



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

PROCESSO 6019/2022 **ID: 2023.071E0700001.01.0002** **CONCORRÊNCIA Nº 001/2023**

O Município de Vargem Alta - ES, torna público, através de sua Comissão Permanente de Licitação e da Secretaria Municipal de Educação, que realizará Licitação na Modalidade Concorrência - Tipo Menor Preço Global em regime de Empreitada por Preço Global, **no dia 09 de fevereiro de 2023, às 13:00 (treze) horas**, quando serão recebidos os envelopes de Documentação e Proposta na Sede da Prefeitura Municipal, situada à Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta, Estado do Espírito Santo, quando procederá a abertura e julgamento, para a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DE OBRA DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ, LOCALIZADA NO DISTRITO DE SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, NO MUNICÍPIO DE VARGEM ALTA/ ES, COM RECURSOS DO FUNPAES (LEI ESTADUAL Nº 10.787/2017)**, conforme planilha e projetos anexos, sendo esta regida por este Edital e pela Lei nº 8.666/93 e suas alterações, Lei Complementar Nº 123/06 e suas alterações e Lei Municipal Nº 701/07 e demais normas legais e regulamentares sobre a matéria objeto desta licitação.

O Edital poderá ser adquirido junto à Prefeitura Municipal até 03 (três) dias úteis antes da abertura, no mesmo endereço acima citado, no horário das 12:00 às 17:00h, mediante protocolo ou pelo e-mail cpl.vargemalta@gmail.com. A Comissão Permanente de Licitação terá o prazo de 24 horas para providenciar a cópia solicitada. O edital também será disponibilizado no sítio eletrônico da Prefeitura Municipal de Vargem Alta/ES.

1 - DO OBJETO

1.1 – Constitui objeto da presente licitação a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DE OBRA DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ, LOCALIZADA NO DISTRITO DE SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, NO MUNICÍPIO DE VARGEM ALTA/ ES, COM RECURSOS DO FUNPAES (LEI ESTADUAL Nº 10.787/2017)**, conforme planilha e projetos anexos, que fazem parte integrante deste edital.

2 - DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1 Podem participar desta Concorrência os interessados desde que atendam as especificações contidas neste edital;

2.2 Não poderão participar desta licitação:

- 2.2.1 proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;
- 2.2.2 que não atendam às condições destes Edital e seus anexos;
- 2.2.3 estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;
- 2.2.4 que se enquadrem nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666, de 1993;
- 2.2.5 que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou insolvência, em processo de dissolução ou liquidação;
- 2.2.6 entidades empresariais que estejam reunidas em consórcio.

2.4 Os licitantes que desejarem manifestar-se durante as fases do procedimento licitatório deverão estar devidamente representados por seu representante legal ou por representante designado, que deverá apresentar instrumento particular de procuração ou Carta Credencial (Anexo II), com poderes para se manifestar em nome da empresa licitante em qualquer fase da licitação, acompanhado de documento oficial de identificação com foto.

3 – DA FONTE DE RECURSOS FINANCEIROS E VALOR DOS SERVIÇOS

3.1 Os recursos financeiros para pagamento dos encargos resultantes da presente Concorrência correrão à conta da seguinte Dotação Orçamentária:

3.1.1 Órgão: 090 - Secretaria Municipal de Educação, **Programa:** 090100.1236100491.054 - Construção, ampliação, reforma e aparelhamento de Unidade do Ensino Fundamental, **Elemento de Despesa:** 44905100000 - Obras e instalações, **Fonte de Recurso:** 17010000, **Ficha:** 197

A ser pago com recursos do FUNPAES (Lei Estadual Nº 10.787/2017)

3.2 O valor máximo atribuído à obra é de **R\$ 5.300.677,68 (cinco milhões trezentos mil seiscentos e setenta e sete reais e sessenta e oito centavos)**, conforme planilha constante do Anexo I.

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

4 - DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTA

4.1 Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da administração ou publicação em órgão da imprensa oficial, nos termos do art. 32 da lei nº 8.666/93.

4.2 A autenticação dos documentos por servidor da administração ocorrerá em dias úteis, após prévio agendamento da empresa junto à CPL, no horário das 12:00 às 16:00.

4.3 **Todos os documentos de Habilitação e de Proposta Comercial deverão ser rubricados e numerados conforme o exemplo: (1/10; 2/10...) e deverão ser apresentados em envelopes distintos e lacrados, contendo as seguintes indicações em sua face externa:**

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA/ES
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº xxx/xxxx
ENVELOPE Nº 01 – DOCUMENTAÇÃO
IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA/ES
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº xxx/xxxx
ENVELOPE Nº 02- PROPOSTA DE PREÇOS
IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

4.4 Não serão aceitos documentos com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

4.5 Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

4.6 Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

5 - DA HABILITAÇÃO

5.1 A título de habilitação no certame, os licitantes deverão apresentar a seguinte documentação no Envelope nº 01:

5.1.1 Habilitação Jurídica:

5.1.1.1 Cédula de Identidade dos sócios da empresa;

5.1.1.2 No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

5.1.1.3 No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

5.1.1.4 Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;

5.1.1.5 No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

5.1.1.6 Decreto de autorização, em se tratando de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no País;

5.1.1.6.1 Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

5.1.1.7 Prova de inscrição no Cadastro Geral de Contribuinte (CNPJ), expedida no ano em curso.

5.1.2 Habilitação Fiscal e Trabalhista:

5.1.2.1 Prova de regularidade para com a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

5.1.2.2 Prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante;

5.1.2.3 Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante;

5.1.2.4 Certificado de Regularidade para com o FGTS, expedido pela Caixa Econômica Federal;

5.1.2.5 Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) expedida eletronicamente pela Justiça do Trabalho, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº. 5.452, de 1º. de maio de 1943. (Incluído pela Lei nº. 12.440, de 2011).

5.1.2.6 Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

5.1.2.7 Caso o licitante detentor do menor preço seja microempresa, empresa de pequeno porte, microempreendedor individual ou equiparado deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022

CONCORRÊNCIA

Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

5.1.2.8 Caso o fornecedor seja considerado isento de tributos relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração emitida pela correspondente Fazenda do domicílio ou sede do fornecedor, ou outra equivalente, na forma da lei.

5.1.3 Habilitação Econômico-financeira:

5.1.3.1 Certidão negativa de falência ou recuperação judicial expedida pelo distribuidor da sede do licitante;

5.3.1.1 No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

5.1.3.2 Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizado por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta;

5.1.3.3 O balanço patrimonial deverá estar assinado por contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade;

5.1.3.3.1 É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato/estatuto social.

5.1.3.4 As empresas constituídas no exercício em curso deverão apresentar cópia do balanço de abertura ou cópia do livro diário contendo o balanço de abertura, inclusive com os termos de abertura e encerramento;

5.1.3.5 Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da Lei nº 5.764, de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;

5.1.3.6 A boa situação financeira será baseada na obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) maiores que um ($\geq 1,0$), e Endividamento Geral (EG), menor ou igual um ($\leq 1,0$), resultantes da aplicação das fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}} \geq 1,0$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}} \geq 1,0$$

$$EG = \frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}{\text{Ativo Total}} \leq 1,0$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} > 1,0$$

5.1.3.7 Os índices LG, SG, EG e LC deverão ser calculados pelas licitantes e apresentados em formulário próprio, com os Cálculos dos Quocientes de Estrutura de Capitais e de Liquidez para execução das obras e serviços, que faz parte deste Edital, devendo sofrer verificação pela Comissão, para fins de habilitação;

5.1.3.8 O licitante que apresentar índices econômicos iguais ou inferiores a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral, Solvência Geral e Liquidez Corrente deverá comprovar que possui capital mínimo equivalente a 10% (dez por cento) do valor total estimado da contratação ou do item pertinente.

5.1.3.9 Garantia de 1% (um por cento) do valor estimado do objeto da contratação, ou seja, **R\$ 53.006,78 (cinquenta e três mil seis reais e setenta e oito centavos)**, podendo ser apresentado:

I - caução em dinheiro, com apresentação de cópia autenticada do comprovante de recolhimento emitido pela instituição bancária em **depósito identificado realizado na Conta Corrente 22.596.837, Agência: 0187, Banestes**;

II – caução em título da dívida pública, desde que respeitada a formalidade exigida no Art. 26 da Lei 11.079/2014, ou seja, emitido pela forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

III - seguro-garantia; ou

IV - fiança bancária.

