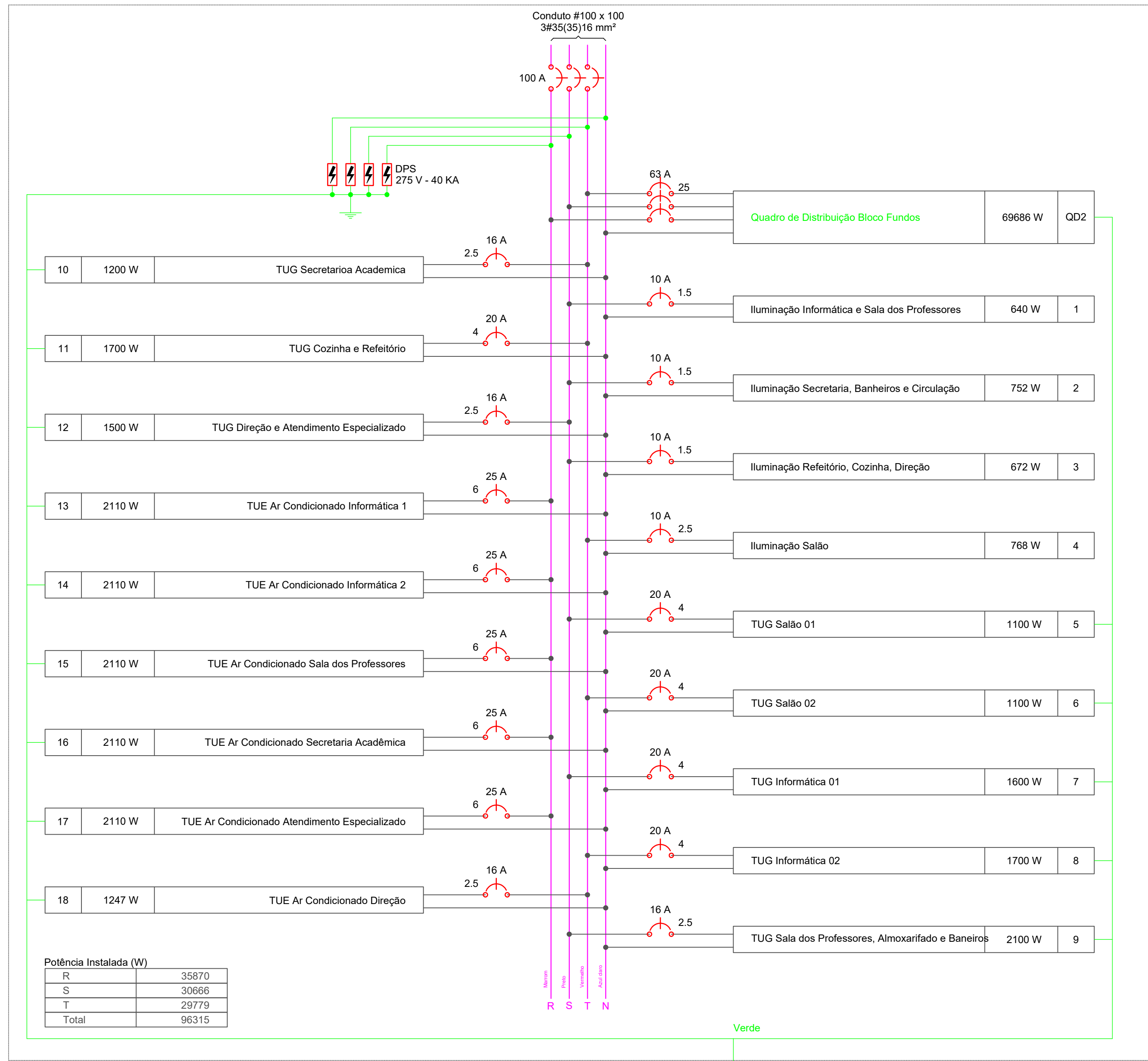
INDICAÇÃO DO NÚMERO DO CIRCUITO ESTABELECIDO

PROJETO ELÉTRICO	
Prancha: E - 1/03	Proprietários: MUNICÍPIO DE ITAQUI Rua Bento Gonçalves, Centro, Itaquí - RS - CNPJ: 16.062.0002/00-46
Área do Terreno: _____ m² 1.631,89 m²	Outra: E. M. F. R. RANULFO LACROIX Rua Dom Pedro, 9.000, Itaquí - RS
Área edificável: esteira de concreto 1.631,89 m²	Responsável Técnico: Sandro Biazus Cortina Engenheiro Eletricista CRB-44.367/9
Data: Janeiro / 2022	Discriminação: Projeto Elétrico Pavimentação de Acesso Saída - fundos
ART.: 8152000-50 SO:	CONCORDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA Avenida da Concordia, 1015 F 440-090-2992 Rua Deputado Carlos Buchner, 122, Centro, Itaquí - RS



PROJETO ELÉTRICO	
Prancha: E - 02/03	Proprietário: MUNICÍPIO DE ITAQUI Rua Benedit Gonçalves, Centro, Itaquá - RS - CNPJ: 08.120.662/0001-46
Área do Terreno: _____ m²	Obra: E. M. E. F. RANULFO LACROIX Rua Dom Pedro II, 3040 - Itaquá - RS
Área edificável em m²: 1.631,89 m²	Responsável Técnico: Sandro Biazina Cortina Engenheiro Eletricista CREA-RS-26.794/7
Área: Janeiro / 2022	Dominante: Projeto Elétrico Pavimentações Fundos
A.R.T.: 81520000-5	
SO:	
 CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTD Avenida Brasil, 172 - Centro, Concórdia - SC (49) 9594-4999 Rua Deputado Carlos Buarque - 172 - Centro, Concórdia - SC	

QD1 (Quadro de Distribuição Principal)



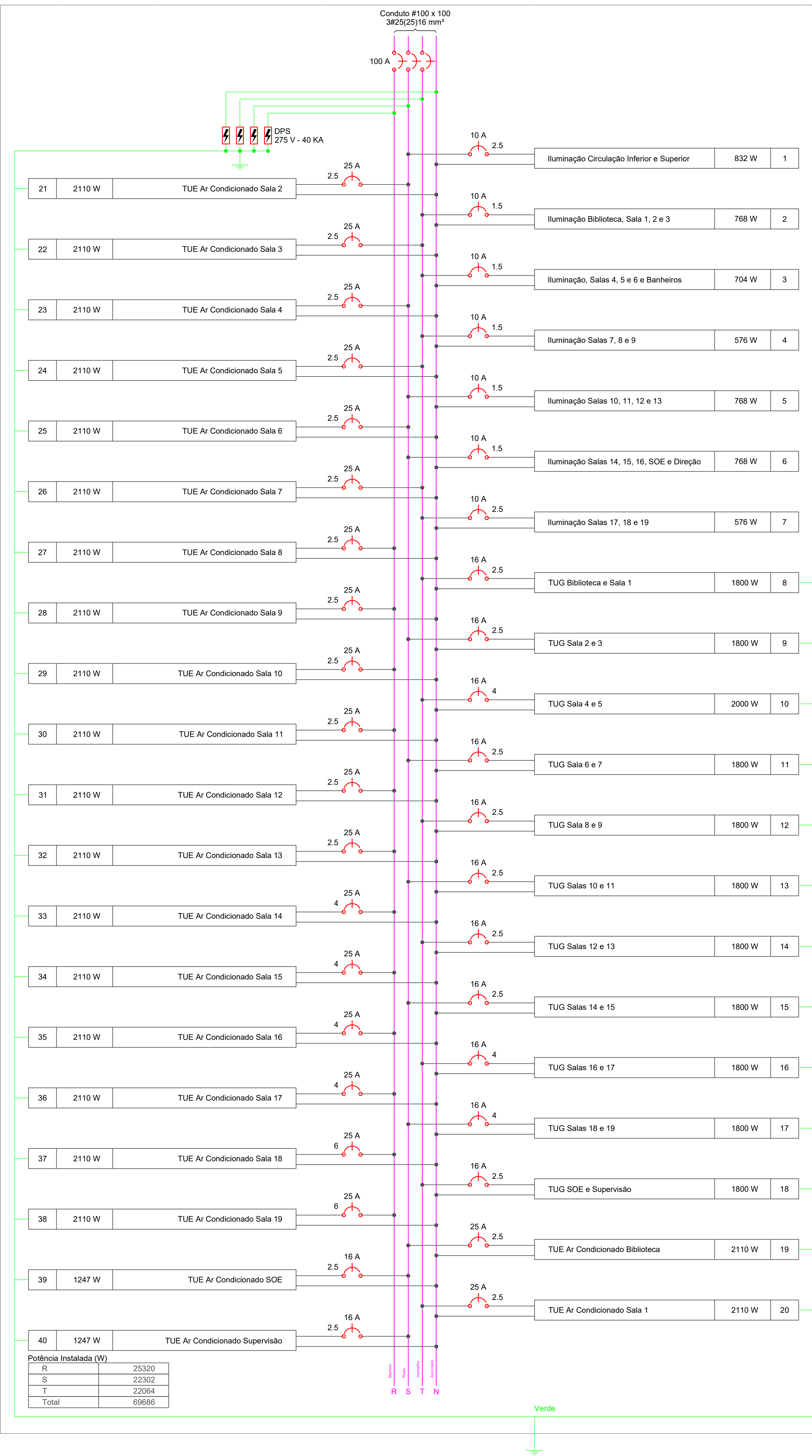
QD1 (Quadro de Distribuição Principal)

(96315 W)



Quadro de Cargas (QD1)																	
Circuito	Descrição	Esquema	Método de Inst.	V (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	W (A)	W (A)	W (A)	W (A)	W (A)	Status
QD2	Quadro de Distribuição Bloco Fundos	3F+N+T	B1	380 / 220 V	100	1247	2110	77470	69686	R+S+T	25320	674	640	640	640	640	Ok
1	Iluminação Informática e Sala dos Professores	F+N+T	B1	220 V	20			674	640	S	25320	674	640	640	640	640	Ok
2	Iluminação Secretaria, Banheiros e Circulação	F+N	B1	220 V	1	23		792	752	S		792	752	752	752	752	Ok
3	Iluminação Refeitório, Cozinha, Direção	F+N	B1	220 V	21			707	672	S		707	672	672	672	672	Ok
4	Iluminação Salão	F+N+T	B1	220 V	2	23		808	768	T		808	768	768	768	768	Ok
5	TUG Salão 01	F+N+T	B1	220 V			11	1264	1100	S	1100	1264	1100	1100	1100	1100	Ok
6	TUG Salão 02	F+N+T	B1	220 V			11	1292	1100	T	1100	1292	1100	1100	1100	1100	Ok
7	TUG Informática 01	F+N+T	B1	220 V			16	1778	1600	S	1600	1778	1600	1600	1600	1600	Ok
8	TUG Informática 02	F+N+T	B1	220 V			17	1903	1700	T	1700	1903	1700	1700	1700	1700	Ok
9	TUG Sala dos Professores, Almoxarifado e Banheiros	F+N+T	B1	220 V			21	2403	2100	S	2100	2403	2100	2100	2100	2100	Ok
10	TUG Secretaria Acadêmica	F+N+T	B1	220 V			12	1361	1200	T	1200	1361	1200	1200	1200	1200	Ok
11	TUG Cozinha e Refeitório	F+N+T	B1	220 V			15	1803	1700	T	1700	1803	1700	1700	1700	1700	Ok
12	TUG Direção e Atendimento Especializado	F+N+T	B1	220 V			15	1681	1500	S	1500	1681	1500	1500	1500	1500	Ok
13	TUE Ar Condicionado Informática 1	F+N+T	B1	220 V			1	2344	2110	R	2110	2344	2110	2110	2110	2110	Ok
14	TUE Ar Condicionado Informática 2	F+N+T	B1	220 V			1	2344	2110	R	2110	2344	2110	2110	2110	2110	Ok
15	TUE Ar Condicionado Sala dos Professores	F+N+T	B1	220 V			1	2344	2110	R	2110	2344	2110	2110	2110	2110	Ok
16	TUE Ar Condicionado Secretaria Acadêmica	F+N+T	B1	220 V			1	2344	2110	R	2110	2344	2110	2110	2110	2110	Ok
17	TUE Ar Condicionado Atendimento Especializado	F+N+T	B1	220 V			1	2344	2110	R	2110	2344	2110	2110	2110	2110	Ok
18	TUE Ar Condicionado Direção	F+N+T	B1	220 V			3	1386	1247	T	1247	1386	1247	1247	1247	1247	Ok
TOTAL					3	87	120	1	5	107142		96315	R+S+T	35870	30666	29779	Ok

QD2 (Quadro de Distribuição Bloco Fundos)



Quadro de Cargas (QD2)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Inst.	V (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	W (A)	W (A)	W (A)	W (A)	W (A)	Status
1	Iluminação Circulação Inferior e Superior	F+N	B1	220 V	32			832	S			832	S				Ok
2	Iluminação Biblioteca, Sala 1, 2 e 3	F+N	B1	220 V	24			768	T			768	T				Ok
3	Iluminação Salas 4, 5 e 6 e Banheiros	F+N	B1	220 V	22			704	T			704	T				Ok
4	Iluminação Salas 7, 8 e 9	F+N	B1	220 V	18			576	S			576	S				Ok
5	Iluminação Salas 10, 11, 12 e 13	F+N	B1	220 V	24			808	S			808	S				Ok
6	Iluminação Salas 14, 15, 16, SOE e Direção	F+N	B1	220 V	24			768	S			768	S				Ok
7	Iluminação Salas 17, 18 e 19	F+N	B1	220 V	18			576	T			576	T				Ok
8	TUG Biblioteca e Sala 1	F+N+T	B1	220 V	18			2028	T			2028	T				Ok
9	TUG Sala 2 e 3	F+N+T	B1	220 V	18			2028	S			2028	S				Ok
10	TUG Sala 4 e 5	F+N+T	B1	220 V	20			2000	T			2000	T				Ok
11	TUG Sala 6 e 7	F+N+T	B1	220 V	18			2028	S			2028	S				Ok
12	TUG Sala 8 e 9	F+N+T	B1	220 V	18			2028	T			2028	T				Ok
13	TUG Salas 10 e 11	F+N+T	B1	220 V	18			2028	S			2028	S				Ok
14	TUG Salas 12 e 13	F+N+T	B1	220 V	18			2028	T			2028	T				Ok
15	TUG Salas 14 e 15	F+N+T	B1	220 V	18			2028	S			2028	S				Ok
16	TUG Salas 16 e 17	F+N+T	B1	220 V	18			2028	T			2028	T				Ok
17	TUG Salas 18 e 19	F+N+T	B1	220 V	18			2028	S			2028	S				Ok
18	TUG SOE e Supervisão	F+N+T	B1	220 V	18			2028	T			2028	T				Ok
19	TUE Ar Condicionado Biblioteca	F+N+T	B1	220 V	28			2344	S			2344	S				Ok
20	TUE Ar Condicionado Sala 1	F+N+T	B1	220 V	28			2344	T			2344	T				Ok
21	TUE Ar Condicionado Sala 2	F+N+T	B1	220 V	28			2344	S			2344	S				Ok
22	TUE Ar Condicionado Sala 3	F+N+T	B1	220 V	28			2344	T			2344	T				Ok
23	TUE Ar Condicionado Sala 4	F+N+T	B1	220 V	28			2344	S			2344	S				Ok
24	TUE Ar Condicionado Sala 5	F+N+T	B1	220 V	28			2344	T			2344	T				Ok
25	TUE Ar Condicionado Sala 6	F+N+T	B1	220 V	28			2344	S			2344	S				Ok
26	TUE Ar Condicionado Sala 7	F+N+T	B1	220 V	28			2344	T			2344	T				Ok
27	TUE Ar Condicionado Sala 8	F+N+T	B1	220 V	28			2344	S			2344	S				Ok
28	TUE Ar Condicionado Sala 9	F+N+T	B1	220 V	28			2344	T			2344	T				Ok
29	TUE Ar Condicionado Sala 10	F+N+T	B1	220 V	28			2344	S			2344	S				Ok
30	TUE Ar Condicionado Sala 11	F+N+T	B1	220 V	28			2344	T			2344	T				Ok
31	TUE Ar Condicionado Sala 12	F+N+T	B1	220 V	28			2344	S			2344	S				Ok
32	TUE Ar Condicionado Sala 13	F+N+T	B1	220 V	28			2344	T			2344	T				Ok
33	TUE Ar Condicionado Sala 14	F+N+T	B1	220 V	28			2344	S			2344	S				Ok
34	TUE Ar Condicionado Sala 15	F+N+T	B1	220 V	28			2344	T			2344	T				Ok
35	TUE Ar Condicionado Sala 16	F+N+T	B1	220 V	28			2344	S			2344	S				Ok
36	TUE Ar Condicionado Sala 17	F+N+T	B1	220 V	28			2344	T			2344	T				Ok
37	TUE Ar Condicionado Sala 18	F+N+T	B1	220 V	28			2344	S			2344	S				Ok
38	TUE Ar Condicionado Sala 19	F+N+T	B1	220 V	28			2344	T			2344	T				Ok
39	TUE Ar Condicionado SOE	F+N+T	B1	220 V	28			2344	S			2344	S				Ok
40	TUE Ar Condicionado Supervisão	F+N+T	B1	220 V	28			2344	T			2344	T				Ok
TOTAL					156	200	2	20	77470			69686	R+S+T	25320	22302	22064	Ok

QD2 (Quadro de Distribuição Bloco Fundos)

(69686 W)



PROJETO ELÉTRICO

Prancha: E - 03/03

Proprietários: MUNICÍPIO DE ITAQUI

Área do Terreno: 1.631,89 m²

Responsável Técnico: SANDRO BLAZUS CORTELA

Disciplina: Projeto Elétrico

Diagramas Unitários

Quadro de Cargas

Quadro de Distribuição

PROJETO ELÉTRICO

MUNICÍPIO DE ITAQUI

CNPJ: **88.120.662/0001-46**

Rua Bento Gonçalves, 335, Centro, Itaqui - RS



PROJETO ELÉTRICO

MEMORIAL DESCRITIVO

QUADRO DE CARGAS

LISTA DE MATERIAIS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Memorial Descritivo

PROJETO ELÉTRICO E.M.E.I. GLÁDIS FERNANDES

1 OBJETIVO

O presente memorial tem como principal objetivo, apresentar as especificações de engenharia para o Projeto Elétrico das Instalações Elétricas do E. M. E. I. GLÁDIS FERNANDES, localizado na Vila Nova, Área Verde, Itaquí - RS, pertencente ao **Município de Itaquí, CNPJ: 88.120.662/0001-46**.

Trata-se de uma Reforma das Instalações Elétricas, ou seja, substituição das Instalações existentes por instalações novas, conforme determinações deste. A empresa responsável pelos serviços, deverá fazer a instalação elétrica, conforme este Projeto e **Retirar** as instalações elétricas existente.

O presente memorial descreve os serviços apresentados nos desenhos típicos, diagramas e plantas nas suas partes mais importantes.

O presente projeto consiste no dimensionamento especificação e determinações técnicas para as Instalações Elétricas na qual possui 514,24 m² de área.

As cargas elétricas do projeto descritas no quadro de cargas estão de acordo com as determinações da NBR 5410 e solicitações do cliente.

Demais determinações seguem abaixo descritas e nos desenhos, diagramas, tabelas e complementares.

A leitura deste memorial é obrigatória, por parte do executante da obra, por ser este um componente importante do projeto.

2 NORMAS UTILIZADAS

No desenvolvimento deste projeto foram consultadas as seguintes normas:

- Normas Regulamentadora NR-10 (Segurança em Serviços e Instalações Elétricas) do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE;
- Normas da concessionária de energia elétrica local;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- NBR 5413 - Iluminação;
- NBR 14136 - Padrão Brasileiro de Tomadas;
- Recomendações dos fabricantes quanto a instalação de seus equipamentos;
- ABNT NBR 5444/86 - NBR 5446/80 - NBR 5453/85 - Simbologia Gráfica;

3 PROJETO ELÉTRICO

3.1 SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA – MEDIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A Medição de Energia Elétrica, **A SER IMPLEMENTADA**, com entrada trifásica em baixa tensão (380/220V), deverá possuir cabos multiplexados de alumínio de #35,0 mm² para as três fases, #16,0 mm² para o neutro instalados de forma aérea, partindo da rede de distribuição secundária da Concessionária de energia elétrica, conforme diagrama unifilar em anexo.

Junto ao poste com a Medição de Energia Elétrica os condutores de alimentação deverão ser protegidos, através de eletrodutos de PVC, na bitola de 2”.

Após o Medidor de Energia Elétrica, o ramal alimentará o QGBT, localizado no interior da edificação (corredor), conforme desenho em anexo.

Para proteção elétrica do ramal de alimentação, deverá ser instalado junto a Medição de Energia Elétrica um disjuntor geral tripolar termomagnético de 100 A.

3.2 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - INTERNOS

Internamente deverão ser instalados quadros de distribuição de energia elétrica, na qual estão dispostos conforme diagramas unifilares em anexo, facilitando o acesso e instalações, na qual será descrito cada um individualmente abaixo.

3.2.1 QD- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Estes QD's (Quadro de Distribuição) deverão estar localizados na Circulação, conforme desenhos em anexo.

Estes QD's deverá ser do tipo (sobrepôr) Quadro de Distribuição Metálicos No Fuse de Sobrepôr com barramento + geral para disjuntores DIN, nas dimensões de 481x957x120mm, com capacidade de acondicionamento de DPS (dispositivo de Proteção contra Surto de Tensão), IDR (Interruptor Diferencial Residual) e 40 módulos de disjuntores tipo DIN, para proteção individual dos circuitos e proteção geral.

Na entrada da alimentação elétrica, deverá ser instalado 04 DPS (Dispositivo contra Surto de Tensão, nível 1, unipolar), corrente nominal de 40kA e nível de proteção de tensão até 1,4kV, um disjuntor tripolar termomagnético 100 A (conforme diagrama Unifilar), 12 kA, 690 V e um IDR tetrapolar (Interruptor Diferencial Residual) de 100 A de corrente nominal e com corrente residual (sensibilidade) de 30 mA.

A partir do conjunto de Proteção, derivará a energia elétrica por um barramento trifásico com capacidade de 100 A, padrão de fábrica dos quadros.

Daí em diante cada circuito terá sua proteção individual, através de Disjuntores Termomagnéticos, tipo DIN, corrente nominal indicada no diagrama Unifilar, instalação em trilhos. Junto a estes QD deverá obrigatoriamente possuir além dos barramentos fases, barramentos de neutro e terra, nas mesmas dimensões e capacidades do barramento fase.

Este conjunto de proteções fará a proteção, contra descargas atmosféricas (DPS), contra sobrecarga e curto-circuito (disjuntor) e choque elétrico (IDR).

Cada circuito deverá ter seu condutor neutro e de proteção independentes alimentados a partir destes barramentos. Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

Os barramentos (fase, neutro e proteção) deverão ser protegidos contra contatos diretos, através de placas de acrílico.

Os circuitos e disjuntores deverão ser identificados através de plaquetas metálicas ou acrílico.

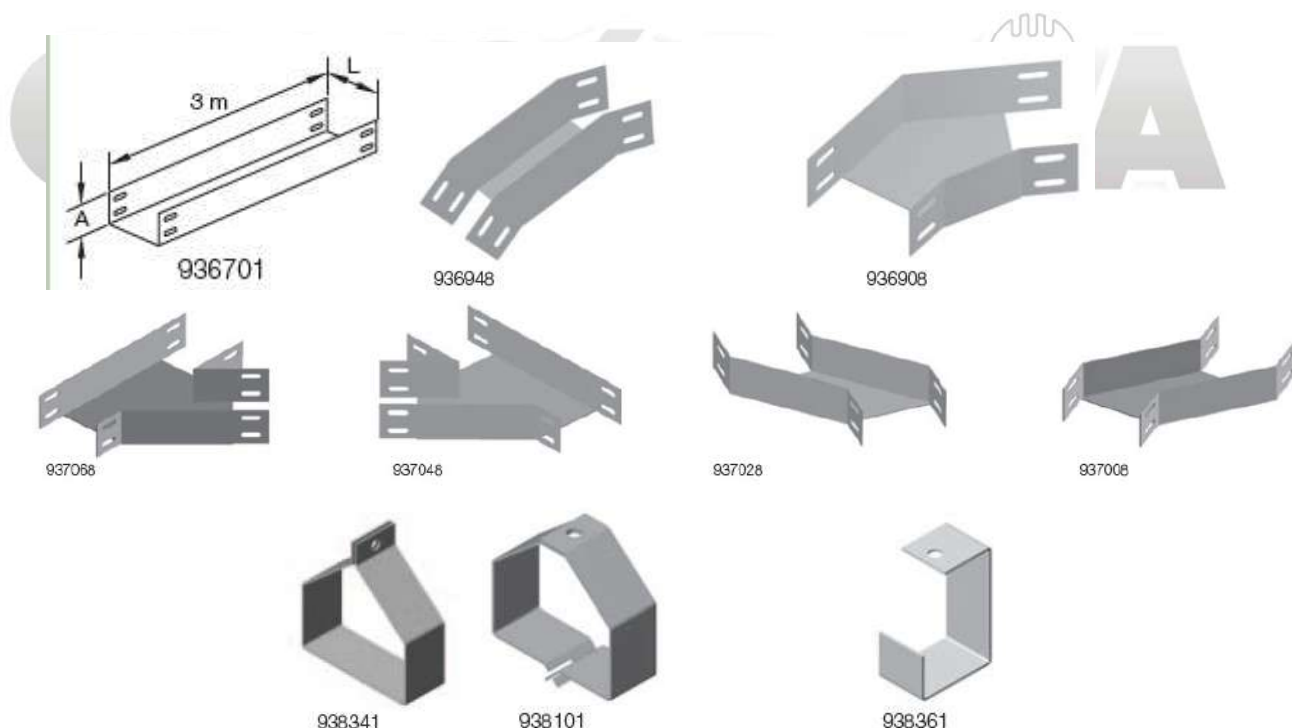
Na porta do QD deverá ser fixado o diagrama unifilar do quadro, de modo a identificar os circuitos, na manutenção e uso rotineiro.



3.3 ELETROCALHAS

A partir do QD (Quadro de Distribuição), os circuitos elétricos seguem por eletrocalhas, instalados, conforme desenho em anexo.

As eletrocalhas do tipo **eletrocalha com tampa**, conforme indicados em desenhos, serão do tipo metálica, perfurada, em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, ou galvanizado à fogo com excelente proteção contra corrosão, nas dimensões indicadas, conforme necessidade, com tampa não perfurada, espessura de chapa de #18 e acessórios, conforme desenhos abaixo.



No Salão Aberto, fundos da Escola, será utilizado perfilado 38x38mm que servirá para sustentação das luminárias e passagem da fiação.

As eletrocalhas e perfilados perfurados oferecem uma adequada acomodação para os cabos, diminuindo os problemas de manutenção e instalação de novos circuitos. Possuem fácil acesso de manutenção e instalação.

No teto, derivando das eletrocalhas até as luminárias e descidas para tomadas e interruptores, deverá ser utilizado **eletrodutos de PVC rígido**, fixados no teto da edificação.

Deverá ser executado o aterramento das eletrocalhas a cada 10,0 metros através de um condutor de 10,0mm², que derivará do barramento de proteção do quadro de distribuição de cada piso.

3.4 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO NA PAREDE E TETO

Internamente das salas, derivando das eletrocalhas, deverá ser utilizado eletrodutos de PVC rígido aparentes na bitola de ¾” e 1”.

Os eletrodutos de PVC deverão ser na cor cinza claro, padrão para tubulação de rede elétrica.

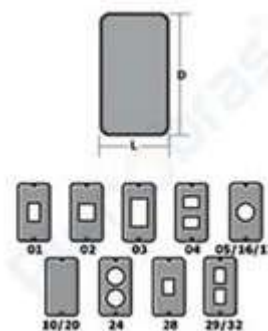
Os eletrodutos deverão ser de PVC rígido cor cinza claro de 1” quando possuir 3 ou mais circuitos por ele passando e ¾” quando menos de 3 circuitos estiverem passando por ele.

Os eletrodutos deverão ser fixados diretamente na parede ou teto através de abraçadeiras plásticas tipo “D”.

Nos interruptores e tomadas deverão ser utilizados condutores plásticos também na cor cinza claro, fixos na parede por parafusos.

Também, deverão ser utilizados acessórios, como curvas, luvas e abraçadeiras.

Nas derivações das eletrocalhas, os eletrodutos deverão ser fixados com bucha e arruela de alumínio com flange.



3.5 CONDUTORES

Os condutores a serem utilizados deverão ser do tipo cabo flexível, nas bitolas indicadas no quadro de cargas e diagrama unifilar, com isolamento para 0,6/1KV.

A temperatura de isolamento deverá ser de XLPE - 90°C para todos os circuitos, conforme descrição no diagrama unifilar.

Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca ou cinza, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

3.6 ILUMINAÇÃO

A Iluminação foi dimensionada de acordo com a NBR 5413, observando a utilização, fatores de como limpeza, cor de paredes e teto de cada ambiente.

3.6.1 ILUMINAÇÃO LED

Deverá ser utilizado Luminária LED, retangular (dimensões 1,24m de comprimento) com difusor translúcido, de sobrepor, 32W, 220V, fluxo luminoso 3.350 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



Também, deverá ser utilizado Luminária LED, quadrada (dimensões 32x32 cm) com difusor translúcido, de sobrepor, 16W, 220V, fluxo luminoso 1.528 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



As luminárias acima, poderão ser substituídas por luminárias semelhantes, desde que ofereçam as mesmas ou superiores características técnicas.

O circuito de cada luminária está descrito em desenhos em anexo, onde deverão ser acionadas (acessas ou apagadas) diretamente nos interruptores de parede, conforme desenhos em anexo.

Externamente, deverá ser instalado Luminárias LED, tipo projetor, de sobrepor, uso externo, chapa de aço galvanizada com acabamento em pintura eletrostática na cor preta, 60W, 220V, fluxo luminoso 9.561 lm, temperatura de cor 5000K, abertura de fecho de 40°, IP65, IRC>70, classe I, vida útil 50.000 horas.



Os condutores deverão possuir cores padrão, sendo preto para a fase, azul claro para o neutro e de retorno deverá ser na cor amarelo.

3.7 TOMADAS

A tomadas monofásicas deverão se instalados de acordo com o modelo do novo padrão brasileiro de tomadas definido pela norma NBR 14136.

Todas as tomadas deverão possuir condutor fase, neutro e de proteção.

As tomadas estarão instaladas a 30 cm do piso, 1,30 m do piso e a 2,70 m do piso, de acordo com os desenhos em anexo.

Para os Circuitos de Uso Geral deverá ser utilizado tomadas na cor branca e para os circuitos de Ar Condicionado, Chuveiro Elétrico e Torneira Elétrica deverá ser utilizado tomadas na cor vermelha.

As tomadas deverão estar posicionadas conforme desenhos em anexo.



3.8 MALHA DE ATERRAMENTO

A malha de terra será formada por cabos de cobre nu de bitola **#50,0 mm²**, enterrados a uma profundidade mínima de 60 cm, conforme indicado em desenho.

As **hastes de aterramento** a serem utilizadas deverão ser do **tipo Copperweld** de diâmetro nominal **5/8" x 2400 mm** de comprimento com revestimento da camada de cobre de, no mínimo, 254 µm.

Serão utilizadas **05 hastes** de aterramento no sistema da malha de terra, conectadas nos cruzamentos dos cabos principais com os de junção através de solda exotérmica.

Todos os sistemas de aterramento existentes ou futuros deverão ser interligados à esta malha de aterramento de forma a se obter a equipotencialização do sistema.

Caso a resistência de terra verificada após a instalação do sistema seja superior a **10 Ω**, deverão ser instaladas mais hastes até que se obtenha um valor inferior.

Todos os pontos elétricos (tomadas, iluminação, eletrocalhas e todas as partes metálicas da instalação elétrica) deverão ser interligados ao aterramento, através de cabos conforme indicados nos diagramas.

As eletrocalhas deverão ter um cabo de cobre nu **#10,0 mm²** em toda sua extensão e firmemente fixados através de conectores, na eletrocalha, para efetivar seu aterramento, evitando riscos de choques elétricos.

A empresa executora deverá fornecer um Laudo de Medição da Resistência de Aterramento e A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica), oficializando sua qualidade, através de um Técnico devidamente habilitado.

3.9 RETIRADA DOS PONTOS ELÉTRICOS

Todos os Pontos elétricos existentes (tomadas, interruptores, luminárias, fiação, quadros de distribuição...) deverão ser retirados e disponibilizados para a Prefeitura de Lindóia do Sul para que se de o destino final.

Os pontos deverão ser fechados com tampa cega, para os pontos em alvenaria, fechados com argamassa os quadros de distribuição de energia elétrica e retirados aqueles que estão em divisórias leves (gesso a cartonado) fechando os buracos com gesso.

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

O projeto é parte integrante deste memorial, devendo ser obedecido rigorosamente.

Para a apresentação da proposta, a proponente deverá vistoriar o local para conhecimento dos serviços a serem executados.

Todo o material a ser utilizado deverá ser de primeira qualidade e ter aprovação prévia da fiscalização, assim como qualquer alteração ou substituição que venham a favorecer o melhoramento e/ou qualidade dos serviços.

A obra deverá ser entregue completamente limpa, interna e externamente, e em pleno funcionamento das instalações elétricas, lógica e telefone.

Os serviços serão acompanhados pela fiscalização podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a contratada obrigada a demolir qualquer trabalho rejeitado pela contratante, sem qualquer ônus para a mesma.

Quando do orçamento, deverão estar inclusas, no preço global proposto, todas as despesas e custos concernentes à execução das obras e/ou serviços projetados e especificados com o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários, para os projetos constantes das especificações, encargos trabalhistas e sociais, taxas, impostos, ferramental, equipamentos, assistência técnica, benefícios de despesas indiretas, licenças inerentes e especialidade e atributos, e tudo mais necessário à perfeita e cabal execução dos serviços.

Os detalhes do projeto que não constam no desenho, serão fornecidos pela fiscalização por ocasião da construção.

Todos os serviços e materiais que porventura não foram especificados, porém inerentes e necessários ao bom andamento da obra e objetivo do projeto, serão considerados como descritos, quantificados e de inteira responsabilidade da Contratada, evitando assim, futuros aditivos.

A EMPRESA EXECUTORA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÁ FORNECER A A.R.T. (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) DE TODOS OS SERVIÇOS EXECUTADOS.

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a Empresa deve dirigir-se ao órgão responsável pela Fiscalização.

Concórdia - SC, janeiro de 2022.

Sandro Biazus Cortina
Engº Eletricista CREA/SC 038.779-7
Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA – 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia – SC.

concordia.eng@concordia.psi.br – (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELETRICO - E. M. E. I. GLADIS FERNANDES

Local: Vila Nova, Área Verde, Itaquí - RS

Mês de Referência SINAPI: 08/2025

Encargos Sociais: 84,01%

BDI Adotado: 27,64% desonerado

Data de Emissão: 10/09/2025

ORÇAMENTO DISCRIMINADO												
Item			Material/Serviço			Custo (R\$)		Custo Unitário (R\$)	Preço (R\$)		Preço Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Nº	Ref.	Código	Especificação	Qtde.	Unid.	Material	Mão de Obra		Material	Mão de Obra		
1 PROJETO ELÉTRICO												
1	SINAPI Composição	101512	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 100A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO).. AF_07/2025	1,00	pç	2.561,63	139,47	2.701,10	3.269,67	178,01	3.447,68	3.447,68
2	SINAPI Insumo	12366	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 150 A 200 DAN, TIPO C-14	1,00	pç	1.340,18	201,03	1.541,21	1.710,60	256,59	1.967,19	1.967,19
3	SINAPI Composição	100579	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	1,00	pç	493,96	226,77	720,73	630,49	289,44	919,93	919,93
4	SINAPI Composição	96985	HASTES DE ATERRAMENTO A SEREM UTILIZADAS DEVERÃO SER DO TIPO COPPERWELD DE DIÂMETRO NOMINAL 5/8" X 2400 MM DE COMPRIMENTO COM REVESTIMENTO DA CAMADA DE COBRE DE, NO MÍNIMO, 254 µM	5,00	pç	78,81	10,97	89,78	100,59	14,00	114,59	572,95
5	SINAPI Composição	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 mm², ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	50,00	m	58,49	2,57	61,06	74,65	3,28	77,93	3.896,50
6	SINAPI Insumo	862	CORDOALHA DE COBRE NU 10 mm², NÃO ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	100,00	m	10,88	1,63	12,51	13,89	2,08	15,97	1.597,00
7	SINAPI Composição	97881	CAIXA ENTERRADA PARA INSPEÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30X0,30X0,30 M, EXCLUINDO TAMPÃO AF_12/2025	1,00	pç	80,89	89,57	170,46	103,25	114,32	217,57	217,57
8	SINAPI Composição	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	1,00	pç	824,93	75,25	900,18	1.052,94	96,04	1.148,98	1.148,98
9	SINAPI Composição	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 100 A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	2,00	pç	135,19	30,43	165,62	172,55	38,84	211,39	422,78
10	SINAPI Composição	101891	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	9,00	pç	19,25	10,19	29,44	24,57	13,00	37,57	338,13

11	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	1,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	19,92
12	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	2,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	39,84
13	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	15,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	298,80
14	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	5,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	99,60
15	M. Local	#	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL - IDR, TETRAPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 100A, CORRENTE DE SENSIBILIDADE DE 30mA, 440V-60HZ, IP 20	1,00	pç	239,91	59,98	299,89	306,22	76,55	382,77	382,77
16	SINAPI Composição	106028	DPS - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS, MONOPOLAR COM TECNOLOGIA DE VARISTOR DE ÓXIDO DE ZINCO (MOV), CORRENTE NOMINAL DE 40KA E NÍVEL DE PROTEÇÃO DE TENSÃO ATÉ 1,4KV	4,00	pç	90,46	12,68	103,14	115,46	16,18	131,64	526,56
17	SINAPI Composição	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	100,00	m	33,59	8,26	41,85	42,87	10,54	53,41	5.341,00
18	SINAPI Composição	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	25,00	m	20,32	9,75	30,07	25,94	12,44	38,38	959,50
19	SINAPI Composição	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	550,00	m	12,76	8,47	21,23	16,28	10,81	27,09	14.899,50
20	SINAPI Composição	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	350,00	m	5,35	7,22	12,57	6,83	9,21	16,04	5.614,00
21	SINAPI Composição	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	1.500,00	m	3,49	6,88	10,37	4,45	8,78	13,23	19.845,00
22	SINAPI Composição	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	900,00	m	2,49	6,68	9,17	3,18	8,52	11,70	10.530,00
23	M. Local	#	ELETROCALHA PERFURADA 100X100mm, EM CHAPA DE AÇO PRÉ-GALVANIZADO, POR IMERSÃO A QUENTE, CHAPA 18, COM 3 METROS DE COMPRIMENTO	39,00	pç	125,06	37,52	162,58	159,63	47,88	207,51	8.092,89
24	M. Local	#	TAMPA PARA ELETROCALHA, 100mm DE LAGURA, 3 METROS DE COMPRIMENTO	39,00	pç	36,23	10,87	47,10	46,24	13,87	60,11	2.344,29
25	M. Local	#	CURVA VERTICAL DE DESCIDA 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	1,00	pç	28,22	8,47	36,69	36,02	10,80	46,82	46,82
26	M. Local	#	TE HORIZONTAL 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	1,00	pç	39,98	11,99	51,97	51,03	15,30	66,33	66,33
27	M. Local	#	JUNÇÃO EMENDA INTERNA PARA ELETROCALHA 100X100mm	40,00	pç	5,79	1,74	7,53	7,39	2,21	9,60	384,00
28	M. Local	#	SUPORTE PARA SUSPENSÃO DE ELETROCALHA 100X100mm	40,00	pç	11,14	3,34	14,48	14,22	4,26	18,48	739,20
29	M. Local	#	BUCHA DE NYLON S8	400,00	pç	0,15	0,05	0,20	0,19	0,05	0,24	96,00
30	M. Local	#	PARAFUSO AUTOARRACHANTE PARA BUCHA S8	400,00	pç	0,27	0,08	0,35	0,34	0,10	0,44	176,00
31	M. Local	#	ARRUELA LISA GALVANIZADA 1/4	672,00	pç	0,11	0,03	0,14	0,14	0,04	0,18	120,96

32	M. Local	#	PARAFUSO GALVANIZADO CABEÇA LENTILHA 1/4"X5/8" MÁQUINA ROSCA TOTAL	672,00	pç	0,29	0,09	0,38	0,37	0,11	0,48	322,56
33	M. Local	#	PORCA SEXTAVADA GALVANIZADA 1/4"	672,00	pç	0,60	0,18	0,78	0,77	0,22	0,99	665,28
34	M. Local	#	VERGALHÃO GALVANIZADA ROSCA TOTAL 1/4	25,00	pç	11,48	3,44	14,92	14,65	4,39	19,04	476,00
35	SINAPI Composição	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	565,00	m	9,92	3,65	13,57	12,67	4,65	17,32	9.785,80
36	SINAPI Composição	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCAVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	108,00	pç	12,85	5,37	18,22	16,40	6,85	23,25	2.511,00
37	SINAPI Composição	91884	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_P	68,00	pç	12,55	3,73	16,28	16,01	4,76	20,77	1.412,36
38	SINAPI Composição	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	75,00	m	10,59	6,97	17,56	13,52	8,89	22,41	1.680,75
39	SINAPI Composição	91893	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1")), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	8,00	pç	14,00	7,99	21,99	17,87	10,19	28,06	224,48
40	SINAPI Composição	91885	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_P	15,00	pç	13,29	5,08	18,37	16,96	6,48	23,44	351,60
41	SINAPI Composição	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	127,00	pç	20,38	20,93	41,31	26,01	26,71	52,72	6.695,44
42	SINAPI Composição	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	9,00	pç	20,38	23,16	43,54	26,01	29,56	55,57	500,13
43	SINAPI Composição	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	12,00	pç	20,38	19,17	39,55	26,02	24,46	50,48	605,76
44	SINAPI Composição	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	8,00	pç	20,38	39,44	59,82	26,01	50,34	76,35	610,80
45	SINAPI Composição	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	2,00	pç	20,38	59,71	80,09	26,01	76,21	102,22	204,44
46	SINAPI Composição	92029	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	4,00	pç	20,38	55,78	76,16	26,02	71,19	97,21	388,84
47	SINAPI Composição	97595	SENSOR DE PRESENÇA COM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	1,00	pç	100,16	12,53	112,69	127,84	15,99	143,83	143,83
48	SINAPI Composição	95817	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4") APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025	163,00	pç	24,45	21,05	45,50	31,21	26,86	58,07	9.465,41
49	SINAPI Composição	101655	LUMINÁRIAS LED, TIPO PROJETO, DE SOBREPOR, USO EXTERNO, CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA, 60W, 220V, FLUXO LUMINOSO 9.561 LM, TEMPERATURA DE COR 5000K, ABERTURA DE FACHO DE 40°, IP65, IRC>70, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS	5,00	pç	226,31	70,93	297,24	288,86	90,53	379,39	1.896,95

50	SINAPI Composição	100911	LUMINÁRIA LED, RETANGULAR (DIMENSÕES 1,24M DE COMPRIMENTO) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 32W, 220V, FLUXO LUMINOSO 3.350 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	64,00	pç	88,71	11,58	100,29	113,23	14,78	128,01	8.192,64
51	SINAPI Composição	103787	LUMINÁRIA LED, QUADRADA (DIMENSÕES 32X32 CM) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 16W, 220V, FLUXO LUMINOSO 1.528 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	9,00	pç	88,71	11,71	100,42	113,23	14,94	128,17	1.153,53
52	M. Local	#	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	100,00	Pontos	65,00	35,00	100,00	82,97	44,67	127,64	12.764,00

Valor Total R\$ 145.203,29



Documento assinado digitalmente

SANDRO BIAZUS CORTINA

Data: 02/10/2025 08:53:08-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Sandro Biazus Cortina
Engenheiro Eletricista CREA/SC 38.779-7



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA – 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia – SC.

concordia.eng@concordia.psi.br – (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELÉTRICO - E. M. E. I. GLADIS FERNANDES

Local: Vila Nova, Área Verde, Itaquí - RS

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO									
Item	Material/Serviço			30 dias		60 dias		Valor Total %	Valor Total (R\$)
Nº	Especificação	Qtde.	Unid.	% Executado	Valor Executado R\$	% Executado	Valor Executado R\$		
1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL	373,74	m²	70,00%	56.537,94	30,00%	24.230,55	55,62%	80.768,49
2	MÃO DE OBRA PARA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICA PREDIAL	373,74	m²	50,00%	25.835,40	50,00%	25.835,40	35,59%	51.670,80
3	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	373,74	m²	50,00%	6.382,00	50,00%	6.382,00	8,79%	12.764,00
VALOR TOTAL				61,12%	88.755,34	38,88%	56.447,95	100,00%	145.203,29

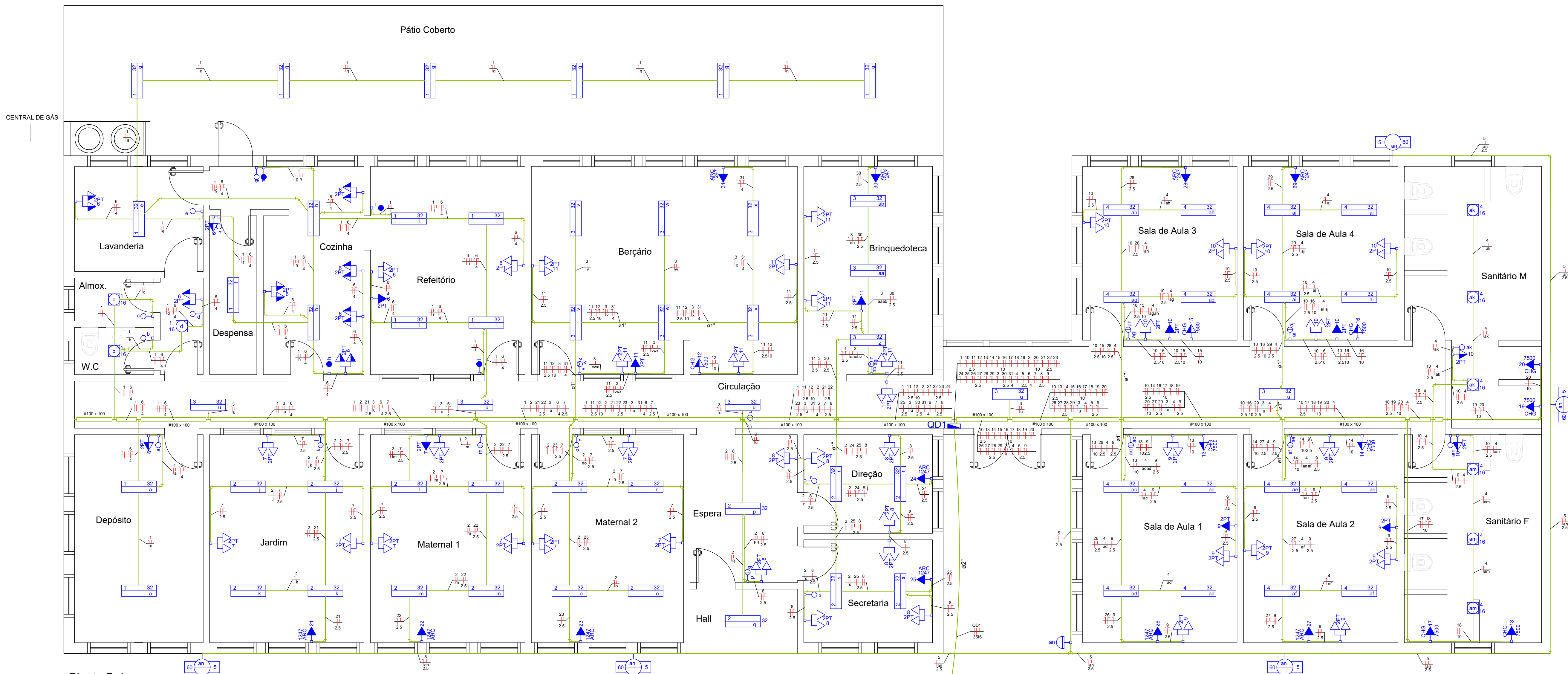
Documento assinado digitalmente



SANDRO BIAZUS CORTINA

Data: 06/10/2025 11:28:23-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

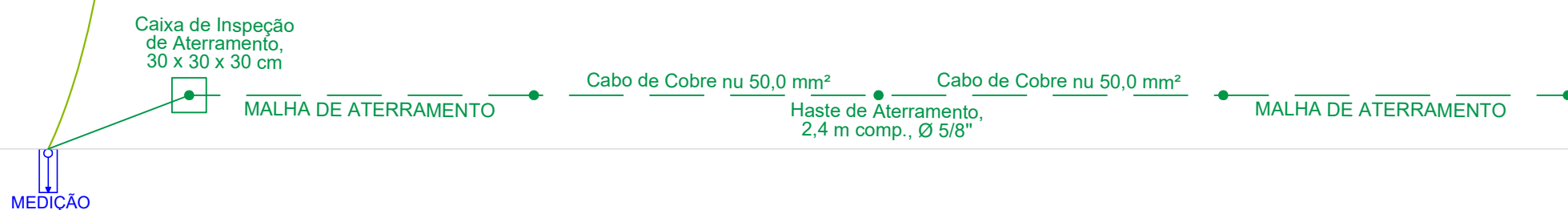


Planta Baixa
Área: 373,74m²

LEGENDA

- TOMADA DUPLA 2P+T, 30 cm DO PISO, (NBR 14136)
- TOMADA DUPLA 2P+T, 1,30 m DO PISO, (NBR 14136)
- TOMADA 2P+T, 1,30 m DO PISO, (NBR 14136)
- TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14136)
- TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14136), AR CONDICIONADO
- TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14136), CHUVEIRO
- INTERRUPTOR FOTOELÉTRICO
- INTERRUPTOR PARALELO 1 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO
- INTERRUPTOR SIMPLES 1 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO
- INTERRUPTOR SIMPLES 2 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO
- INTERRUPTOR SIMPLES 3 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO
- LUMINÁRIA LED TRANSLÚCIDA, SOBREPOR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, FLUXO LUMINOSO 3.350 lm, 32 W, 220V, 4000K, IP 20, IRC >80, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, 1,24m COMPRIMENTO
- LUMINÁRIA LED TRANSLÚCIDA, SOBREPOR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, FLUXO LUMINOSO 1.528 lm, 16 W, 220V, 4000K, IP 20, IRC >80, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, 32x32 cm
- LUMINÁRIA LED TIPO PROJETO: USO EXTERNO, SOBREPOR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA, FLUXO LUMINOSO 7.561 lm, ABERTURA DO FACHO 40°, 60 W, 220V, 5000K, IP 20, IRC >70, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS
- CAIXA DE PASSAGEM, DE PAVIMENTOS (PRUMADA)
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
- ELETRODUTO PVC RÍGIDO NA PAREDE OU TETO, 3/4"
- ELETROCALHA METÁLICA COM TAMPAS 100x100mm, CHAPA 18
- PERFILADO METÁLICO 38X38 mm, CHAPA 18
- CONDUTOR NEUTRO
- CONDUTOR FASE
- CONDUTOR RETORNO DE ILUMINAÇÃO
- CONDUTOR DE ATERRAMENTO OU PROTEÇÃO
- INDICAÇÃO DO NÚMERO DO CIRCUITO ESTABILIZADO

C1

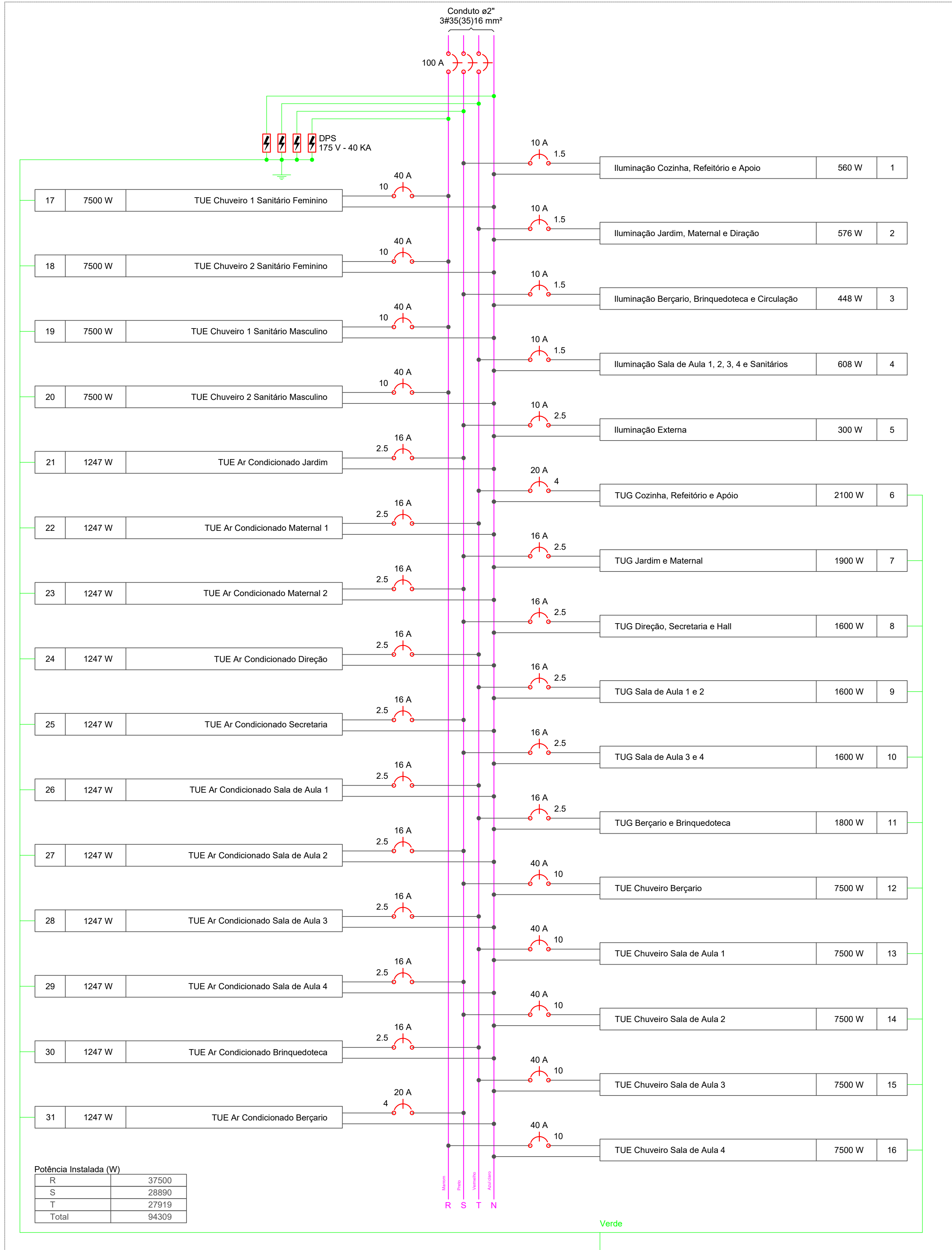


PROJETO ELÉTRICO

Prancha: E - 01/03	Proprietários: MUNICÍPIO DE ITAQUI Rua Bento Gonçalves, Centro, Itaquí - RS - CNPJ: 88.120.662/0001-46
Área do Terreno: ----- m²	Obra: E. M. E. I. GLÁDIS FERNANDES Vila Nova, Área Verde - Itaquí - RS
Área edificante existente: 373,74 m²	Responsável Técnico: Sandro Biazus Cortina Engenheiro Eletrônico CREA-SC 38.779-7
Data: Janeiro / 2022	Discriminação: Projeto Elétrico
ART.: 8039937-0	CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA concordia.eng@concordia.psi.br (49) 9994-8996 Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC
SO: -----	



QD1

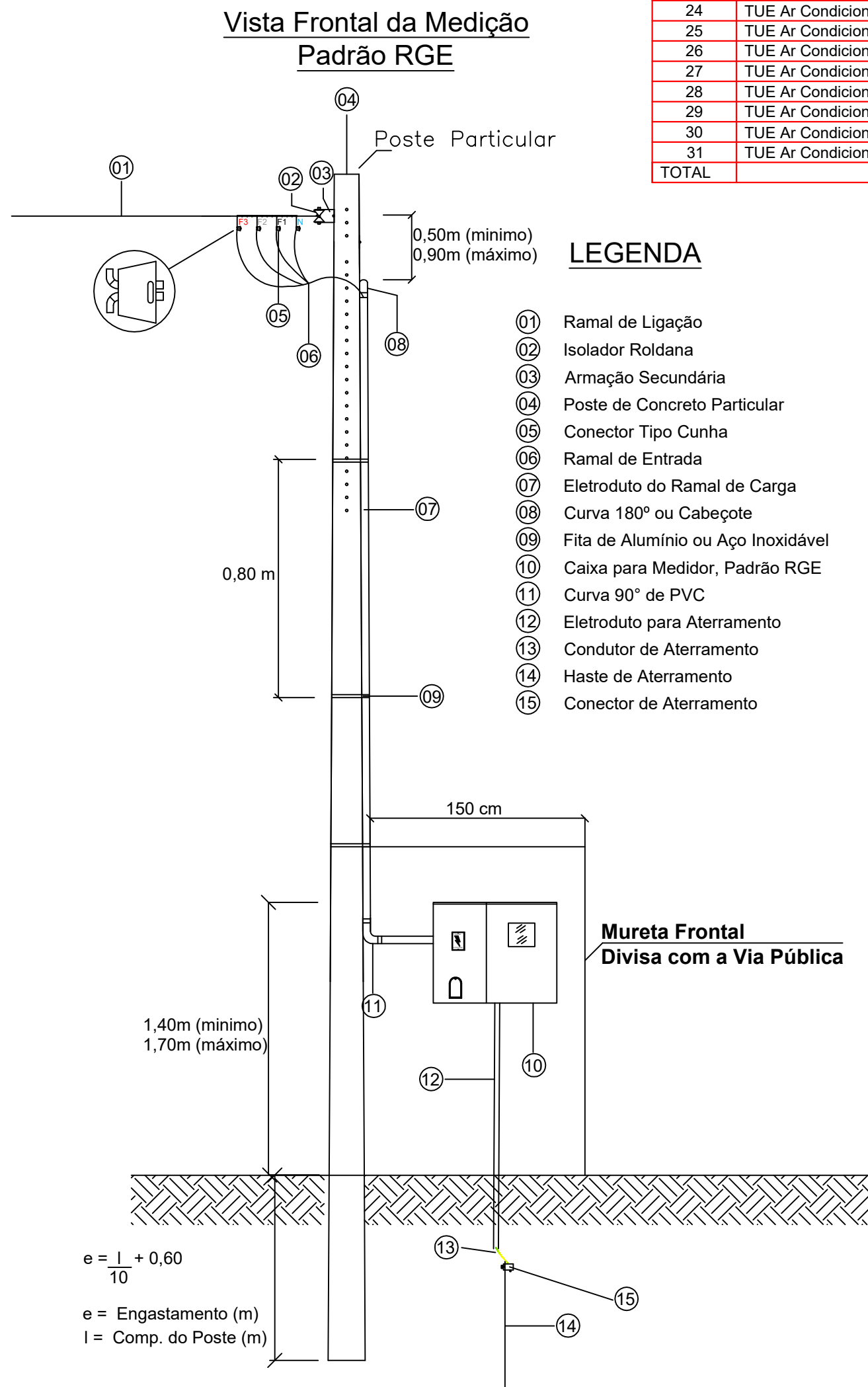


Potência Instalada (W)	
R	37500
S	28890
T	27919
Total	94309

PROJETO ELÉTRICO		
Prancha: E - 02/03	Proprietários: MUNICÍPIO DE ITAQUI Rua Bento Gonçalves, Centro, Itaqui - RS - CNPJ: 88.120.662/0001-46	
Área do Terreno: ----- m²	Obra: E. M. E. I. GLÁDIS FERNANDES Vila Nova, Área Verde - Itaqui - RS	
Área edificante existente: 373,74 m²	Responsável Técnico: Sandro Biazus Cortina Engenheiro Elétrico CREA-SC 38.779-7	Discriminação: Projeto Elétrico Diagrama Infililar Quadro de Distribuição
Data: Janeiro / 2022		
A.R.T.: 8039937-0		
SO: -----		
CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA concordia.eng@concordia.psi.br (41) 9994-8966 Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC		

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W)			Tomadas (W)			Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
					16	32	60	100	1247	7500															
1	Iluminação Cozinha, Refeitório e Apoio	F+N	B1	220 V	3	16		100	1247	7500	589	560	S		560		1.00	0.38	7.1	2.7	1.5	10.0	0.45	0.45	Ok
2	Iluminação Jardim, Maternal e Diração	F+N	B1	220 V	18						606	576	T			576	1.00	0.38	7.3	2.8	1.5	10.0	0.39	0.39	Ok
3	Iluminação Berçario, Brinquedoteca e Circulação	F+N	B1	220 V	14						472	448	S		448		1.00	0.38	5.6	2.1	1.5	10.0	0.58	0.58	Ok
4	Iluminação Sala de Aula 1, 2, 3, 4 e Sanitários	F+N	B1	220 V	6	16					640	608	T			608	1.00	0.38	7.7	2.9	1.5	10.0	0.72	0.72	Ok
5	Iluminação Externa	F+N	B1	220 V			5				333	300	S		300		1.00	0.38	4.0	1.5	2.5	10.0	0.39	0.39	Ok
6	TUG Cozinha, Refeitório e Apóio	F+N+T	B1	220 V				21			2375	2100	T			2100	1.00	0.38	28.4	10.8	4	20.0	1.03	1.03	Ok
7	TUG Jardim e Maternal	F+N+T	B1	220 V				19			2125	1900	S		1900		1.00	0.38	25.4	9.7	2.5	16.0	0.99	0.99	Ok
8	TUG Direção, Secretaria e Hall	F+N+T	B1	220 V				16			1778	1600	S		1600		1.00	0.38	21.3	8.1	2.5	16.0	0.45	0.45	Ok
9	TUG Sala de Aula 1 e 2	F+N+T	B1	220 V				16			1806	1600	T			1600	1.00	0.38	21.6	8.2	2.5	16.0	0.58	0.58	Ok
10	TUG Sala de Aula 3 e 4	F+N+T	B1	220 V				16			1833	1600	S		1600		1.00	0.38	21.9	8.3	2.5	16.0	0.59	0.59	Ok
11	TUG Berçario e Brinquedoteca	F+N+T	B1	220 V				18			2028	1800	T			1800	1.00	0.38	24.3	9.2	2.5	16.0	0.68	0.68	Ok
12	TUE Chuveiro Berçario	F+N+T	B1	220 V						1	7500	7500	S		7500		1.00	0.38	89.7	34.1	10	40.0	0.62	0.62	Ok
13	TUE Chuveiro Sala de Aula 1	F+N+T	B1	220 V						1	7500	7500	T			7500	1.00	0.38	89.7	34.1	10	40.0	0.45	0.45	Ok
14	TUE Chuveiro Sala de Aula 2	F+N+T	B1	220 V						1	7500	7500	S			7500	1.00	0.38	89.7	34.1	10	40.0	0.39	0.39	Ok
15	TUE Chuveiro Sala de Aula 3	F+N+T	B1	220 V						1	7500	7500	T			7500	1.00	0.38	89.7	34.1	10	40.0	0.58	0.58	Ok
16	TUE Chuveiro Sala de Aula 4	F+N+T	B1	220 V						1	7500	7500	R	7500			1.00	0.38	89.7	34.1	10	40.0	0.72	0.72	Ok
17	TUE Chuveiro 1 Sanitário Feminino	F+N+T	B1	220 V						1	7500	7500	R	7500			1.00	0.38	89.7	34.1	10	40.0	1.03	1.03	Ok
18	TUE Chuveiro 2 Sanitário Feminino	F+N+T	B1	220 V						1	7500	7500	R	7500			1.00	0.38	89.7	34.1	10	40.0	0.54	0.54	Ok
19	TUE Chuveiro 1 Sanitário Masculino	F+N+T	B1	220 V						1	7500	7500	R	7500			1.00	0.38	89.7	34.1	10	40.0	0.39	0.39	Ok
20	TUE Chuveiro 2 Sanitário Masculino	F+N+T	B1	220 V						1	7500	7500	R	7500			1.00	0.38	89.7	34.1	10	40.0	0		

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Casas e Apartamentos)	97.33	24	23.36
		TOTAL	23.36



Prancha:

E - 03/03

Proprietários:

MUNICÍPIO DE ITAQUI

Rua Bento Gonçalves, Centro, Itaqui - RS - CNPJ: 88.120.662/0001-46

Área do Terreno:

$$----- m^2$$

Obra:

E. M. E. I. GLÁDIS FERNANDES

Vila Nova, Área Verde - Itaquí - RS

Área edificante existente:

373,74 m²

Responsável Técnico:

Sandro Biazus Cortina
Engenheiro Eletricista
CREA-SC 38.779-7

Discriminação:

Projeto Elétrico
Quadro de Cargas
Medição de Energia Elétrica

A.R.T.:

8039937-0

SO:

[illegible]

CONCÓRDIA
ENGENHARIA

CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA
concordia.eng@concordia.psi.br
 (49) 9994-8986
 Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC

PROJETO ELÉTRICO

MUNICÍPIO DE ITAQUI

CNPJ: **88.120.662/0001-46**

Rua Bento Gonçalves, 335, Centro, Itaqui - RS



PROJETO ELÉTRICO

MEMORIAL DESCRITIVO

QUADRO DE CARGAS

LISTA DE MATERIAIS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Memorial Descritivo

PROJETO ELÉTRICO E.M.E.I. JOSÉ GONÇALVES DA LUZ

1 OBJETIVO

O presente memorial tem como principal objetivo, apresentar as especificações de engenharia para o Projeto Elétrico das Instalações Elétricas do E. M. E. I. JOSÉ GONÇALVES DA LUZ, localizado na Rua José Antônio de Farias, 510, Itaquí - RS, pertencente ao **Município de Itaquí, CNPJ: 88.120.662/0001-46**.

Trata-se de uma Reforma das Instalações Elétricas, ou seja, substituição das Instalações existentes por instalações novas, conforme determinações deste. A empresa responsável pelos serviços, deverá fazer a instalação elétrica, conforme este Projeto e **Retirar** as instalações elétricas existente.

O presente memorial descreve os serviços apresentados nos desenhos típicos, diagramas e plantas nas suas partes mais importantes.

O presente projeto consiste no dimensionamento especificação e determinações técnicas para as Instalações Elétricas na qual possui 514,24 m² de área.

As cargas elétricas do projeto descritas no quadro de cargas estão de acordo com as determinações da NBR 5410 e solicitações do cliente.

Demais determinações seguem abaixo descritas e nos desenhos, diagramas, tabelas e complementares.

A leitura deste memorial é obrigatória, por parte do executante da obra, por ser este um componente importante do projeto.

2 NORMAS UTILIZADAS

No desenvolvimento deste projeto foram consultadas as seguintes normas:

- Normas Regulamentadora NR-10 (Segurança em Serviços e Instalações Elétricas) do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE;
- Normas da concessionária de energia elétrica local;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- NBR 5413 - Iluminação;
- NBR 14136 - Padrão Brasileiro de Tomadas;
- Recomendações dos fabricantes quanto a instalação de seus equipamentos;
- ABNT NBR 5444/86 - NBR 5446/80 - NBR 5453/85 - Simbologia Gráfica;

3 PROJETO ELÉTRICO

3.1 SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA – MEDIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A Medição de Energia Elétrica, **A SER IMPLEMENTADA**, com entrada trifásica em baixa tensão (380/220V), deverá possuir cabos multiplexados de alumínio de #25,0 mm² para as três fases, #16,0 mm² para o neutro instalados de forma aérea, partindo da rede de distribuição secundária da Concessionária de energia elétrica, conforme diagrama unifilar em anexo.

Junto ao poste com a Medição de Energia Elétrica os condutores de alimentação deverão ser protegidos, através de eletrodutos de PVC, na bitola de 2”.

Após o Medidor de Energia Elétrica, o ramal alimentará o QGBT, localizado no interior da edificação (corredor), conforme desenho em anexo.

Para proteção elétrica do ramal de alimentação, deverá ser instalado junto a Medição de Energia Elétrica um disjuntor geral tripolar termomagnético de 63 A.

3.2 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - INTERNOS

Internamente deverão ser instalados quadros de distribuição de energia elétrica, na qual estão dispostos conforme diagramas unifilares em anexo, facilitando o acesso e instalações, na qual será descrito cada um individualmente abaixo.

3.2.1 QD- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Estes QD's (Quadro de Distribuição) deverão estar localizados na Circulação, conforme desenhos em anexo.

Estes QD's deverá ser do tipo (sobrepôr) Quadro de Distribuição Metálicos No Fuse de Sobrepôr com barramento + geral para disjuntores DIN, nas dimensões de 481x957x120mm, com capacidade de acondicionamento de DPS (dispositivo de Proteção contra Surto de Tensão), IDR (Interruptor Diferencial Residual) e 40 módulos de disjuntores tipo DIN, para proteção individual dos circuitos e proteção geral.

Na entrada da alimentação elétrica, deverá ser instalado 04 DPS (Dispositivo contra Surto de Tensão, nível 1, unipolar), corrente nominal de 40kA e nível de proteção de tensão até 1,4kV, um disjuntor tripolar termomagnético 63 A (conforme diagrama Unifilar), 12 kA, 690 V e um IDR tetrapolar (Interruptor Diferencial Residual) de 63 A de corrente nominal e com corrente residual (sensibilidade) de 30 mA.

A partir do conjunto de Proteção, derivará a energia elétrica por um barramento trifásico com capacidade de 100 A, padrão de fábrica dos quadros.

Daí em diante cada circuito terá sua proteção individual, através de Disjuntores Termomagnéticos, tipo DIN, corrente nominal indicada no diagrama Unifilar, instalação em trilhos. Junto a estes QD deverá obrigatoriamente possuir além dos barramentos fases, barramentos de neutro e terra, nas mesmas dimensões e capacidades do barramento fase.

Este conjunto de proteções fará a proteção, contra descargas atmosféricas (DPS), contra sobrecarga e curto-circuito (disjuntor) e choque elétrico (IDR).

Cada circuito deverá ter seu condutor neutro e de proteção independentes alimentados a partir destes barramentos. Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

Os barramentos (fase, neutro e proteção) deverão ser protegidos contra contatos diretos, através de placas de acrílico.

Os circuitos e disjuntores deverão ser identificados através de plaquetas metálicas ou acrílico.

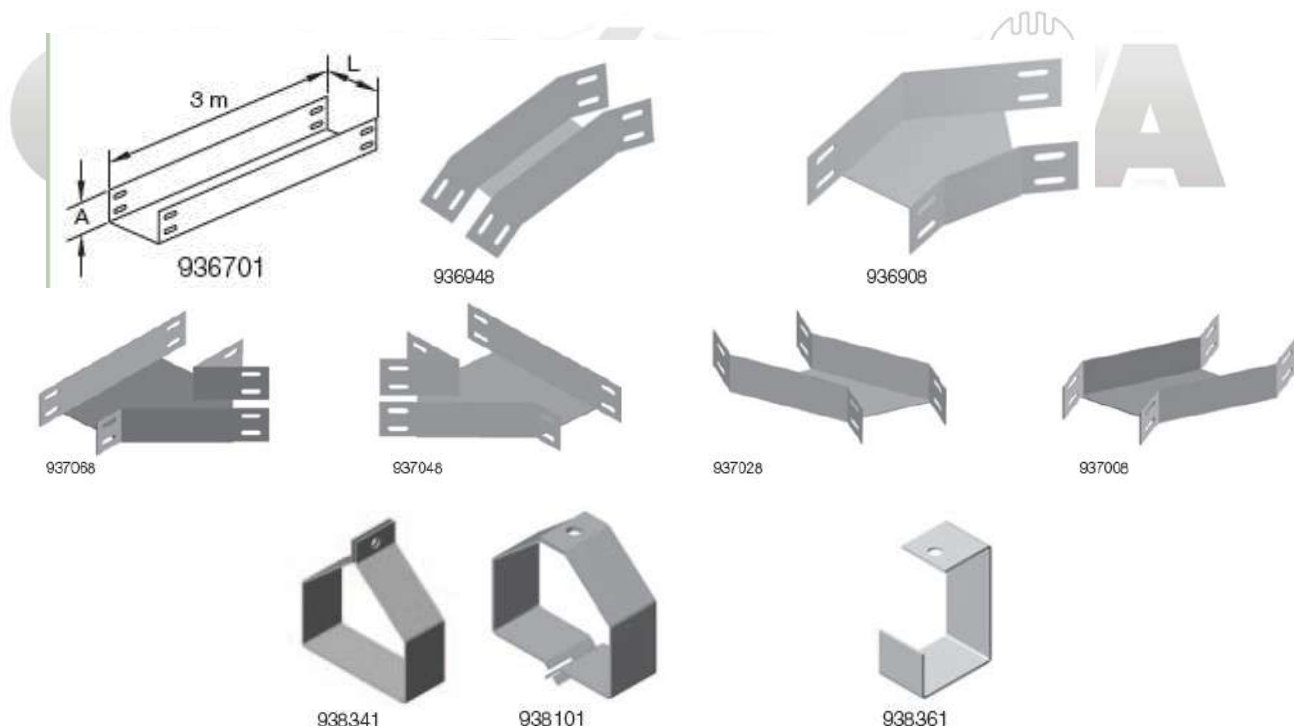
Na porta do QD deverá ser fixado o diagrama unifilar do quadro, de modo a identificar os circuitos, na manutenção e uso rotineiro.



3.3 ELETROCALHAS

A partir do QD (Quadro de Distribuição), os circuitos elétricos seguem por eletrocalhas, instalados, conforme desenho em anexo.

As eletrocalhas do tipo **eletrocalha com tampa**, conforme indicados em desenhos, serão do tipo metálica, perfurada, em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, ou galvanizado à fogo com excelente proteção contra corrosão, nas dimensões indicadas, conforme necessidade, com tampa não perfurada, espessura de chapa de #18 e acessórios, conforme desenhos abaixo.



No Salão Aberto, fundos da Escola, será utilizado perfilado 38x38mm que servirá para sustentação das luminárias e passagem da fiação.

As eletrocalhas e perfilados perfurados oferecem uma adequada acomodação para os cabos, diminuindo os problemas de manutenção e instalação de novos circuitos. Possuem fácil acesso de manutenção e instalação.

No teto, derivando das eletrocalhas até as luminárias e descidas para tomadas e interruptores, deverá ser utilizado **eletrodutos de PVC rígido**, fixados no teto da edificação.

Deverá ser executado o aterramento das eletrocalhas a cada 10,0 metros através de um condutor de 10,0mm², que derivará do barramento de proteção do quadro de distribuição de cada piso.

3.4 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO NA PAREDE E TETO

Internamente das salas, derivando das eletrocalhas, deverá ser utilizado eletrodutos de PVC rígido aparentes na bitola de ¾” e 1”.

Os eletrodutos de PVC deverão ser na cor cinza claro, padrão para tubulação de rede elétrica.

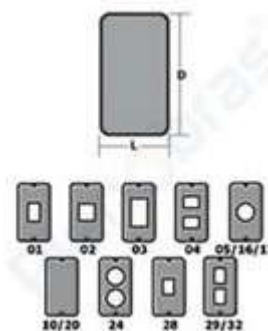
Os eletrodutos deverão ser de PVC rígido cor cinza claro de 1” quando possuir 3 ou mais circuitos por ele passando e ¾” quando menos de 3 circuitos estiverem passando por ele.

Os eletrodutos deverão ser fixados diretamente na parede ou teto através de abraçadeiras plásticas tipo “D”.

Nos interruptores e tomadas deverão ser utilizados condutores plásticos também na cor cinza claro, fixos na parede por parafusos.

Também, deverão ser utilizados acessórios, como curvas, luvas e abraçadeiras.

Nas derivações das eletrocalhas, os eletrodutos deverão fixados com bucha e arruela de alumínio com flange.



3.5 CONDUTORES

Os condutores a serem utilizados deverão ser do tipo cabo flexível, nas bitolas indicadas no quadro de cargas e diagrama unifilar, com isolamento para 0,6/1KV.

A temperatura de isolamento deverá ser de XLPE - 90°C para todos os circuitos, conforme descrição no diagrama unifilar.

Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca ou cinza, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

3.6 ILUMINAÇÃO

A Iluminação foi dimensionada de acordo com a NBR 5413, observando a utilização, fatores de como limpeza, cor de paredes e teto de cada ambiente.

3.6.1 ILUMINAÇÃO LED

Deverá ser utilizado Luminária LED, retangular (dimensões 1,24m de comprimento) com difusor translúcido, de sobrepor, 32W, 220V, fluxo luminoso 3.350 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



Também, deverá ser utilizado Luminária LED, quadrada (dimensões 32x32 cm) com difusor translúcido, de sobrepor, 16W, 220V, fluxo luminoso 1.528 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



As luminárias acima, poderão ser substituídas por luminárias semelhantes, desde que ofereçam as mesmas ou superiores características técnicas.

O circuito de cada luminária está descrito em desenhos em anexo, onde deverão ser acionadas (acessas ou apagadas) diretamente nos interruptores de parede, conforme desenhos em anexo.

Externamente, deverá ser instalado Luminárias LED, tipo projetor, de sobrepor, uso externo, chapa de aço galvanizada com acabamento em pintura eletrostática na cor preta, 60W, 220V, fluxo luminoso 9.561 lm, temperatura de cor 5000K, abertura de fecho de 40°, IP65, IRC>70, classe I, vida útil 50.000 horas.



Os condutores deverão possuir cores padrão, sendo preto para a fase, azul claro para o neutro e de retorno deverá ser na cor amarelo.