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

5.1.4 Habilitação Técnica:

5.1.4.1 Registro ou inscrição da empresa licitante e do responsável técnico que irá atuar na execução do objeto da futura licitação no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) e/ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais), conforme o caso e no que couber, conforme as áreas de atuação previstas no Projeto Básico, em plena validade, acompanhado de comprovante de quitação. Opcionalmente, poderá acompanhar a documentação descrita a Declaração de responsabilidade técnica constante no Anexo III;

5.1.4.2 **Comprovação da capacidade técnico-profissional**, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA, CAU ou CRT da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT ou o TRT – Termo de Responsabilidade Técnica, relativo à **execução dos serviços idênticos ou similares** que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, a saber:

Item 3.1 (reforma) – FORRO DE GESSO ACABAMENTO TIPO LISO
Item 5.4 (reforma)/ 20.5 (ampliação) - PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE OU EQUIV DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP DE 10MM, COM JUNTAS PLÁSTICA EM QUADROS DE 1M, NA COR NATURAL, COM ACABAMENTO ANTI-DERRAPANTE MECANIZADO, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E=3.0CM
20.1.1 (reforma) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MÓDULOS SOLAR FOTOVOLTAICO DE 415WP 144 CÉLULAS, CX DE DERIVAÇÃO IP68 C/ 3 DIODO DE BY-PASS, EFIC. SUPERIOR A 18,8%, DIM. NÃO SUPERIOR A 2108X1048X40 MM, CLASSIF. A PELO INMETRO, MARCA DE REFERÊNCIA CANADIAN SOLAR OU EQUIV.
Item 3.7 (ampliação) - ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E BOMBEAMENTO). AF 12/2019
Item 4.1 (ampliação) - FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA 12MM PARA ESTRUTURA EM GERAL, 5 REAPROVEIT. REFORÇADA COM SARRAFOS MADEIRA 2.5X10CM (INCL MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAS EM EUCALIPTO E DESFORMA)
Item 28.1.1 (ampliação) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLATAFORMA ELEVATÓRIA ELETRO-MECANICA PARA TRES PARADAS, ENCLAUSURADA EM ALVENARIA E PORTA COM ABERTURA CENTRAL, COM MEDIDAS INTERNAS IGUAL OU SUPERIOR DE 1,20 X 0,90 METROS.

5.1.4.3 Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste certame, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante; o profissional devidamente relacionado na certidão de registro e quitação de pessoa jurídica emitida pelo CREA, CAU ou CRT; ou o relacionado em declaração que indique a contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, sendo necessária a apresentação do vínculo com a empresa no momento da contratação.

5.1.4.4 No decorrer da execução do objeto, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, §10, da Lei nº 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

5.1.4.5 **Comprovação da capacidade técnico-operacional** de que o licitante executou serviço/obra de características semelhantes ao objeto da licitação, considerando-se as parcelas de maior relevância e valor significativo e os quantitativos mínimos a seguir definidos, mediante a apresentação de no mínimo 1 (um) Atestado de Capacidade Técnica em nome da licitante, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, com a identificação do declarante e de sua habilitação perante o CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) e/ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais), conforme o caso e no que couber.

ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
Item 3.1 (reforma) – FORRO DE GESSO ACABAMENTO TIPO LISO	30,00 m²
Item 5.4 (reforma)/ 20.5 (ampliação) - PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE OU EQUIV DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP DE 10MM, COM JUNTAS PLÁSTICA EM QUADROS DE 1M, NA COR NATURAL, COM ACABAMENTO ANTI-DERRAPANTE MECANIZADO, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E=3.0CM	1.250,00 m²
20.1.1 (reforma) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MÓDULOS SOLAR FOTOVOLTAICO DE 415WP 144 CÉLULAS, CX DE DERIVAÇÃO IP68 C/ 3 DIODO DE BY-PASS, EFIC. SUPERIOR A 18,8%, DIM. NÃO SUPERIOR A 2108X1048X40 MM, CLASSIF. A PELO INMETRO, MARCA DE REFERÊNCIA CANADIAN SOLAR OU EQUIV.	30,00 un
Item 3.7 (ampliação) - ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO,	420,00 m

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

DESMOBILIZAÇÃO E BOMBEAMENTO). AF_12/2019	
Item 4.1 (ampliação) - FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA 12MM PARA ESTRUTURA EM GERAL, 5 REAPROVEIT. REFORÇADA COM SARRAFOS MADEIRA 2.5X10CM (INCL MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAS EM EUCALIPTO E DESFORMA)	1.300,00 m²
Item 28.1.1 (ampliação) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLATAFORMA ELEVATÓRIA ELETRO-MECANICA PARA TRES PARADAS, ENCLAUSURADA EM ALVENARIA E PORTA COM ABERTURA CENTRAL, COM MEDIDAS INTERNAS IGUAL OU SUPERIOR DE 1,20 X 0,90 METROS.	1,00 un

5.1.4.5.1 A ausência de habilitação do declarante poderá ser suprida pela apresentação da Certidão de Acervo Técnico - CAT referente ao Atestado expedida pelo Conselho profissional competente.

5.1.4.5.2 Para atendimento do quantitativo exigido no item 5.1.4.3, será permitido o somatório de atestados de capacidade técnica operacional.

5.1.5 Outros documentos:

5.1.5.1 O documento hábil para comprovação da condição de micro ou pequena empresa será a **Certidão Simplificada da Junta Comercial**, expedida no ano em curso, seguindo o delineamento do art. 8º da Instrução Normativa nº 103/2007 do Departamento Nacional de Registro do Comércio e a **Declaração de enquadramento da licitante** como Microempresa – ME ou Empresa de Pequeno Porte – EPP ou Microempreendedor Individual - MEI apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar n. 123, de 2006, bem como suas alterações – Anexo V;

5.1.5.2 A apresentação declaração mencionada no subitem anterior é facultativa e deverá ser entregue tão-somente pelas licitantes efetivamente enquadradas que pretendam se beneficiar do regime legal diferenciado e que não tenham sido alcançadas por alguma hipótese de exclusão do tratamento jurídico diferenciado.

5.1.5.2.1 A participação em licitação na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte ou cooperativa equiparada, sem que haja o enquadramento nessas categorias, ensejará a aplicação das sanções previstas em Lei e a exclusão do regime de tratamento diferenciado. A comissão poderá realizar diligências para verificar a veracidade da declaração.

5.1.5.3 Declaração conjunta conforme modelo do Anexo V, onde conste:

- a inexistência de fato superveniente, impeditivo da participação da empresa na presente licitação, bem como de que aceita incondicionalmente de todas as condições deste edital;
- o atendimento ao disposto no inciso XXXIII do Art. 7º da Constituição Federal, de que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz;
- possuir compromisso com a sustentabilidade ambiental, nos termos da Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2010 da SLTI do MPOG;
- dispor dos equipamentos, utensílios e pessoal adequados à plena execução do objeto licitado;
- não possuir sócio, administrador, gerente ou funcionário que seja servidor ou dirigente, atuando na Prefeitura Municipal de Vargem Alta/ES, nos termos do Artigo 9º da Lei 8.666/93.

5.1.5.4 Declaração de concordância em subcontratar até 30% (trinta por cento) do valor licitado para empreendedor individual, microempresas e empresa de pequeno porte, as quais deverão estar indicadas e qualificadas pelos licitantes com a descrição dos bens e/ou serviços a serem fornecidos e respectivos valores, conforme Anexo VI. Essa declaração somente será necessária caso a licitante não se enquadre em uma das situações elencadas no item 12.6.