3.7 TOMADAS

A tomadas monofásicas deverão se instalados de acordo com o modelo do novo padrão brasileiro de tomadas definido pela norma NBR 14136.

Todas as tomadas deverão possuir condutor fase, neutro e de proteção.

As tomadas estarão instaladas a 30 cm do piso, 1,30 m do piso e a 2,70 m do piso, de acordo com os desenhos em anexo.

Para os Circuitos de Uso Geral deverá ser utilizado tomadas na cor branca e para os circuitos de Ar Condicionado, Chuveiro Elétrico e Torneira Elétrica deverá ser utilizado tomadas na cor vermelha.

As tomadas deverão estar posicionadas conforme desenhos em anexo.



3.8 MALHA DE ATERRAMENTO

A malha de terra será formada por cabos de cobre nu de bitola **#50,0 mm²**, enterrados a uma profundidade mínima de 60 cm, conforme indicado em desenho.

As **hastes de aterramento** a serem utilizadas deverão ser do **tipo Copperweld** de diâmetro nominal **5/8" x 2400 mm** de comprimento com revestimento da camada de cobre de, no mínimo, 254 µm.

Serão utilizadas **05 hastes** de aterramento no sistema da malha de terra, conectadas nos cruzamentos dos cabos principais com os de junção através de solda exotérmica.

Todos os sistemas de aterramento existentes ou futuros deverão ser interligados à esta malha de aterramento de forma a se obter a equipotencialização do sistema.

Caso a resistência de terra verificada após a instalação do sistema seja superior a **10 Ω**, deverão ser instaladas mais hastes até que se obtenha um valor inferior.

Todos os pontos elétricos (tomadas, iluminação, eletrocalhas e todas as partes metálicas da instalação elétrica) deverão ser interligados ao aterramento, através de cabos conforme indicados nos diagramas.

As eletrocalhas deverão ter um cabo de cobre nu **#10,0 mm²** em toda sua extensão e firmemente fixados através de conectores, na eletrocalha, para efetivar seu aterramento, evitando riscos de choques elétricos.

A empresa executora deverá fornecer um Laudo de Medição da Resistência de Aterramento e A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica), oficializando sua qualidade, através de um Técnico devidamente habilitado.

3.9 RETIRADA DOS PONTOS ELÉTRICOS

Todos os Pontos elétricos existentes (tomadas, interruptores, luminárias, fiação, quadros de distribuição...) deverão ser retirados e disponibilizados para a Prefeitura de Lindóia do Sul para que se de o destino final.

Os pontos deverão ser fechados com tampa cega, para os pontos em alvenaria, fechados com argamassa os quadros de distribuição de energia elétrica e retirados aqueles que estão em divisórias leves (gesso a cartonado) fechando os buracos com gesso.

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

O projeto é parte integrante deste memorial, devendo ser obedecido rigorosamente.

Para a apresentação da proposta, a proponente deverá vistoriar o local para conhecimento dos serviços a serem executados.

Todo o material a ser utilizado deverá ser de primeira qualidade e ter aprovação prévia da fiscalização, assim como qualquer alteração ou substituição que venham a favorecer o melhoramento e/ou qualidade dos serviços.

A obra deverá ser entregue completamente limpa, interna e externamente, e em pleno funcionamento das instalações elétricas, lógica e telefone.

Os serviços serão acompanhados pela fiscalização podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a contratada obrigada a demolir qualquer trabalho rejeitado pela contratante, sem qualquer ônus para a mesma.

Quando do orçamento, deverão estar inclusas, no preço global proposto, todas as despesas e custos concernentes à execução das obras e/ou serviços projetados e especificados com o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários, para os projetos constantes das especificações, encargos trabalhistas e sociais, taxas, impostos, ferramental, equipamentos, assistência técnica, benefícios de despesas indiretas, licenças inerentes e especialidade e atributos, e tudo mais necessário à perfeita e cabal execução dos serviços.

Os detalhes do projeto que não constam no desenho, serão fornecidos pela fiscalização por ocasião da construção.

Todos os serviços e materiais que porventura não foram especificados, porém inerentes e necessários ao bom andamento da obra e objetivo do projeto, serão considerados como descritos, quantificados e de inteira responsabilidade da Contratada, evitando assim, futuros aditivos.

A EMPRESA EXECUTORA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÁ FORNECER A A.R.T. (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) DE TODOS OS SERVIÇOS EXECUTADOS.

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a Empresa deve dirigir-se ao órgão responsável pela Fiscalização.

Concórdia – SC, janeiro de 2022.

Sandro Biazus Cortina
Engº Eletricista CREA/SC 038.779-7
Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA – 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia – SC.

concordia.eng@concordia.psi.br – (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELETRICO - E. M. E. I. JOSE GONÇALVES DA LUZ

Local: Rua José Antão de Farias, 510, Itaquí - RS

Mês de Referência SINAPI: 08/2025

Data de Emissão: 10/09/2025

Encargos Sociais: 84,01%

BDI Adotado: 27,64% desonerado

ORÇAMENTO DISCRIMINADO												
Item			Material/Serviço			Custo (R\$)		Custo Unitário (R\$)	Preço (R\$)		Preço Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Nº	Ref.	Código	Especificação	Qtde.	Unid.	Material	Mão de Obra		Material	Mão de Obra		
1 PROJETO ELÉTRICO												
1	SINAPI Composição	101512	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 100A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO).. AF_07/2025	1,00	pç	2.561,63	139,47	2.701,10	3.269,67	178,01	3.447,68	3.447,68
2	SINAPI Insumo	12366	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 150 A 200 DAN, TIPO C-14	1,00	pç	1.340,18	201,03	1.541,21	1.710,60	256,59	1.967,19	1.967,19
3	SINAPI Composição	100579	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	1,00	pç	493,96	226,77	720,73	630,49	289,44	919,93	919,93
4	SINAPI Composição	96985	HASTES DE ATERRAMENTO A SEREM UTILIZADAS DEVERÃO SER DO TIPO COPPERWELD DE DIÂMETRO NOMINAL 5/8" X 2400 MM DE COMPRIMENTO COM REVESTIMENTO DA CAMADA DE COBRE DE, NO MÍNIMO, 254 µM	5,00	pç	78,81	10,97	89,78	100,59	14,00	114,59	572,95
5	SINAPI Composição	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 mm², ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	50,00	m	58,49	2,57	61,06	74,65	3,28	77,93	3.896,50
6	SINAPI Insumo	862	CORDOALHA DE COBRE NU 10 mm², NÃO ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	50,00	m	10,88	1,63	12,51	13,89	2,08	15,97	798,50
7	SINAPI Composição	97881	CAIXA ENTERRADA PARA INSPEÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30X0,30X0,30 M, EXCLUINDO TAMPÃO AF_12/2025	1,00	pç	80,89	89,57	170,46	103,25	114,32	217,57	217,57
8	SINAPI Composição	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	1,00	pç	824,93	75,25	900,18	1.052,94	96,04	1.148,98	1.148,98
9	SINAPI Composição	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 63 A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	2,00	pç	135,19	30,43	165,62	172,55	38,84	211,39	422,78
10	SINAPI Composição	101891	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	3,00	pç	19,25	10,19	29,44	24,57	13,00	37,57	112,71

11	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	1,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	19,92
12	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	4,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	79,68
13	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	10,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	199,20
14	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	4,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	79,68
15	M. Local	#	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL - IDR, TETRAPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 63A, CORRENTE DE SENSIBILIDADE DE 30mA, 440V-60HZ, IP 20	1,00	pç	172,80	43,20	216,00	220,56	55,14	275,70	275,70
16	SINAPI Composição	106028	DPS - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS, MONOPOLAR COM TECNOLOGIA DE VARISTOR DE ÓXIDO DE ZINCO (MOV), CORRENTE NOMINAL DE 40KA E NÍVEL DE PROTEÇÃO DE TENSÃO ATÉ 1,4KV	4,00	pç	90,46	12,68	103,14	115,46	16,18	131,64	526,56
17	SINAPI Composição	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	100,00	m	25,73	7,96	33,69	32,84	10,16	43,00	4.300,00
18	SINAPI Composição	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	25,00	m	20,32	9,75	30,07	25,94	12,44	38,38	959,50
19	SINAPI Composição	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	260,00	m	12,76	8,47	21,23	16,28	10,81	27,09	7.043,40
20	SINAPI Composição	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	500,00	m	5,35	7,22	12,57	6,83	9,21	16,04	8.020,00
21	SINAPI Composição	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	1.250,00	m	3,49	6,88	10,37	4,45	8,78	13,23	16.537,50
22	SINAPI Composição	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	900,00	m	2,49	6,68	9,17	3,18	8,52	11,70	10.530,00
23	M. Local	#	ELETROCALHA PERFURADA 100X100mm, EM CHAPA DE AÇO PRÉ-GALVANIZADO, POR IMERSÃO A QUENTE, CHAPA 18, COM 3 METROS DE COMPRIMENTO	30,00	pç	125,06	37,52	162,58	159,63	47,88	207,51	6.225,30
24	M. Local	#	TAMPA PARA ELETROCALHA, 100mm DE LAGURA, 3 METROS DE COMPRIMENTO	30,00	pç	36,23	10,87	47,10	46,24	13,87	60,11	1.803,30
25	M. Local	#	CURVA VERTICAL DE DESCIDA 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	1,00	pç	28,22	8,47	36,69	36,02	10,80	46,82	46,82
26	M. Local	#	TE HORIZONTAL 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	1,00	pç	39,98	11,99	51,97	51,03	15,30	66,33	66,33
27	M. Local	#	JUNÇÃO EMENDA INTERNA PARA ELETROCALHA 100X100mm	25,00	pç	5,79	1,74	7,53	7,39	2,21	9,60	240,00
28	M. Local	#	SUPORTE PARA SUSPENSÃO DE ELETROCALHA 100X100mm	30,00	pç	11,14	3,34	14,48	14,22	4,26	18,48	554,40
29	M. Local	#	BUCHA DE NYLON S8	250,00	pç	0,15	0,05	0,20	0,19	0,05	0,24	60,00
30	M. Local	#	PARAFUSO AUTOARRACHANTE PARA BUCHA S8	250,00	pç	0,27	0,08	0,35	0,34	0,10	0,44	110,00
31	M. Local	#	ARRUELA LISA GALVANIZADA 1/4	432,00	pç	0,11	0,03	0,14	0,14	0,04	0,18	77,76
32	M. Local	#	PARAFUSO GALVANIZADO CABEÇA LENTILHA 1/4"x5/8" MÁQUINA ROSCA TOTAL	432,00	pç	0,29	0,09	0,38	0,37	0,11	0,48	207,36

33	M. Local	#	PORCA SEXTAVADA GALVANIZADA 1/4"	432,00	pç	0,60	0,18	0,78	0,77	0,22	0,99	427,68
34	M. Local	#	VERGALHÃO GALVANIZADA ROSCA TOTAL 1/4	20,00	pç	11,48	3,44	14,92	14,65	4,39	19,04	380,80
35	SINAPI Composição	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	500,00	m	9,92	3,65	13,57	12,67	4,65	17,32	8.660,00
36	SINAPI Composição	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	98,00	pç	12,85	5,37	18,22	16,40	6,85	23,25	2.278,50
37	SINAPI Composição	91884	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_P	62,00	pç	12,55	3,73	16,28	16,01	4,76	20,77	1.287,74
38	SINAPI Composição	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	35,00	m	10,59	6,97	17,56	13,52	8,89	22,41	784,35
39	SINAPI Composição	91893	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2055	6,00	pç	14,00	7,99	21,99	17,87	10,19	28,06	168,36
40	SINAPI Composição	91885	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_P	9,00	pç	13,29	5,08	18,37	16,96	6,48	23,44	210,96
41	SINAPI Composição	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	98,00	pç	20,38	20,93	41,31	26,01	26,71	52,72	5.166,56
42	SINAPI Composição	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	7,00	pç	20,38	23,16	43,54	26,01	29,56	55,57	388,99
43	SINAPI Composição	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	10,00	pç	20,38	19,17	39,55	26,02	24,46	50,48	504,80
44	SINAPI Composição	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	4,00	pç	20,38	39,44	59,82	26,01	50,34	76,35	305,40
45	SINAPI Composição	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	2,00	pç	20,38	59,71	80,09	26,01	76,21	102,22	204,44
46	SINAPI Composição	92029	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	4,00	pç	20,38	55,78	76,16	26,02	71,19	97,21	388,84
47	SINAPI Composição	97595	SENSOR DE PRESENÇA COM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	1,00	pç	100,16	12,53	112,69	127,84	15,99	143,83	143,83
48	SINAPI Composição	95817	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4") APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025	126,00	pç	24,45	21,05	45,50	31,21	26,86	58,07	7.316,82
49	SINAPI Composição	101655	LUMINÁRIAS LED, TIPO PROJETO, DE SOBREPOR, USO EXTERNO, CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA, 60W, 220V, FLUXO LUMINOSO 9.561 LM, TEMPERATURA DE COR 5000K, ABERTURA DE FACHO DE 40°, IP65, IRC>70, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS	2,00	pç	226,31	70,93	297,24	288,86	90,53	379,39	758,78

50	SINAPI Composição	100911	LUMINÁRIA LED, RETANGULAR (DIMENSÕES 1,24M DE COMPRIMENTO) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 32W, 220V, FLUXO LUMINOSO 3.350 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	49,00	pç	88,71	11,58	100,29	113,23	14,78	128,01	6.272,49
51	SINAPI Composição	103787	LUMINÁRIA LED, QUADRADA (DIMENSÕES 32X32 CM) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 16W, 220V, FLUXO LUMINOSO 1.528 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	2,00	pç	88,71	11,71	100,42	113,23	14,94	128,17	256,34
52	M. Local	#	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	80,00	Pontos	65,00	35,00	100,00	82,97	44,67	127,64	10.211,20

Valor Total R\$ 117.584,08

Documento assinado digitalmente
 **SANDRO BIAZUS CORTINA**
 Data: 02/10/2025 08:49:01-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Sandro Biazus Cortina
 Engenheiro Eletricista CREA/SC 38.779-7



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA – 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia – SC.

concordia.eng@concordia.psi.br – (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELÉTRICO - E. M. E. I. JOSÉ GONÇALVES DA LUZ

Local: Rua José Antônio de Farias, 510, Itaqui - RS

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO									
Item	Material/Serviço			30 dias		60 dias		Valor Total %	Valor Total (R\$)
Nº	Especificação	Qtde.	Unid.	% Executado	Valor Executado R\$	% Executado	Valor Executado R\$		
1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL	239,50	m²	70,00%	44.929,31	30,00%	19.255,42	54,59%	64.184,73
2	MÃO DE OBRA PARA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICA PREDIAL	239,50	m²	50,00%	21.594,08	50,00%	21.594,08	36,73%	43.188,15
3	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	239,50	m²	50,00%	5.105,60	50,00%	5.105,60	8,68%	10.211,20
VALOR TOTAL				60,92%	71.628,99	39,08%	45.955,09	100,00%	117.584,08

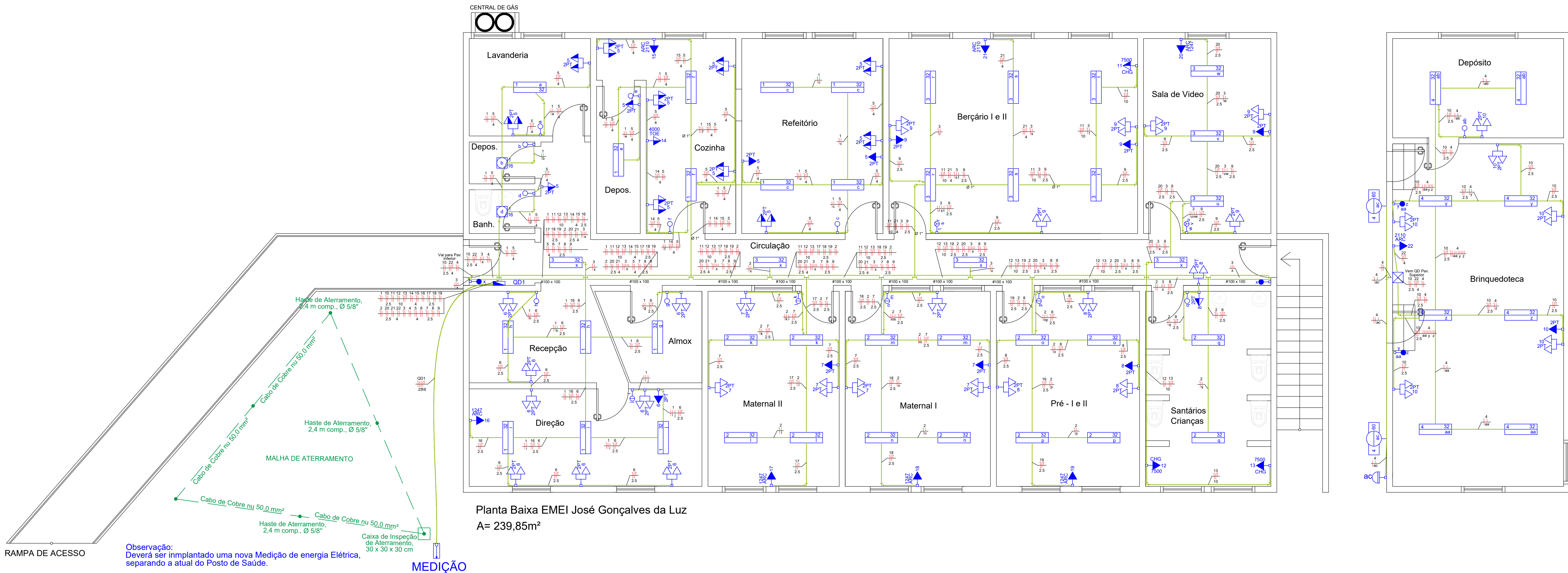
Documento assinado digitalmente



SANDRO BIAZUS CORTINA

Data: 06/10/2025 11:28:23-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>



PROJETO ELÉTRICO

Prancha:
E - 01/02

Proprietários:
MUNICÍPIO DE ITAQUI
Rua Bento Gonçalves, Centro, Itaquí - RS - CNPJ: 88.120.662/0001-46

Área do Terreno:
----- m²

Obra:
E. M. E. I. JOSÉ GONÇALVES DA LUZ
Rua José Antônio de Farias, 510 - Itaquí - RS

Área edificante existente:
239,85 m²

Responsável Técnico:
Sandro Biazus Cortina
Engenheiro Elétrico
CREA-SC 38.779-7

Discriminação:
Projeto Elétrico

Data:
Janeiro / 2022

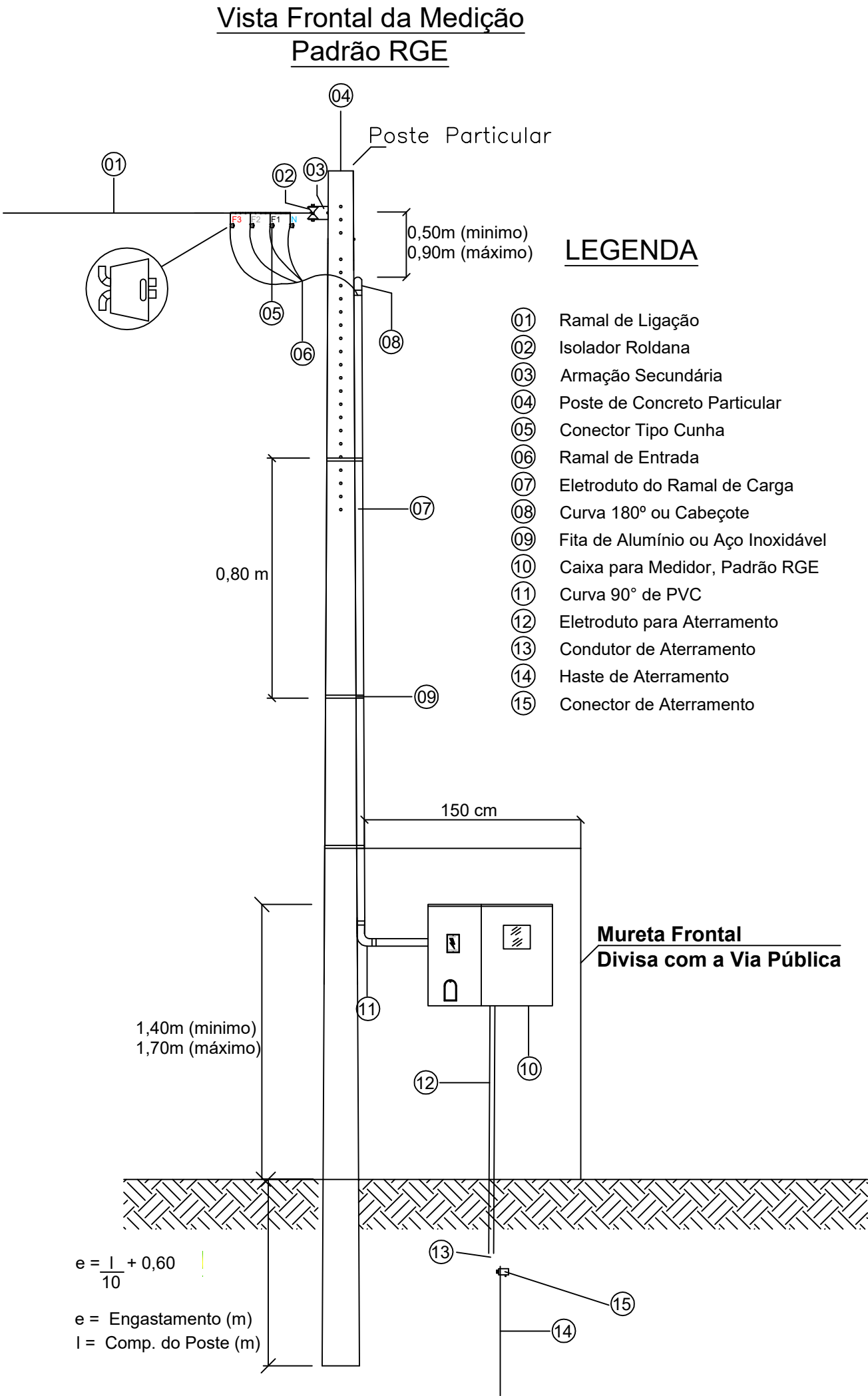
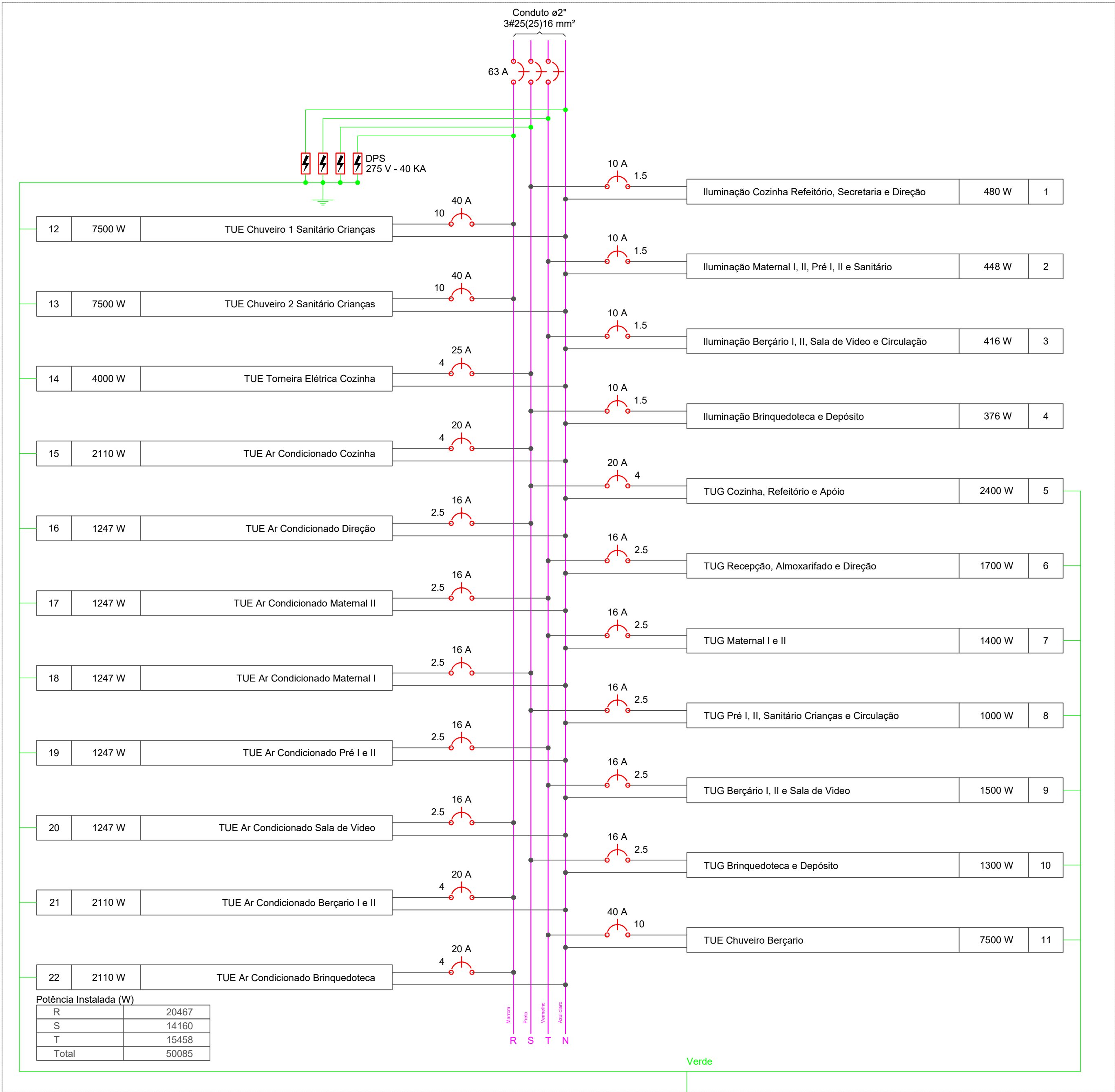
ART.:
8039937-0

SO:

CONCÓRDIA
CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA
concordia.eng@concordia.psi.br
(49) 9994-8986
Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC

Quadro de Cargas (QD1)																												
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W)				Tomadas (W)				Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status	
					16	32	60	100	1247	2110	4000	7500																
1	Iluminação Cozinha Refeitório, Secretaria e Direção	F+N	B1	220 V	2	14							505	480	S				1,00	0,38	6,0	2,3	1,5	10,0	0,82	0,82	Ok	
2	Iluminação Maternal I, II, Pré I, II e Sanitário	F+N	B1	220 V		14							472	448	T			448	1,00	0,38	5,6	2,1	1,5	10,0	0,63	0,63	Ok	
3	Iluminação Berçário I, II, Sala de Vídeo e Circulação	F+N	B1	220 V		13							438	416	T			416	1,00	0,38	5,2	2,0	1,5	10,0	0,54	0,54	Ok	
4	Iluminação Brinquedoteca e Depósito	F+N	B1	220 V		8	2						403	376	S			376	1,00	0,38	4,8	1,8	1,5	10,0	1,50	1,50	Ok	
5	TUG Cozinha, Refeitório e Apoio	F+N+T	B1	220 V				24					2722	2400	S			2400	1,00	0,38	32,6	12,4	4	20,0	0,52	0,52	Ok	
6	TUG Recepção, Almoxxarifado e Direção	F+N+T	B1	220 V				17					1903	1700	T			1700	1,00	0,38	22,8	8,6	2,5	16,0	0,67	0,67	Ok	
7	TUG Maternal I e II	F+N+T	B1	220 V				14					1583	1400	T			1400	1,00	0,38	18,9	7,2	2,5	16,0	0,64	0,64	Ok	
8	TUG Pré I, II, Sanitário Crianças e Circulação	F+N+T	B1	220 V				10					1139	1000	S			1000	1,00	0,38	13,6	5,2	2,5	16,0	0,78	0,78	Ok	
9	TUG Berçário I, II e Sala de Vídeo	F+N+T	B1	220 V				15					1708	1500	T			1500	1,00	0,38	20,4	7,8	2,5	16,0	0,99	0,99	Ok	
10	TUG Brinquedoteca e Depósito	F+N+T	B1	220 V				13					1458	1300	S			1300	1,00	0,38	17,4	6,6	2,5	16,0	1,69	1,69	Ok	
11	TUE Chuveiro Berçario	F+N+T	B1	220 V							1	7500	7500	7500	T			7500	1,00	0,38	89,7	34,1	10	40,0	0,73	0,73	Ok	
12	TUE Chuveiro 1 Sanitário Crianças	F+N+T	B1	220 V							1	7500	7500	7500	R	7500			1,00	0,38	89,7	34,1	10	40,0	0,82	0,82	Ok	
13	TUE Chuveiro 2 Sanitário Crianças	F+N+T	B1	220 V							1	7500	7500	7500	R	7500			1,00	0,38	89,7	34,1	10	40,0	1,01	1,01	Ok	
14	TUE Torneira Elétrica Cozinha	F+N+T	B1	220 V							1	5000	4000	4000	S			4000	1,00	0,38	59,8	22,7	4	25,0	1,50	1,50	Ok	
15	TUE Ar Condicionado Cozinha	F+N+T	B1	220 V						1		2344	2110	2110	S			2110	1,00	0,38	28,0	10,7	4	20,0	0,63	0,63	Ok	
16	TUE Ar Condicionado Direção	F+N+T	B1	220 V					1			1386	1247	1247	S			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,54	0,54	Ok	
17	TUE Ar Condicionado Maternal II	F+N+T	B1	220 V						1		1386	1247	1247	T			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,73	0,73	Ok	
18	TUE Ar Condicionado Maternal I	F+N+T	B1	220 V						1		1386	1247	1247	S			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,82	0,82	Ok	
19	TUE Ar Condicionado Pré I e II	F+N+T	B1	220 V						1		1386	1247	1247	T			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	1,20	1,20	Ok	
20	TUE Ar Condicionado Sala de Vídeo	F+N+T	B1	220 V					1			1386	1247	1247	R	1247			1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	1,21	1,21	Ok	
21	TUE Ar Condicionado Berçario I e II	F+N+T	B1	220 V						1		2344	2110	2110	R	2110			1,00	0,38	28,0	10,7	4	20,0	1,01	1,01	Ok	
22	TUE Ar Condicionado Brinquedoteca	F+N+T	B1	220 V						1		2344	2110	2110	R	2110			1,00	0,38	28,0	10,7	4	20,0	1,50	1,50	Ok	
TOTAL					2	49	2	93	5	3	1	3	53793	50085	R+S+T	20467		14160	15458									

QD1 (Quadro de Distribuição Geral)



$$e = \frac{l}{10} + 0,60$$

$$e = \text{Engastamento (m)}$$

$$l = \text{Comp. do Poste (m)}$$

PROJETO ELÉTRICO

Prancha: E - 02/02	Proprietários: MUNICÍPIO DE ITAQUI Rua Bento Gonçalves, Centro, Itaquí - RS - CNPJ: 88.120.662/0001-46
Área do Terreno: ----- m²	Obra: E. M. E. I. JOSÉ GONÇALVES DA LUZ Rua José Antônio de Farias, 510 - Itaquí - RS
Área edificante existente: 239,85 m²	Responsável Técnico: Sandro Biazus Cortina Engenheiro Elétrico CREA-SC 38.779-7
Data: Janeiro / 2022	Discriminação: Projeto Elétrico Diagrama Infilir Quadro de Distribuição
ART.: 8039937-0	CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA concordia.eng@concordia.psi.br (41) 9994-8986 Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC
SO: -----	

PROJETO ELÉTRICO

MUNICÍPIO DE ITAQUI

CNPJ: **88.120.662/0001-46**

Rua Bento Gonçalves, 335, Centro, Itaqui - RS



PROJETO ELÉTRICO

MEMORIAL DESCRITIVO

QUADRO DE CARGAS

LISTA DE MATERIAIS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Memorial Descritivo

PROJETO ELÉTRICO E.M.E.I. MARIA CÂNDIDA

1 OBJETIVO

O presente memorial tem como principal objetivo, apresentar as especificações de engenharia para o Projeto Elétrico das Instalações Elétricas do E. M. E. I. MARIA CÂNDIDA, localizado na Rua Humberto Degrazia, 1654, Itaqui - RS, pertencente ao **Município de Itaqui, CNPJ: 88.120.662/0001-46.**

Trata-se de uma Reforma das Instalações Elétricas, ou seja, substituição das Instalações existentes por instalações novas, conforme determinações deste. A empresa responsável pelos serviços, deverá fazer a instalação elétrica, conforme este Projeto e **Retirar** as instalações elétricas existente.

O presente memorial descreve os serviços apresentados nos desenhos típicos, diagramas e plantas nas suas partes mais importantes.

O presente projeto consiste no dimensionamento especificação e determinações técnicas para as Instalações Elétricas na qual possui 187,21 m² de área.

As cargas elétricas do projeto descritas no quadro de cargas estão de acordo com as determinações da NBR 5410 e solicitações do cliente.

Demais determinações seguem abaixo descritas e nos desenhos, diagramas, tabelas e complementares.

A leitura deste memorial é obrigatória, por parte do executante da obra, por ser este um componente importante do projeto.

2 NORMAS UTILIZADAS

No desenvolvimento deste projeto foram consultadas as seguintes normas:

- Normas Regulamentadora NR-10 (Segurança em Serviços e Instalações Elétricas) do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE;
- Normas da concessionária de energia elétrica local;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- NBR 5413 - Iluminação;
- NBR 14136 - Padrão Brasileiro de Tomadas;
- Recomendações dos fabricantes quanto a instalação de seus equipamentos;
- ABNT NBR 5444/86 - NBR 5446/80 - NBR 5453/85 - Simbologia Gráfica;

3 PROJETO ELÉTRICO

3.1 SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

A Medição de Energia Elétrica, com entrada em baixa tensão (rede secundária), diretamente conectada na rede de energia elétrica da concessionária local, trifásica, com disjuntor tripolar geral de proteção de 63A, permanecerá a mesma, pois atende as necessidades deste Projeto.

Do Disjuntor tripolar de 63 A (Medição de Energia Elétrica), parte a alimentação das Instalações Elétrica, nova, da E.M.E.I. ROSA SOLÉS, através de cabos de alimentação geral de #25,0 mm² para as três fases, #25,0 mm² para o neutro e #16,0 mm² para o condutor de proteção ou aterramento e seguem até o QD (Quadro de Distribuição) no Pavimento Térreo, conforme desenhos.

O alimentador do QD segue por eletroduto sobre o forro de madeira da Escola e pela por eletrocalha e condutores indicados nos desenhos, Diagramas e Quadro de Cargas.

3.2 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - INTERNOS

Internamente deverão ser instalados quadros de distribuição de energia elétrica, na qual estão dispostos conforme diagramas unifilares em anexo, facilitando o acesso e instalações, na qual será descrito cada um individualmente abaixo.

3.2.1 QD- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Estes QD's (Quadro de Distribuição) deverão estar localizados na Circulação, conforme desenhos em anexo.

Estes QD's deverá ser do tipo (sobrepôr) Quadro de Distribuição Metálicos No Fuse de Sobrepôr com barramento + geral para disjuntores DIN, nas dimensões de 481x957x120mm, com capacidade de acondicionamento de DPS (dispositivo de Proteção contra Surto de Tensão), IDR (Interruptor Diferencial Residual) e 40 módulos de disjuntores tipo DIN, para proteção individual dos circuitos e proteção geral.

Na entrada da alimentação elétrica, deverá ser instalado 04 DPS (Dispositivo contra Surto de Tensão, nível 1, unipolar), corrente nominal de 40kA e nível de proteção de tensão até 1,4kV, um disjuntor tripolar termomagnético 63 A (conforme diagrama Unifilar), 12 kA, 690 V e um IDR tetrapolar (Interruptor Diferencial Residual) de 100 A de corrente nominal e com corrente residual (sensibilidade) de 30 mA.

A partir do conjunto de Proteção, derivará a energia elétrica por um barramento trifásico com capacidade de 100 A, padrão de fábrica dos quadros.

Daí em diante cada circuito terá sua proteção individual, através de Disjuntores Termomagnéticos, tipo DIN, corrente nominal indicada no diagrama Unifilar, instalação em trilhos. Junto a estes QD deverá obrigatoriamente possuir além dos barramentos fases, barramentos de neutro e terra, nas mesmas dimensões e capacidades do barramento fase.

Este conjunto de proteções fará a proteção, contra descargas atmosféricas (DPS), contra sobrecarga e curto-circuito (disjuntor) e choque elétrico (IDR).

Cada circuito deverá ter seu condutor neutro e de proteção independentes alimentados a partir destes barramentos. Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

Os barramentos (fase, neutro e proteção) deverão ser protegidos contra contatos diretos, através de placas de acrílico.

Os circuitos e disjuntores deverão ser identificados através de plaquetas metálicas ou acrílico.

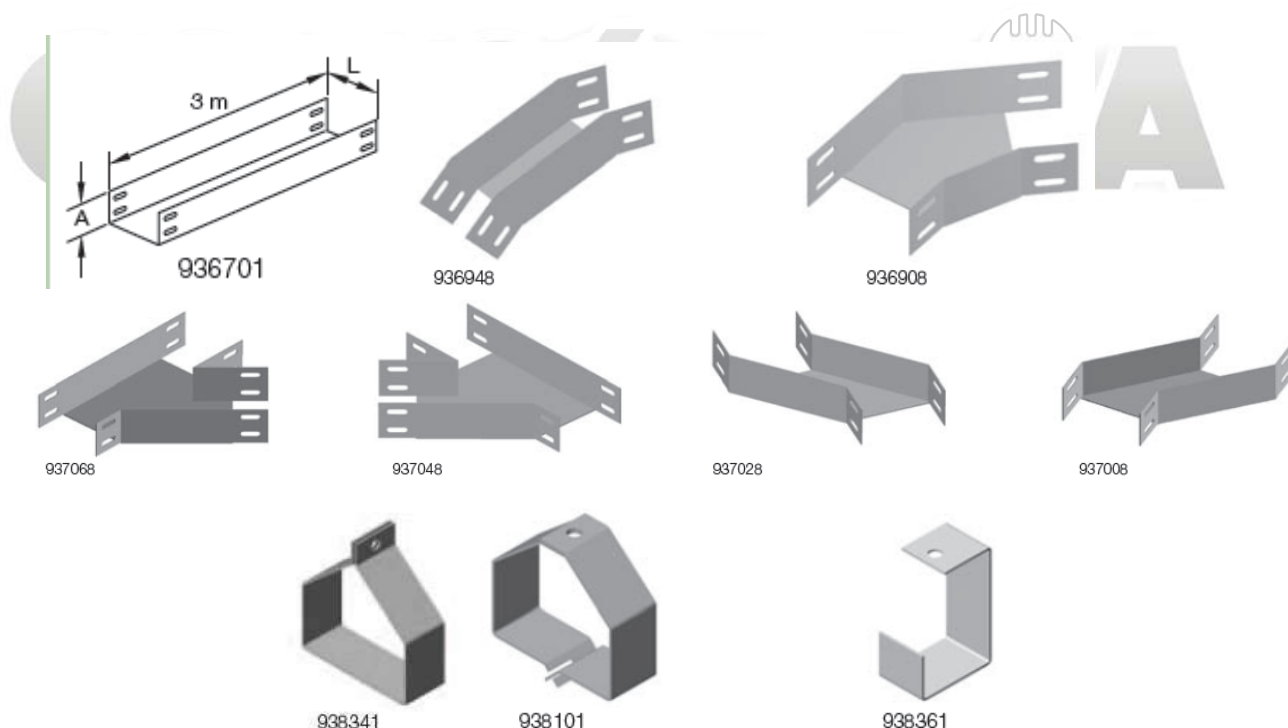
Na porta do QD deverá ser fixado o diagrama unifilar do quadro, de modo a identificar os circuitos, na manutenção e uso rotineiro.