6 - DAS PROPOSTAS COMERCIAIS

6.1 A proposta comercial, apresentada no Envelope nº 02, será redigida em papel timbrado da empresa, no idioma pátrio, impressa, rubricada em todas as suas páginas e ao final firmada pelo representante legal da empresa licitante, sem emendas, entrelinhas ou ressalvas, devendo conter:

6.1.1 A razão social e CNPJ da empresa licitante;

6.1.2 Especificações do objeto de forma clara, observadas as especificações constantes do Projeto Básico e demais documentos técnicos anexos;

6.1.3 O valor total da proposta para cada item que participar, em moeda corrente nacional, expresso em numeral e por extenso, conforme modelo de proposta constante do Anexo VII.

6.2 Junto à proposta comercial, a empresa deverá apresentar:

6.2.1 Planilha orçamentária, contendo preço unitário, quantidade e preço total para fornecimento de todos os itens relacionados na planilha quantitativa, compreendendo material e mão de obra. A planilha orçamentária deve ser

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

preenchida de acordo como o modelo contido no Anexo I, assinada pelo responsável técnico, devidamente identificado.

6.2.1.1 Todos os dados informados pelo licitante em sua Planilha deverão refletir com fidelidade os custos especificados e a margem de lucro pretendida;

6.2.1.2 Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pela Comissão, desde que não haja majoração do preço proposto.

6.2.2 Cronograma Físico Financeiro, em conformidade com as etapas, prazos e demais aspectos fixados pela Administração no Projeto Básico, ajustado à proposta apresentada, conforme Anexo I, assinado pelo responsável técnico, devidamente identificado;

6.2.3 Planilha de BDI, conforme Anexo I, assinada pelo responsável técnico, devidamente identificado;

6.2.4 Declaração de que no preço apresentado, referente ao mês da entrega dos envelopes, estarão comprometidas todas as despesas, que direta ou indiretamente, decorram da prestação do serviço objeto desta licitação, inclusive todos os tributos incidentes sobre os mesmos, conforme modelo constante do Anexo VIII;

6.2.5 Declaração de Elaboração Independente de Proposta, conforme modelo constante do Anexo IX;

6.2.6 As licitantes deverão apresentar composição de preços unitários de todos os itens componentes da planilha orçamentária, bem como as suas composições auxiliares quando houver, cabendo à licitante o dever de uniformizar os preços dos insumos, (mão-de-obra, materiais e equipamentos), não sendo admitida variação dos preços dos insumos entre os serviços da planilha orçamentária.

6.3 A Contratada deverá arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do §1º do artigo 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

6.3.1 Caso o eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos se revele superior às necessidades da contratante, a Administração deverá efetuar o pagamento seguindo estritamente as regras contratuais de faturamento dos serviços demandados e executados, concomitantemente com a realização, se necessário e cabível, de adequação contratual do quantitativo necessário, com base na alínea "b" do inciso I do art. 65 da Lei n. 8.666/93

6.4 A empresa é a única responsável pela cotação correta dos encargos tributários. Em caso de erro ou cotação incompatível com o regime tributário a que se submete, serão adotadas as orientações a seguir:

6.4.1 cotação de percentual menor que o adequado: o percentual será mantido durante toda a execução contratual;

6.4.2 cotação de percentual maior que o adequado: o excesso será suprimido, unilateralmente da planilha e haverá glosa, quando do pagamento.

6.5 A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Projeto Básico, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

6.6 Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas (Acórdão nº 1455/2018 -TCU - Plenário).

7 - DO RECEBIMENTO E ABERTURA DOS ENVELOPES

7.1 O recebimento dos envelopes de "Documentação de Habilitação" e "Proposta comercial" e a abertura da documentação dar-se-á no local, data e horários especificados neste edital. Os envelopes somente poderão ser entregues por pessoa devidamente credenciada pela empresa licitante, ocasião em que esta pessoa será devidamente identificada no processo.

7.2 Depois dos prazos fixados não serão recebidas outras documentações, nem tampouco serão permitidas quaisquer modificações ou acréscimos nos elementos em exame.

7.3 Não serão aceitas, sob nenhuma hipótese, propostas emitidas através de Correios, Telex, Fax, Telegramas, ou quaisquer outros meios, que não seja o previsto neste edital.

7.4 Não será aberto o envelope contendo a habilitação da empresa que não atender as determinações deste edital, assim como não será aberto o envelope de proposta comercial da licitante que vier a ser inabilitada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

7.5 A sessão será iniciada com identificação dos presentes e verificação das formalidades legais para a sessão e participação dos interessados. Feito o procedimento inicial, passar-se-á para a verificação a abertura do Envelope "01", Documentação de habilitação, e analisada a documentação de cada proponente.

7.6 As licitantes que apresentarem documentação pertinente à habilitação em desacordo com as exigências deste edital serão, liminarmente, inabilitadas sendo o Envelope "02", rubricado pela comissão e demais representantes presentes devolvido, da forma que recebido, à proponente, após o transcurso do prazo recursal ou do julgamento de eventuais recursos interpostos. Enquanto aguarda-se o período suspensivo do recurso o envelope "02" ficará sob a guarda da Comissão Permanente de Licitações. Após este período será posto a disposição do interessado, que se não o retirar no prazo de 60 (sessenta) dias estará autorizando, desde já, a sua destruição.

7.7 Toda documentação dos licitantes será verificada e rubricada pelos representantes credenciados presentes que assim desejarem e pela Comissão Permanente de Licitação.

7.8 Desta sessão lavrar-se-á ata circunstanciada, na qual serão registradas todas as ocorrências e que, no final, será lida e assinada pelos membros da Comissão Permanente de licitações e pelos concorrentes credenciados presentes.

7.9 Quando da análise dos documentos de habilitação serão inabilitadas as licitantes que não atenderem plenamente a todas as condições deste edital. Não será relevada qualquer falha, mesmo que a falha seja entendida como irrelevante pelo licitante faltoso.

7.10 Após a análise da documentação apresentada pelos licitantes, a Comissão Permanente de Licitações divulgará o resultado da fase de habilitação através de divulgação na imprensa oficial, ou, se todos os interessados estiverem presentes, na sessão onde foi tomada a decisão, e inexistindo qualquer fato impeditivo na fase de habilitação, e desde que todos os concorrentes concordem, formalmente, com a desistência do direito de interposição de recurso, a abertura dos envelopes "Proposta Comercial" poderá ser marcada para o mesmo dia e local da abertura dos envelopes "Documentos de Habilitação".

7.11 Caso não haja desistência expressa do direito de recurso, será aberto o prazo de 5 (cinco) dias úteis, conforme determina o artigo 109, da lei 8.666/93, alterada pela Lei 8.883/94, para que os interessados que não concordem com a decisão da Comissão Permanente de Licitações, quanto ao resultado de habilitação possam interpor os recursos.

7.12 Depois de contemplado o trâmite recursal da fase habilitatória, será marcada a data de abertura dos envelopes de Proposta Comercial, com antecedência mínima de 02 (dois) dias úteis, com a exceção da situação de desistência do direito de recurso, em que a sessão poderá ser contínua.

7.13 Na sessão de abertura dos envelopes de Proposta Comercial, após a identificação dos presentes serão verificados e abertos os envelopes "02" - Proposta Comercial das licitantes qualificadas.

7.14 Os preços cotados, bem como, as demais condições das propostas comerciais serão apresentados a todos os representantes presentes, que analisarão e rubricarão todas as folhas, se assim desejarem, devolvendo-se à Comissão Permanente de Licitações para posterior análise e julgamento.

7.15 Desta sessão lavrar-se-á ata circunstanciada, na qual serão registradas todas as ocorrências e que, no final, será lida e assinada pelos membros da Comissão Permanente de Licitações e pelos concorrentes credenciados presentes.

7.16 Quando do julgamento das propostas comerciais serão desclassificadas as propostas que não atenderem plenamente a todas as condições deste edital; as que se referem às ofertas dos demais participantes; as com prazo de validade menos de 30 (trinta) dias da data de abertura das propostas; as que fizeram qualquer condicionamento para a execução do contrato, não previsto neste edital; as que se mostrarem tecnicamente inexequíveis, na forma do artigo 48 e seus incisos da Lei nº 8.666/93;

7.16.1 Considera-se manifestamente inexequível a proposta cujo valor global proposto seja inferior a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores: (a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração, ou (b) Valor orçado pela Administração.

7.16.2 Nessa situação, será facultado ao licitante o prazo de 02 (dois) dias úteis para comprovar a viabilidade dos preços constantes em sua proposta, conforme parâmetros do artigo 48, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993, sob pena de desclassificação.

7.17 A Comissão Permanente de Licitação poderá, em qualquer fase da presente licitação, suspender os trabalhos para diligências, análise de documentos, ou quaisquer outras providências que se façam necessárias, na forma da lei, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originalmente da proposta.

7.18 A licitante que pretende revalidar a sua proposta, além do prazo de validade nela definida, deverá fazê-lo, por escrito, encaminhado para a Comissão Permanente de Licitação e protocolado na Divisão de Protocolo Geral da Prefeitura de Vargem Alta, com antecedência mínima de 10 (dez) dias da data final de validade da mesma.

7.19 Na hipótese de todos os participantes serem inabilitados ou terem suas propostas desclassificadas, com base no parágrafo único do art. 48, da Lei Federal 8666/93, a Comissão Permanente de Licitação poderá, a seu critério e devidamente justificada, fixar aos licitantes prazo de 8 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de outras propostas escoimadas das causas que levaram a inabilitação ou desclassificação.

7.20 Ultrapassada a fase de habilitação dos concorrentes, e abertas as propostas, não cabe desistência da mesma, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão Permanente de Licitações.

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

8 - DO JULGAMENTO E SELEÇÃO DAS PROPOSTAS

8.1 As propostas que estiverem de acordo com os critérios e especificações estabelecidos neste edital e seus anexos serão analisados, comparados e submetidos à decisão da Comissão Permanente de Licitação.

8.2 Durante a análise das propostas, a Comissão Permanente de Licitação poderá convocar as licitantes para esclarecimento de natureza técnica ou jurídica da respectiva proposta, que deverá ser atendida em, no máximo, 02 (dois) dias úteis.

8.3 O julgamento das propostas será objetivo, cabendo à Comissão Permanente de Licitações realizá-lo em conformidade com o tipo da presente licitação, obedecendo, para tanto, os critérios estabelecidos neste edital.

8.4 Esta licitação é do tipo "MENOR PREÇO". Para efeito de julgamento das propostas, será considerado exclusivamente, o menor preço total dos itens indicado na folha original de proposta, das licitantes que tiveram suas ofertas classificadas. Havendo empate, entre uma ou mais propostas, a classificação final se fará por sorteio realizando em ato público.

8.5 A comissão Permanente de Licitações somente considerará classificadas as propostas que tiverem plenamente de acordo com as determinações do presente edital, cujas licitantes demonstrarem possuir capacidade para atender, plenamente, o objeto desta licitação.

8.6 Após a classificação de todas as propostas, será considerada vencedora a proponente classificada em primeiro lugar, ou seja, a que apresentou MENOR PREÇO TOTAL para os itens.

8.7 Não se admitirá proposta que apresente preço global ou unitário simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatível com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos.

8.8 A Comissão de Licitação verificará o porte das empresas licitantes classificadas. Havendo microempresas, empresas de pequeno porte, microempreendedor individual ou equiparado participantes, procederá à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei nº 123/06, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

8.9 Nessas condições, as propostas de microempresas, empresas de pequeno porte, microempreendedor individual ou equiparado que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento) acima da proposta de menor preço serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

8.10 A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 05 (cinco) dias corridos, contados da lavratura da ata. Neste caso, a oferta deverá ser escrita e assinada para posterior inclusão nos autos do processo licitatório.

8.11 Caso a microempresa, empresa de pequeno porte, microempreendedor individual ou equiparado melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes pequeno porte, microempreendedor individual ou equiparado que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, nos mesmos prazos estabelecidos no subitem anterior.

8.12 Caso sejam identificadas propostas de preços idênticos de microempresa, empresa de pequeno porte, microempreendedor individual ou equiparado empatadas na faixa de até 10% (dez por cento) sobre o valor cotado pela primeira colocada, a Comissão de Licitação convocará os licitantes para que compareçam ao sorteio na data e horário estipulados, para que se identifique aquela que primeiro poderá reduzir a oferta.

8.13 Havendo êxito no procedimento de desempate, será elaborada a nova classificação das propostas para fins de aceitação do valor ofertado. Não sendo aplicável o procedimento, ou não havendo êxito na aplicação deste, prevalecerá a classificação inicial.

9 - DAS INFORMAÇÕES SOBRE A LICITAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

9.1 As informações técnicas e processuais relativas à licitação serão prestadas pela Comissão Permanente de Licitações, desde que apresentadas por escrito e protocoladas, na Divisão de Protocolo Geral desta Prefeitura. Poderão também ser feitos questionamentos via endereço eletrônico cpl.vargemalta@gmail.com, onde os mesmos serão respondidos em tempo hábil. Todos os questionamentos, bem como respostas serão apensados ao processo.

9.2 As informações técnicas relativas ao local da prestação dos serviços deverão ser obtidas junto ao Setor de Engenharia, sendo dispensada a visita técnica.

9.3 Não será, em hipótese nenhuma, admitida a alteração da proposta dos licitantes em razão do não entendimento deste edital, assim como, da previsão equivocada dos serviços a serem realizados ou da dificuldade na execução dos mesmos. Portanto, deve a licitante tomar todas as precauções para a perfeita definição das implicações diretas e indiretas na execução dos serviços, que deverão ser feitos.

9.4 Quaisquer esclarecimentos, dúvidas ou contestações, quanto às disposições, deste edital deverão ser formuladas por escrito, em até 05 (cinco) dias úteis antes da data de encerramento do recebimento dos envelopes.

9.5 Consultas referentes ao edital, assim como as respostas dadas pela Comissão Permanente de Licitações, serão colocadas à disposição dos interessados, no máximo até 02 (dois) dias úteis antes da licitação, para serem retiradas na Prefeitura, no horário comercial.

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telephone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

10 - DA ADJUDICAÇÃO, ANULAÇÃO OU REVOGAÇÃO

10.1 Após a análise e a classificação das propostas segundo os critérios definidos neste edital o julgamento do resultado será adjudicado e homologado pela autoridade competente.

10.2 O objeto desta licitação será adjudicado à licitante classificada que ofertar o menor preço, portanto, a vencedora de certame, em conformidade com os termos deste edital e seus anexos. Decorridos os prazos recursais previstos em lei, será procedida a homologação pela autoridade competente.

10.3 Fica, no entanto, reservado à Prefeitura Municipal de Vargem Alta, o direito de rejeitar, justificadamente qualquer proposta ou todas elas, sem que caiba às licitantes o direito de indenização.

10.4 Caberá, à Prefeitura Municipal de Vargem Alta, em despacho fundamentado, revogar sem prejuízo de outras sanções cabíveis, a licitação ou julgamento quando ocorrer qualquer fato superveniente ou circunstâncias que, anterior ou posteriormente a abertura das propostas, desabone a licitante vencedora, sua capacidade jurídica ou técnica, e sua idoneidade financeira ou administrativa.

10.5 O Prefeito Municipal de Vargem Alta, que é a autoridade competente para aprovação do procedimento licitatório, poderá revogar a licitação por razões de interesse decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, devendo anulá-la por ilegalidade de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

10.6 A revogação da licitação ou do julgamento não ensejará qualquer indenização ou ressarcimento por parte da Prefeitura Municipal de Vargem Alta.

10.7 Após a assinatura do contrato e antes da emissão da ordem de serviço, o adjudicado deverá apresentar garantia contratual no valor de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, será liberada de acordo com as condições previstas neste Edital, podendo ser apresentado:

I - caução em dinheiro, com apresentação de cópia autenticada do comprovante de recolhimento emitido pela instituição bancária em **depósito identificado realizado na Conta Corrente 22.596.837, Agência: 0187, Banestes;**

II – caução em título da dívida pública, desde que respeitada a formalidade exigida no Art. 26 da Lei 11.079/2014, ou seja, emitido pela forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

III - seguro-garantia; ou

IV - fiança bancária.