3.3 ELETROCALHAS

A partir do QD (Quadro de Distribuição), os circuitos elétricos seguem por eletrocalhas, instalados, conforme desenho em anexo.

As eletrocalhas do tipo **eletrocalha com tampa**, conforme indicados em desenhos, serão do tipo metálica, perfurada, em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, ou galvanizado à fogo com excelente proteção contra corrosão, nas dimensões indicadas, conforme necessidade, com tampa não perfurada, espessura de chapa de #18 e acessórios, conforme desenhos abaixo.



As eletrocalhas perfuradas oferecem uma adequada acomodação para os cabos, diminuindo os problemas de manutenção e instalação de novos circuitos. Possuem fácil acesso de manutenção e instalação.

No teto, derivando das eletrocalhas até as luminárias e descidas para tomadas e interruptores, deverá ser utilizado **eletrodutos de PVC rígido**, fixados no teto da edificação.

Deverá ser executado o aterramento das eletrocalhas a cada 10,0 metros através de um condutor de 10,0mm², que derivará do barramento de proteção do quadro de distribuição de cada piso.

3.4 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO NA PAREDE E TETO

Internamente das salas, derivando das eletrocalhas, deverá ser utilizado eletrodutos de PVC rígido aparentes na bitola de $\frac{3}{4}$ " e 1".

Os eletrodutos de PVC deverão ser na cor cinza claro, padrão para tubulação de rede elétrica.

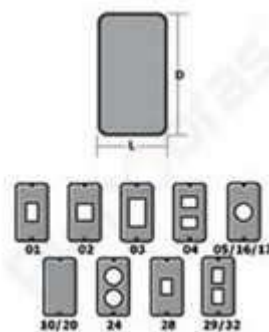
Os eletrodutos deverão ser de PVC rígido cor cinza claro de 1" quando possuir 3 ou mais circuitos por ele passando e $\frac{3}{4}$ " quando menos de 3 circuitos estiverem passando por ele.

Os eletrodutos deverão ser fixados diretamente na parede ou teto através de abraçadeiras plásticas tipo "D".

Nos interruptores e tomadas deverão ser utilizados condutores plásticos também na cor cinza claro, fixos na parede por parafusos.

Também, deverão ser utilizados acessórios, como curvas, luvas e abraçadeiras.

Nas derivações das eletrocalhas, os eletrodutos deverão ser fixados com bucha e arruela de alumínio com flange.



3.5 CONDUTORES

Os condutores a serem utilizados deverão ser do tipo cabo flexível, nas bitolas indicadas no quadro de cargas e diagrama unifilar, com isolamento para 0,6/1KV.

A temperatura de isolamento deverá ser de XLPE - 90°C para todos os circuitos, conforme descrição no diagrama unifilar.

Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca ou cinza, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

3.6 ILUMINAÇÃO

A Iluminação foi dimensionada de acordo com a NBR 5413, observando a utilização, fatores de como limpeza, cor de paredes e teto de cada ambiente.

3.6.1 ILUMINAÇÃO LED

Deverá ser utilizado Luminária LED, retangular (dimensões 1,24m de comprimento) com difusor translúcido, de sobrepor, 32W, 220V, fluxo luminoso 3.350 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



Também, deverá ser utilizado Luminária LED, quadrada (dimensões 32x32 cm) com difusor translúcido, de sobrepor, 16W, 220V, fluxo luminoso 1.528 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



As luminárias acima, poderão ser substituídas por luminárias semelhantes, desde que ofereçam as mesmas ou superiores características técnicas.

O circuito de cada luminária está descrito em desenhos em anexo, onde deverão ser acionadas (acessas ou apagadas) diretamente nos interruptores de parede, conforme desenhos em anexo.

Externamente, deverá ser instalado Luminárias LED, tipo projetor, de sobrepor, uso externo, chapa de aço galvanizada com acabamento em pintura eletrostática na cor preta, 60W, 220V, fluxo luminoso 9.561 lm, temperatura de cor 5000K, abertura de fecho de 40°, IP65, IRC>70, classe I, vida útil 50.000 horas.



Os condutores deverão possuir cores padrão, sendo preto para a fase, azul claro para o neutro e de retorno deverá ser na cor amarelo.

3.7 TOMADAS

A tomadas monofásicas deverão se instalados de acordo com o modelo do novo padrão brasileiro de tomadas definido pela norma NBR 14136.

Todas as tomadas deverão possuir condutor fase, neutro e de proteção.

As tomadas estarão instaladas a 30 cm do piso, 1,30 m do piso e a 2,70 m do piso, de acordo com os desenhos em anexo.

Para os Circuitos de Uso Geral deverá ser utilizado tomadas na cor branca e para os circuitos de Ar Condicionado, Chuveiro Elétrico e Torneira Elétrica deverá ser utilizado tomadas na cor vermelha.

As tomadas deverão estar posicionadas conforme desenhos em anexo.



3.8 MALHA DE ATERRAMENTO

A malha de terra será formada por cabos de cobre nu de bitola **#50,0 mm²**, enterrados a uma profundidade mínima de 60 cm, conforme indicado em desenho.

As **hastes de aterramento** a serem utilizadas deverão ser do **tipo Copperweld** de diâmetro nominal **5/8" x 2400 mm** de comprimento com revestimento da camada de cobre de, no mínimo, 254 µm.

Serão utilizadas **05 hastes** de aterramento no sistema da malha de terra, conectadas nos cruzamentos dos cabos principais com os de junção através de solda exotérmica.

Todos os sistemas de aterramento existentes ou futuros deverão ser interligados à esta malha de aterramento de forma a se obter a equipotencialização do sistema.

Caso a resistência de terra verificada após a instalação do sistema seja superior a **10 Ω**, deverão ser instaladas mais hastes até que se obtenha um valor inferior.

Todos os pontos elétricos (tomadas, iluminação, eletrocalhas e todas as partes metálicas da instalação elétrica) deverão ser interligados ao aterramento, através de cabos conforme indicados nos diagramas.

As eletrocalhas deverão ter um cabo de cobre nu **#10,0 mm²** em toda sua extensão e firmemente fixados através de conectores, na eletrocalha, para efetivar seu aterramento, evitando riscos de choques elétricos.

A empresa executora deverá fornecer um Laudo de Medição da Resistência de Aterramento e A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica), oficializando sua qualidade, através de um Técnico devidamente habilitado.

3.9 RETIRADA DOS PONTOS ELÉTRICOS

Todos os Pontos elétricos existentes (tomadas, interruptores, luminárias, fiação, quadros de distribuição...) deverão ser retirados e disponibilizados para a Prefeitura de Lindóia do Sul para que se de o destino final.

Os pontos deverão ser fechados com tampa cega, para os pontos em alvenaria, fechados com argamassa os quadros de distribuição de energia elétrica e retirados aqueles que estão em divisórias leves (gesso a cartonado) fechando os buracos com gesso.

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

O projeto é parte integrante deste memorial, devendo ser obedecido rigorosamente.

Para a apresentação da proposta, a proponente deverá vistoriar o local para conhecimento dos serviços a serem executados.

Todo o material a ser utilizado deverá ser de primeira qualidade e ter aprovação prévia da fiscalização, assim como qualquer alteração ou substituição que venham a favorecer o melhoramento e/ou qualidade dos serviços.

A obra deverá ser entregue completamente limpa, interna e externamente, e em pleno funcionamento das instalações elétricas, lógica e telefone.

Os serviços serão acompanhados pela fiscalização podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a contratada obrigada a demolir qualquer trabalho rejeitado pela contratante, sem qualquer ônus para a mesma.

Quando do orçamento, deverão estar inclusas, no preço global proposto, todas as despesas e custos concernentes à execução das obras e/ou serviços projetados e especificados com o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários, para os projetos constantes das especificações, encargos trabalhistas e sociais, taxas, impostos, ferramental, equipamentos, assistência técnica, benefícios de despesas indiretas, licenças inerentes e especialidade e atributos, e tudo mais necessário à perfeita e cabal execução dos serviços.

Os detalhes do projeto que não constam no desenho, serão fornecidos pela fiscalização por ocasião da construção.

Todos os serviços e materiais que porventura não foram especificados, porém inerentes e necessários ao bom andamento da obra e objetivo do projeto, serão considerados como descritos, quantificados e de inteira responsabilidade da Contratada, evitando assim, futuros aditivos.

A EMPRESA EXECUTORA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÁ FORNECER A A.R.T. (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) DE TODOS OS SERVIÇOS EXECUTADOS.

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a Empresa deve dirigir-se ao órgão responsável pela Fiscalização.

Concórdia - SC, janeiro de 2022.

Sandro Biazus Cortina
Engº Eletricista CREA/SC 038.779-7
Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA – 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia – SC.

concordia.eng@concordia.psi.br – (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELETRICO - E. M. E. I. MARIA CANDIDA

Local: Rua Humberto Degrazia, 1654, Itaquí - RS

Mês de Referência SINAPI: 08/2025

Encargos Sociais: 84,01%

BDI Adotado: 27,64% desonerado

Data de Emissão: 10/09/2025

ORÇAMENTO DISCRIMINADO												
Item			Material/Serviço			Custo (R\$)		Custo Unitário (R\$)	Preço (R\$)		Preço Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Nº	Ref.	Código	Especificação	Qtde.	Unid.	Material	Mão de Obra		Material	Mão de Obra		
1 PROJETO ELÉTRICO												
1	SINAPI Composição	96985	HASTES DE ATERRAMENTO A SEREM UTILIZADAS DEVERÃO SER DO TIPO COPPERWELD DE DIÂMETRO NOMINAL 5/8" X 2400 MM DE COMPRIMENTO COM REVESTIMENTO DA CAMADA DE COBRE DE, NO MÍNIMO, 254 µM	5,00	pç	78,81	10,97	89,78	100,59	14,00	114,59	572,95
2	SINAPI Composição	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 mm², ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	50,00	m	58,49	2,57	61,06	74,65	3,28	77,93	3.896,50
3	SINAPI Insumo	862	CORDOALHA DE COBRE NU 10 mm², NÃO ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	50,00	m	10,88	1,63	12,51	13,89	2,08	15,97	798,50
4	SINAPI Composição	97881	CAIXA ENTERRADA PARA INSPEÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30X0,30X0,30 M, EXCLUINDO TAMPÃO AF_12/2025	1,00	pç	80,89	89,57	170,46	103,25	114,32	217,57	217,57
5	SINAPI Composição	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	1,00	pç	824,93	75,25	900,18	1.052,94	96,04	1.148,98	1.148,98
6	SINAPI Composição	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 63 A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	1,00	pç	135,19	30,43	165,62	172,55	38,84	211,39	211,39
7	SINAPI Composição	101891	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	3,00	pç	19,25	10,19	29,44	24,57	13,00	37,57	112,71
8	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	1,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	19,92
9	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	2,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	39,84
10	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	9,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	179,28
11	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	4,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	79,68

12	M. Local	#	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL - IDR, TETRAPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 63A, CORRENTE DE SENSIBILIDADE DE 30mA, 440V-60HZ, IP 20	1,00	pç	172,80	43,20	216,00	220,56	55,14	275,70	275,70
13	SINAPI Composição	106028	DPS - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS, MONOPOLAR COM TECNOLOGIA DE VARISTOR DE ÓXIDO DE ZINCO (MOV), CORRENTE NOMINAL DE 40KA E NÍVEL DE PROTEÇÃO DE TENSÃO ATÉ 1,4KV	4,00	pç	90,46	12,68	103,14	115,46	16,18	131,64	526,56
14	SINAPI Composição	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	100,00	m	25,73	7,96	33,69	32,84	10,16	43,00	4.300,00
15	SINAPI Composição	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	25,00	m	20,32	9,75	30,07	25,94	12,44	38,38	959,50
16	SINAPI Composição	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	180,00	m	12,76	8,47	21,23	16,28	10,81	27,09	4.876,20
17	SINAPI Composição	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	50,00	m	7,78	7,63	15,41	9,93	9,73	19,66	983,00
18	SINAPI Composição	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	325,00	m	5,35	7,22	12,57	6,83	9,21	16,04	5.213,00
19	SINAPI Composição	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	1.250,00	m	3,49	6,88	10,37	4,45	8,78	13,23	16.537,50
20	SINAPI Composição	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	600,00	m	2,49	6,68	9,17	3,18	8,52	11,70	7.020,00
21	M. Local	#	ELETROCALHA PERFURADA 100X100mm, EM CHAPA DE AÇO PRÉ-GALVANIZADO, POR IMERSÃO A QUENTE, CHAPA 18, COM 3 METROS DE COMPRIMENTO	18,00	pç	125,06	37,52	162,58	159,63	47,88	207,51	3.735,18
22	M. Local	#	TAMPA PARA ELETROCALHA, 100mm DE LAGURA, 3 METROS DE COMPRIMENTO	18,00	pç	36,23	10,87	47,10	46,24	13,87	60,11	1.081,98
23	M. Local	#	CURVA VERTICAL DE DESCIDA 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	1,00	pç	28,22	8,47	36,69	36,02	10,80	46,82	46,82
24	M. Local	#	TE HORIZONTAL 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	1,00	pç	39,98	11,99	51,97	51,03	15,30	66,33	66,33
25	M. Local	#	JUNÇÃO EMENDA INTERNA PARA ELETROCALHA 100X100mm	22,00	pç	5,79	1,74	7,53	7,39	2,21	9,60	211,20
26	M. Local	#	SUPORTE PARA SUSPENSÃO DE ELETROCALHA 100X100mm	20,00	pç	11,14	3,34	14,48	14,22	4,26	18,48	369,60
27	M. Local	#	BUCHA DE NYLON S8	250,00	pç	0,15	0,05	0,20	0,19	0,05	0,24	60,00
28	M. Local	#	PARAFUSO AUTOATARRACHANTE PARA BUCHA S8	250,00	pç	0,27	0,08	0,35	0,34	0,10	0,44	110,00
29	M. Local	#	ARRUELA LISA GALVANIZADA 1/4	384,00	pç	0,11	0,03	0,14	0,14	0,04	0,18	69,12
30	M. Local	#	PARAFUSO GALVANIZADO CABEÇA LENTILHA 1/4"X5/8" MÁQUINA ROSCA TOTAL	384,00	pç	0,29	0,09	0,38	0,37	0,11	0,48	184,32
31	M. Local	#	PORCA SEXTAVADA GALVANIZADA 1/4"	384,00	pç	0,60	0,18	0,78	0,77	0,22	0,99	380,16
32	M. Local	#	VERGALHÃO GALVANIZADA ROSCA TOTAL 1/4	15,00	pç	11,48	3,44	14,92	14,65	4,39	19,04	285,60
33	SINAPI Composição	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	370,00	m	9,92	3,65	13,57	12,67	4,65	17,32	6.408,40

34	SINAPI Composição	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	78,00	pç	12,85	5,37	18,22	16,40	6,85	23,25	1.813,50
35	SINAPI Composição	91884	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_P	42,00	pç	12,55	3,73	16,28	16,01	4,76	20,77	872,34
36	SINAPI Composição	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	60,00	m	10,59	6,97	17,56	13,52	8,89	22,41	1.344,60
37	SINAPI Composição	91893	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2055	6,00	pç	14,00	7,99	21,99	17,87	10,19	28,06	168,36
38	SINAPI Composição	91885	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_P	12,00	pç	13,29	5,08	18,37	16,96	6,48	23,44	281,28
39	SINAPI Composição	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	85,00	pç	20,38	20,93	41,31	26,01	26,71	52,72	4.481,20
40	SINAPI Composição	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	5,00	pç	20,38	23,16	43,54	26,01	29,56	55,57	277,85
41	SINAPI Composição	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	9,00	pç	20,38	19,17	39,55	26,02	24,46	50,48	454,32
42	SINAPI Composição	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	4,00	pç	20,38	39,44	59,82	26,01	50,34	76,35	305,40
43	SINAPI Composição	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	2,00	pç	20,38	59,71	80,09	26,01	76,21	102,22	204,44
44	SINAPI Composição	92029	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	4,00	pç	20,38	55,78	76,16	26,02	71,19	97,21	388,84
45	SINAPI Composição	97595	SENSOR DE PRESENÇA COM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	1,00	pç	100,16	12,53	112,69	127,84	15,99	143,83	143,83
46	SINAPI Composição	95817	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4") APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025	108,00	pç	24,45	21,05	45,50	31,21	26,86	58,07	6.271,56
47	SINAPI Composição	101655	LUMINÁRIAS LED, TIPO PROJETO, DE SOBREPOR, USO EXTERNO, CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA, 60W, 220V, FLUXO LUMINOSO 9.561 LM, TEMPERATURA DE COR 5000K, ABERTURA DE FACHO DE 40°, IP65, IRC>70, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS	6,00	pç	226,31	70,93	297,24	288,86	90,53	379,39	2.276,34
48	SINAPI Composição	100911	LUMINÁRIA LED, RETANGULAR (DIMENSÕES 1,24M DE COMPRIMENTO) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 32W, 220V, FLUXO LUMINOSO 3.350 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	45,00	pç	88,71	11,58	100,29	113,23	14,78	128,01	5.760,45

49	SINAPI Composição	103787	LUMINÁRIA LED, QUADRADA (DIMENSÕES 32X32 CM) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 16W, 220V, FLUXO LUMINOSO 1.528 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	10,00	pç	88,71	11,71	100,42	113,23	14,94	128,17	1.281,70
50	M. Local	#	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	100,00	Pontos	65,00	35,00	100,00	82,97	44,67	127,64	12.764,00

Valor Total R\$ 100.067,50



Documento assinado digitalmente
SANDRO BIAZUS CORTINA
 Data: 02/10/2025 08:53:08-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

 Sandro Biazus Cortina
 Engenheiro Eletricista CREA/SC 38.779-7



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA – 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia – SC.

concordia.eng@concordia.psi.br – (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELÉTRICO - E. M. E. I. MARIA CÂNDIDA

Local: Rua Humberto Degrazia, 1654, Itaquí - RS

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO									
Item	Material/Serviço			30 dias		60 dias		Valor Total %	Valor Total (R\$)
Nº	Especificação	Qtde.	Unid.	% Executado	Valor Executado R\$	% Executado	Valor Executado R\$		
1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL	187,21	m²	70,00%	35.958,78	30,00%	15.410,90	51,34%	51.369,68
2	MÃO DE OBRA PARA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICA PREDIAL	187,21	m²	50,00%	17.966,91	50,00%	17.966,91	35,91%	35.933,82
3	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	187,21	m²	50,00%	6.382,00	50,00%	6.382,00	12,76%	12.764,00
VALOR TOTAL				60,27%	60.307,69	39,73%	39.759,81	100,00%	100.067,50

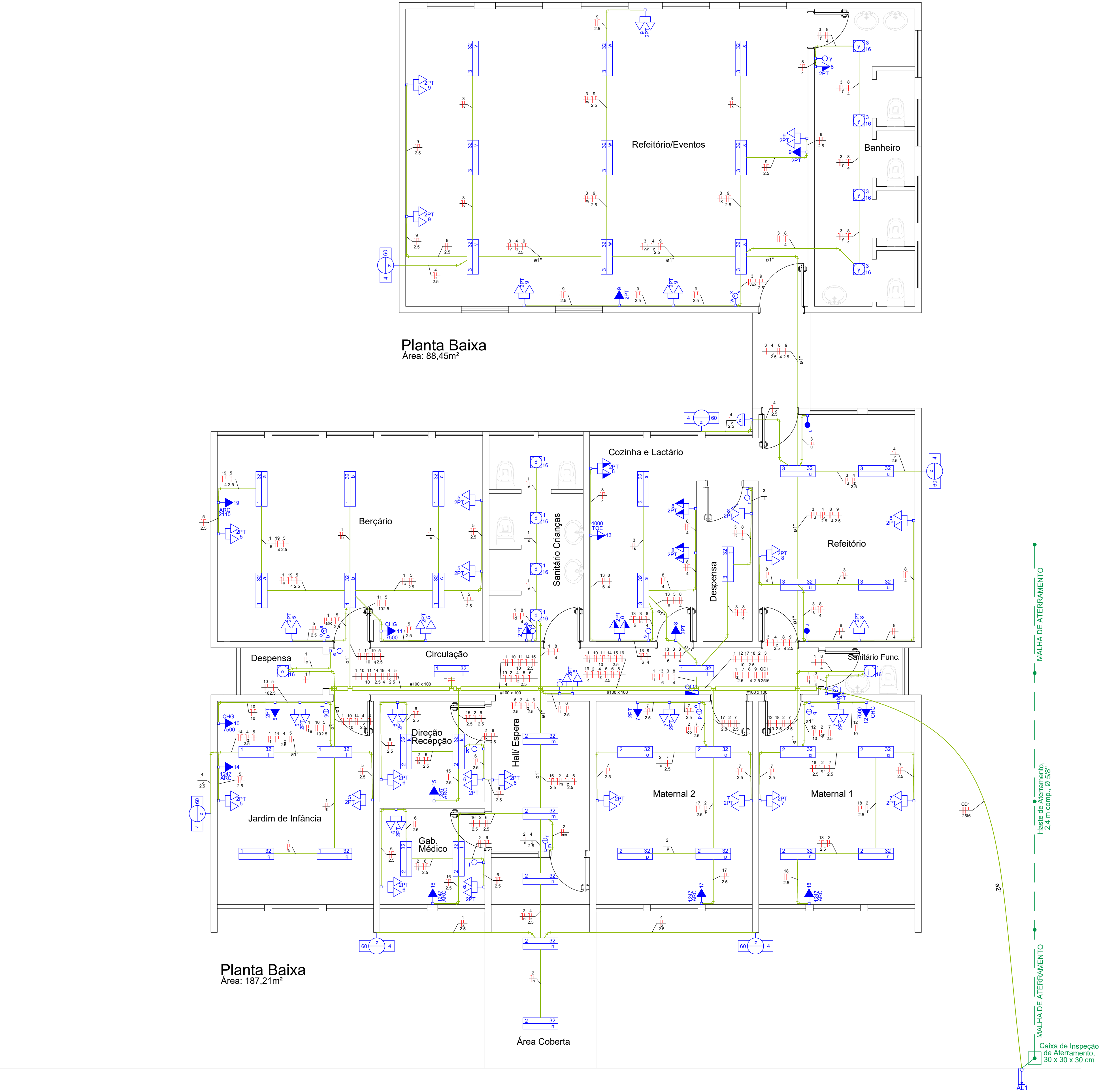
Documento assinado digitalmente



SANDRO BIAZUS CORTINA

Data: 06/10/2025 11:31:04-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



LEGENDA

TOMADA DUPLA 2P+T, 30 cm DO PISO, (NBR 14136)

TOMADA DUPLA 2P+T, 1,30 m DO PISO, (NBR 14136)

TOMADA 2P+T, 1,30 m DO PISO, (NBR 14136)

TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14136)

TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14136), AR CONDICIONADO

TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14136), CHUVEIRO

INTERRUPTOR FOTOELÉTRICO

INTERRUPTOR PARALELO 1 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO

INTERRUPTOR SIMPLES 1 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO

INTERRUPTOR SIMPLES 2 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO

INTERRUPTOR SIMPLES 3 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO

LUMINÁRIA LED TRANSLÚCIDA, SOBREPOR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, FLUXO LUMINOSO 3.350 lm, 32 W, 220V, 4000K, IP 20, IRC >80, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, 1,24m COMPRIMENTO

LUMINÁRIA LED TRANSLÚCIDA, SOBREPOR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, FLUXO LUMINOSO 1.528 lm, 16 W, 220V, 4000K, IP 20, IRC >80, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, 32x32 cm

LUMINÁRIA LED TIPO PROJETO, USO EXTERNO, SOBREPOR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA, FLUXO LUMINOSO 7.561 lm, ABERTURA DO FACHO 40°, 60 W, 220V, 5000K, IP 20, IRC >70, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS

CAIXA DE PASSAGEM, DE PAVIMENTOS (PRUMADA)

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

ELETRODUTO PVC RÍGIDO NA PAREDE OU TETO, 3/4"

ELETROCALHA METÁLICA COM TAMPA 100x100mm, CHAPA 18

CONDUTOR NEUTRO

CONDUTOR FASE

CONDUTOR RETORNO DE ILUMINAÇÃO

CONDUTOR DE ATERRAMENTO OU PROTEÇÃO

C1 INDICAÇÃO DO NÚMERO DO CIRCUITO ESTABILIZADO

PROJETO ELÉTRICO

Prancha:

E - 01/02

Proprietários:

MUNICÍPIO DE ITAQUI
Rua Bento Gonçalves, Centro, Itaquí - RS - CNPJ: 88.120.662/0001-46

Área do Terreno:

----- m²

Obra:

E. M. E. I. MARIA CÂNDIDA
Rua Humberto Degrazia, 1654 - Itaquí - RS

Área edificante existente:

187,21 m²

Responsável Técnico:

Sandro Biazus Cortina
Engenheiro Eletrônico
CREA-SC 38.779-7

Data:

Janeiro / 2022

Discriminação:

Projeto Elétrico

A.R.T.:

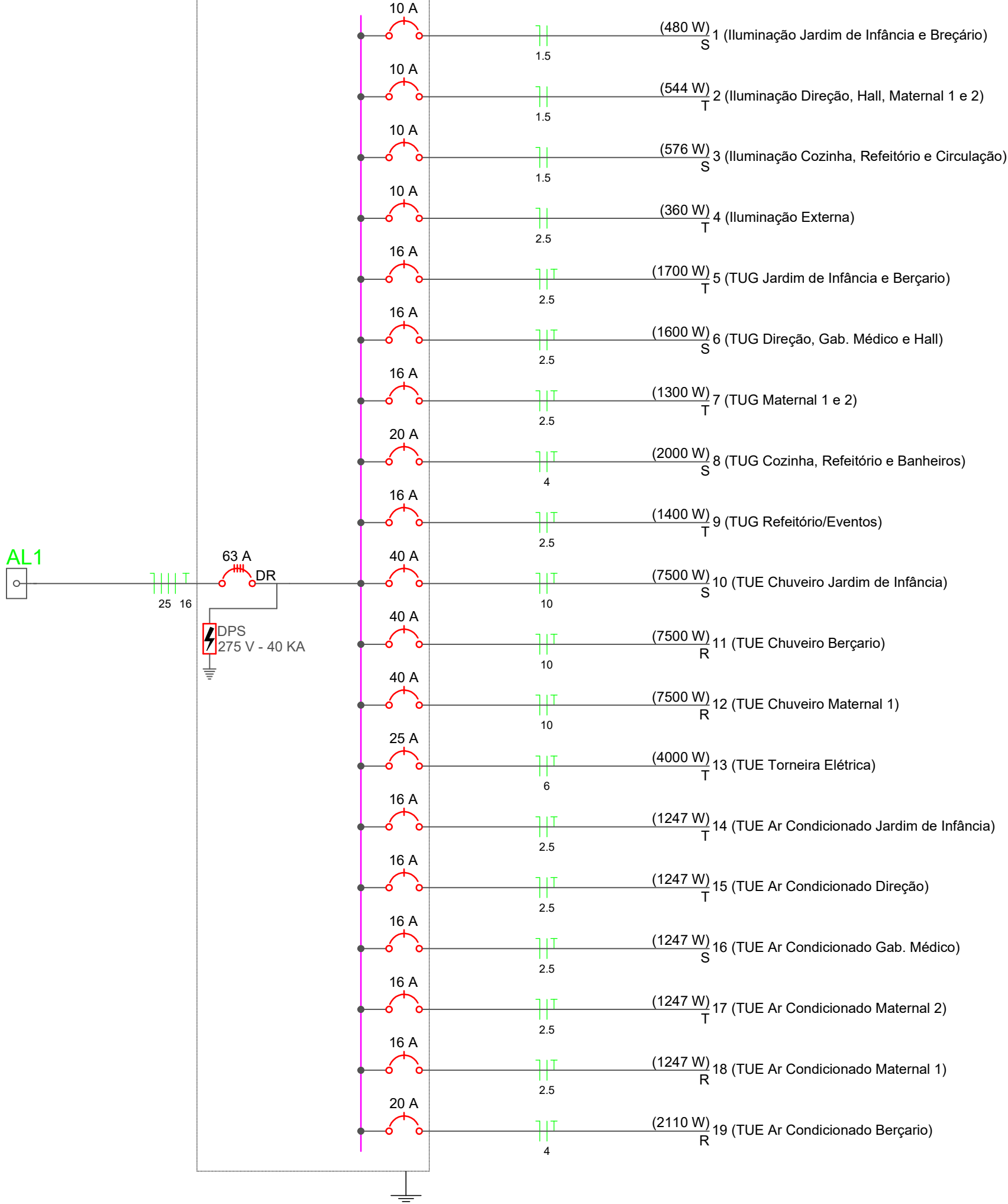
8039937-0

SO:

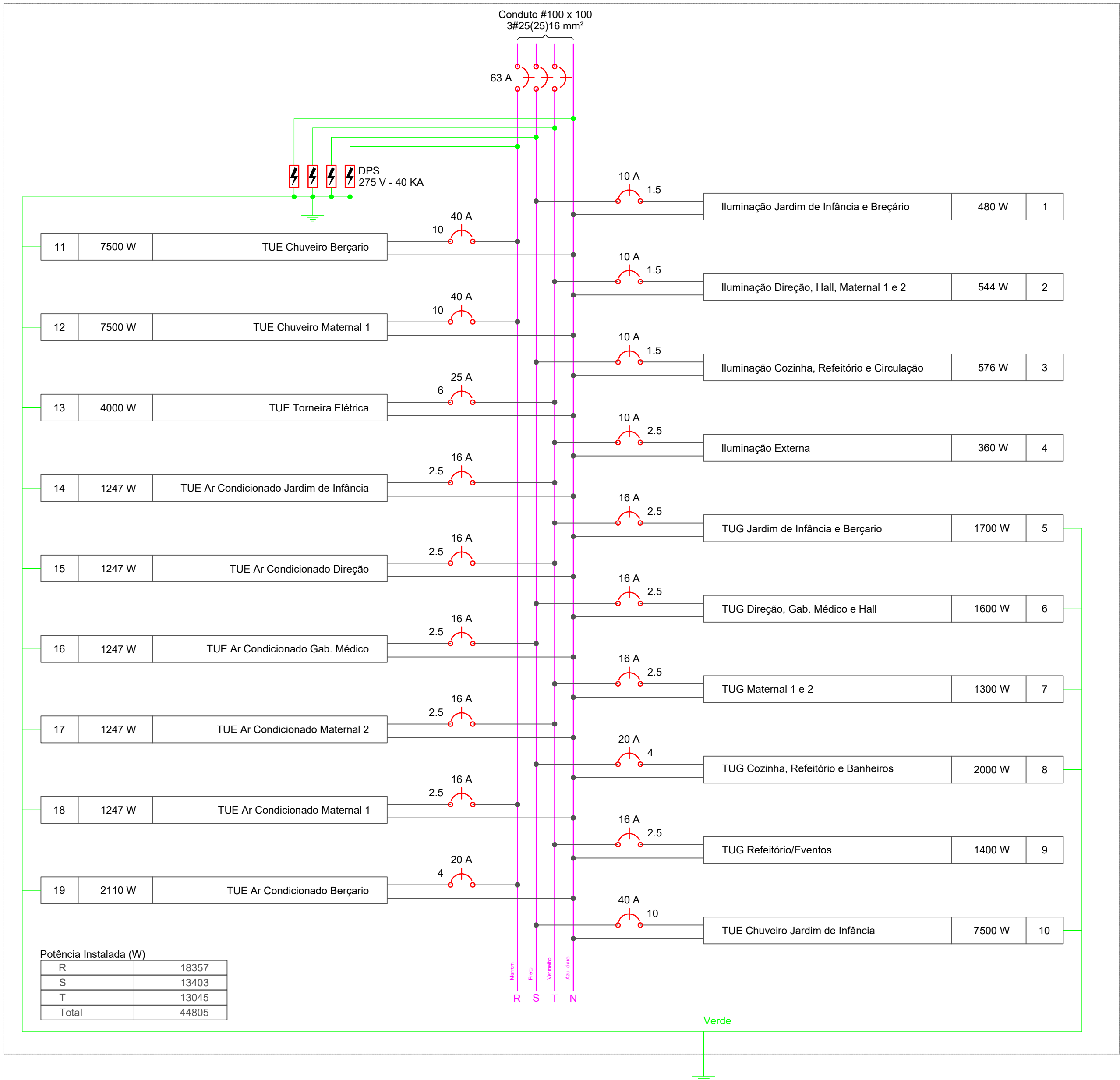
CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA
concordia.eng@concordia.psi.br
(49) 3934-8986
Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC

Quadro de Cargas (QD1)																												
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W)			Tomadas (W)				Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status		
					16	32	60	100	1247	2110	4000	7500																
1	Iluminação Jardim de Infância e Breçário	F+N	B1	220 V	6	12							505	480	S			480		1.00	0.38	6.0	2.3	1.5	10.0	0.61	0.61	Ok
2	Iluminação Direção, Hall, Maternal 1 e 2	F+N	B1	220 V		17							573	544	T			544		1.00	0.38	6.8	2.6	1.5	10.0	0.37	0.37	Ok
3	Iluminação Cozinha, Refeitório e Circulação	F+N	B1	220 V	4	16							606	576	S			576		1.00	0.38	7.3	2.8	1.5	10.0	0.22	0.22	Ok
4	Iluminação Externa	F+N	B1	220 V				6					400	360	T			360		1.00	0.38	4.8	1.8	2.5	10.0	0.35	0.35	Ok
5	TUG Jardim de Infância e Berçario	F+N+T	B1	220 V					17				1903	1700	T			1700		1.00	0.38	22.8	8.6	2.5	16.0	0.80	0.80	Ok
6	TUG Direção, Gab. Médico e Hall	F+N+T	B1	220 V					16				1778	1600	S			1600		1.00	0.38	21.3	8.1	2.5	16.0	0.64	0.64	Ok
7	TUG Maternal 1 e 2	F+N+T	B1	220 V					13				1458	1300	T			1300		1.00	0.38	17.4	6.6	2.5	16.0	0.22	0.22	Ok
8	TUG Cozinha, Refeitório e Banheiros	F+N+T	B1	220 V					20				2278	2000	S			2000		1.00	0.38	27.2	10.4	4	20.0	0.22	0.22	Ok
9	TUG Refeitório/Eventos	F+N+T	B1	220 V					14				1583	1400	T			1400		1.00	0.38	18.9	7.2	2.5	16.0	1.03	1.03	Ok
10	TUE Chuveiro Jardim de Infância	F+N+T	B1	220 V								1	7500	7500	S		7500	7500		1.00	0.38	89.7	34.1	10	40.0	0.35	0.35	Ok
11	TUE Chuveiro Berçário	F+N+T	B1	220 V								1	7500	7500	R	7500				1.00	0.38	89.7	34.1	10	40.0	0.22	0.22	Ok
12	TUE Chuveiro Maternal 1	F+N+T	B1	220 V								1	7500	7500	R	7500				1.00	0.38	89.7	34.1	10	40.0	0.62	0.62	Ok
13	TUE Torneira Elétrica	F+N+T	B1	220 V							1		5000	4000	T			4000		1.00	0.38	59.8	22.7	6	25.0	0.88	0.88	Ok
14	TUE Ar Condicionado Jardim de Infância	F+N+T	B1	220 V						1			1386	1247	T			1247		1.00	0.38	16.6	6.3	2.5	16.0	0.69	0.69	Ok
15	TUE Ar Condicionado Direção	F+N+T	B1	220 V							1		1386	1247	T			1247		1.00	0.38	16.6	6.3	2.5	16.0	0.70	0.70	Ok
16	TUE Ar Condicionado Gab. Médico	F+N+T	B1	220 V							1		1386	1247	S		1247			1.00	0.38	16.6	6.3	2.5	16.0	0.61	0.61	Ok
17	TUE Ar Condicionado Maternal 2	F+N+T	B1	220 V							1		1386	1247	T			1247		1.00	0.38	16.6	6.3	2.5	16.0	0.37	0.37	Ok
18	TUE Ar Condicionado Maternal 1	F+N+T	B1	220 V							1		1386	1247	R	1247				1.00	0.38	16.6	6.3	2.5	16.0	0.62	0.62	Ok
19	TUE Ar Condicionado Berçario	F+N+T	B1	220 V							1		2344	2110	R	2110				1.00	0.38	28.0	10.7	4	20.0	0.88	0.88	Ok
TOTAL					10	45	6	80	5	1	1	3	47856	44805	R+S+T	18357	13403	13045										

QD1 (Quadro de Distribuição Geral)



QD1 (Quadro de Distribuição Geral)



PROJETO ELÉTRICO

Prancha: E - 02/02	Proprietários: MUNICÍPIO DE ITAQUI Rua Bento Gonçalves, Centro, Itaqui - RS - CNPJ: 88.120.662/0001-46
Área do Terreno: ----- m ²	Obra: E. M. E. I. MARIA CÂNDIDA Rua Humberto Degrazia, 1654 - Itaqui - RS
Área edificante existente: 127,81 m ²	Responsável Técnico: Sandro Biazus Cortina Engenheiro Elétrico CREA-SC 38.779-7
Data: Janeiro / 2022	Discriminação: Projeto Elétrico Diagrama Infililar Quadro de Distribuição
A.R.T.: 8039937-0	CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA concordia.eng@concordia.psi.br (41) 9994-8986 Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC
SO: -----	

PROJETO ELÉTRICO

MUNICÍPIO DE ITAQUI

CNPJ: **88.120.662/0001-46**

Rua Bento Gonçalves, 335, Centro, Itaqui - RS



PROJETO ELÉTRICO

MEMORIAL DESCRITIVO

QUADRO DE CARGAS

LISTA DE MATERIAIS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Memorial Descritivo

PROJETO ELÉTRICO E.M.E.I. NOSSA SENHORA APARECIDA

1 OBJETIVO

O presente memorial tem como principal objetivo, apresentar as especificações de engenharia para o Projeto Elétrico das Instalações Elétricas do E. M. E. I. NOSSA SENHORA APARECIDA, localizado na Av. Independência, 2445, Itaquí - RS, pertencente ao **Município de Itaquí, CNPJ: 88.120.662/0001-46.**

Trata-se de uma Reforma das Instalações Elétricas, ou seja, substituição das Instalações existentes por instalações novas, conforme determinações deste. A empresa responsável pelos serviços, deverá fazer a instalação elétrica, conforme este Projeto e **Retirar** as instalações elétricas existente.