10.8 A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

10.8.1 prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;

10.8.2. prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

10.8.3 multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

10.8.4 obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela contratada, quando couber.

10.9 A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

10.10 No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

11 - DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

11.1 Adjudicado o objeto da licitação à vencedora e lavrado o contrato, caberá à Gerência de Licitação e Contratos tomar providências para que a empresa vencedora tome conhecimento da convocação para a assinatura do instrumento contratual.

11.2 A empresa convocada terá o prazo de 03 (três) dias úteis para a formalização do contrato, contados do dia seguinte à data da notificação.

11.3 O não comparecimento da licitante convocada no prazo fixado, a recusa na assinatura do contrato, ou ainda, o não atendimento de qualquer condição necessária à assinatura do contrato, configurará o não cumprimento da proposta, o que implica na imediata desclassificação da empresa e autorização expressa, para execução das garantias fornecidas pela proponente tida como vencedora, assim como as demais penalidades previstas na lei e neste edital.

11.4 O contrato será firmado com base na minuta apresentada em anexo deste edital, com preços propostos pelo licitante, assim como seus dados.

11.5 A empresa concorrente, cuja proposta for tida como vencedora, deverá apresentar, no ato da assinatura do contrato, procuração pública dando os devidos poderes à pessoa que for assinar o contrato, declaração de que não há nenhum fato impeditivo de sua contratação.

11.6 A Prefeitura reserva-se o direito de exercer a mais ampla e completa fiscalização dos trabalhos contratados através de seu departamento competente, fiscalização esta, que em nenhuma hipótese eximirá a Contratada das

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022

CONCORRÊNCIA

Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

responsabilidades contratuais e legais, bem como, dos danos materiais e pessoais que forem causados a terceiros, seja por ato próprios da firma, ou por atos de seus próprios operários e prepostos, ou por omissões. A fiscalização exercida pela Prefeitura Municipal de Vargem Alta, não eximirá em nada as responsabilidades da Contratada, que independentemente de ter, ou não ter sido fiscalizada, é responsável isolada por todos os trabalhos realizados para atendimento do objeto desta licitação.

11.7 A contratada adotará todas as medidas, precauções e cuidados inerentes, para evitar danos materiais e pessoais a seus operários e terceiros, bem como, todas as medidas relativas aos seguros contra tais danos, ficando sempre responsável pelas consequências originais e acidentes que se verificarem.

11.8 A contratada será a única responsável por todos os encargos trabalhistas, previdenciários fiscais resultantes dos compromissos assumidos.

11.9 A Prefeitura não assumirá nenhuma responsabilidade pelo pagamento de impostos e outros encargos que competirem à Contratada, nem se obrigará a fazer a esta qualquer restituição ou reembolso de quantias principais ou acessórias que a mesma dispender com esses pagamentos.

11.10 A contratada, durante toda a vigência do contrato, será a única responsável, perante terceiros, pelos atos praticados pelo seu pessoal e pelo uso dos equipamentos, excluída a Municipalidade civil o ressarcimento eventual de todos os danos materiais ou pessoais causados a seus empregados ou a terceiros.

11.11 A Contratada se obriga a atender rigorosamente as determinações legais e as especificações técnicas deste edital, assim como as condições impostas pelos órgãos governamentais competentes.

11.12 A contratada, assim como todas as proponentes, deve ter pleno conhecimento dos elementos constantes deste edital, dos locais e de todas as condições gerais e peculiares dos serviços a serem executados, não podendo invocar nenhum desconhecimento como elemento impeditivo da formulação de sua proposta e do perfeito cumprimento do contrato.

12 – DA SUBCONTRATAÇÃO DE EMPREENDEDOR INDIVIDUAL, MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE – ART. 9º DA LEI GERAL MUNICIPAL

12.1 As licitantes deverão subcontratar 30% (trinta por cento) do valor licitado para os empreendedores individuais, as microempresas e empresa de pequeno porte ou equiparado, devendo apresentar declaração de concordância, sob pena de desclassificação;

12.2 Os empreendedores individuais, as microempresas e empresas de pequeno porte ou equiparado a serem subcontratados deverão estar indicadas e qualificadas pelos licitantes com a descrição dos bens e/ou serviços a serem fornecidos e respectivos valores;

12.3 No momento da habilitação, deverá ser apresentada a documentação de regularidade fiscal do empreendedor individual, da microempresa e empresa de pequeno porte ou equiparado a ser subcontratada, devendo ser mantida a regularidade ao longo da vigência contratual, sob pena de rescisão, aplicando-se o prazo para regularização previsto no Art. 43, §1º da LC 123/2006.

12.4 A empresa contratada compromete-se alternativamente:

12.4.1 a substituir a subcontratada, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo o percentual originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando o órgão ou a entidade contratante, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis;

12.4.2 a demonstrar a inviabilidade da substituição, hipótese em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada;

12.4.3 A contratada se responsabiliza pela padronização, compatibilidade, qualidade e pelo gerenciamento centralizado da subcontratação.

12.5 O disposto no item 12.2 acima deverá ser comprovado no momento da análise da aceitação das propostas.

12.6 A exigência de subcontratação não será aplicável quando o licitante for:

12.6.1 microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada;

12.6.2 consórcio composto em sua totalidade por microempresas e empresas de pequeno porte, respeitado o disposto no art. 33 da Lei n. 8.666/93;

12.6.3 consórcio composto parcialmente por microempresas e empresas de pequeno porte com participação igual ou superior ao percentual exigido de subcontratação.

13 - DOS PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

13.1 O pagamento somente será autorizado depois de efetuado o ateste pelo servidor competente, condicionado este ato à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada em relação à etapa do cronograma físico-financeiro entregue e ao serviço executado e aos materiais empregados.

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022

CONCORRÊNCIA

Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

13.2 Os pagamentos serão realizados conforme realização de medição, até o 10º (décimo) dia do mês subsequente à apresentação desta, mediante apresentação do documento fiscal hábil. Esse prazo poderá ser estendido caso o recurso para pagamento seja proveniente de convênios, contratos de repasse ou congêneres, sendo que nestes casos os pagamentos ficam condicionados à liberação de recursos pelos órgãos concedentes.

13.3 Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

13.4 Por ocasião do pagamento, a contratada deverá apresentar as documentações descritas abaixo, que deverão estar válidas e vigentes quando de sua apresentação para pagamento das medições:

13.4.1 Para a primeira medição:

- a) Certidão Negativa de Débito com as Receitas Federal, Estadual (sede ou domicílio da empresa) e Municipal (sede ou domicílio da empresa)
- b) Certidão Negativa de Débitos com o FGTS;
- c) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);
- d) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução;
- e) Cadastro Nacional da Obra (CNO);
- f) Prova de recolhimento junto ao FGTS e ao INSS, referente ao mês anterior à execução dos serviços;
- g) SEFIP/GFIP com indicação específica da folha de pagamento dos serviços, referentes ao mês anterior à execução dos serviços;
- h) Folha de pagamento referente ao mês anterior à execução dos serviços.

13.4.2 Para as demais medições:

- a) Certidão Negativa de Débito com as Receitas Federal, Estadual e Municipal (sede da empresa);
- b) Certidão Negativa de Débitos com o FGTS;
- c) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);
- d) Prova de recolhimento junto ao FGTS e ao INSS, referente ao mês anterior à execução dos serviços;
- e) SEFIP/GFIP com indicação específica da folha de pagamento dos serviços, referentes ao mês anterior à execução dos serviços;
- f) Folha de pagamento referente ao mês anterior à execução dos serviços.

13.4.3 Para a última medição, além da documentação exigida no item 13.4.2, apresentar o Termo de Recebimento Provisório da obra, emitido pelo fiscal da obra.

13.5 A prefeitura Municipal de Vargem Alta não se responsabilizará por quaisquer autuações fiscais ou gravames futuros, decorrentes de interpretações errôneas, por parte da Licitante, nas aplicações de impostos, suas alíquotas, suspensões, base de cálculo, isenções, etc.

13.6 Havendo a SUBCONTRATAÇÃO, a SUBCONTRATADA também deverá atender o disposto neste item.

14 - DOS PRAZOS

14.1 A contratada deverá estar em condições para dar início à prestação dos serviços, no máximo, em 5 (cinco) dias úteis após a emissão da ordem de serviço, sob pena de revisão contratual e aplicação de multa correspondente à não execução de contrato.

14.2 O prazo contratual inicia-se com a assinatura do contrato, com vigência inicial de 15 (quinze) meses.

14.3 O prazo de execução se inicia com a emissão da Ordem de Serviços e terá vigência máxima de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado, na forma da lei.

14.4 A Ordem de Serviços só será expedida após homologação da licitação e assinatura do contrato.

15 – PENALIDADES

15.1 A contratada ficará sujeita as penalidades previstas nos artigos 81 e 86 a 88, da Lei 8.666/93, alterada pela Lei 8.883/94, e aplicará, a exclusivo critério da Administração, quantificados os danos ao município, multa conforme descrito nos subitens seguintes, resguardado o contraditório e a ampla defesa.

15.1.1 Por atraso para o início dos serviços, multa de 1% (um por cento) do valor contratual.

15.1.2 Pela falta de equipamentos necessários à execução dos trabalhos, multa de até 1% (um por cento) do valor contratual, por ocorrência.

15.1.3 Por não cumprimento total do contrato, multa de até 20,0% (vinte por cento) do valor contratual.

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

15.2 Os valores das multas serão sempre atualizados até o mês da aplicação das mesmas utilizando IPCA-E como índice das penalidades previstas.

15.3 As importâncias correspondentes às multas que forem impostas à contratada serão deduzidas dos pagamentos efetuados.

15.4 Não havendo pagamento a fazer à Contratada, serão as multas e outros débitos descontados na garantia prestada para a execução do contrato. Caso o valor da garantia não seja suficiente para o devido pagamento, a dívida restante será inscrita na Dívida Ativa para cobrança executiva, ficando a empresa suspensa de participar de quaisquer outras licitações promovidas pela Prefeitura enquanto não quitada a dívida.

15.5 Em caso de revisão unilateral do contrato por culpa da contratada, nas hipóteses previstas nos incisos I a XI, artigo 78, da lei 8.666/93 atualizada pela Lei 8.883/93, poderá a contratada em benefício da Prefeitura Municipal de Vargem Alta, a garantia prestada, sem direito a reclamação ou qualquer indenização e sem prejuízo das demais penalidades, inclusive as multas previstas neste edital.

15.6 A recusa injustificada da adjudicatária em assinar o contrato, aceitar ou reiterar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido neste edital, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-se às penalidades estabelecidas para o não cumprimento do contrato.

16 - DOS RECURSOS

16.1 Caberão os recursos nos prazos e condições determinadas pelo Artigo 109, da Lei 8.666/93, atualizada pela Lei 8.883/94, desde que protocolados na Divisão de Protocolo Geral da Prefeitura de Vargem Alta. Não será dado conhecimento aos recursos, impugnações, representações ou consultas que forem encaminhados via fax, telex, telegrama, ou qualquer outro meio, que não seja o protocolo do original na divisão competente.

16.2 A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

16.3 Interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes que poderão impugná-lo no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

16.4 O recurso será dirigido à autoridade superior, por intermédio da que praticou o ato recorrido, a qual poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, devendo, neste caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade.

16.5 O recurso contra a decisão de habitação, inabilitação ou julgamento das propostas terá efeito suspensivo, podendo a autoridade competente, motivadamente e presentes razões de interesse público, atribuir ao recurso interposto eficácia suspensiva aos demais recursos.

16.6 A partir da divulgação dos atos e decisões que caiba recurso, os autos do processo ficam com vistas franqueadas aos interessados, através de simples solicitação escrita com a identificação do interessado e da pessoa que fará as visitas processo.

16.7 A intimação dos atos referentes à habilitação, julgamento das propostas, cancelamento da licitação e rescisão do contrato será feita mediante publicação na imprensa oficial, salvo nos casos de habilitação ou inabilitação dos licitantes e do julgamento das propostas, se presentes os prepostos dos licitantes no ato em que foi adotada a decisão e lavrada em ata.

17 - DA ALTERAÇÃO CONTRATUAL

17.1 O contrato gerado em função desta licitação poderá ser alterado, com as devidas justificativas, nos casos:

17.1.1 Unilateralmente pela Prefeitura Municipal de Vargem Alta:

- a) quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica dos seus objetivos;
- b) quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, nos permitidos por Lei.

17.1.2 Por acordo das partes:

- a) quando conveniente a substituição da garantia de execução;
- b) quando necessária a modificação do regime de execução da obra ou serviços, bem como do modo de fornecimento, em fase de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;
- c) quando necessária a modificação da forma de pagamento, por imposição de circunstância supervenientes, mantido o valor inicial atualizado, vedada a antecipação do pagamento, com relação ao Cronograma financeiro fixado, sem a correspondente contraprestação de fornecimento de bens ou execução de obras ou serviços;
- d) para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração;

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

e) para a justa remuneração da obra, serviço ou fornecimento, objetivando manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado;

f) em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual.

17.2 O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, em até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

17.3 Se no contrato não houver sido contemplado preços unitários para obras ou serviços, esses serão fixados mediante acordo entre as partes, respeitados os limites estabelecidos no item anterior.

17.4 Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data da apresentação da proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou menos, conforme o caso.

17.5 Em havendo alteração unilateral do contrato, que aumente os encargos do contratado, a Prefeitura Municipal de Vargem Alta deverá restabelecer, por adiantamento, o equilíbrio econômico-financeiro inicial.

18 - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

18.1 Após a execução total do contrato, o objeto contratual será recebido provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias de comunicação escrita do Contrato.

18.2 Após o recebimento provisório, e verificado o perfeito atendimento de todas as exigências da Prefeitura Municipal de Vargem Alta, o objeto contratual será recebido definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprovem a adequação do objeto aos termos contratuais, que não poderá ser superior a 30 (trinta) dias da emissão do termo de recebimento provisório.

18.3 O termo de recebimento definitivo é responsável para a liberação da garantia de contratação.

18.4 O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela legislação pertinente.

18.5 **Será designado (a) o (a) servidor (a) Flávio Ferreira Barbosa – Mat. 000253 (titular) e Renata de Jesus Merçon – Mat. 009378 (suplente) para a fiscalização do contrato a ser firmado com a empresa vencedora, nos termos do artigo 67 da Lei 8.666/93.**

18.6 **Será designado Geraldo Brunoro Esteves (CREA-ES 033738/D), para atuar como fiscal técnico do contrato a ser firmado com a empresa vencedora, nos termos do artigo 67 da Lei 8.666/93.**

19 – DOS REAJUSTES

19.1 Os preços propostos são irrevogáveis, durante o prazo de um ano, contado da data de apresentação da proposta, por força do disposto na legislação em vigor, salvo quando houver aumento relevante de preço, provocando desequilíbrio financeiro do contrato.

19.2 Não obstante o disposto no subitem precedente, ajustam as partes que, caso haja alterações do dispositivo legal que determina aplicação de reajuste com periodicidade anual, ou então, na hipótese de diminuição dessa periodicidade, os preços avençados neste subitem, passarão a ser reajustado com a mesma periodicidade determinada pelo governo Federal ou, caso tenha havido a simples extinção dessa periodicidade, os preços contratuais passarão a ser reajustados mensalmente.

19.3 Em ocorrendo uma das situações previstas no subitem anterior ou após 12 (doze) meses da data da apresentação das propostas, os preços serão reajustados utilizando índice do IPCA-E, considerando-se como data-base o mês correspondente à data da apresentação de proposta comercial.

19.4 O reajuste afetará exclusivamente as etapas/parcelas do empreendimento cujo atraso não decorra de culpa da contratada.

19.5 Para fins de cálculo do valor do reajuste será utilizada a seguinte forma padrão para reajuste contratual, qual seja:

$$R = \frac{V(I_1 - I_0)}{I_0}$$

Onde:

R = Reajuste;

V = Valor do contrato;

I₁ = Índice relativo à data do reajuste pretendido;

I₀ = Índice da data da proposta ou da planilha a que se refere.