O presente memorial descreve os serviços apresentados nos desenhos típicos, diagramas e plantas nas suas partes mais importantes.

O presente projeto consiste no dimensionamento especificação e determinações técnicas para as Instalações Elétricas na qual possui 514,24 m² de área.

As cargas elétricas do projeto descritas no quadro de cargas estão de acordo com as determinações da NBR 5410 e solicitações do cliente.

Demais determinações seguem abaixo descritas e nos desenhos, diagramas, tabelas e complementares.

A leitura deste memorial é obrigatória, por parte do executante da obra, por ser este um componente importante do projeto.

2 NORMAS UTILIZADAS

No desenvolvimento deste projeto foram consultadas as seguintes normas:

- Normas Regulamentadora NR-10 (Segurança em Serviços e Instalações Elétricas) do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE;
- Normas da concessionária de energia elétrica local;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- NBR 5413 - Iluminação;
- NBR 14136 - Padrão Brasileiro de Tomadas;
- Recomendações dos fabricantes quanto a instalação de seus equipamentos;
- ABNT NBR 5444/86 - NBR 5446/80 - NBR 5453/85 - Simbologia Gráfica;

3 PROJETO ELÉTRICO

3.1 SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

A Medição de Energia Elétrica, com entrada em baixa tensão (rede secundária), diretamente conectada na rede de energia elétrica da concessionária local, trifásica, com disjuntor tripolar geral de proteção de 63A, permanecerá a mesma, pois atende as necessidades deste Projeto.

Do Disjuntor tripolar de 63 A (Medição de Energia Elétrica), parte a alimentação das Instalações Elétrica, nova, da E.M.E.I. NOSSA SENHORA APARECIDA, através de cabos de alimentação geral de #25,0 mm² para as três fases, #25,0 mm² para o neutro e #16,0 mm² para o condutor de proteção ou aterramento e seguem até o QD (Quadro de Distribuição) no Pavimento Térreo, conforme desenhos.

O alimentador do QD segue por eletroduto enterrado no solo e condutores indicados nos desenhos, Diagramas e Quadro de Cargas.

3.2 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - INTERNOS

Internamente deverão ser instalados quadros de distribuição de energia elétrica, na qual estão dispostos conforme diagramas unifilares em anexo, facilitando o acesso e instalações, na qual será descrito cada um individualmente abaixo.

3.2.1 QD- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Estes QD's (Quadro de Distribuição) deverão estar localizados na Circulação, conforme desenhos em anexo.

Estes QD's deverá ser do tipo (sobrepôr) Quadro de Distribuição Metálicos No Fuse de Sobrepôr com barramento + geral para disjuntores DIN, nas dimensões de 481x957x120mm, com capacidade de acondicionamento de DPS (dispositivo de Proteção contra Surto de Tensão), IDR (Interruptor Diferencial Residual) e 40 módulos de disjuntores tipo DIN, para proteção individual dos circuitos e proteção geral.

Na entrada da alimentação elétrica, deverá ser instalado 04 DPS (Dispositivo contra Surto de Tensão, nível 1, unipolar), corrente nominal de 40kA e nível de proteção de tensão até 1,4kV, um disjuntor tripolar termomagnético 63 A (conforme diagrama Unifilar), 12 kA, 690 V e um IDR tetrapolar (Interruptor Diferencial Residual) de 100 A de corrente nominal e com corrente residual (sensibilidade) de 30 mA.

A partir do conjunto de Proteção, derivará a energia elétrica por um barramento trifásico com capacidade de 100 A, padrão de fábrica dos quadros.

Daí em diante cada circuito terá sua proteção individual, através de Disjuntores Termomagnéticos, tipo DIN, corrente nominal indicada no diagrama Unifilar, instalação em trilhos. Junto a estes QD deverá obrigatoriamente possuir além dos barramentos fases, barramentos de neutro e terra, nas mesmas dimensões e capacidades do barramento fase.

Este conjunto de proteções fará a proteção, contra descargas atmosféricas (DPS), contra sobrecarga e curto-circuito (disjuntor) e choque elétrico (IDR).

Cada circuito deverá ter seu condutor neutro e de proteção independentes alimentados a partir destes barramentos. Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

Os barramentos (fase, neutro e proteção) deverão ser protegidos contra contatos diretos, através de placas de acrílico.

Os circuitos e disjuntores deverão ser identificados através de plaquetas metálicas ou acrílico.

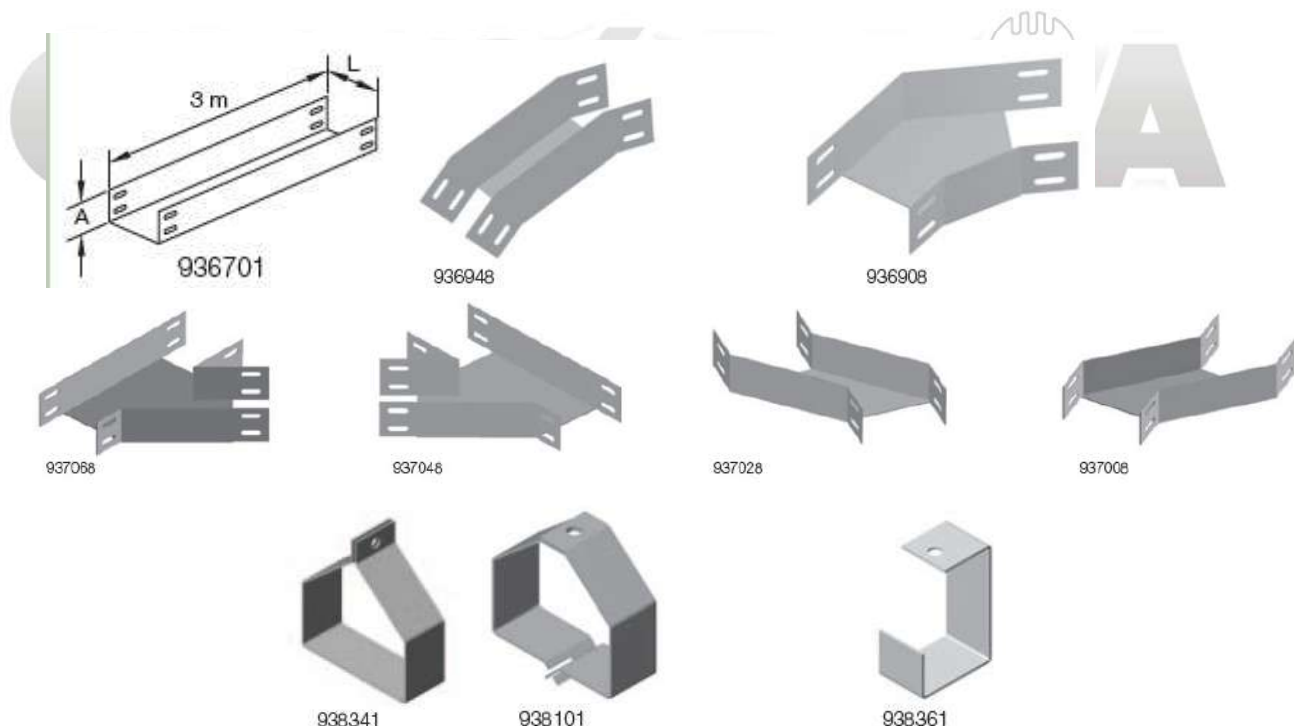
Na porta do QD deverá ser fixado o diagrama unifilar do quadro, de modo a identificar os circuitos, na manutenção e uso rotineiro.



3.3 ELETROCALHAS

A partir do QD (Quadro de Distribuição), os circuitos elétricos seguem por eletrocalhas, instalados, conforme desenho em anexo.

As eletrocalhas do tipo **eletrocalha com tampa**, conforme indicados em desenhos, serão do tipo metálica, perfurada, em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, ou galvanizado à fogo com excelente proteção contra corrosão, nas dimensões indicadas, conforme necessidade, com tampa não perfurada, espessura de chapa de #18 e acessórios, conforme desenhos abaixo.



No Salão Aberto, fundos da Escola, será utilizado perfilado 38x38mm que servirá para sustentação das luminárias e passagem da fiação.

As eletrocalhas e perfilados perfurados oferecem uma adequada acomodação para os cabos, diminuindo os problemas de manutenção e instalação de novos circuitos. Possuem fácil acesso de manutenção e instalação.

No teto, derivando das eletrocalhas até as luminárias e descidas para tomadas e interruptores, deverá ser utilizado **eletrodutos de PVC rígido**, fixados no teto da edificação.

Deverá ser executado o aterramento das eletrocalhas a cada 10,0 metros através de um condutor de 10,0mm², que derivará do barramento de proteção do quadro de distribuição de cada piso.

3.4 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO NA PAREDE E TETO

Internamente das salas, derivando das eletrocalhas, deverá ser utilizado eletrodutos de PVC rígido aparentes na bitola de ¾” e 1”.

Os eletrodutos de PVC deverão ser na cor cinza claro, padrão para tubulação de rede elétrica.

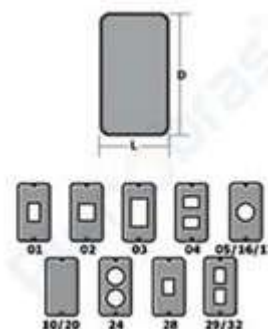
Os eletrodutos deverão ser de PVC rígido cor cinza claro de 1” quando possuir 3 ou mais circuitos por ele passando e ¾” quando menos de 3 circuitos estiverem passando por ele.

Os eletrodutos deverão ser fixados diretamente na parede ou teto através de abraçadeiras plásticas tipo “D”.

Nos interruptores e tomadas deverão ser utilizados condutores plásticos também na cor cinza claro, fixos na parede por parafusos.

Também, deverão ser utilizados acessórios, como curvas, luvas e abraçadeiras.

Nas derivações das eletrocalhas, os eletrodutos deverão fixados com bucha e arruela de alumínio com flange.



3.5 CONDUTORES

Os condutores a serem utilizados deverão ser do tipo cabo flexível, nas bitolas indicadas no quadro de cargas e diagrama unifilar, com isolamento para 0,6/1KV.

A temperatura de isolamento deverá ser de XLPE - 90°C para todos os circuitos, conforme descrição no diagrama unifilar.

Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca ou cinza, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

3.6 ILUMINAÇÃO

A Iluminação foi dimensionada de acordo com a NBR 5413, observando a utilização, fatores de como limpeza, cor de paredes e teto de cada ambiente.

3.6.1 ILUMINAÇÃO LED

Deverá ser utilizado Luminária LED, retangular (dimensões 1,24m de comprimento) com difusor translúcido, de sobrepor, 32W, 220V, fluxo luminoso 3.350 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



Também, deverá ser utilizado Luminária LED, quadrada (dimensões 32x32 cm) com difusor translúcido, de sobrepor, 16W, 220V, fluxo luminoso 1.528 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



As luminárias acima, poderão ser substituídas por luminárias semelhantes, desde que ofereçam as mesmas ou superiores características técnicas.

O circuito de cada luminária está descrito em desenhos em anexo, onde deverão ser acionadas (acessas ou apagadas) diretamente nos interruptores de parede, conforme desenhos em anexo.

Externamente, deverá ser instalado Luminárias LED, tipo projetor, de sobrepor, uso externo, chapa de aço galvanizada com acabamento em pintura eletrostática na cor preta, 60W, 220V, fluxo luminoso 9.561 lm, temperatura de cor 5000K, abertura de fecho de 40°, IP65, IRC>70, classe I, vida útil 50.000 horas.



Os condutores deverão possuir cores padrão, sendo preto para a fase, azul claro para o neutro e de retorno deverá ser na cor amarelo.

3.7 TOMADAS

A tomadas monofásicas deverão se instalados de acordo com o modelo do novo padrão brasileiro de tomadas definido pela norma NBR 14136.

Todas as tomadas deverão possuir condutor fase, neutro e de proteção.

As tomadas estarão instaladas a 30 cm do piso, 1,30 m do piso e a 2,70 m do piso, de acordo com os desenhos em anexo.

Para os Circuitos de Uso Geral deverá ser utilizado tomadas na cor branca e para os circuitos de Ar Condicionado, Chuveiro Elétrico e Torneira Elétrica deverá ser utilizado tomadas na cor vermelha.

As tomadas deverão estar posicionadas conforme desenhos em anexo.



3.8 MALHA DE ATERRAMENTO

A malha de terra será formada por cabos de cobre nu de bitola **#50,0 mm²**, enterrados a uma profundidade mínima de 60 cm, conforme indicado em desenho.

As **hastes de aterramento** a serem utilizadas deverão ser do **tipo Copperweld** de diâmetro nominal **5/8" x 2400 mm** de comprimento com revestimento da camada de cobre de, no mínimo, 254 µm.

Serão utilizadas **05 hastes** de aterramento no sistema da malha de terra, conectadas nos cruzamentos dos cabos principais com os de junção através de solda exotérmica.

Todos os sistemas de aterramento existentes ou futuros deverão ser interligados à esta malha de aterramento de forma a se obter a equipotencialização do sistema.

Caso a resistência de terra verificada após a instalação do sistema seja superior a **10 Ω**, deverão ser instaladas mais hastes até que se obtenha um valor inferior.

Todos os pontos elétricos (tomadas, iluminação, eletrocalhas e todas as partes metálicas da instalação elétrica) deverão ser interligados ao aterramento, através de cabos conforme indicados nos diagramas.

As eletrocalhas deverão ter um cabo de cobre nu **#10,0 mm²** em toda sua extensão e firmemente fixados através de conectores, na eletrocalha, para efetivar seu aterramento, evitando riscos de choques elétricos.

A empresa executora deverá fornecer um Laudo de Medição da Resistência de Aterramento e A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica), oficializando sua qualidade, através de um Técnico devidamente habilitado.

3.9 RETIRADA DOS PONTOS ELÉTRICOS

Todos os Pontos elétricos existentes (tomadas, interruptores, luminárias, fiação, quadros de distribuição...) deverão ser retirados e disponibilizados para a Prefeitura de Lindóia do Sul para que se de o destino final.

Os pontos deverão ser fechados com tampa cega, para os pontos em alvenaria, fechados com argamassa os quadros de distribuição de energia elétrica e retirados aqueles que estão em divisórias leves (gesso a cartonado) fechando os buracos com gesso.

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

O projeto é parte integrante deste memorial, devendo ser obedecido rigorosamente.

Para a apresentação da proposta, a proponente deverá vistoriar o local para conhecimento dos serviços a serem executados.

Todo o material a ser utilizado deverá ser de primeira qualidade e ter aprovação prévia da fiscalização, assim como qualquer alteração ou substituição que venham a favorecer o melhoramento e/ou qualidade dos serviços.

A obra deverá ser entregue completamente limpa, interna e externamente, e em pleno funcionamento das instalações elétricas, lógica e telefone.

Os serviços serão acompanhados pela fiscalização podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a contratada obrigada a demolir qualquer trabalho rejeitado pela contratante, sem qualquer ônus para a mesma.

Quando do orçamento, deverão estar inclusas, no preço global proposto, todas as despesas e custos concernentes à execução das obras e/ou serviços projetados e especificados com o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários, para os projetos constantes das especificações, encargos trabalhistas e sociais, taxas, impostos, ferramental, equipamentos, assistência técnica, benefícios de despesas indiretas, licenças inerentes e especialidade e atributos, e tudo mais necessário à perfeita e cabal execução dos serviços.

Os detalhes do projeto que não constam no desenho, serão fornecidos pela fiscalização por ocasião da construção.

Todos os serviços e materiais que porventura não foram especificados, porém inerentes e necessários ao bom andamento da obra e objetivo do projeto, serão considerados como descritos, quantificados e de inteira responsabilidade da Contratada, evitando assim, futuros aditivos.

A EMPRESA EXECUTORA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÁ FORNECER A A.R.T. (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) DE TODOS OS SERVIÇOS EXECUTADOS.

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a Empresa deve dirigir-se ao órgão responsável pela Fiscalização.

Concórdia - SC, janeiro de 2022.

Sandro Biazus Cortina
Engº Eletricista CREA/SC 038.779-7
Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA - 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC.

concordia.eng@concordia.psi.br - (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELETRICO - E. M. E. I. NOSSA SENHORA APARECIDA

Local: Av. Independência, 2445, Itaquí - RS

Mês de Referência SINAPI: 08/2025

Encargos Sociais: 84,01%

BDI Adotado: 27,64% desonerado

Data de Emissão: 10/09/2025

ORÇAMENTO DISCRIMINADO												
Item			Material/Serviço			Custo (R\$)		Custo Unitário (R\$)	Preço (R\$)		Preço Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Nº	Ref.	Código	Especificação	Qtde.	Unid.	Material	Mão de Obra		Material	Mão de Obra		
1 PROJETO ELÉTRICO												
1	SINAPI Composição	96985	HASTES DE ATERRAMENTO A SEREM UTILIZADAS DEVERÃO SER DO TIPO COPPERWELD DE DIÂMETRO NOMINAL 5/8" X 2400 MM DE COMPRIMENTO COM REVESTIMENTO DA CAMADA DE COBRE DE, NO MÍNIMO, 254 µM	5,00	pç	78,81	10,97	89,78	100,59	14,00	114,59	572,95
2	SINAPI Composição	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 mm², ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	50,00	m	58,49	2,57	61,06	74,65	3,28	77,93	3.896,50
3	SINAPI Insumo	862	CORDOALHA DE COBRE NU 10 mm², NÃO ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	100,00	m	10,88	1,63	12,51	13,89	2,08	15,97	1.597,00
4	SINAPI Composição	97881	CAIXA ENTERRADA PARA INSPEÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30X0,30X0,30 M, EXCLUINDO TAMPÃO AF_12/2025	1,00	pç	80,89	89,57	170,46	103,25	114,32	217,57	217,57
5	SINAPI Composição	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	1,00	pç	824,93	75,25	900,18	1.052,94	96,04	1.148,98	1.148,98
6	SINAPI Composição	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 63 A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	1,00	pç	135,19	30,43	165,62	172,55	38,84	211,39	211,39
7	SINAPI Composição	101891	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	5,00	pç	19,25	10,19	29,44	24,57	13,00	37,57	187,85
8	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	1,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	19,92
9	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	1,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	19,92
10	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	15,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	298,80
11	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	5,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	99,60

12	M. Local	#	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL - IDR, TETRAPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 63A, CORRENTE DE SENSIBILIDADE DE 30mA, 440V-60HZ, IP 20	1,00	pç	172,80	43,20	216,00	220,56	55,14	275,70	275,70
13	SINAPI Composição	106028	DPS - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS, MONOPOLAR COM TECNOLOGIA DE VARISTOR DE ÓXIDO DE ZINCO (MOV), CORRENTE NOMINAL DE 40KA E NÍVEL DE PROTEÇÃO DE TENSÃO ATÉ 1,4KV	4,00	pç	90,46	12,68	103,14	115,46	16,18	131,64	526,56
14	SINAPI Composição	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	100,00	m	25,73	7,96	33,69	32,84	10,16	43,00	4.300,00
15	SINAPI Composição	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	25,00	m	20,32	9,75	30,07	25,94	12,44	38,38	959,50
16	SINAPI Composição	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	350,00	m	12,76	8,47	21,23	16,28	10,81	27,09	9.481,50
17	SINAPI Composição	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	75,00	m	7,78	7,63	15,41	9,93	9,73	19,66	1.474,50
18	SINAPI Composição	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	250,00	m	5,35	7,22	12,57	6,83	9,21	16,04	4.010,00
19	SINAPI Composição	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	1.800,00	m	3,49	6,88	10,37	4,45	8,78	13,23	23.814,00
20	SINAPI Composição	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	700,00	m	2,49	6,68	9,17	3,18	8,52	11,70	8.190,00
21	M. Local	#	PERFILADO PERFURADO 38 X 38 MM, CHAPA 18	39,00	m	21,36	6,41	27,77	27,27	8,17	35,44	1.382,16
22	M. Local	#	ELETROCALHA PERFURADA 100X100mm, EM CHAPA DE AÇO PRÉ-GALVANIZADO, POR IMERSÃO A QUENTE, CHAPA 18, COM 3 METROS DE COMPRIMENTO	33,00	pç	125,06	37,52	162,58	159,63	47,88	207,51	6.847,83
23	M. Local	#	TAMPA PARA ELETROCALHA, 100mm DE LAGURA, 3 METROS DE COMPRIMENTO	33,00	pç	36,23	10,87	47,10	46,24	13,87	60,11	1.983,63
24	M. Local	#	CURVA VERTICAL DE DESCIDA 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	1,00	pç	28,22	8,47	36,69	36,02	10,80	46,82	46,82
25	M. Local	#	TE HORIZONTAL 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	1,00	pç	39,98	11,99	51,97	51,03	15,30	66,33	66,33
26	M. Local	#	JUNÇÃO EMENDA INTERNA PARA ELETROCALHA 100X100mm	35,00	pç	5,79	1,74	7,53	7,39	2,21	9,60	336,00
27	M. Local	#	SUORTE PARA SUSPENSÃO DE ELETROCALHA 100X100mm	35,00	pç	11,14	3,34	14,48	14,22	4,26	18,48	646,80
28	M. Local	#	BUCHA DE NYLON S8	400,00	pç	0,15	0,05	0,20	0,19	0,05	0,24	96,00
29	M. Local	#	PARAFUSO AUTOARRACHANTE PARA BUCHA S8	400,00	pç	0,27	0,08	0,35	0,34	0,10	0,44	176,00
30	M. Local	#	ARRUELA LISA GALVANIZADA 1/4	592,00	pç	0,11	0,03	0,14	0,14	0,04	0,18	106,56
31	M. Local	#	PARAFUSO GALVANIZADO CABEÇA LENTILHA 1/4"x5/8" MÁQUINA ROSCA TOTAL	592,00	pç	0,29	0,09	0,38	0,37	0,11	0,48	284,16
32	M. Local	#	PORCA SEXTAVADA GALVANIZADA 1/4"	592,00	pç	0,60	0,18	0,78	0,77	0,22	0,99	586,08
33	M. Local	#	VERGALHÃO GALVANIZADA ROSCA TOTAL 1/4	25,00	pç	11,48	3,44	14,92	14,65	4,39	19,04	476,00
34	SINAPI Composição	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	525,00	m	9,92	3,65	13,57	12,67	4,65	17,32	9.093,00

35	SINAPI Composição	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	98,00	pç	12,85	5,37	18,22	16,40	6,85	23,25	2.278,50
36	SINAPI Composição	91884	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_P	55,00	pç	12,55	3,73	16,28	16,01	4,76	20,77	1.142,35
37	SINAPI Composição	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	75,00	m	10,59	6,97	17,56	13,52	8,89	22,41	1.680,75
38	SINAPI Composição	91893	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2055	8,00	pç	14,00	7,99	21,99	17,87	10,19	28,06	224,48
39	SINAPI Composição	91885	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_P	15,00	pç	13,29	5,08	18,37	16,96	6,48	23,44	351,60
40	SINAPI Composição	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	108,00	pç	20,38	20,93	41,31	26,01	26,71	52,72	5.693,76
41	SINAPI Composição	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	6,00	pç	20,38	23,16	43,54	26,01	29,56	55,57	333,42
42	SINAPI Composição	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	9,00	pç	20,38	19,17	39,55	26,02	24,46	50,48	454,32
43	SINAPI Composição	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	10,00	pç	20,38	39,44	59,82	26,01	50,34	76,35	763,50
44	SINAPI Composição	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	1,00	pç	20,38	59,71	80,09	26,01	76,21	102,22	102,22
45	SINAPI Composição	92029	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	2,00	pç	20,38	55,78	76,16	26,02	71,19	97,21	194,42
46	SINAPI Composição	97595	SENSOR DE PRESENÇA COM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	1,00	pç	100,16	12,53	112,69	127,84	15,99	143,83	143,83
47	SINAPI Composição	95817	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4") APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025	137,00	pç	24,45	21,05	45,50	31,21	26,86	58,07	7.955,59
48	SINAPI Composição	101655	LUMINÁRIAS LED, TIPO PROJETO, DE SOBREPOR, USO EXTERNO, CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA, 60W, 220V, FLUXO LUMINOSO 9.561 LM, TEMPERATURA DE COR 5000K, ABERTURA DE FACHO DE 40°, IP65, IRC>70, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS	5,00	pç	226,31	70,93	297,24	288,86	90,53	379,39	1.896,95
49	SINAPI Composição	100911	LUMINÁRIA LED, RETANGULAR (DIMENSÕES 1,24M DE COMPRIMENTO) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 32W, 220V, FLUXO LUMINOSO 3.350 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	65,00	pç	88,71	11,58	100,29	113,23	14,78	128,01	8.320,65

50	SINAPI Composição	103787	LUMINÁRIA LED, QUADRADA (DIMENSÕES 32X32 CM) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 16W, 220V, FLUXO LUMINOSO 1.528 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	7,00	pç	88,71	11,71	100,42	113,23	14,94	128,17	897,19
51	M. Local	#	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	120,00	Pontos	65,00	35,00	100,00	82,97	44,67	127,64	15.316,80

Valor Total R\$ 131.179,94



Documento assinado digitalmente
SANDRO BIAZUS CORTINA
 Data: 02/10/2025 08:53:08-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Sandro Biazus Cortina
 Engenheiro Eletricista CREA/SC 38.779-7



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA - 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC.

concordia.eng@concordia.psi.br - (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELÉTRICO - E. M. E. I. NOSSA SENHORA APARECIDA

Local: Av. Independência, 2445, Itaqui - RS

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO									
Item	Material/Serviço			30 dias		60 dias		Valor Total %	Valor Total (R\$)
Nº	Especificação	Qtde.	Unid.	% Executado	Valor Executado R\$	% Executado	Valor Executado R\$		
1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL	514,24	m²	70,00%	47.901,39	30,00%	20.529,17	52,17%	68.430,56
2	MÃO DE OBRA PARA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICA PREDIAL	514,24	m²	50,00%	23.716,29	50,00%	23.716,29	36,16%	47.432,58
3	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	514,00	m²	50,00%	7.658,40	50,00%	7.658,40	11,68%	15.316,80
VALOR TOTAL				60,43%	79.276,08	39,57%	51.903,86	100,00%	131.179,94

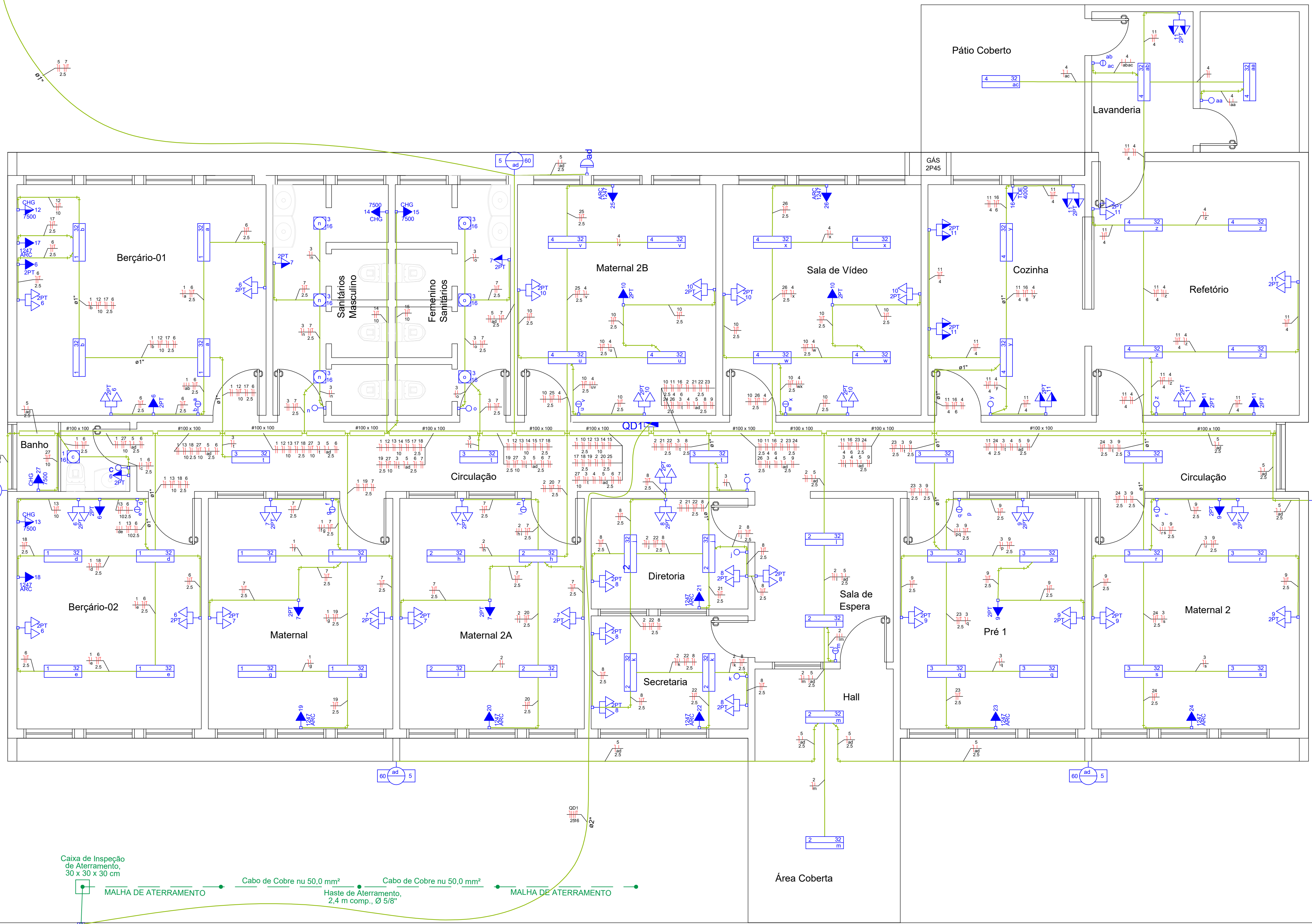
Documento assinado digitalmente



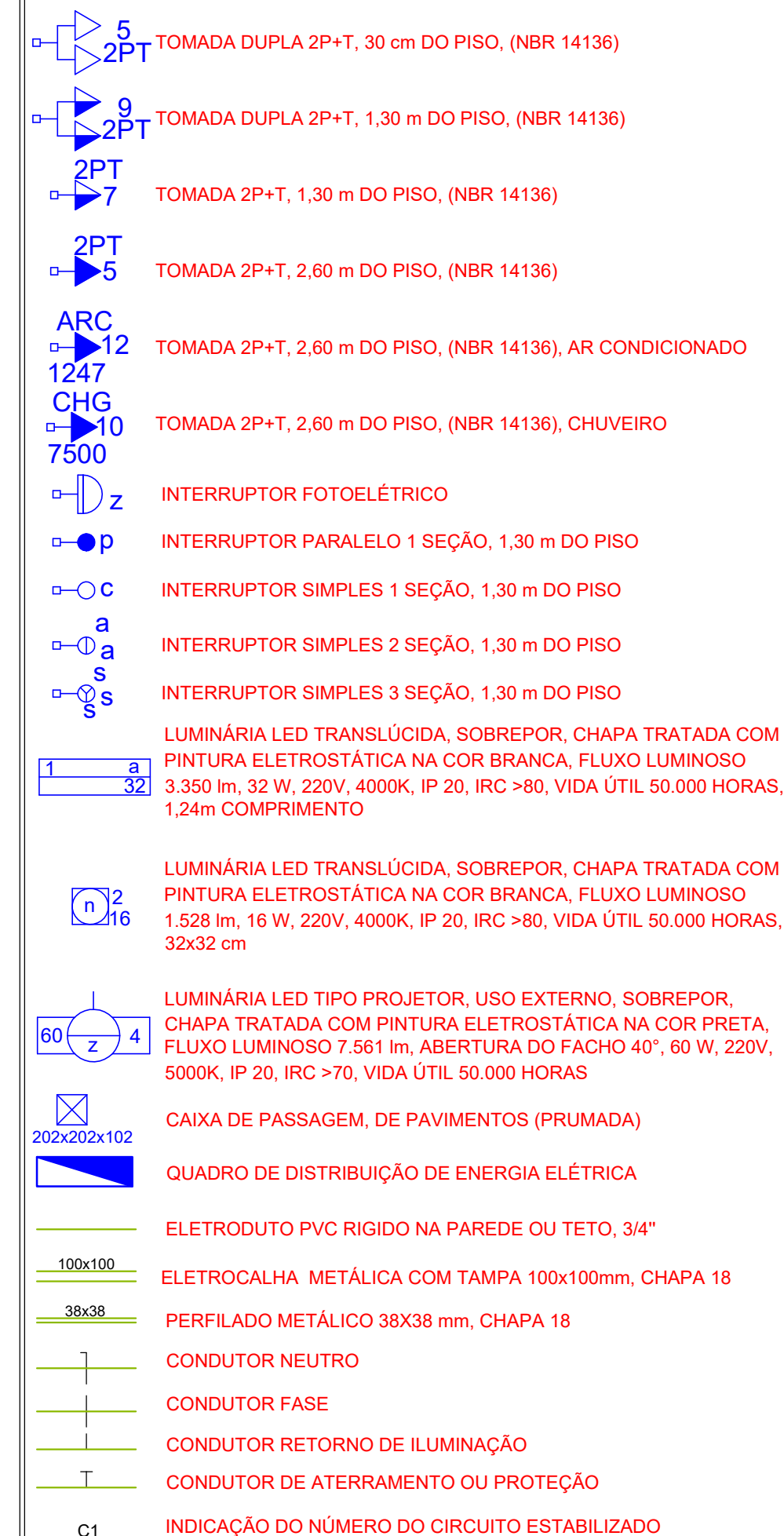
SANDRO BIAZUS CORTINA

Data: 06/10/2025 11:31:04-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



LEGENDA



PROJETO ELÉTRICO

Prancha: E - 01/02	Proprietários: MUNICÍPIO DE ITAQUI Rua Benito Gonçalves, Centro, Itaquí - RS - CNPJ: 88.120.662/0001-46
Área do Terreno: ----- m ²	Óbra: E. M. E. I. NOSSA SENHORA APARECIDA Av. Independência, 2445 - Itaquí - RS
Área edificante existente: 514,24 m²	Responsável Técnico: Sandro Biazus Cortina Engenheiro Eletricista CREA-RS 38.779-7
Data: Janeiro / 2022	Discriminação: Projeto Elétrico



CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTD
concordia.eng@concordia.psi.br
 (49) 9994-8986
 Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC

Caixa de Inspeção
de Aterramento,
30 x 30 x 30 cm

MALHA DE ATERRAMENTO

Cabo de Cobre nu 50,0 mm² Cabo de Cobre nu 50,0 mm²

Haste de Aterramento,
3.4 m comp. Ø 5/8"

mento,
8 5/8"

100

5.