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022

CONCORRÊNCIA

Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

20 - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

20.1 As obrigações da Contratante e da Contratada são as estabelecidas neste Edital e seus anexos, na proposta apresentada e no Instrumento do Contrato – Anexo X.

21 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

21.1 As condições expressas neste edital e seus anexos são as básicas para o contrato que posteriormente será firmado e farão parte do mesmo, conforme minuta em anexo.

21.2 Todas as dúvidas deste edital, que não forem resolvidas a nível administrativo, serão dirimidas no foro da Comarca de Vargem Alta, em detrimento de qualquer outro, por mais vantajoso que seja.

21.3 Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário. Só se iniciam e vencem os prazos referidos neste artigo em dia de expediente no órgão ou entidade.

21.4 A participação da empresa neste certame implica, automaticamente, na aceitação de todas as condições e obrigações previstas neste edital e seus anexos, não sendo admitida qualquer reclamação por parte dos licitantes, contra os termos do edital, após o prazo previsto para impugnações.

21.5 Informações adicionais poderão ser obtidas pelo telefone (28) 99968-8191 ou pelo e-mail cpl.vargemalta@gmail.com.

São partes integrantes deste Edital:

Anexo I – Documentos técnicos

Anexo II – Carta Credencial;

Anexo III – Declaração de responsabilidade técnica;

Anexo IV – Declaração de enquadramento;

Anexo V – Declaração conjunta;

Anexo VI – Declaração de subcontratação;

Anexo VII - Modelo de proposta comercial;

Anexo VIII - Declaração de Inteira Responsabilidade;

Anexo IX - Declaração de Elaboração Independente de Proposta;

Anexo X – Minuta contratual.

Vargem Alta, 03 de janeiro de 2023.

ELIESER RABELLO

Prefeito Municipal

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

ANEXO I

DOCUMENTOS TÉCNICOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:	AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ	IOPES Jun/2022	
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES	BDI DE 29,93%	L.S. = 157,27%
BDI DIFERENCIADO: 15,57 %			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	020305 IOPES	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPES	m2	8,00	R\$ 358,29	R\$ 2.866,32
1.2	010501 IOPES	Locação de obra com gabarito de madeira	m2	493,38	R\$ 14,08	R\$ 6.946,79
1.3	020808 IOPES	Galpão para serraria e carpintaria área 12.00m2, em peças de madeira 8x8cm e contraventam/ de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, inclusive pto/ cabo alimentação da máquina (ut.2 vez)	m2	12,00	R\$ 214,31	R\$ 2.571,72
1.4	020350 IOPES	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", com adesivo IOPES 60x60cm a cada 10m, incluindo faixas pintadas com. esmalte sint.ético nas cores azul com altura de 30cm e rosa com altura de 10cm (Reaproveitamento 2x)	m	117,95	R\$ 257,85	R\$ 30.413,41
1.5	020701 IOPES	Barracão para escritório com sanitário área de 14.50 m2, de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (1utilização)	m2	14,50	R\$ 1.166,26	R\$ 16.910,77
1.6	151702 IOPES	Padrão de entrada de energia elétrica, bifásico, entrada aérea, a 3 fios, carga instalada em muro de 9001 até 15000W - 220/127V	m2	1,00	R\$ 4.185,08	R\$ 4.185,08
1.7	010213 IOPES	Retirada manual de blocos pré-moldados de concreto (Blokret), inclusive empilhamento para reaproveitamento	m2	53,00	R\$ 16,36	R\$ 867,08
		SUBTOTAL				R\$ 64.761,17
2		MOVIMENTAÇÃO DE TERRA				
2.1	030103 IOPES	Escavação mecânica em material de 1a. Categoria	m3	61,17	R\$ 17,76	R\$ 1.086,38
2.2	030201 IOPES	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m3	59,38	R\$ 72,09	R\$ 4.280,50
2.3	030210 IOPES	Aterro compactado utilizando compactador de placa vibratória com reaproveitamento do material	m3	958,66	R\$ 36,19	R\$ 34.693,91
		SUBTOTAL				R\$ 40.060,78
3		INFRA - ESTRUTURA				
3.1	040231 IOPES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	1,79	R\$ 840,95	R\$ 1.507,74
3.2	040238 IOPES	Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	m2	645,51	R\$ 116,96	R\$ 75.498,85
3.3	040243 IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, armadura CA-50 A média, diâm 6.3 a 10.0 mm	Kg	1.802,51	R\$ 17,05	R\$ 30.732,80
3.4	040246 IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâm de 4.0 a 7.0mm	Kg	529,50	R\$ 17,62	R\$ 9.329,79



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:	AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ	IOPES Jun/2022	
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES	BDI DE 29,93%	L.S. = 157,27%
BDI DIFERENCIADO: 15,57 %			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
3.5	040245 IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")	Kg	1.909,90	R\$ 17,27	R\$ 32.983,97
3.6	040237 IOPES	Fornecimento, preparo e aplicação concreto Fck=25 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já inc custo)	m3	65,43	R\$ 935,09	R\$ 61.182,94
3.7	100652 SINAPI	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E BOMBEAMENTO). AF_12/2019	m	871,00	R\$ 345,90	R\$ 301.278,90
3.8	41544 DER-ES	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	6,00	R\$ 754,48	R\$ 4.526,88
3.9	100203 IOPES	Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos	M²	486,92	R\$ 58,30	R\$ 28.387,44
		SUBTOTAL				R\$ 545.429,30
4		SUPERESTRUTURA				
4.1	040337 IOPES	Fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 12mm para estrutura em geral, 5 reaproveit. reforçada com sarrafos madeira 2.5x10cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	m2	2.660,62	R\$ 141,55	R\$ 376.610,76
4.2	040243 IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, armadura CA-50 A média, diâm 6.3 a 10.0 mm	kg	7.738,30	R\$ 17,05	R\$ 131.938,02
4.3	040245 IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")	kg	4.649,20	R\$ 17,27	R\$ 80.291,68
4.4	040246 IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâm de 4.0 a 7.0mm	kg	4.777,80	R\$ 17,62	R\$ 84.184,84
4.5	040239 IOPES	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=20 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/concr.bombeavel)	m3	244,12	R\$ 820,95	R\$ 200.410,31
		SUBTOTAL				R\$ 873.435,61
5.0		ESCADA				
5.1		MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E DEMOLIÇÕES				
5.1.1	030101 IOPES	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m3	3,47	R\$ 66,93	232,25
5.1.2	030201 IOPES	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m3	7,73	R\$ 72,09	557,26
5.2		ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO				
5.2.1		INFRAESTRUTURA				
5.2.1.1	040206 IOPES	Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	m2	71,08	R\$ 100,02	7.109,42



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

IOPES Jun/2022

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

BDI DE 29,93%

L.S. = 157,27%

BDI DIFERENCIADO: 15,57 %

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
5.2.1.2	040243 IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	187,7	R\$ 17,05	3.200,29
5.2.1.3	040246 IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	Kg	81,5	R\$ 17,62	1.436,03
5.2.1.4	040224 IOPES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	0,12	R\$ 964,39	115,73
5.2.1.5	040202 IOPES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto ciclópico Fck=15MPa com 30% de pedra de mão	m3	4,55	R\$ 820,37	3.732,68
5.2.2		SUPER-ESTRUTURA				
5.2.2.1	040339 IOPES	Fôrma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	m²	6,11	R\$ 161,71	988,05
5.2.2.2	040328 IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	Kg	20,60	R\$ 17,05	351,23
5.2.2.3	040333 IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	Kg	2,80	R\$ 17,62	49,34
5.2.2.4	040320 IOPES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=15 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m²	0,55	R\$ 1.002,50	551,38
5.3		ALVENARIA DE VEDAÇÃO				
5.3.1	050601 IOPES	Alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. De cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 9cm	m²	73,41	R\$ 82,84	6.081,12
5.3.2	120101 IOPES	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	143,81	R\$ 8,74	1.256,90
5.3.3	120303 IOPES	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m²	143,81	R\$ 70,64	10.158,74
5.3.4	190101 IOPES	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m²	143,81	R\$ 17,27	2.483,60
5.3.5	190116 IOPES	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes, a duas demãos	m²	143,81	R\$ 29,91	4.301,36
5.4		PISOS				
5.4.1	130103 IOPES	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m²	12,96	R\$ 31,01	401,89
5.4.2	130109 IOPES	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	m²	12,96	R\$ 96,27	1.247,66
5.4.3	130103 IOPES	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm (contrapiso)	m²	12,96	R\$ 31,01	401,89