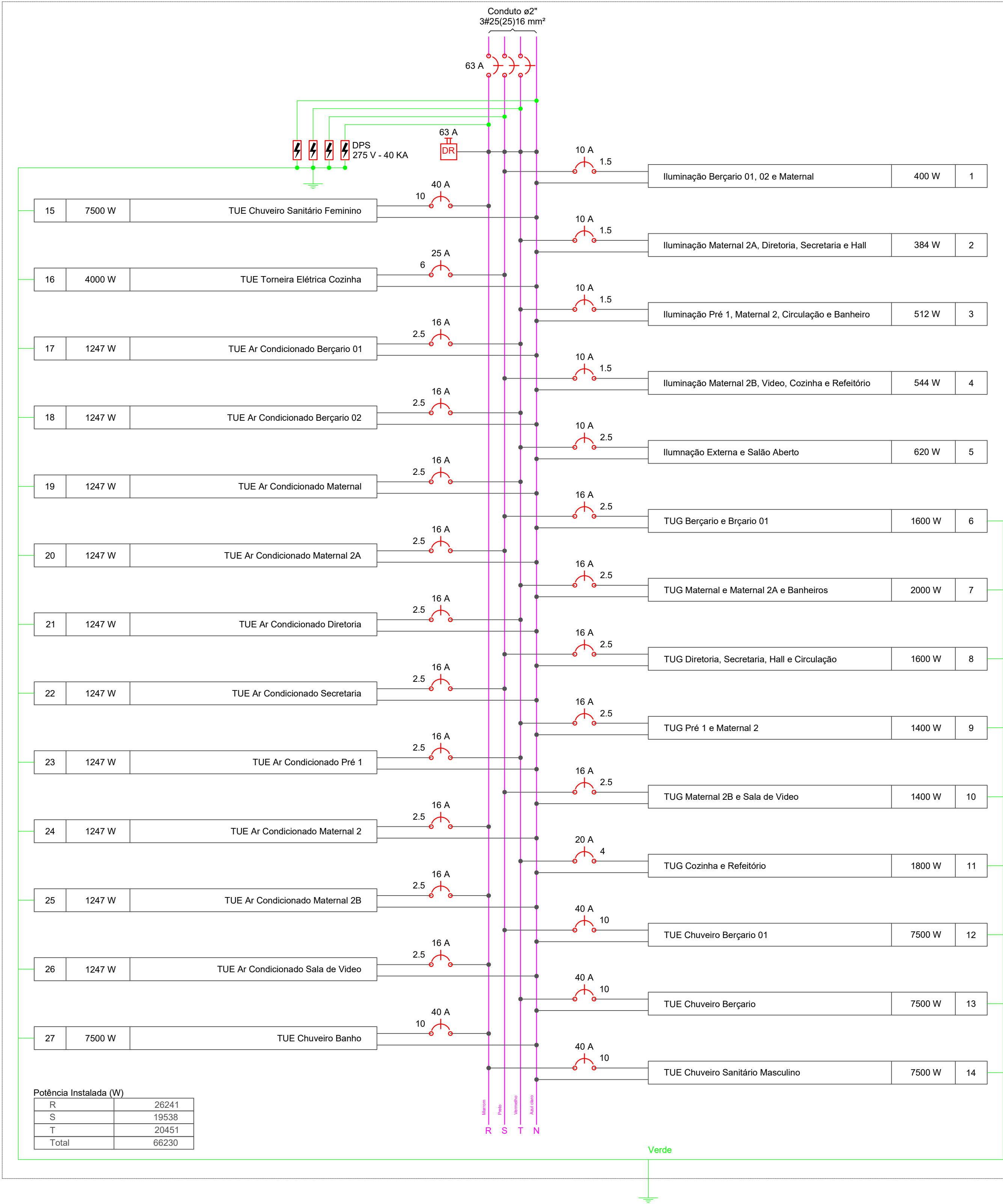
Área Coberta

AL1

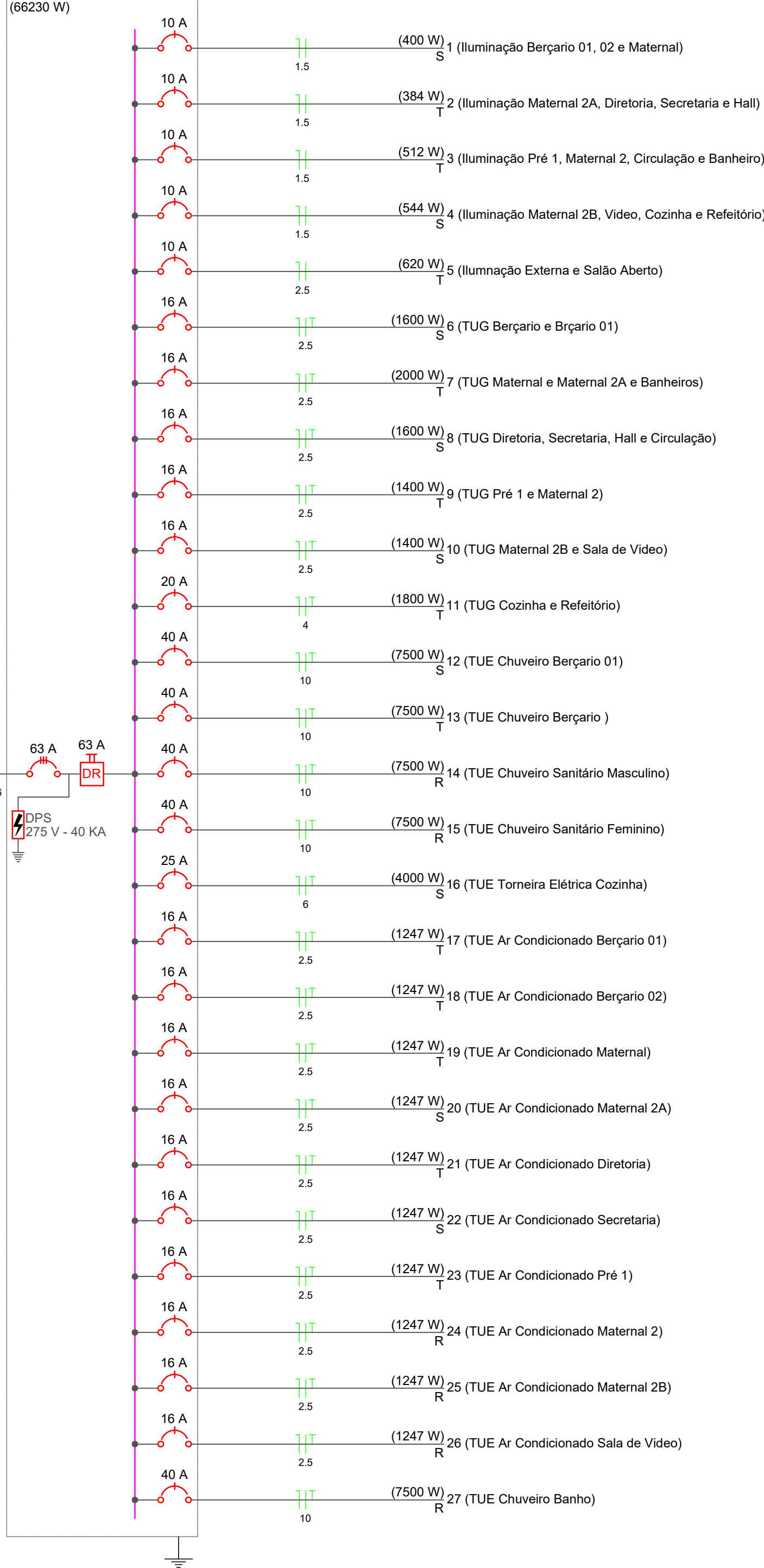
Quadro de Cargas (QD1)																												
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W)			Tomadas (W)			Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status			
1	Iluminação Berçario 01, 02 e Maternal	F+N	B1	220 V	1	12	60	100	1247	4000	7500		421	400	S				1,00	0,38	5,0	1,9	1,5	10,0	0,73	0,73	Ok	
2	Iluminação Maternal 2A, Diretoria, Secretaria e Hall	F+N	B1	220 V		12							404	384	T				384	1,00	0,38	4,8	1,8	1,5	10,0	0,93	0,93	Ok
3	Iluminação Pré 1, Maternal 2, Circulação e Banheiro	F+N	B1	220 V	6	13							539	512	T				512	1,00	0,38	6,4	2,4	1,5	10,0	0,93	0,93	Ok
4	Iluminação Maternal 2B, Video, Cozinha e Refeitório	F+N	B1	220 V	17								573	544	S				544	1,00	0,38	6,8	2,6	1,5	10,0	0,87	0,87	Ok
5	Iluminação Externa e Salão Aberto	F+N	B1	220 V		10	5						670	620	T				620	1,00	0,38	8,0	3,0	2,5	10,0	0,52	0,52	Ok
6	TUG Berçario e Brçario 01	F+N+T	B1	220 V				16					1833	1600	S		1600		1600	1,00	0,38	21,9	8,3	2,5	16,0	0,84	0,84	Ok
7	TUG Maternal e Maternal 2A e Banheiros	F+N+T	B1	220 V				20					2278	2000	T			2000	1,00	0,38	27,2	10,4	2,5	16,0	0,78	0,78	Ok	
8	TUG Diretoria, Secretaria, Hall e Circulação	F+N+T	B1	220 V				16					1778	1600	S		1600		1600	1,00	0,38	21,3	8,1	2,5	16,0	0,71	0,71	Ok
9	TUG Pré 1 e Maternal 2	F+N+T	B1	220 V				14					1583	1400	T			1400	1,00	0,38	18,9	7,2	2,5	16,0	0,68	0,68	Ok	
10	TUG Maternal 2B e Sala de Video	F+N+T	B1	220 V				14					1583	1400	S		1400		1400	1,00	0,38	18,9	7,2	2,5	16,0	0,29	0,29	Ok
11	TUG Cozinha e Refeitório	F+N+T	B1	220 V				18					2028	1800	T			1800	1,00	0,38	24,3	9,2	4	20,0	0,53	0,53	Ok	
12	TUE Chuveiro Berçario 01	F+N+T	B1	220 V							1	7500		7500	S		7500		7500	1,00	0,38	89,7	34,1	10	40,0	0,73	0,73	Ok
13	TUE Chuveiro Berçario	F+N+T	B1	220 V							1	7500		7500	T			7500	1,00	0,38	89,7	34,1	10	40,0	0,93	0,93	Ok	
14	TUE Chuveiro Sanitário Masculino	F+N+T	B1	220 V							1	7500		7500	R	7500			7500	1,00	0,38	89,7	34,1	10	40,0	0,82	0,82	Ok
15	TUE Chuveiro Sanitário Feminino	F+N+T	B1	220 V							1	7500		7500	R	7500			7500	1,00	0,38	89,7	34,1	10	40,0	0,73	0,73	Ok
16	TUE Torneira Elétrica Cozinha	F+N+T	B1	220 V						1		5000		4000	S		4000		4000	1,00	0,38	59,8	22,7	6	25,0	0,93	0,93	Ok
17	TUE Ar Condicionado Berçario 01	F+N+T	B1	220 V						1		1386		1247	T			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,93	0,93	Ok	
18	TUE Ar Condicionado Berçario 02	F+N+T	B1	220 V						1		1386		1247	T			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,87	0,87	Ok	
19	TUE Ar Condicionado Maternal	F+N+T	B1	220 V						1		1386		1247	T			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,74	0,74	Ok	
20	TUE Ar Condicionado Maternal 2A	F+N+T	B1	220 V						1		1386		1247	S		1247		1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,56	0,56	Ok
21	TUE Ar Condicionado Diretoria	F+N+T	B1	220 V						1		1386		1247	T			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,35	0,35	Ok	
22	TUE Ar Condicionado Secretaria	F+N+T	B1	220 V						1		1386		1247	S		1247		1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,82	0,82	Ok
23	TUE Ar Condicionado Pré 1	F+N+T	B1	220 V						1		1386		1247	T			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,73	0,73	Ok	
24	TUE Ar Condicionado Maternal 2	F+N+T	B1	220 V						1		1386		1247	R	1247			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,93	0,93	Ok
25	TUE Ar Condicionado Maternal 2B	F+N+T	B1	220 V						1		1386		1247	R	1247			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,48	0,48	Ok
26	TUE Ar Condicionado Sala de Video	F+N+T	B1	220 V						1		1386		1247	R	1247			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,53	0,53	Ok
27	TUE Chuveiro Banho	F+N+T	B1	220 V							1	7500		7500	R	7500			7500	1,00	0,38	89,7	34,1	10	40,0	0,56	0,56	Ok
TOTAL					7	64	5	98	10	1	5	70046		66230	R+S+T	26241	19538	20451										

Quadro de Demanda (QD1)			
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Casas e Apartamentos)	70.05		16.81
		TOTAL	16.81

QD1 (Quadro de Distribuição Geral)



QD1 (Quadro de Distribuição Geral)



PROJETO ELÉTRICO

Prancha: E - 02/02	Proprietários: MUNICÍPIO DE ITAQUI Rua Bento Gonçalves, Centro, Itaquí - RS - CNPJ: 88.120.662/0001-46
Área do Terreno: ----- m²	Obra: E. M. E. I. NOSSA SENHORA APARECIDA Av. Independência, 2445 - Itaquí - RS
Área edificante existente: 514,24 m²	Responsável Técnico: Sandro Biazus Cortina Engenheiro Elétrico CREA-SC 38.779-7
Data: Janeiro / 2022	Discriminação: Projeto Elétrico Diagrama Infililar Quadro de Distribuição
ART.: 8039937-0	CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA concordia.eng@concordia.psi.br (41) 9994-8986 Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC
SO: -----	

PROJETO ELÉTRICO

MUNICÍPIO DE ITAQUI

CNPJ: **88.120.662/0001-46**

Rua Bento Gonçalves, 335, Centro, Itaqui - RS



PROJETO ELÉTRICO

MEMORIAL DESCRITIVO

QUADRO DE CARGAS

LISTA DE MATERIAIS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Memorial Descritivo

PROJETO ELÉTRICO E.M.E.I. ROSA SOLÉS

1 OBJETIVO

O presente memorial tem como principal objetivo, apresentar as especificações de engenharia para o Projeto Elétrico das Instalações Elétricas do E. M. E. I. ROSA SOLÉS, localizado na Rua Sepé Tiaraju, s/n, Itaquí, Centro, Itaquí, RS, pertencente ao **Município de Itaquí, CNPJ: 88.120.662/0001-46.**

Trata-se de uma Reforma das Instalações Elétricas, ou seja, substituição das Instalações existentes por instalações novas, conforme determinações deste. A empresa responsável pelos serviços, deverá fazer a instalação elétrica, conforme este Projeto e **Retirar** as instalações elétricas existente.

O presente memorial descreve os serviços apresentados nos desenhos típicos, diagramas e plantas nas suas partes mais importantes.

O presente projeto consiste no dimensionamento especificação e determinações técnicas para as Instalações Elétricas na qual possui 1231,02 m² de área.

As cargas elétricas do projeto descritas no quadro de cargas estão de acordo com as determinações da NBR 5410 e solicitações do cliente.

Demais determinações seguem abaixo descritas e nos desenhos, diagramas, tabelas e complementares.

A leitura deste memorial é obrigatória, por parte do executante da obra, por ser este um componente importante do projeto.

2 NORMAS UTILIZADAS

No desenvolvimento deste projeto foram consultadas as seguintes normas:

- Normas Regulamentadora NR-10 (Segurança em Serviços e Instalações Elétricas) do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE;
- Normas da concessionária de energia elétrica local;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- NBR 5413 - Iluminação;
- NBR 14136 - Padrão Brasileiro de Tomadas;
- Recomendações dos fabricantes quanto a instalação de seus equipamentos;
- ABNT NBR 5444/86 - NBR 5446/80 - NBR 5453/85 - Simbologia Gráfica;

3 PROJETO ELÉTRICO

3.1 SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

A Medição de Energia Elétrica, com entrada em baixa tensão (rede secundária), diretamente conectada na rede de energia elétrica da concessionária local, trifásica, com disjuntor tripolar geral de proteção de 90A, permanecerá a mesma, pois atende as necessidades deste Projeto.

Do Disjuntor tripolar de 90 A (Medição de Energia Elétrica), parte a alimentação das Instalações Elétrica, nova, da E.M.E.I. ROSA SOLÉS, através de cabos de alimentação geral de #25,0 mm² para as três fases, #25,0 mm² para o neutro e #16,0 mm² para o condutor de proteção ou aterramento e seguem até o QD (Quadro de Distribuição) no Pavimento Térreo, conforme desenhos.

O alimentador do QD segue por eletroduto sobre o forro de madeira da Escola e pela por eletrocalha e condutores indicados nos desenhos, Diagramas e Quadro de Cargas.

3.2 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - INTERNOS

Internamente deverão ser instalados quadros de distribuição de energia elétrica, na qual estão dispostos conforme diagramas unifilares em anexo, facilitando o acesso e instalações, na qual será descrito cada um individualmente abaixo.

3.2.1 QD- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Estes QD's (Quadro de Distribuição) deverão estar localizados na Circulação, conforme desenhos em anexo.

Estes QD's deverá ser do tipo (sobrepôr) Quadro de Distribuição Metálicos No Fuse de Sobrepôr com barramento + geral para disjuntores DIN, nas dimensões de 481x957x120mm, com capacidade de acondicionamento de DPS (dispositivo de Proteção contra Surto de Tensão), IDR (Interruptor Diferencial Residual) e 40 módulos de disjuntores tipo DIN, para proteção individual dos circuitos e proteção geral.

Na entrada da alimentação elétrica, deverá ser instalado 04 DPS (Dispositivo contra Surto de Tensão, nível 1, unipolar), corrente nominal de 40kA e nível de proteção de tensão até 1,4kV, um disjuntor tripolar termomagnético 90 A (conforme diagrama Unifilar), 12 kA, 690 V e um IDR tetrapolar (Interruptor Diferencial Residual) de 100 A de corrente nominal e com corrente residual (sensibilidade) de 30 mA.

A partir do conjunto de Proteção, derivará a energia elétrica por um barramento trifásico com capacidade de 100 A, padrão de fábrica dos quadros.

Daí em diante cada circuito terá sua proteção individual, através de Disjuntores Termomagnéticos, tipo DIN, corrente nominal indicada no diagrama Unifilar, instalação em trilhos. Junto a estes QD deverá obrigatoriamente possuir além dos barramentos fases, barramentos de neutro e terra, nas mesmas dimensões e capacidades do barramento fase.

Este conjunto de proteções fará a proteção, contra descargas atmosféricas (DPS), contra sobrecarga e curto-circuito (disjuntor) e choque elétrico (IDR).

Cada circuito deverá ter seu condutor neutro e de proteção independentes alimentados a partir destes barramentos. Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

Os barramentos (fase, neutro e proteção) deverão ser protegidos contra contatos diretos, através de placas de acrílico.

Os circuitos e disjuntores deverão ser identificados através de plaquetas metálicas ou acrílico.

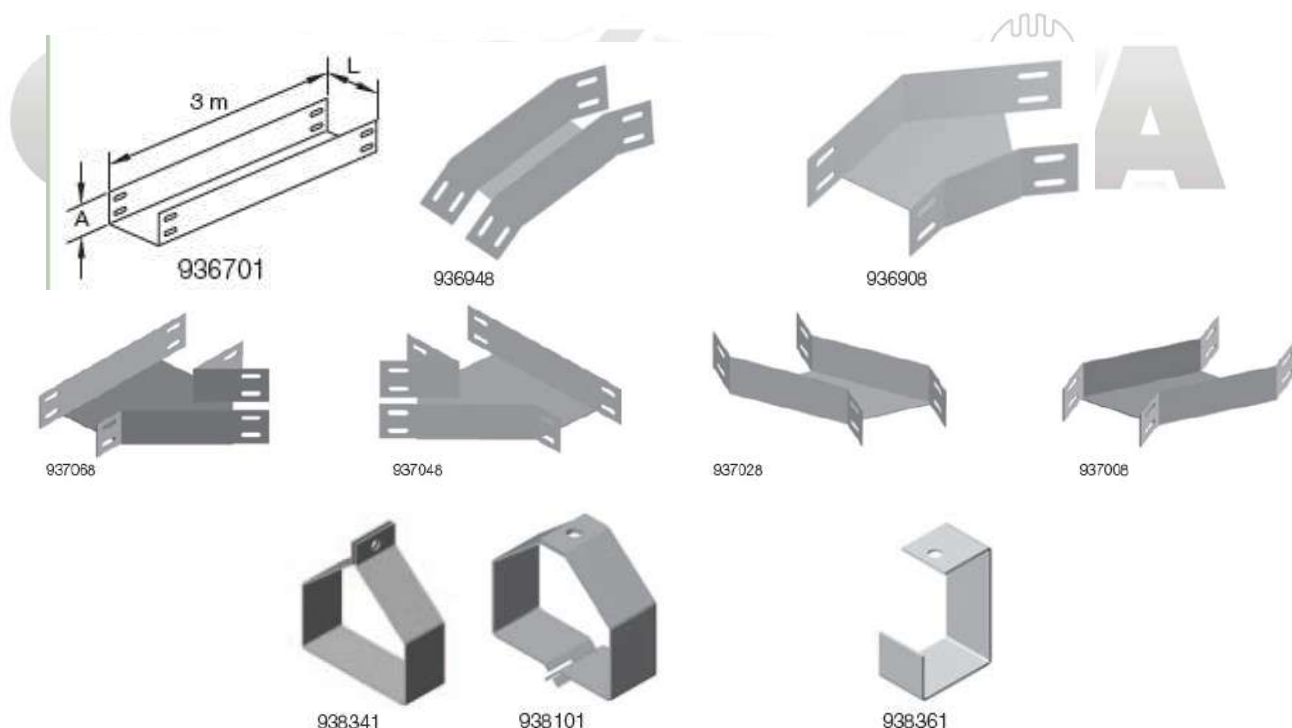
Na porta do QD deverá ser fixado o diagrama unifilar do quadro, de modo a identificar os circuitos, na manutenção e uso rotineiro.



3.3 ELETROCALHAS

A partir do QD (Quadro de Distribuição), os circuitos elétricos seguem por eletrocalhas, instalados, conforme desenho em anexo.

As eletrocalhas do tipo **eletrocalha com tampa**, conforme indicados em desenhos, serão do tipo metálica, perfurada, em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, ou galvanizado à fogo com excelente proteção contra corrosão, nas dimensões indicadas, conforme necessidade, com tampa não perfurada, espessura de chapa de #18 e acessórios, conforme desenhos abaixo.



As eletrocalhas perfuradas oferecem uma adequada acomodação para os cabos, diminuindo os problemas de manutenção e instalação de novos circuitos. Possuem fácil acesso de manutenção e instalação.

No teto, derivando das eletrocalhas até as luminárias e descidas para tomadas e interruptores, deverá ser utilizado **eletrodutos de PVC rígido**, fixados no teto da edificação.

Deverá ser executado o aterramento das eletrocalhas a cada 10,0 metros através de um condutor de 10,0mm², que derivará do barramento de proteção do quadro de distribuição de cada piso.

3.4 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO NA PAREDE E TETO

Internamente das salas, derivando das eletrocalhas, deverá ser utilizado eletrodutos de PVC rígido aparentes na bitola de $\frac{3}{4}$ " e 1".

Os eletrodutos de PVC deverão ser na cor cinza claro, padrão para tubulação de rede elétrica.

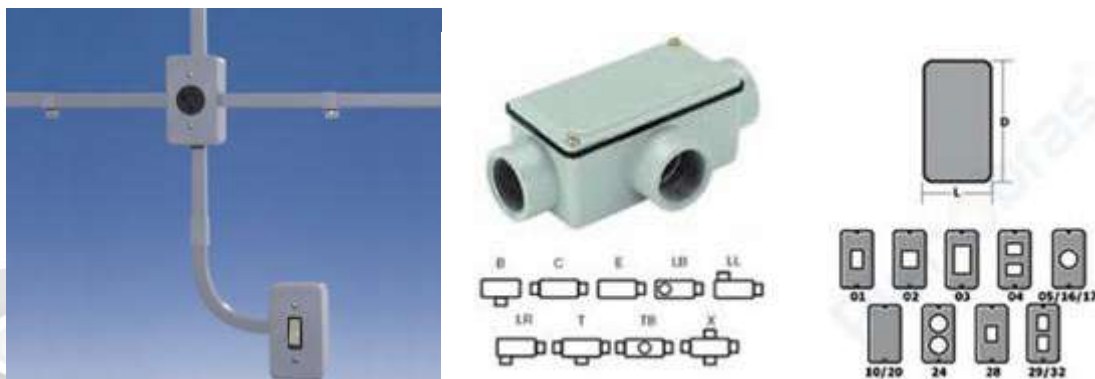
Os eletrodutos deverão ser de PVC rígido cor cinza claro de 1" quando possuir 3 ou mais circuitos por ele passando e $\frac{3}{4}$ " quando menos de 3 circuitos estiverem passando por ele.

Os eletrodutos deverão ser fixados diretamente na parede ou teto através de abraçadeiras plásticas tipo "D".

Nos interruptores e tomadas deverão ser utilizados condutores plásticos também na cor cinza claro, fixos na parede por parafusos.

Também, deverão ser utilizados acessórios, como curvas, luvas e abraçadeiras.

Nas derivações das eletrocalhas, os eletrodutos deverão fixados com bucha e arruela de alumínio com flange.



3.5 CONDUTORES

Os condutores a serem utilizados deverão ser do tipo cabo flexível, nas bitolas indicadas no quadro de cargas e diagrama unifilar, com isolamento para 0,6/1KV.

A temperatura de isolamento deverá ser de XLPE - 90°C para todos os circuitos, conforme descrição no diagrama unifilar.

Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca ou cinza, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

3.6 ILUMINAÇÃO

A Iluminação foi dimensionada de acordo com a NBR 5413, observando a utilização, fatores de como limpeza, cor de paredes e teto de cada ambiente.

3.6.1 ILUMINAÇÃO LED

Deverá ser utilizado Luminária LED, retangular (dimensões 1,24m de comprimento) com difusor translúcido, de sobrepor, 32W, 220V, fluxo luminoso 3.350 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



Também, deverá ser utilizado Luminária LED, quadrada (dimensões 32x32 cm) com difusor translúcido, de sobrepor, 16W, 220V, fluxo luminoso 1.528 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



As luminárias acima, poderão ser substituídas por luminárias semelhantes, desde que ofereçam as mesmas ou superiores características técnicas.

O circuito de cada luminária está descrito em desenhos em anexo, onde deverão ser acionadas (acessas ou apagadas) diretamente nos interruptores de parede, conforme desenhos em anexo.

Externamente, deverá ser instalado Luminárias LED, tipo projetor, de sobrepor, uso externo, chapa de aço galvanizada com acabamento em pintura eletrostática na cor preta, 60W, 220V, fluxo luminoso 9.561 lm, temperatura de cor 5000K, abertura de fecho de 40°, IP65, IRC>70, classe I, vida útil 50.000 horas.



Os condutores deverão possuir cores padrão, sendo preto para a fase, azul claro para o neutro e de retorno deverá ser na cor amarelo.

3.7 TOMADAS

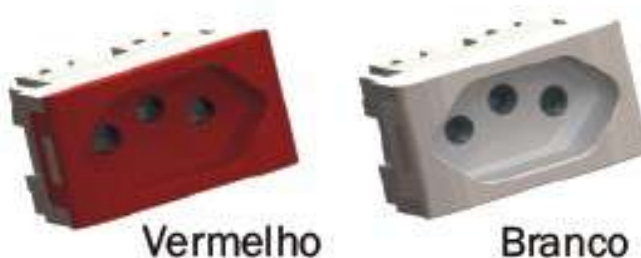
A tomadas monofásicas deverão se instalados de acordo com o modelo do novo padrão brasileiro de tomadas definido pela norma NBR 14136.

Todas as tomadas deverão possuir condutor fase, neutro e de proteção.

As tomadas estarão instaladas a 30 cm do piso, 1,30 m do piso e a 2,70 m do piso, de acordo com os desenhos em anexo.

Para os Circuitos de Uso Geral deverá ser utilizado tomadas na cor branca e para os circuitos de Ar Condicionado, Chuveiro Elétrico e Torneira Elétrica deverá ser utilizado tomadas na cor vermelha.

As tomadas deverão estar posicionadas conforme desenhos em anexo.



3.8 MALHA DE ATERRAMENTO

A malha de terra será formada por cabos de cobre nu de bitola **#50,0 mm²**, enterrados a uma profundidade mínima de 60 cm, conforme indicado em desenho.

As **hastes de aterramento** a serem utilizadas deverão ser do **tipo Copperweld** de diâmetro nominal **5/8" x 2400 mm** de comprimento com revestimento da camada de cobre de, no mínimo, 254 µm.

Serão utilizadas **05 hastes** de aterramento no sistema da malha de terra, conectadas nos cruzamentos dos cabos principais com os de junção através de solda exotérmica.

Todos os sistemas de aterramento existentes ou futuros deverão ser interligados à esta malha de aterramento de forma a se obter a equipotencialização do sistema.

Caso a resistência de terra verificada após a instalação do sistema seja superior a **10 Ω**, deverão ser instaladas mais hastes até que se obtenha um valor inferior.

Todos os pontos elétricos (tomadas, iluminação, eletrocalhas e todas as partes metálicas da instalação elétrica) deverão ser interligados ao aterramento, através de cabos conforme indicados nos diagramas.

As eletrocalhas deverão ter um cabo de cobre nu #10,0 mm² em toda sua extensão e firmemente fixados através de conectores, na eletrocalha, para efetivar seu aterramento, evitando riscos de choques elétricos.

A empresa executora deverá fornecer um Laudo de Medição da Resistência de Aterramento e A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica), oficializando sua qualidade, através de um Técnico devidamente habilitado.

3.9 RETIRADA DOS PONTOS ELÉTRICOS

Todos os Pontos elétricos existentes (tomadas, interruptores, luminárias, fiação, quadros de distribuição...) deverão ser retirados e disponibilizados para a Prefeitura de Lindóia do Sul para que se de o destino final.

Os pontos deverão ser fechados com tampa cega, para os pontos em alvenaria, fechados com argamassa os quadros de distribuição de energia elétrica e retirados aqueles que estão em divisórias leves (gesso a cartonado) fechando os buracos com gesso.

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

O projeto é parte integrante deste memorial, devendo ser obedecido rigorosamente.

Para a apresentação da proposta, a proponente deverá vistoriar o local para conhecimento dos serviços a serem executados.

Todo o material a ser utilizado deverá ser de primeira qualidade e ter aprovação prévia da fiscalização, assim como qualquer alteração ou substituição que venham a favorecer o melhoramento e/ou qualidade dos serviços.

A obra deverá ser entregue completamente limpa, interna e externamente, e em pleno funcionamento das instalações elétricas, lógica e telefone.

Os serviços serão acompanhados pela fiscalização podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a contratada obrigada a demolir qualquer trabalho rejeitado pela contratante, sem qualquer ônus para a mesma.

Quando do orçamento, deverão estar inclusas, no preço global proposto, todas as despesas e custos concernentes à execução das obras e/ou serviços projetados e especificados com o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários, para os projetos constantes das especificações, encargos trabalhistas e sociais, taxas, impostos, ferramental, equipamentos, assistência técnica, benefícios de despesas indiretas, licenças inerentes e especialidade e atributos, e tudo mais necessário à perfeita e cabal execução dos serviços.

Os detalhes do projeto que não constam no desenho, serão fornecidos pela fiscalização por ocasião da construção.

Todos os serviços e materiais que porventura não foram especificados, porém inerentes e necessários ao bom andamento da obra e objetivo do projeto, serão considerados como descritos, quantificados e de inteira responsabilidade da Contratada, evitando assim, futuros aditivos.

A EMPRESA EXECUTORA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÁ FORNECER A A.R.T. (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) DE TODOS OS SERVIÇOS EXECUTADOS.

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a Empresa deve dirigir-se ao órgão responsável pela Fiscalização.

Concórdia – SC, janeiro de 2022.

Sandro Biazus Cortina
Engº Eletricista CREA/SC 038.779-7
Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA – 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia – SC.

concordia.eng@concordia.psi.br – (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELETRICO - E. M. E. I. ROSA SOLES

Local: Rua Sepé Tiaraju, s/n, Itaqui - RS

Mês de Referência SINAPI: 08/2025

Encargos Sociais: 84,01%

BDI Adotado: 27,64% desonerado

Data de Emissão: 10/09/2025

ORÇAMENTO DISCRIMINADO												
Item			Material/Serviço			Custo (R\$)		Custo Unitário (R\$)	Preço (R\$)		Preço Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Nº	Ref.	Código	Especificação	Qtde.	Unid.	Material	Mão de Obra		Material	Mão de Obra		
1 PROJETO ELÉTRICO												
1	SINAPI Composição	96985	HASTES DE ATERRAMENTO A SEREM UTILIZADAS DEVERÃO SER DO TIPO COPPERWELD DE DIÂMETRO NOMINAL 5/8" X 2400 MM DE COMPRIMENTO COM REVESTIMENTO DA CAMADA DE COBRE DE, NO MÍNIMO, 254 µM	5,00	pç	78,81	10,97	89,78	100,59	14,00	114,59	572,95
2	SINAPI Composição	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 mm², ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2025	50,00	m	58,49	2,57	61,06	74,65	3,28	77,93	3.896,50
3	SINAPI Insumo	862	CORDOALHA DE COBRE NU 10 mm², NÃO ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2025	50,00	m	10,88	1,63	12,51	13,89	2,08	15,97	798,50
4	SINAPI Composição	97881	CAIXA ENTERRADA PARA INSPEÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30X0,30X0,30 M, EXCLUINDO TAMPÃO AF_ 12/2025	1,00	pç	80,89	89,57	170,46	103,25	114,32	217,57	217,57
5	SINAPI Composição	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2025	1,00	pç	824,93	75,25	900,18	1.052,94	96,04	1.148,98	1.148,98
6	SINAPI Composição	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 90 A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2025	1,00	pç	135,19	30,43	165,62	172,55	38,84	211,39	211,39
7	SINAPI Composição	101891	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2025	2,00	pç	19,25	10,19	29,44	24,57	13,00	37,57	75,14
8	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2025	1,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	19,92
9	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2025	12,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	239,04
10	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	4,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	79,68

11	M. Local	#	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL - IDR, TETRAPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 100A, CORRENTE DE SENSIBILIDADE DE 30mA, 440V-60HZ, IP 20	1,00	pç	239,91	59,98	299,89	306,22	76,55	382,77	382,77
12	SINAPI Composição	106028	DPS - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS, MONOPOLAR COM TECNOLOGIA DE VARISTOR DE ÓXIDO DE ZINCO (MOV), CORRENTE NOMINAL DE 40KA E NÍVEL DE PROTEÇÃO DE TENSÃO ATÉ 1,4KV	4,00	pç	90,46	12,68	103,14	115,46	16,18	131,64	526,56
13	SINAPI Composição	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	100,00	m	25,73	7,96	33,69	32,84	10,16	43,00	4.300,00
14	SINAPI Composição	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	25,00	m	20,32	9,75	30,07	25,94	12,44	38,38	959,50
15	SINAPI Composição	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	100,00	m	12,76	8,47	21,23	16,28	10,81	27,09	2.709,00
16	SINAPI Composição	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	300,00	m	5,35	7,22	12,57	6,83	9,21	16,04	4.812,00
17	SINAPI Composição	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	1.200,00	m	3,49	6,88	10,37	4,45	8,78	13,23	15.876,00
18	SINAPI Composição	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	600,00	m	2,49	6,68	9,17	3,18	8,52	11,70	7.020,00
19	M. Local	#	ELETROCALHA PERFURADA 100X100mm, EM CHAPA DE AÇO PRÉ-GALVANIZADO, POR IMERSÃO A QUENTE, CHAPA 18, COM 3 METROS DE COMPRIMENTO	27,00	pç	125,06	37,52	162,58	159,63	47,88	207,51	5.602,77
20	M. Local	#	TAMPA PARA ELETROCALHA, 100mm DE LAGURA, 3 METROS DE COMPRIMENTO	27,00	pç	36,23	10,87	47,10	46,24	13,87	60,11	1.622,97
21	M. Local	#	CURVA VERTICAL DE DESCIDA 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	1,00	pç	28,22	8,47	36,69	36,02	10,80	46,82	46,82
22	M. Local	#	TE HORIZONTAL 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	1,00	pç	39,98	11,99	51,97	51,03	15,30	66,33	66,33
23	M. Local	#	JUNÇÃO EMENDA INTERNA PARA ELETROCALHA 100X100mm	30,00	pç	5,79	1,74	7,53	7,39	2,21	9,60	288,00
24	M. Local	#	SUPORTE PARA SUSPENSÃO DE ELETROCALHA 100X100mm	25,00	pç	11,14	3,34	14,48	14,22	4,26	18,48	462,00
25	M. Local	#	BUCHA DE NYLON S8	300,00	pç	0,15	0,05	0,20	0,19	0,05	0,24	72,00
26	M. Local	#	PARAFUSO AUTOATARRACHANTE PARA BUCHA S8	300,00	pç	0,27	0,08	0,35	0,34	0,10	0,44	132,00
27	M. Local	#	ARRUELA LISA GALVANIZADA 1/4	512,00	pç	0,11	0,03	0,14	0,14	0,04	0,18	92,16
28	M. Local	#	PARAFUSO GALVANIZADO CABEÇA LENTILHA 1/4"X5/8" MÁQUINA ROSCA TOTAL	512,00	pç	0,29	0,09	0,38	0,37	0,11	0,48	245,76
29	M. Local	#	PORCA SEXTAVADA GALVANIZADA 1/4"	512,00	pç	0,60	0,18	0,78	0,77	0,22	0,99	506,88
30	M. Local	#	VERGALHÃO GALVANIZADA ROSCA TOTAL 1/4	20,00	pç	11,48	3,44	14,92	14,65	4,39	19,04	380,80
31	SINAPI Composição	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	360,00	m	9,92	3,65	13,57	12,67	4,65	17,32	6.235,20
32	SINAPI Composição	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	76,00	pç	12,85	5,37	18,22	16,40	6,85	23,25	1.767,00

33	SINAPI Composição	91884	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_P	38,00	pç	12,55	3,73	16,28	16,01	4,76	20,77	789,26
34	SINAPI Composição	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	35,00	m	10,59	6,97	17,56	13,52	8,89	22,41	784,35
35	SINAPI Composição	91893	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCAVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2055	4,00	pç	14,00	7,99	21,99	17,87	10,19	28,06	112,24
36	SINAPI Composição	91885	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_P	8,00	pç	13,29	5,08	18,37	16,96	6,48	23,44	187,52
37	SINAPI Composição	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	91,00	pç	20,38	20,93	41,31	26,01	26,71	52,72	4.797,52
38	SINAPI Composição	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	3,00	pç	20,38	23,16	43,54	26,01	29,56	55,57	166,71
39	SINAPI Composição	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	9,00	pç	20,38	19,17	39,55	26,02	24,46	50,48	454,32
40	SINAPI Composição	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	4,00	pç	20,38	39,44	59,82	26,01	50,34	76,35	305,40
41	SINAPI Composição	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	2,00	pç	20,38	59,71	80,09	26,01	76,21	102,22	204,44
42	SINAPI Composição	92029	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	2,00	pç	20,38	55,78	76,16	26,02	71,19	97,21	194,42
43	SINAPI Composição	97595	SENSOR DE PRESENÇA COM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	1,00	pç	100,16	12,53	112,69	127,84	15,99	143,83	143,83
44	SINAPI Composição	95817	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4") APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025	111,00	pç	24,45	21,05	45,50	31,21	26,86	58,07	6.445,77
45	SINAPI Composição	101655	LUMINÁRIAS LED, TIPO PROJETO, DE SOBREPOR, USO EXTERNO, CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA, 60W, 220V, FLUXO LUMINOSO 9.561 LM, TEMPERATURA DE COR 5000K, ABERTURA DE FACHO DE 40°, IP65, IRC>70, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS	6,00	pç	226,31	70,93	297,24	288,86	90,53	379,39	2.276,34
46	SINAPI Composição	100911	LUMINÁRIA LED, RETANGULAR (DIMENSÕES 1,24M DE COMPRIMENTO) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 32W, 220V, FLUXO LUMINOSO 3.350 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	45,00	pç	88,71	11,58	100,29	113,23	14,78	128,01	5.760,45

47	SINAPI Composição	103787	LUMINÁRIA LED, QUADRADA (DIMENSÕES 32X32 CM) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 16W, 220V, FLUXO LUMINOSO 1.528 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	4,00	pç	88,71	11,71	100,42	113,23	14,94	128,17	512,68
48	M. Local	#	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	100,00	Pontos	65,00	35,00	100,00	82,97	44,67	127,64	12.764,00

Valor Total R\$ 97.265,44



Documento assinado digitalmente
SANDRO BIAZUS CORTINA
 Data: 02/10/2025 08:53:08-0300
 Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Sandro Biazus Cortina
 Engenheiro Eletricista CREA/SC 38.779-7



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA – 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia – SC.

concordia.eng@concordia.psi.br – (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELÉTRICO - E. M. E. I. ROSA SOLÉS

Local: Rua Sepé Tiaraju, s/n, Itaqui - RS

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO									
Item	Material/Serviço			30 dias		60 dias		Valor Total %	Valor Total (R\$)
Nº	Especificação	Qtde.	Unid.	% Executado	Valor Executado R\$	% Executado	Valor Executado R\$		
1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL	229,12	m²	70,00%	35.207,73	30,00%	15.089,03	51,71%	50.296,75
2	MÃO DE OBRA PARA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICA PREDIAL	229,12	m²	50,00%	17.102,35	50,00%	17.102,35	35,17%	34.204,69
3	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	229,12	m²	50,00%	6.382,00	50,00%	6.382,00	13,12%	12.764,00
VALOR TOTAL				60,34%	58.692,07	39,66%	38.573,37	100,00%	97.265,44

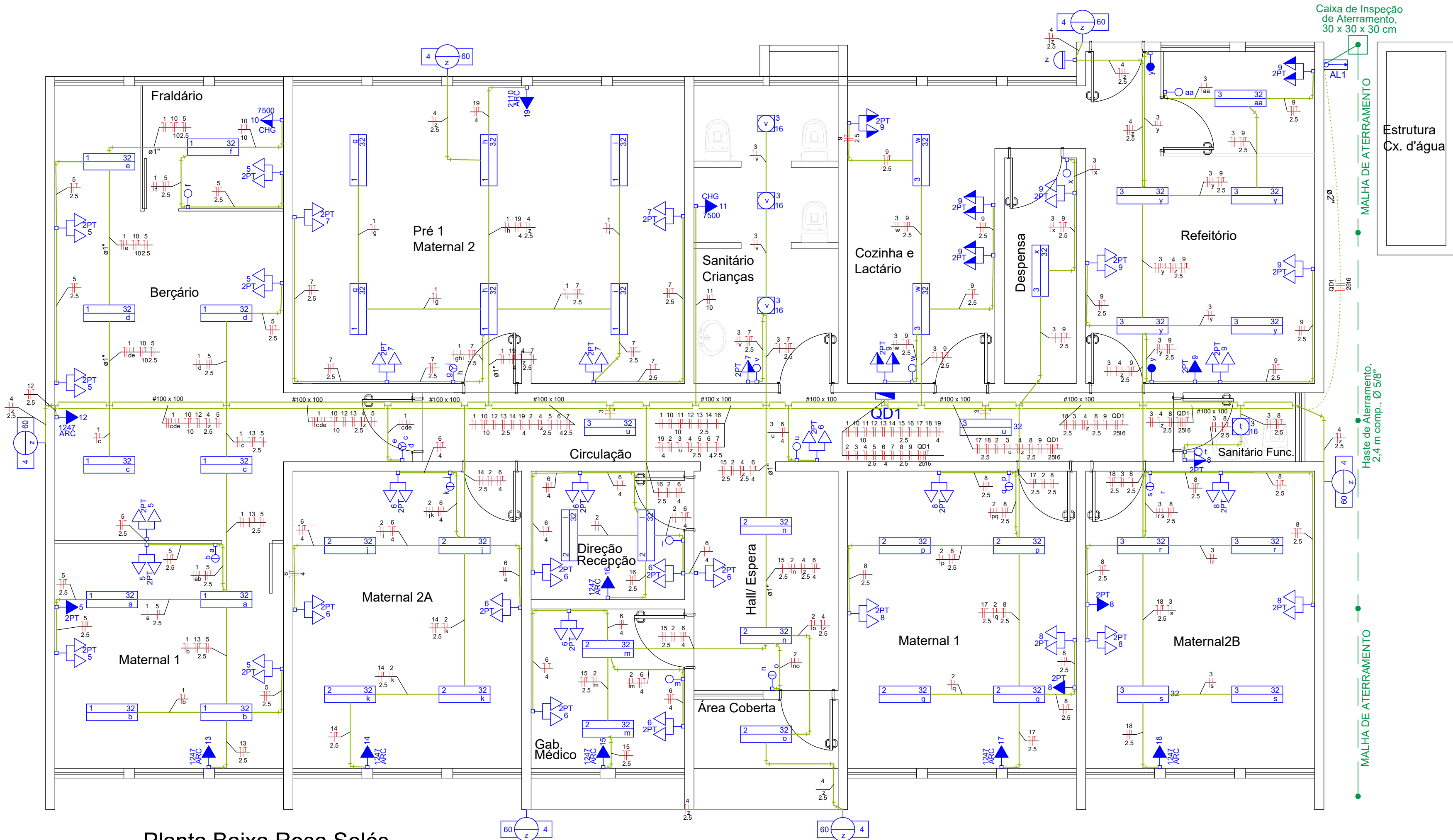
Documento assinado digitalmente



SANDRO BIAZUS CORTINA

Data: 06/10/2025 11:31:04-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Planta Baixa Rosa Solés

LEGENDA

- TOMADA DUPLA 2P+T, 30 cm DO PISO, (NBR 14136)
- TOMADA DUPLA 2P+T, 1,30 m DO PISO, (NBR 14136)
- TOMADA 2P+T, 1,30 m DO PISO, (NBR 14136)
- TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14136)
- LUMINÁRIA LED TRANSLÚCIDA, SOBREPÔR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, FLUXO LUMINOSO 3.350 lm, 32 W, 220V, 4000K, IP 20, IRC >80, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, 1,24m COMPRIMENTO
- LUMINÁRIA LED TRANSLÚCIDA, SOBREPÔR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, FLUXO LUMINOSO 1.528 lm, 16 W, 220V, 4000K, IP 20, IRC >80, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, 32x32 cm
- LUMINÁRIA LED TIPO PROJETOR, USO EXTERNO, SOBREPÔR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA, FLUXO LUMINOSO 7.561 lm, ABERTURA DO FACHO 40°, 60 W, 220V, 5000K, IP 20, IRC >70, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS
- CAIXA DE PASSAGEM, DE PAVIMENTOS (PRUMADA)
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
- ELETRODUTO PVC RÍGIDO NA PAREDE OU TETO, 3/4"
- ELETROCALHA METÁLICA COM TAMPA 100x100mm, CHAPA 18
- CONDUTOR NEUTRO
- CONDUTOR FASE
- CONDUTOR RETORNO DE ILUMINAÇÃO
- CONDUTOR DE ATERRAMENTO OU PROTEÇÃO
- INDICAÇÃO DO NÚMERO DO CIRCUITO ESTABILIZADO

Quadro de Cargas (QD1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	Iluminação Berçário, Maternal 1 e 2	F+N	B1	220 V	16	32	60	100	1247	2110	7500										
2	Iluminação Maternal 1, 2A, Direção e Recepção	F+N	B1	220 V	16	15		539	480												
3	Iluminação Maternal 2B, Refeitório e Cozinha	F+N	B1	220 V	4	14		539	512												
4	Iluminação Externa	F+N	B1	220 V			6	400	360												
5	TUG Berçário e Maternal 1	F+N+T	B1	220 V			17	1903	1700												
6	TUG Maternal 2A, Direção e Recepção	F+N+T	B1	220 V			22	2444	2200												
7	TUG Maternal 1	F+N+T	B1	220 V			9	1014	900												
8	TUG Maternal 1 e 2B	F+N+T	B1	220 V			15	1708	1500												
9	TUG Cozinha e Refeitório	F+N+T	B1	220 V			19	2125	1900												
10	TUE Chuveiro Fraldário	F+N+T	B1	220 V				7500	7500												
11	TUE Chuveiro Sanitário Crianças	F+N+T	B1	220 V				7500	7500												
12	TUE Ar Condicionado Berçário	F+N+T	B1	220 V				1386	1247												
13	TUE Ar Condicionado Maternal 1	F+N+T	B1	220 V				1386	1247												
14	TUE Ar Condicionado Maternal 2	F+N+T	B1	220 V				1386	1247												
15	TUE Ar Condicionado Gab. Médico	F+N+T	B1	220 V				1386	1247												
16	TUE Ar Condicionado Direção	F+N+T	B1	220 V				1386	1247												
17	TUE Ar Condicionado Maternal 1	F+N+T	B1	220 V				1386	1247												
18	TUE Ar Condicionado Maternal 2B	F+N+T	B1	220 V				1386	1247												
19	TUE Ar Condicionado Maternal 2	F+N+T	B1	220 V				2344	2110												
TOTAL					4	45	6	82	7	1	2										

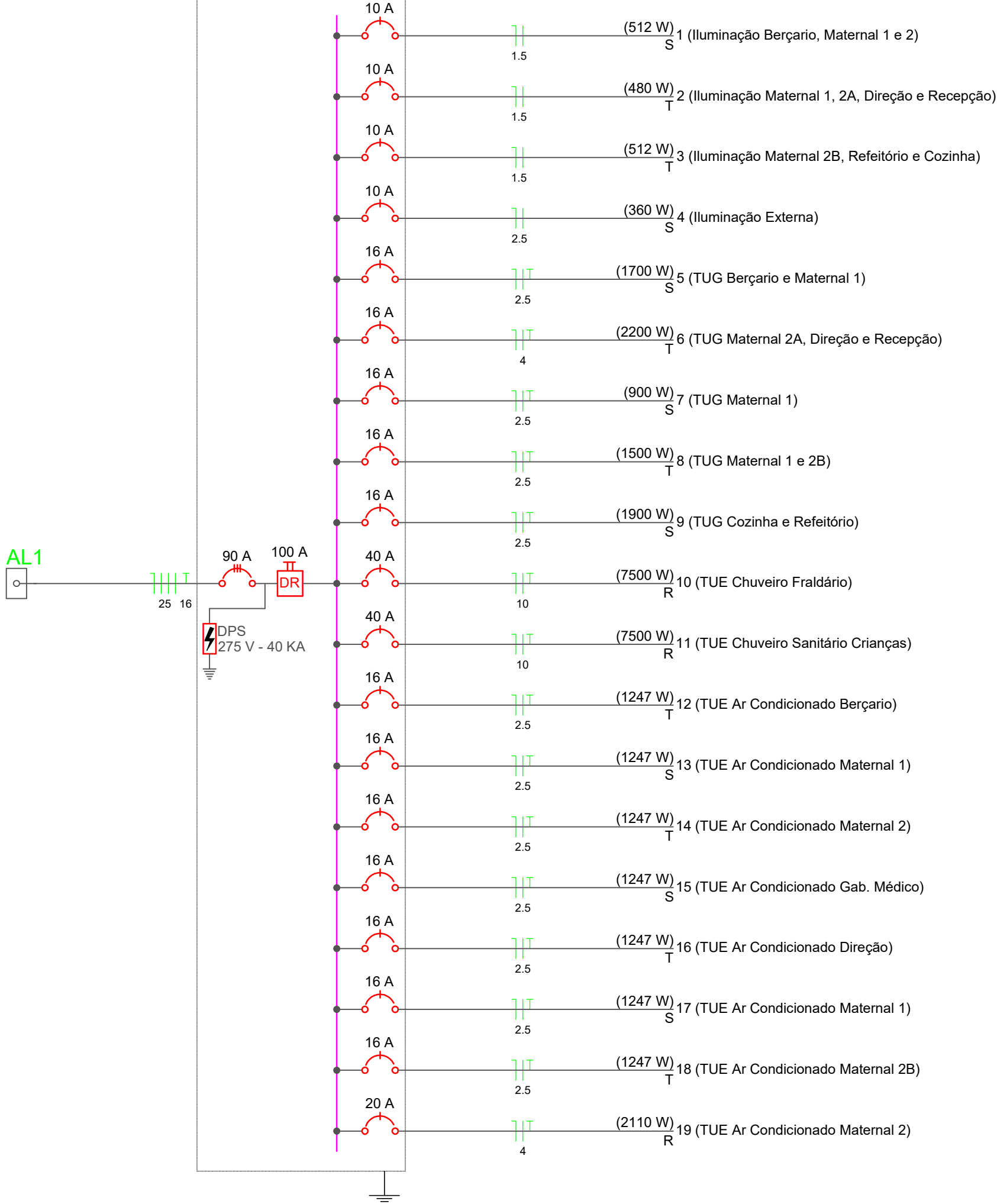
PROJETO ELÉTRICO

Prancha: E - 01/02	Proprietários: MUNICÍPIO DE ITAQUI Rua Bento Gonçalves, Centro, Itaquí - RS - CNPJ: 88.120.662/0001-46
Área do Terreno: ----- m²	Obra: E. M. E. I. ROSA SOLÉS
Área edificante existente: 231,02 m²	Responsável Técnico: Sandro Biazus Cortina Engenheiro Eletricista CREA-SC 38.779-7
Data: Janeiro / 2022	Discriminação: Projeto Elétrico Quadros de Distribuição
ART.: 8039937-0	CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA concordia.eng@concordia.psi.br (49) 9994-8886 Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC
SO: -----	

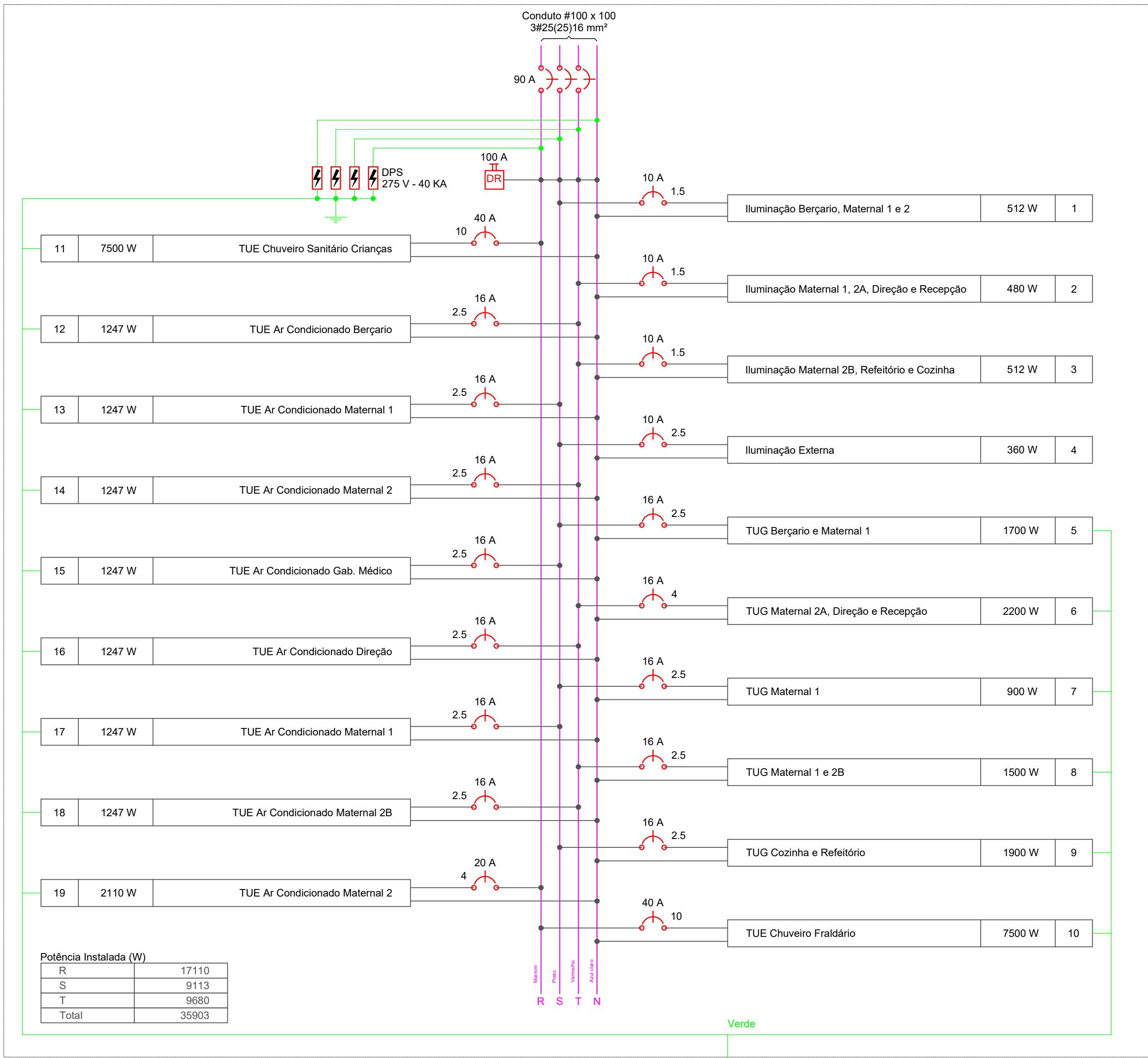
Quadro de Cargas (QD1)																									
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W)			Tomadas (W)			Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
					16	32	60	100	1247	2110															
1	Iluminação Berçário, Maternal 1 e 2	F+N	B1	220 V		16					539	512	S		512		1,00	0,38	6,4	2,4	1,5	10,0	0,54	0,54	Ok
2	Iluminação Maternal 1, 2A, Direção e Recepção	F+N	B1	220 V		15					505	480	T			480	1,00	0,38	6,0	2,3	1,5	10,0	0,44	0,44	Ok
3	Iluminação Maternal 2B, Refeitório e Cozinha	F+N	B1	220 V	4	14					539	512	T			512	1,00	0,38	6,4	2,4	1,5	10,0	0,45	0,45	Ok
4	Iluminação Externa	F+N	B1	220 V			6				400	360	S		360		1,00	0,38	4,8	1,8	2,5	10,0	0,39	0,39	Ok
5	TUG Berçário e Maternal 1	F+N+T	B1	220 V				17			1903	1700	S		1700		1,00	0,38	22,8	8,6	2,5	16,0	0,95	0,95	Ok
6	TUG Maternal 2A, Direção e Recepção	F+N+T	B1	220 V				22			2444	2200	T			2200	1,00	0,38	29,2	11,4	4	16,0	0,33	0,33	Ok
7	TUG Maternal 1	F+N+T	B1	220 V				9			1014	900	S		900		1,00	0,38	12,1	4,6	2,5	16,0	0,54	0,54	Ok
8	TUG Maternal 1 e 2B	F+N+T	B1	220 V				15			1708	1500	T			1500	1,00	0,38	20,4	7,8	2,5	16,0	0,44	0,44	Ok
9	TUG Cozinha e Refeitório	F+N+T	B1	220 V				19			2125	1900	S			1900	1,00	0,38	26,4	9,7	2,5	16,0	0,45	0,45	Ok
10	TUE Chuveiro Fraldário	F+N+T	B1	220 V						1	7500	7500	R	7500			1,00	0,38	89,7	34,1	10	40,0	0,77	0,77	Ok
11	TUE Chuveiro Sanitário Crianças	F+N+T	B1	220 V						1	7500	7500	R	7500			1,00	0,38	89,7	34,1	10	40,0	0,58	0,58	Ok
12	TUE Ar Condicionado Berçário	F+N+T	B1	220 V					1		1386	1247	T			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,72	0,72	Ok
13	TUE Ar Condicionado Maternal 1	F+N+T	B1	220 V						1	1386	1247	S		1247		1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,86	0,86	Ok
14	TUE Ar Condicionado Maternal 2	F+N+T	B1	220 V						1	1386	1247	T			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,77	0,77	Ok
15	TUE Ar Condicionado Gab. Médico	F+N+T	B1	220 V						1	1386	1247	S		1247		1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,58	0,58	Ok
16	TUE Ar Condicionado Direção	F+N+T	B1	220 V						1	1386	1247	T			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,45	0,45	Ok
17	TUE Ar Condicionado Maternal 1	F+N+T	B1	220 V						1	1386	1247	S		1247		1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,48	0,48	Ok
18	TUE Ar Condicionado Maternal 2B	F+N+T	B1	220 V						1	1386	1247	T			1247	1,00	0,38	16,6	6,3	2,5	16,0	0,57	0,57	Ok
19	TUE Ar Condicionado Maternal 2	F+N+T	B1	220 V						1	2344	2110	R	2110			1,00	0,38	28,0	10,7	4	20,0	0,90	0,90	Ok
TOTAL					4	45	6	82	7	1	2	38221	35903	R+S+T	17110	9113	9680								

QD1 (Quadro de Distribuição Geral)

(35903 W)



QD1 (Quadro de Distribuição Geral)



PROJETO ELÉTRICO

Prancha: E - 02/02	Proprietários: MUNICÍPIO DE ITAQUI Rua Bento Gonçalves, Centro, Itaquí - RS - CNPJ: 88.120.662/0001-46
Área do Terreno: ----- m²	Obra: E. M. E. I. ROSA SOLÉS
Área edificante existente: 231,02 m²	Responsável Técnico: Sandro Biazus Cortina Engenheiro Elétrico CREA-SC 38.779-7
Data: Janeiro / 2022	Discriminação: Projeto Elétrico Diagrama Infililar Quadro de Distribuição
A.R.T.: 8039937-0	CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA concordia.eng@concordia.psi.br (41) 9994-8986 Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia - SC
SO: -----	

PROJETO ELÉTRICO

MUNICÍPIO DE ITAQUI

CNPJ: **88.120.662/0001-46**

Rua Bento Gonçalves, 335, Centro, Itaqui - RS



PROJETO ELÉTRICO

MEMORIAL DESCRITIVO

QUADRO DE CARGAS

LISTA DE MATERIAIS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Memorial Descritivo

PROJETO ELÉTRICO E.M.E.F. JOSÉ GONÇALVES DA LUZ

1 OBJETIVO

O presente memorial tem como principal objetivo, apresentar as especificações de engenharia para o Projeto Elétrico das Instalações Elétricas do E. M. E. F. OTÁVIO SILVEIRA, localizado na Rua Osvaldo Aranha, 864, Itaqui - RS, pertencente ao **Município de Itaqui, CNPJ: 88.120.662/0001-46.**

Trata-se de uma Reforma das Instalações Elétricas, ou seja, substituição das Instalações existentes por instalações novas, conforme determinações deste. A empresa responsável pelos serviços, deverá fazer a instalação elétrica, conforme este Projeto e **Retirar** as instalações elétricas existente.

O presente memorial descreve os serviços apresentados nos desenhos típicos, diagramas e plantas nas suas partes mais importantes.

O presente projeto consiste no dimensionamento especificação e determinações técnicas para as Instalações Elétricas na qual possui 514,24 m² de área.

As cargas elétricas do projeto descritas no quadro de cargas estão de acordo com as determinações da NBR 5410 e solicitações do cliente.

Demais determinações seguem abaixo descritas e nos desenhos, diagramas, tabelas e complementares.

A leitura deste memorial é obrigatória, por parte do executante da obra, por ser este um componente importante do projeto.

2 NORMAS UTILIZADAS

No desenvolvimento deste projeto foram consultadas as seguintes normas:

- Normas Regulamentadora NR-10 (Segurança em Serviços e Instalações Elétricas) do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE;
- Normas da concessionária de energia elétrica local;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- NBR 5413 - Iluminação;
- NBR 14136 - Padrão Brasileiro de Tomadas;
- Recomendações dos fabricantes quanto a instalação de seus equipamentos;
- ABNT NBR 5444/86 - NBR 5446/80 - NBR 5453/85 - Simbologia Gráfica;

3 PROJETO ELÉTRICO

3.1 SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA – MEDIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A Medição de Energia Elétrica, **A SER IMPLEMENTADA**, com entrada trifásica em baixa tensão (380/220V), deverá possuir cabos multiplexados de alumínio de #35,0 mm² para as três fases, #16,0 mm² para o neutro instalados de forma aérea, partindo da rede de distribuição secundária da Concessionária de energia elétrica, conforme diagrama unifilar em anexo.

Junto ao poste com a Medição de Energia Elétrica os condutores de alimentação deverão ser protegidos, através de eletrodutos de PVC, na bitola de 2”.

Após o Medidor de Energia Elétrica, o ramal alimentará o QGBT, localizado no interior da edificação (corredor), conforme desenho em anexo.

Para proteção elétrica do ramal de alimentação, deverá ser instalado junto a Medição de Energia Elétrica um disjuntor geral tripolar termomagnético de 63 A.

3.2 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - INTERNOS

Internamente deverão ser instalados quadros de distribuição de energia elétrica, na qual estão dispostos conforme diagramas unifilares em anexo, facilitando o acesso e instalações, na qual será descrito cada um individualmente abaixo.

3.2.1 QD- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Estes QD's (Quadro de Distribuição) deverão estar localizados na Circulação, conforme desenhos em anexo.

Estes QD's deverá ser do tipo (sobrepôr) Quadro de Distribuição Metálicos No Fuse de Sobrepôr com barramento + geral para disjuntores DIN, nas dimensões de 481x957x120mm, com capacidade de acondicionamento de DPS (dispositivo de Proteção contra Surto de Tensão), IDR (Interruptor Diferencial Residual) e 40 módulos de disjuntores tipo DIN, para proteção individual dos circuitos e proteção geral.

Na entrada da alimentação elétrica, QD1 – Quadros de Distribuição próximo a Medição de Energia Elétrica, deverá ser instalado 04 DPS (Dispositivo contra Surto de Tensão, nível 1, unipolar), corrente nominal de 40kA e nível de proteção de tensão até 1,4kV, um disjuntor tripolar termomagnético 100 A (conforme diagrama Unifilar), 12 kA, 690 V e um IDR tetrapolar (Interruptor Diferencial Residual) de 100 A de corrente nominal e com corrente residual (sensibilidade) de 30 mA.

No Bloco dos Fundos, o QD2 – Quadros de Distribuição Pavimento dos Fundos, deverá ser instalado um disjuntor tripolar termomagnético 63 A (conforme diagrama Unifilar), 12 kA, 690 V e um IDR tetrapolar (Interruptor Diferencial Residual) de 63 A de corrente nominal e com corrente residual (sensibilidade) de 30 mA, que será derivado do QD1.

A partir do conjunto de Proteção, derivará a energia elétrica por um barramento trifásico com capacidade de 100 A, padrão de fábrica dos quadros, para cada QD.

Daí em diante cada circuito terá sua proteção individual, através de Disjuntores Termomagnéticos, tipo DIN, corrente nominal indicada no diagrama Unifilar, instalação em trilhos. Junto a estes QD deverá obrigatoriamente possuir além dos barramentos fases, barramentos de neutro e terra, nas mesmas dimensões e capacidades do barramento fase.

Este conjunto de proteções fará a proteção, contra descargas atmosféricas (DPS), contra sobrecarga e curto-circuito (disjuntor) e choque elétrico (IDR).

Cada circuito deverá ter seu condutor neutro e de proteção independentes alimentados a partir destes barramentos. Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

Os barramentos (fase, neutro e proteção) deverão ser protegidos contra contatos diretos, através de placas de acrílico.

Os circuitos e disjuntores deverão ser identificados através de plaquetas metálicas ou acrílico.

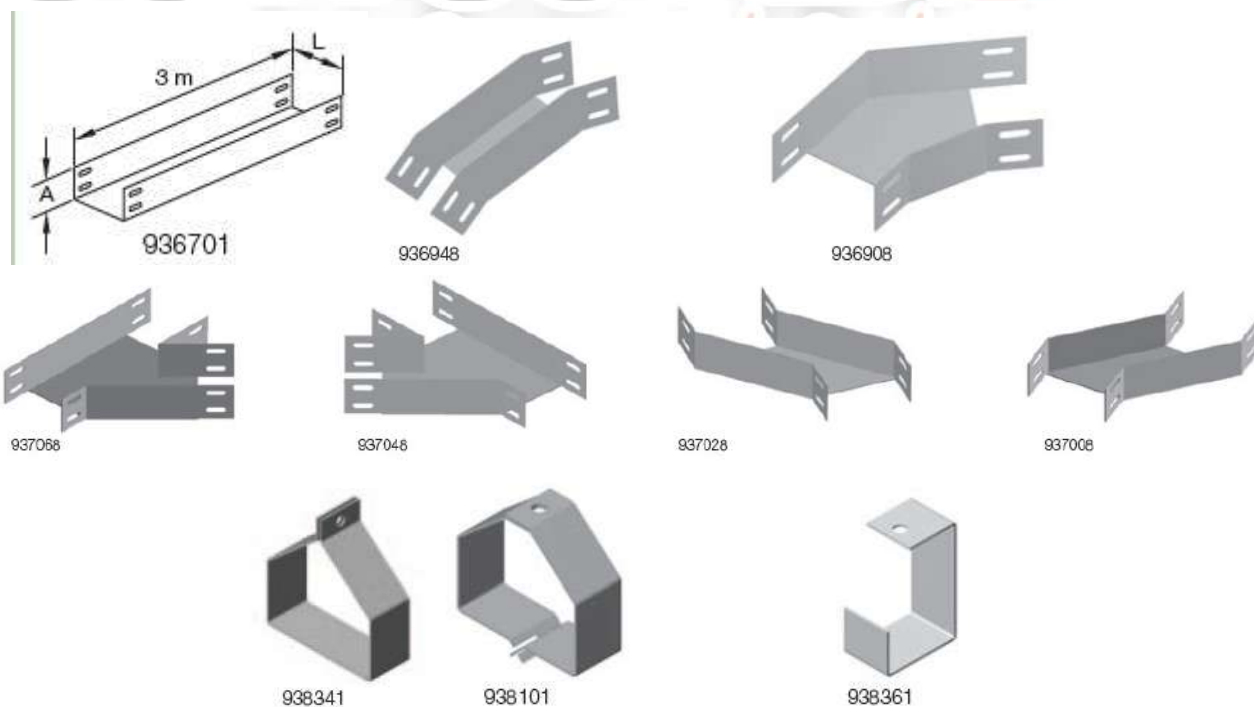
Na porta do QD deverá ser fixado o diagrama unifilar do quadro, de modo a identificar os circuitos, na manutenção e uso rotineiro.



3.3 ELETROCALHAS

A partir do QD (Quadro de Distribuição), os circuitos elétricos seguem por eletrocalhas, instalados, conforme desenho em anexo.

As eletrocalhas do tipo **eletrocalha com tampa**, conforme indicados em desenhos, serão do tipo metálica, perfurada, em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, ou galvanizado à fogo com excelente proteção contra corrosão, nas dimensões indicadas, conforme necessidade, com tampa não perfurada, espessura de chapa de #18 e acessórios, conforme desenhos abaixo.



No Salão Aberto, fundos da Escola, será utilizado perfilado 38x38mm que servirá para sustentação das luminárias e passagem da fiação.

As eletrocalhas e perfilados perfuradas oferecem uma adequada acomodação para os cabos, diminuindo os problemas de manutenção e instalação de novos circuitos. Possuem fácil acesso de manutenção e instalação.

No teto, derivando das eletrocalhas até as luminárias e descidas para tomadas e interruptores, deverá ser utilizado **eletrodutos de PVC rígido**, fixados no teto da edificação.

Deverá ser executado o aterramento das eletrocalhas a cada 10,0 metros através de um condutor de 10,0mm², que derivará do barramento de proteção do quadro de distribuição de cada piso.

3.4 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO NA PAREDE E TETO

Internamente das salas, derivando das eletrocalhas, deverá ser utilizado eletrodutos de PVC rígido aparentes na bitola de 3/4" e 1".

Os eletrodutos de PVC deverão ser na cor cinza claro, padrão para tubulação de rede elétrica.

Os eletrodutos deverão ser de PVC rígido cor cinza claro de 1" quando possuir 3 ou mais circuitos por ele passando e 3/4" quando menos de 3 circuitos estiverem passando por ele.

Os eletrodutos deverão ser fixados diretamente na parede ou teto através de abraçadeiras plásticas tipo "D".

Nos interruptores e tomadas deverão ser utilizados condutes plásticos também na cor cinza claro, fixos na parede por parafusos.

Também, deverão ser utilizados acessórios, como curvas, luvas e abraçadeiras.

Nas derivações das eletrocalhas, os eletrodutos deverão fixados com bucha e arruela de alumínio com flange.



3.5 CONDUTORES

Os condutores a serem utilizados deverão ser do tipo cabo flexível, nas bitolas indicadas no quadro de cargas e diagrama unifilar, com isolamento para 0,6/1KV.

A temperatura de isolamento deverá ser de XLPE - 90°C para todos os circuitos, conforme descrição no diagrama unifilar.

Os condutores deverão possuir cores padrão: fase 01 na cor preta, fase 02 na cor branca ou cinza, fase 03 na cor vermelha, neutro na cor azul claro e proteção na cor verde ou verde amarela.

3.6 ILUMINAÇÃO

A Iluminação foi dimensionada de acordo com a NBR 5413, observando a utilização, fatores de como limpeza, cor de paredes e teto de cada ambiente.

3.6.1 ILUMINAÇÃO LED

Deverá ser utilizado Luminária LED, retangular (dimensões 1,24m de comprimento) com difusor translúcido, de sobrepor, 32W, 220V, fluxo luminoso 3.350 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



Também, deverá ser utilizado Luminária LED, quadrada (dimensões 32x32 cm) com difusor translúcido, de sobrepor, 16W, 220V, fluxo luminoso 1.528 lm, temperatura de cor 4000K, IRC>80, classe I, vida útil 50.000 horas, com corpo de aço tratado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Esta luminária deverá ser utilizada nos ambientes com áreas maiores, conforme indicado nos desenhos.



As luminárias acima, poderão ser substituídas por luminárias semelhantes, desde que ofereçam as mesmas ou superiores características técnicas.

O circuito de cada luminária está descrito em desenhos em anexo, onde deverão ser acionadas (acessas ou apagadas) diretamente nos interruptores de parede, conforme desenhos em anexo.

Externamente, deverá ser instalado Luminárias LED, tipo projetor, de sobrepor, uso externo, chapa de aço galvanizada com acabamento em pintura eletrostática na cor preta, 60W, 220V, fluxo luminoso 9.561 lm, temperatura de cor 5000K, abertura de fecho de 40°, IP65, IRC>70, classe I, vida útil 50.000 horas.



Os condutores deverão possuir cores padrão, sendo preto para a fase, azul claro para o neutro e de retorno deverá ser na cor amarelo.

3.7 TOMADAS

A tomadas monofásicas deverão se instalados de acordo com o modelo do novo padrão brasileiro de tomadas definido pela norma NBR 14136.

Todas as tomadas deverão possuir condutor fase, neutro e de proteção.

As tomadas estarão instaladas a 30 cm do piso, 1,30 m do piso e a 2,70 m do piso, de acordo com os desenhos em anexo.

Para os Circuitos de Uso Geral deverá ser utilizado tomadas na cor branca e para os circuitos de Ar Condicionado, Chuveiro Elétrico e Torneira Elétrica deverá ser utilizado tomadas na cor vermelha.

As tomadas deverão estar posicionadas conforme desenhos em anexo.



3.8 MALHA DE ATERRAMENTO

A malha de terra será formada por cabos de cobre nu de bitola **#50,0 mm²**, enterrados a uma profundidade mínima de 60 cm, conforme indicado em desenho.

As **hastes de aterramento** a serem utilizadas deverão ser do **tipo Copperweld** de diâmetro nominal **5/8" x 2400 mm** de comprimento com revestimento da camada de cobre de, no mínimo, 254 µm.

Serão utilizadas **05 hastes** de aterramento no sistema da malha de terra, conectadas nos cruzamentos dos cabos principais com os de junção através de solda exotérmica.

Todos os sistemas de aterramento existentes ou futuros deverão ser interligados à esta malha de aterramento de forma a se obter a equipotencialização do sistema.

Caso a resistência de terra verificada após a instalação do sistema seja superior a **10 Ω**, deverão ser instaladas mais hastes até que se obtenha um valor inferior.

Todos os pontos elétricos (tomadas, iluminação, eletrocalhas e todas as partes metálicas da instalação elétrica) deverão ser interligados ao aterramento, através de cabos conforme indicados nos diagramas.

As eletrocalhas deverão ter um cabo de cobre nu **#10,0 mm²** em toda sua extensão e firmemente fixados através de conectores, na eletrocalha, para efetivar seu aterramento, evitando riscos de choques elétricos.

A empresa executora deverá fornecer um Laudo de Medição da Resistência de Aterramento e A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica), oficializando sua qualidade, através de um Técnico devidamente habilitado.

3.9 RETIRADA DOS PONTOS ELÉTRICOS

Todos os Pontos elétricos existentes (tomadas, interruptores, luminárias, fiação, quadros de distribuição...) deverão ser retirados e disponibilizados para a Prefeitura de Lindóia do Sul para que se de o destino final.

Os pontos deverão ser fechados com tampa cega, para os pontos em alvenaria, fechados com argamassa os quadros de distribuição de energia elétrica e retirados aqueles que estão em divisórias leves (gesso a cartonado) fechando os buracos com gesso.

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

O projeto é parte integrante deste memorial, devendo ser obedecido rigorosamente.

Para a apresentação da proposta, a proponente deverá vistoriar o local para conhecimento dos serviços a serem executados.

Todo o material a ser utilizado deverá ser de primeira qualidade e ter aprovação prévia da fiscalização, assim como qualquer alteração ou substituição que venham a favorecer o melhoramento e/ou qualidade dos serviços.

A obra deverá ser entregue completamente limpa, interna e externamente, e em pleno funcionamento das instalações elétricas, lógica e telefone.

Os serviços serão acompanhados pela fiscalização podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a contratada obrigada a demolir qualquer trabalho rejeitado pela contratante, sem qualquer ônus para a mesma.

Quando do orçamento, deverão estar inclusas, no preço global proposto, todas as despesas e custos concernentes à execução das obras e/ou serviços projetados e especificados com o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários, para os projetos constantes das especificações, encargos trabalhistas e sociais, taxas, impostos, ferramental, equipamentos, assistência técnica, benefícios de despesas indiretas, licenças inerentes e especialidade e atributos, e tudo mais necessário à perfeita e cabal execução dos serviços.

Os detalhes do projeto que não constam no desenho, serão fornecidos pela fiscalização por ocasião da construção.

Todos os serviços e materiais que porventura não foram especificados, porém inerentes e necessários ao bom andamento da obra e objetivo do projeto, serão considerados como descritos, quantificados e de inteira responsabilidade da Contratada, evitando assim, futuros aditivos.

A EMPRESA EXECUTORA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÁ FORNECER A A.R.T. (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) DE TODOS OS SERVIÇOS EXECUTADOS.

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a Empresa deve dirigir-se ao órgão responsável pela Fiscalização.

Concórdia – SC, janeiro de 2022.

Sandro Biazus Cortina
Engº Eletricista CREA/SC 038.779-7
Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA – 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia – SC.

concordia.eng@concordia.psi.br – (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELETRICO - E. M. E. F. OTAVIO SILVEIRA

Local: Rua Osvaldo Aranha, 864, Itaqui - RS

Mês de Referência SINAPI: 08/2025

Encargos Sociais: 84,01%

BDI Adotado: 27,64% desonerado

Data de Emissão: 10/09/2025

ORÇAMENTO DISCRIMINADO												
Item			Material/Serviço			Custo (R\$)		Custo Unitário (R\$)	Preço (R\$)		Preço Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Nº	Ref.	Código	Especificação	Qtde.	Unid.	Material	Mão de Obra		Material	Mão de Obra		
1 PROJETO ELÉTRICO												
1	SINAPI Composição	101512	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 63A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO).. AF_07/2025	1,00	pç	2.561,63	139,47	2.701,10	3.269,67	178,01	3.447,68	3.447,68
2	SINAPI Insumo	12366	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 150 A 200 DAN, TIPO C-14	1,00	pç	1.340,18	201,03	1.541,21	1.710,60	256,59	1.967,19	1.967,19
3	SINAPI Composição	100579	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	1,00	pç	493,96	226,77	720,73	630,49	289,44	919,93	919,93
4	SINAPI Composição	96985	HASTES DE ATERRAMENTO A SEREM UTILIZADAS DEVERÃO SER DO TIPO COPPERWELD DE DIÂMETRO NOMINAL 5/8" X 2400 MM DE COMPRIMENTO COM REVESTIMENTO DA CAMADA DE COBRE DE, NO MÍNIMO, 254 µM	5,00	pç	78,81	10,97	89,78	100,59	14,00	114,59	572,95
5	SINAPI Composição	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 mm², ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	50,00	m	58,49	2,57	61,06	74,65	3,28	77,93	3.896,50
6	SINAPI Insumo	862	CORDOALHA DE COBRE NU 10 mm², NÃO ENTERRADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/20125	200,00	m	10,88	1,63	12,51	13,89	2,08	15,97	3.194,00
7	SINAPI Composição	97881	CAIXA ENTERRADA PARA INSPEÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30X0,30X0,30 M, EXCLUINDO TAMPÃO AF_12/2025	1,00	pç	80,89	89,57	170,46	103,25	114,32	217,57	217,57
8	SINAPI Composição	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	2,00	pç	824,93	75,25	900,18	1.052,94	96,04	1.148,98	2.297,96
9	SINAPI Composição	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 100 A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	2,00	pç	135,19	30,43	165,62	172,55	38,84	211,39	422,78
10	SINAPI Composição	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 63 A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	2,00	pç	135,19	30,43	165,62	172,55	38,84	211,39	422,78

11	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	19,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	378,48
12	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	16,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	318,72
13	SINAPI Composição	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	10,00	pç	8,12	7,49	15,61	10,36	9,56	19,92	199,20
14	M. Local	#	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL - IDR, TETRAPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 100A, CORRENTE DE SENSIBILIDADE DE 30mA, 440V-60HZ, IP 20	1,00	pç	239,91	59,98	299,89	306,22	76,55	382,77	382,77
15	M. Local	#	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL - IDR, TETRAPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 63A, CORRENTE DE SENSIBILIDADE DE 30mA, 440V-60HZ, IP 20	1,00	pç	172,80	43,20	216,00	220,56	55,14	275,70	275,70
16	SINAPI Composição	106028	DPS - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS, MONOPOLAR COM TECNOLOGIA DE VARISTOR DE ÓXIDO DE ZINCO (MOV), CORRENTE NOMINAL DE 40KA E NÍVEL DE PROTEÇÃO DE TENSÃO ATÉ 1,4KV	4,00	pç	90,46	12,68	103,14	115,46	16,18	131,64	526,56
17	SINAPI Composição	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	50,00	m	33,59	8,26	41,85	42,87	10,54	53,41	2.670,50
18	SINAPI Composição	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	250,00	m	20,32	9,75	30,07	25,94	12,44	38,38	9.595,00
19	SINAPI Composição	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	500,00	m	5,35	7,22	12,57	6,83	9,21	16,04	8.020,00
20	SINAPI Composição	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	5.000,00	m	3,49	6,88	10,37	4,45	8,78	13,23	66.150,00
21	SINAPI Composição	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 mm², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	2.500,00	m	2,49	6,68	9,17	3,18	8,52	11,70	29.250,00
22	SINAPI Composição	91927	CAIXA DE PASSAGEM PARA ELÉTRICA 80X80X15CM (SOBREPOR) FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2025	4,00	pç	384,21	32,07	416,28	490,40	40,93	531,33	2.125,32
23	M. Local	#	ELETROCALHA PERFURADA 100X100mm, EM CHAPA DE AÇO PRÉ-GALVANIZADO, POR IMERSÃO A QUENTE, CHAPA 18, COM 3 METROS DE COMPRIMENTO	150,00	pç	125,06	37,52	162,58	159,63	47,88	207,51	31.126,50
24	M. Local	#	TAMPA PARA ELETROCALHA, 100mm DE LAGURA, 3 METROS DE COMPRIMENTO	150,00	pç	36,23	10,87	47,10	46,24	13,87	60,11	9.016,50
25	M. Local	#	CURVA VERTICAL DE DESCIDA 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	4,00	pç	28,22	8,47	36,69	36,02	10,80	46,82	187,28
26	M. Local	#	CURVA HORIZONTAL DE DESCIDA 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	3,00	pç	42,13	12,64	54,77	53,77	16,13	69,90	209,70
27	M. Local	#	TE HORIZONTAL 90°, PARA ELETROCALHA 100X100mm	2,00	pç	39,98	11,99	51,97	51,03	15,30	66,33	132,66
28	M. Local	#	JUNÇÃO EMENDA INTERNA PARA ELETROCALHA 100X100mm	55,00	pç	5,79	1,74	7,53	7,39	2,21	9,60	528,00
29	M. Local	#	SUPORTE PARA SUSPENSÃO DE ELETROCALHA 100X100mm	175,00	pç	11,14	3,34	14,48	14,22	4,26	18,48	3.234,00
30	M. Local	#	BUCHA DE NYLON S8	1.000,00	pç	0,15	0,05	0,20	0,19	0,05	0,24	240,00
31	M. Local	#	PARAFUSO AUTOATARRACHANTE PARA BUCHA S8	1.000,00	pç	0,27	0,08	0,35	0,34	0,10	0,44	440,00

32	M. Local	#	ARRUELA LISA GALVANIZADA 1/4	1.008,00	pç	0,11	0,03	0,14	0,14	0,04	0,18	181,44
33	M. Local	#	PARAFUSO GALVANIZADO CABEÇA LENTILHA 1/4"X5/8" MÁQUINA ROSCA TOTAL	1.008,00	pç	0,29	0,09	0,38	0,37	0,11	0,48	483,84
34	M. Local	#	PORCA SEXTAVADA GALVANIZADA 1/4"	1.008,00	pç	0,60	0,18	0,78	0,77	0,22	0,99	997,92
35	M. Local	#	VERGALHÃO GALVANIZADA ROSCA TOTAL 1/4	35,00	pç	11,48	3,44	14,92	14,65	4,39	19,04	666,40
36	SINAPI Composição	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	1.250,00	m	9,92	3,65	13,57	12,67	4,65	17,32	21.650,00
37	SINAPI Composição	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	320,00	pç	12,85	5,37	18,22	16,40	6,85	23,25	7.440,00
38	SINAPI Composição	91884	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_P	125,00	pç	12,55	3,73	16,28	16,01	4,76	20,77	2.596,25
39	SINAPI Composição	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	200,00	m	10,59	6,97	17,56	13,52	8,89	22,41	4.482,00
40	SINAPI Composição	91893	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1")), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	25,00	pç	14,00	7,99	21,99	17,87	10,19	28,06	701,50
41	SINAPI Composição	91885	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM TETO E PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025_P	30,00	pç	13,29	5,08	18,37	16,96	6,48	23,44	703,20
42	SINAPI Composição	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	248,00	pç	20,38	20,93	41,31	26,01	26,71	52,72	13.074,56
43	SINAPI Composição	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	21,00	pç	20,38	23,16	43,54	26,01	29,56	55,57	1.166,97
44	SINAPI Composição	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	16,00	pç	20,38	19,17	39,55	26,02	24,46	50,48	807,68
45	SINAPI Composição	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	9,00	pç	20,38	39,44	59,82	26,01	50,34	76,35	687,15
46	SINAPI Composição	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	11,00	pç	20,38	59,71	80,09	26,01	76,21	102,22	1.124,42
47	SINAPI Composição	92029	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	10,00	pç	20,38	55,78	76,16	26,02	71,19	97,21	972,10
48	SINAPI Composição	97595	SENSOR DE PRESENÇA COM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	1,00	pç	100,16	12,53	112,69	127,84	15,99	143,83	143,83
49	SINAPI Composição	95817	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4") APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025	316,00	pç	24,45	21,05	45,50	31,21	26,86	58,07	18.350,12

50	SINAPI Composição	101655	LUMINÁRIAS LED, TIPO PROJETO, DE SOBREPOR, USO EXTERNO, CHAPA DE AÇO GALVANIZADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA, 60W, 220V, FLUXO LUMINOSO 9.561 LM, TEMPERATURA DE COR 5000K, ABERTURA DE FACHO DE 40°, IP65, IRC>70, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS	8,00	pç	226,31	70,93	297,24	288,86	90,53	379,39	3.035,12
51	SINAPI Composição	100911	LUMINÁRIA LED, RETANGULAR (DIMENSÕES 1,24M DE COMPRIMENTO) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 32W, 220V, FLUXO LUMINOSO 3.350 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	173,00	pç	88,71	11,58	100,29	113,23	14,78	128,01	22.145,73
52	SINAPI Composição	103787	LUMINÁRIA LED, QUADRADA (DIMENSÕES 32X32 CM) COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, DE SOBREPOR, 16W, 220V, FLUXO LUMINOSO 1.528 LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, IRC>80, CLASSE I, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, COM CORPO DE AÇO TRATADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA	6,00	pç	88,71	11,71	100,42	113,23	14,94	128,17	769,02
53	M. Local	#	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	200,00	Pontos	65,00	35,00	100,00	82,97	44,67	127,64	25.528,00

Valor Total R\$ 310.073,48



Documento assinado digitalmente
SANDRO BIAZUS CORTINA
 Data: 02/10/2025 08:49:01-0300
 Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Sandro Biazus Cortina
 Engenheiro Eletricista CREA/SC 38.779-7



Concórdia Engenharia e Tecnologia Ltda.

CNPJ: 13.697.820/0001-26 - CREA – 107.449-4

Rua Deputado Carlos Buchele, 172, Centro, Concórdia – SC.

concordia.eng@concordia.psi.br – (49) 9 9994 8986

Obra: PROJETO ELÉTRICO - E. M. E. F. OTÁVIO SILVEIRA

Local: Rua Osvaldo Aranha, 864, Itaqui - RS

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO									
Item	Material/Serviço			30 dias		60 dias		Valor Total %	Valor Total (R\$)
Nº	Especificação	Qtde.	Unid.	% Executado	Valor Executado R\$	% Executado	Valor Executado R\$		
1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ELÉTRICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL	883,91	m²	70,00%	115.645,82	30,00%	49.562,49	53,28%	165.208,31
2	MÃO DE OBRA PARA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICA PREDIAL	883,91	m²	50,00%	59.668,59	50,00%	59.668,59	38,49%	119.337,17
3	SERVIÇOS DE RETIRADA DE CABEAMENTO E PONTOS ELÉTRICOS ATUAIS (TOMADAS, INTERRUPTORES E LUMINÁRIAS, CONTEMPLANDO O FECHAMENTO DE CAIXAS COM TAMPAS CEGAS, FECHAMENTO COM ALVENARIA E OUTROS NECESSÁRIOS	883,91	m²	50,00%	12.764,00	50,00%	12.764,00	8,23%	25.528,00
VALOR TOTAL				60,66%	188.078,40	39,34%	121.995,08	100,00%	310.073,48

Documento assinado digitalmente



SANDRO BIAZUS CORTINA

Data: 06/10/2025 11:28:23-0300

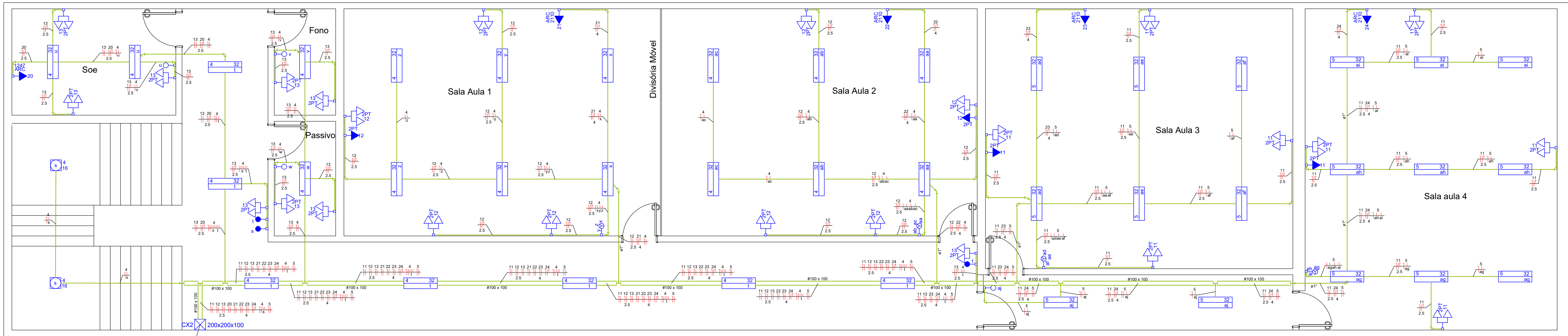
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



LEGENDA

	2P+T	TOMADA DUPLA 2P+T, 30 cm DO PISO, (NBR 14136)
	2P+T	TOMADA DUPLA 2P+T, 1,30 m DO PISO, (NBR 14136)
	2P+T	TOMADA 2P+T, 1,30 m DO PISO, (NBR 14136)
	2P+T	TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14136)
	2P+T	TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14136), ARC CONDICIONADO
	2P+T	TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14136), CHUVEIRO
INTERRUPTOR FOTOELÉTRICO		
	•	INTERRUPTOR PARALELO 1 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO
	•	INTERRUPTOR SIMPLES 1 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO
	•	INTERRUPTOR SIMPLES 2 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO
	•	INTERRUPTOR SIMPLES 3 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO
LUMINÁRIA LED TRANSLÚCIDA, SOBREP. CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, FLUXO LUMINOSO 3.350 lm, 220 V, 220W, 4000K, IP 20, IRC->80, VIDA ÚTL. 50.000 HORAS, 1,24m COMPRIMENTO		
	16	CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, FLUXO LUMINOSO 1.528 lm, 16 W, 220V, 4000K, IP 20, IRC->80, VIDA ÚTL. 50.000 HORAS, 200x32 cm
LUMINÁRIA LED TIPO PROJETO, LUXO EXTERNO, SOBREP. CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA, FLUXO LUMINOSO 7.561 lm, ABERTURA DO FACHO 40°, 60 W, 220V, 5000K, IP 20, IRC->70, VIDA ÚTL. 50.000 HORAS		
	4	CAIXA DE PASSAGEM, DE PAVIMENTOS (PRUMADA)
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA		
ELÉTRODUTO P/ RIGIDÃO NA PAREDE OU TETO, 3/4"		
ELÉTROCABLA: METÁLICA COM TAMPA 100x100mm, CHAPA 18		
PERFILADO METÁLICO 38x38 mm, CHAPA 18		
CONDUTOR NEUTRO		
CONDUTOR FASE		
CONDUTOR RETORNO DE ILUMINAÇÃO		
CONDUTOR DE ATERRAMENTO OU PROTEÇÃO		
INDICAÇÃO DO NÚMERO DO CIRCUITO ESTABILIZADO		

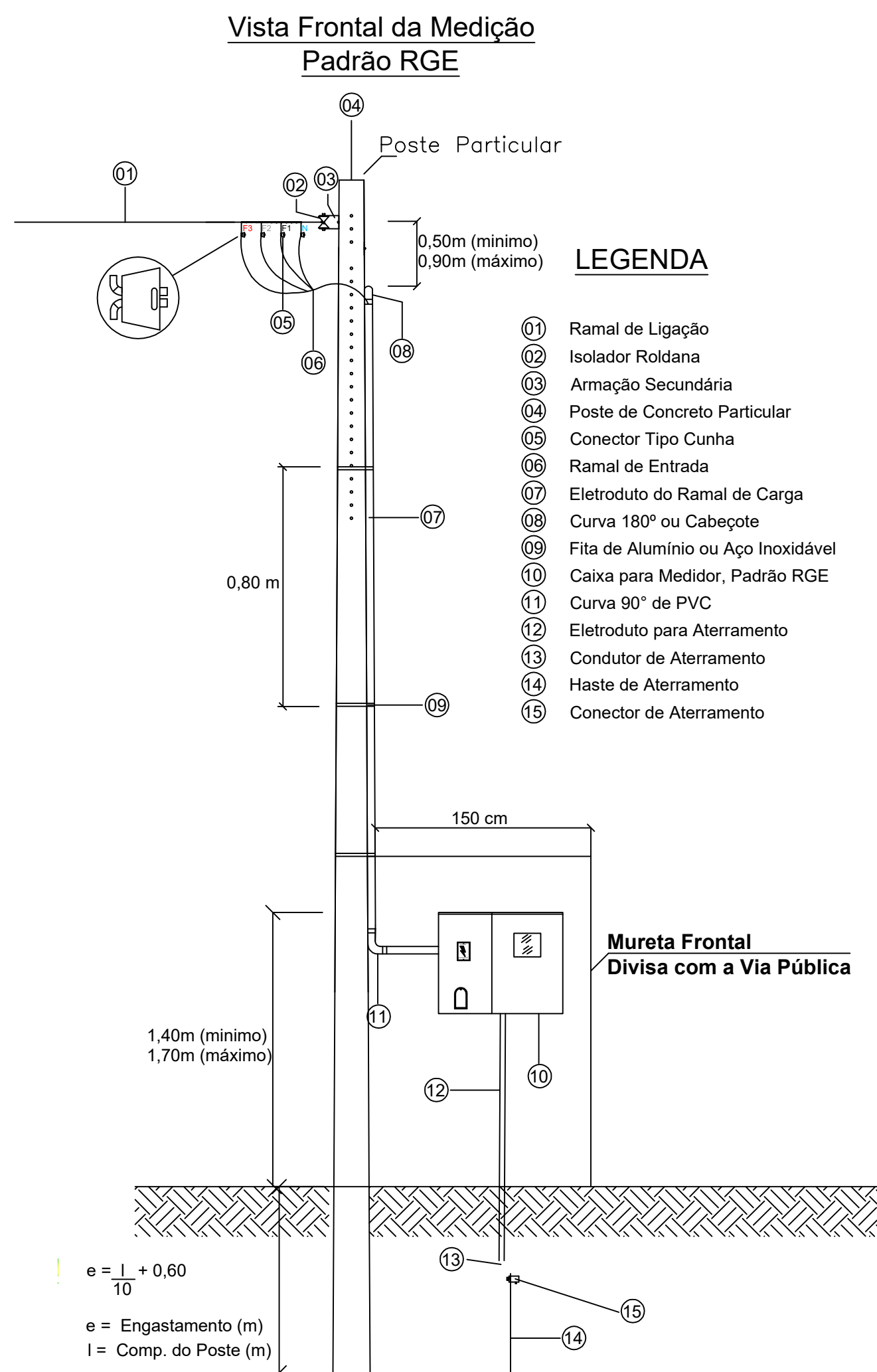
PROJETO ELÉTRICO	
Prancha: E - 01/04	Proprietários: MUNICÍPIO DE ITAQUI Rua Benito Gonçalves, Centros, Itaipu - RS - CEP: 98.120.802/0001-46
Área do Terreno: ----- m²	Óbra: E. M. F. OTÁVIO SILVEIRA Rua Osvaldo Aranha, 884 - Itaipu - RS
Área edificável existente: 1.224,18 m²	Responsável Técnico: Sandro Siqueira Cortina Engenheiro Civil/CREA CREA-SC 38.779-7
Data: Janeiro / 2022	Discriminação: Projeto Elétrico Pavimentos Térreos
A.R.T.: 8039337-0	CONCORDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA concordia.eng@concordia.pa.br (51) 3594-8966 Rua Deputado Carlos Buche, 172, Centro, Concordia - SC
SO: -----	



Planta Baixa - Pav. Superior Prédio Frente

Quadro de Cargas (QD2)													
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA
1	Iluminação Sala AEE e Apoio	F+N	B1	220 V	12	60	404	384 T	384		384	1,00	0,45
2	Iluminação Refeitório, Cozinha e Banheiros	F+N	B1	220 V	22		741	704 T	704		704	1,00	0,45
3	Iluminação Sala 5 e 8	F+N	B1	220 V	14		472	448 T	448		448	1,00	0,45
4	Iluminação Sala 7 e 8 e Circulação	F+N	B1	220 V	17		573	544 T	544		544	1,00	0,50
5	Iluminação Sala 9, 10 e 11	F+N	B1	220 V	20		674	640 T	640		640	1,00	0,50
6	Iluminação Quadra Descoberta	F+N	B1	220 V		8	533	480 T	480		480	1,00	0,50
7	TUG Sala AEE, Apoio 1 e 2	F+N+T	B1	220 V		28	2688	2600 T	2600		2600	1,00	0,45
8	TUG Cozinha, Refeitório e Banheiros	F+N+T	B1	220 V		22	2472	2200 S	2200		2200	1,00	0,45
9	TUG Sala Aula 5 e 6	F+N+T	B1	220 V		16	1776	1600 S	1600		1600	1,00	0,45
10	TUG Sala Aula 7, 8 e 9	F+N+T	B1	220 V		24	2667	2400 S	2400		2400	1,00	0,50
11	TUG Sala Aula 10 e 11	F+N+T	B1	220 V		18	2000	1800 T	1800		1800	1,00	0,50
12	TUE Ar Condicionado Sala AEE	F+N+T	B1	220 V		1	1386	1247 S	1247		1247	1,00	0,45
13	TUE Ar Condicionado Sala Apoio 1	F+N+T	B1	220 V			1386	1247 T			1247	1,00	0,45
14	TUE Ar Condicionado Sala Apoio 2	F+N+T	B1	220 V		1	1386	1247 S			1247	1,00	0,45
15	TUE Ar Condicionado Sala Aula 5	F+N+T	B1	220 V			2344	2110 R	2110		2110	1,00	0,45
16	TUE Ar Condicionado Sala Aula 6	F+N+T	B1	220 V			2344	2110 R	2110		2110	1,00	0,45
17	TUE Ar Condicionado Sala Aula 7	F+N+T	B1	220 V			2344	2110 R	2110		2110	1,00	0,50
18	TUE Ar Condicionado Sala Aula 8	F+N+T	B1	220 V			2344	2110 R	2110		2110	1,00	0,50
19	TUE Ar Condicionado Sala Aula 9	F+N+T	B1	220 V			2344	2110 R	2110		2110	1,00	0,50
20	TUE Ar Condicionado Sala Aula 10	F+N+T	B1	220 V			2344	2110 R	2110		2110	1,00	0,50
21	TUE Ar Condicionado Sala Aula 11	F+N+T	B1	220 V			2344	2110 R	2110		2110	1,00	0,50
TOTAL					85	8	106	3	7	35770	32311 R+S+T	14770	8694

Quadro de Cargas (QD1)														
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total.	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R	Pot. - S	Pot. - T	FCT	FCA
				(V)	(W)	(W)		(W)		(W)	(W)	(W)		
QD2	Quadro Distribuição - Prédio Fundos	3F+N+T	B1	380 / 220 V	16	32	1000	1247	2110		8694	8847	1,00	1,00
1	Iluminação Biblioteca e Informática	F+N	B1	220 V		18	576	576	R+S+T	1470		576	1,00	0,41
2	Iluminação Sala Professores, Direção, Secretaria	F+N	B1	220 V		4	576	576				576	1,00	0,41
3	Iluminação Circulação, Cozinha	F+N	B1	220 V		14	472	448				448	1,00	0,41
4	Iluminação Sala 1, 2 e Apoio	F+N	B1	220 V		23	808	768				768	1,00	0,41
5	Iluminação Sala 3 e 4	F+N	B1	220 V		17	544	544				544	1,00	0,50
6	TUG Informática 01	F+N+T	B1	220 V		14	1556	1400			1400		1,00	0,41
7	TUG Informática 02	F+N+T	B1	220 V		14	1556	1400			1400		1,00	0,41
8	TUG Biblioteca e Sala dos Professores	F+N+T	B1	220 V		21	2375	2100			2100		1,00	0,41
9	TUG Direção, Secretaria e Supervisão	F+N+T	B1	220 V		24	2667	2400			2400		1,00	0,41
10	TUG Cozinha, Circulação e Banheiro	F+N+T	B1	220 V		15	1681	1500			1500		1,00	0,41
11	TUG Sala Aula 3 e 4	F+N+T	B1	220 V		18	2028	1800			1800		1,00	0,50
12	TUG Sala Aula 1 e 2	F+N+T	B1	220 V		18	2028	1800			1800		1,00	0,50
13	TUG SAE, Fono, Passivo e Circulação	F+N+T	B1	220 V		18	2000	1800			1800		1,00	0,50
14	TUE Ar Condicionado Sala Supervisão	F+N+T	B1	220 V		1	1386	1247			1247		1,00	0,41
15	TUE Ar Condicionado Diretoria	F+N+T	B1	220 V		1	1386	1247			1247		1,00	0,41
16	TUE Ar Condicionado Direção	F+N+T	B1	220 V		1	1386	1247			1247		1,00	0,41
17	TUE Ar Condicionado Sala dos Professores	F+N+T	B1	220 V		1	1386	1247			1247		1,00	0,41
18	TUE Ar Condicionado Biblioteca	F+N+T	B1	220 V		1	2344	2110			2110		1,00	0,41
19	TUE Ar Condicionado Informática	F+N+T	B1	220 V		1	2344	2110		R	2110		1,00	0,41
20	TUE Ar Condicionado SGE	F+N+T	B1	220 V		1	1386	1247			1247		1,00	0,50
21	TUE Ar Condicionado Sala Aula 1	F+N+T	B1	220 V		1	2344	2110			2110		1,00	0,50
22	TUE Ar Condicionado Sala Aula 2	F+N+T	B1	220 V		1	2344	2110			2110		1,00	0,50
23	TUE Ar Condicionado Sala Aula 3	F+N+T	B1	220 V		1	2344	2110			2110		1,00	0,50
24	TUE Ar Condicionado Sala Aula 4	F+N+T	B1	220 V		1	2344	2110			2110		1,00	0,50
TOTAL					6	88	142	5	6	76718	68318 R+S+T	25320	21442	21566

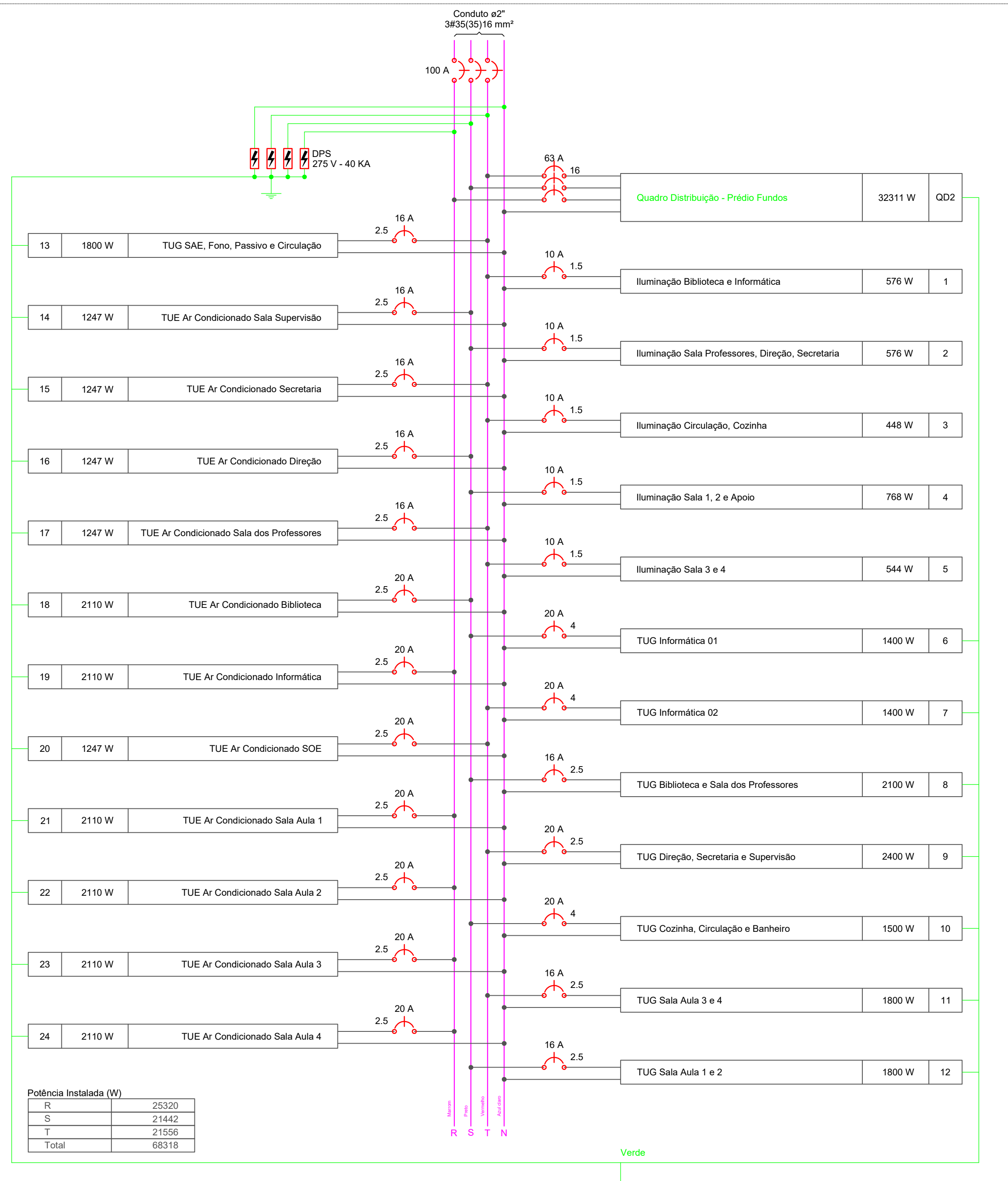


LEGENDA	
	TOMADA DUPLA 2P+T, 30 cm DO PISO, (NBR 14136)
	TOMADA DUPLA 2P+T, 1,30 m DO PISO, (NBR 14136)
	TOMADA 2P+T, 1,30 m DO PISO, (NBR 14136)
	TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14136)
	TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14136), AR CONDICIONADO
	TOMADA 2P+T, 2,60 m DO PISO, (NBR 14136), CHUVEIRO
	INTERRUPTOR FOTOELÉTRICO
	INTERRUPTOR PARALELO 1 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO
	INTERRUPTOR SIMPLES 1 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO
	INTERRUPTOR SIMPLES 2 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO
	INTERRUPTOR SIMPLES 3 SEÇÃO, 1,30 m DO PISO
	LUMINÁRIA LED TRANSLÚCIDA, SOBREPOR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, FLUXO LUMINOSO 3.350 lm, 32 W, 220V, 4000K, IP 20, IRC >80, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, 1,24m COMPRIMENTO
	LUMINÁRIA LED TRANSLÚCIDA, SOBREPOR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, FLUXO LUMINOSO 1.528 lm, 16 W, 220V, 4000K, IP 20, IRC >80, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS, 32x32 cm
	LUMINÁRIA LED TIPO PROJETO, USO EXTERNO, SOBREPOR, CHAPA TRATADA COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA, FLUXO LUMINOSO 7.561 lm, ABERTURA DO FACHO 40°, 60 W, 220V, 5000K, IP 20, IRC >70, VIDA ÚTIL 50.000 HORAS
	CAIXA DE PASSAGEM, DE PAVIMENTOS (PRUMADA)
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
	ELETRODUTO PVC RÍGIDO NA PAREDE OU TETO, 3/4"
	ELETROCALHA METÁLICA COM TAMPAS 100x100mm, CHAPA 18
	PERFILADO METÁLICO 38x38 mm, CHAPA 18
	CONDUTOR NEUTRO
	CONDUTOR FASE
	CONDUTOR RETORNO DE ILUMINAÇÃO
	CONDUTOR DE ATERRAMENTO OU PROTEÇÃO
	INDICAÇÃO DO NÚMERO DO CIRCUITO ESTABILIZADO

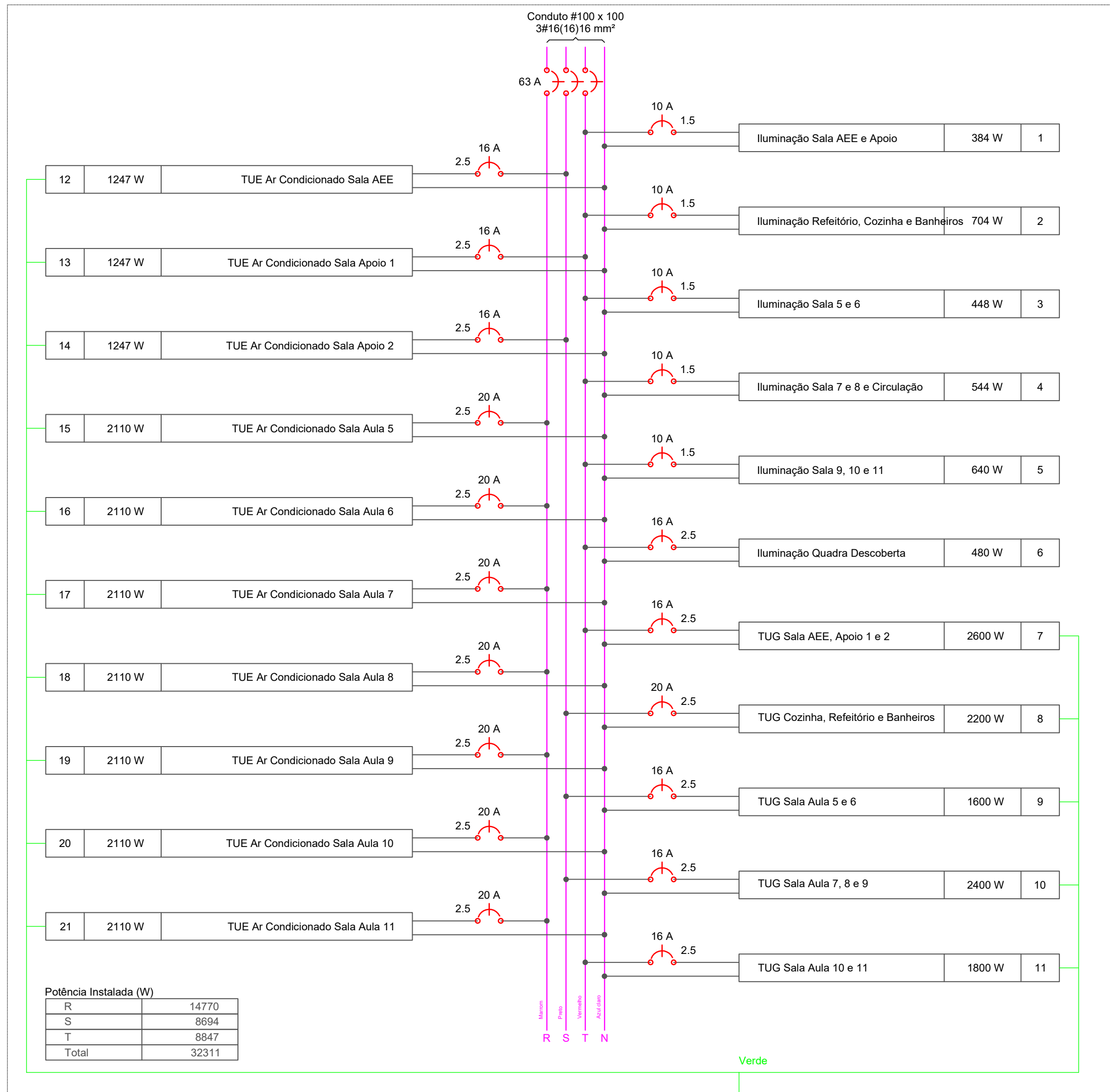
PROJETO ELÉTRICO			
Prancha:	Proprietário:		
E - 02/04	MUNICÍPIO DE ITAQUI		
Área do Terreno:	Rua Bento Gonçalves, Centro, Itaquí - RS - CNPJ: 88.120.862/0001-46		
Área edificável existente:	Rua Otávio Silveira, 884 - Itaquí - RS		
1.224,18 m²	E. M. E. F. OTÁVIO SILVEIRA		
Data:	Rua Otávio Silveira, 884 - Itaquí - RS		
Janeiro / 2022	Responsável Técnico:		
	Sandro Biasuz Cortina		
	Inscrição Profissional: 12.000.000-0		
	Discriminação:		
	Projeto Elétrico		
	Pavimento Superior Frente		
	Quadro de Cargas		
	Medição de Energia Elétrica		
ART:	CONCORDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA		
8039937-0	Concordia@concordia.com.br		
SO:	Rua Deputado Carlos Bornheim, 172, Centro, Concordia - SC		



QD1 (Quadro Distribuição Principal - Frente)



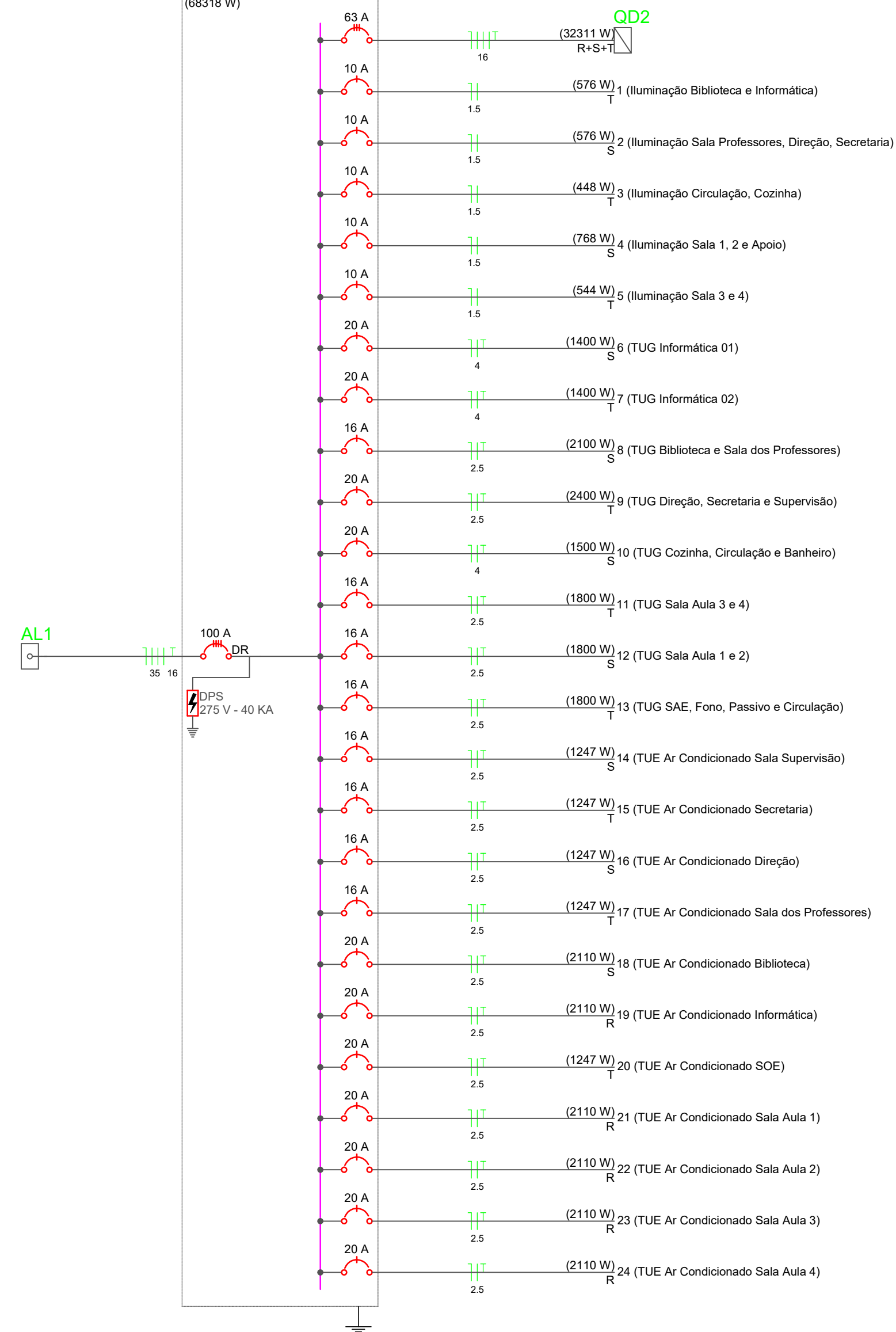
QD2 (Quadro Distribuição - Prédio Fundos)



QD2 (Quadro Distribuição - Prédio Fundos)



QD1 (Quadro Distribuição Principal - Frente)



PROJETO ELÉTRICO			
Prancha: E - 04/04		Proprietários: MUNICÍPIO DE ITAQUI Rua Bento Gonçalves, Centro, Itaquí - RS - CNPJ: 88.120.862/0001-46	
Área do Terreno: ----- m²		Obra: E. M. E. F. OTÁVIO SILVEIRA Rua Otávio Assis, Bld. Itaquí - RS	
Área edificável existente: 1.224,18 m²		Responsável Técnico: Sandro Biasuz Corina Engenheiro Eletricista CREA-RS 36.779-2	
Data: Janeiro / 2022		Discriminação: Projeto Elétrico Diagramas Unifilares Quadro de Distribuição	
ART.: 8039937-0		CONCÓRDIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA concordia.eng@concordia-eng.com.br 450.9954-8880 Rua Deputado Carlos Bornha, 172, Centro, Concórdia - SC	
SO: -----			