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

IOPES Jun/2022

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

BDI DE 29,93%

L.S. = 157,27%

BDI DIFERENCIADO: 15,57 %

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
5.4.4	130230 IOPES	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	m²	12,96	R\$ 158,45	2.053,51
		SUBTOTAL				R\$ 46.710,30
6.0		ALVENARIA DE VEDAÇÃO - PAREDES E PAINÉIS				
6.1	050606 IOPES	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	m2	1117,23	R\$ 82,52	R\$ 92.193,82
		SUBTOTAL				R\$ 92.193,82
7.0		PLACAS E PAINÉIS DIVISÓRIOS				
7.1	050206 IOPES	Divisória de granito cinza andorinha com 3 cm de espessura, fixada c/cantoneira ferro cromado	m2	40,56	R\$ 671,01	R\$ 27.216,17
7.2	050203 IOPES	Fornecimento e instalação de porta para divisória de 80 X 210 cm incluindo dobradiças e fechadura interna	unid	6,00	R\$ 533,24	R\$ 3.199,44
		SUBTOTAL				R\$ 30.415,61
8.0		VERGA/CONTRA VERGAS				
8.1	050301 IOPES	Verga/contraverga reta concre armado 10x5 cm, Fck =15 Mpa, inclusive forma, armação e desforma.	m	135,68	R\$ 13,06	R\$ 1.771,98
		SUBTOTAL				R\$ 1.771,98
9.0		RAMPA				
9.1	130104 IOPES	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 5cm	m2	30,88	R\$ 48,45	R\$ 1.496,14
9.2	130103 IOPES	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m2	30,88	R\$ 31,01	R\$ 957,59
9.3	130111 IOPES	Lastro impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 6 cm	m2	30,88	R\$ 72,89	R\$ 2.250,84
9.4	130209 IOPES	Piso de cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm	m2	30,88	R\$ 123,17	R\$ 3.803,49
9.5	050602 IOPES	Alvenaria de blocos de concreto 14x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 14cm	m2	38,25	R\$ 101,23	R\$ 3.872,05
9.6	120101 IOPES	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m2	106,50	R\$ 8,74	R\$ 930,81
9.7	110302 IOPES	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m2	106,50	R\$ 79,53	R\$ 8.469,95



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:	AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ	IOPES Jun/2022	
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES	BDI DE 29,93%	L.S. = 157,27%
BDI DIFERENCIADO: 15,57 %			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
9.8	160707 IOPES	Pintura com tinta látex PVA Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes internas e forros a três demãos	m2	106,50	R\$ 31,38	R\$ 3.341,97
		SUBTOTAL				R\$ 25.122,83
10.0		PLATIBANDA				
10.1	090403 IOPES	Platibanda de alvenaria de bloco cerâmico 10x20x20cm, assentado com argamassa de cimento cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, amarrada com pilaretes em conc. arm. a cada 2m (H=1.0m), excl.revest.	m	73,84	R\$ 160,87	R\$ 11.878,64
10.2	101979 SINAPI	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	m2	73,84	R\$ 77,26	R\$ 5.704,88
		SUBTOTAL				R\$ 17.583,52
11.0		ESQUADRIAS DE MADEIRA				
11.1	060103 IOPES	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.80 x 2.10 m	unid	18,00	R\$ 500,96	R\$ 9.017,28
11.2	061902 IOPES	Porta em madeira de Lei tipo Angelim Pedra ou equiv. c/ enchimento em madeira de 1ª qualidade esp. 30mm, com visor de vidro, inclusive alizares, dobradiças e fechaduras externas em latão cromado La Fonte/equiv. exclusive marco, nas dimensões: 0.80 x 2.10 m	unid	18,00	R\$ 1.707,15	R\$ 30.728,70
		SUBTOTAL				R\$ 39.745,98
12.0		ESQUADRIAS METÁLICAS				
12.1	071701 IOPES	Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. Puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro	m2	116,30	R\$ 671,62	R\$ 78.109,41
12.2	071702 IOPES	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m2	11,22	R\$ 783,75	R\$ 8.793,68
12.3	071704 IOPES	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m2	1,92	R\$ 1.297,81	R\$ 2.491,80
		SUBTOTAL				R\$ 89.394,88



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:	AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ	IOPES Jun/2022	
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES	BDI DE 29,93%	L.S. = 157,27%
BDI DIFERENCIADO: 15,57 %			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
13.0		VIDROS PARA ESQUADRIAS				
13.1	080102 IOPES	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	m2	20,88	R\$ 364,89	R\$ 7.618,90
		SUBTOTAL				R\$ 7.618,90
14.0		GRADES E PORTÕES				
14.1	071107 IOPES	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento	m2	3,14	R\$ 1.204,98	R\$ 3.783,64
14.2	071105 IOPES	Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento	m2	121,87	R\$ 476,08	R\$ 58.019,87
		SUBTOTAL				R\$ 61.803,51
15.0		COBERTURA				
15.1	090101 IOPES	Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha cerâmica tipo capa e canal, com pontaletes, terças, caibros e ripas, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas	m2	535,26	R\$ 282,05	R\$ 150.970,08
		SUBTOTAL				R\$ 150.970,08
16.0		TELHADOS				
16.1	090203 IOPES	Cobertura nova de telhas onduladas de fibrocimento 8.0mm, incl cumeeiras e acessó fixação	m2	535,26	R\$ 111,05	R\$ 59.440,62
		SUBTOTAL				R\$ 59.440,62
17.0		RUFOS E CALHAS				
17.1	090312 IOPES	Calha em chapa galvanizada c/ largura de 40 cm	m	133,18	R\$ 277,69	R\$ 36.982,75
17.2	090314 IOPES	Rufo de chapa de alumínio esp. 0.5mm, largura de 30cm	m	133,18	R\$ 73,03	R\$ 9.726,14
		SUBTOTAL				R\$ 46.708,89
18.0		TETOS E FORROS - REVESTIMENTO				
18.1	110201 IOPES	Forro de gesso acabamento tipo liso	m2	999,35	R\$ 61,63	R\$ 61.589,94
18.2	190101 IOPES	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m2	999,35	R\$ 17,27	R\$ 17.258,77
18.3	190115 IOPES	Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos	m2	999,35	R\$ 25,47	R\$ 25.453,44
		SUBTOTAL				R\$ 104.302,16
19.0		REVESTIMENTO DE PAREDES				
19.1	120101 IOPES	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, esp= 5 mm	m2	2.736,33	R\$ 8,74	R\$ 23.915,52
19.2	120303 IOPES	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m2	1.996,44	R\$ 70,64	R\$ 141.028,52



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:	AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ	IOPES Jun/2022	
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES	BDI DE 29,93%	L.S. = 157,27%
BDI DIFERENCIADO: 15,57 %			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
19.3	110301 IOPES	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	M2	855,57	R\$ 46,41	R\$ 39.707,00
19.4	120232 IOPES	Cerâmica 10 x 10 cm, ref Camburi branco Eliane, Cecrisa ou Portobello, empregando argamassa colante, inclusive rejuntamento junta plus cinza claro esp. 3 mm	m2	855,57	R\$ 147,59	R\$ 126.273,58
19.5	130315 IOPES	Rodapé de mármore ou granito, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, incl. rejuntamento com cimento branco, h=7cm	M	855,57	R\$ 62,72	R\$ 53.661,35
19.6	130308 IOPES	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	M	22,20	R\$ 76,23	R\$ 1.692,31
		SUBTOTAL				R\$ 386.278,28
20.0		PISO INTERNO E EXTERNO				
20.1	130104 IOPES	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 5cm	m2	1.031,29	R\$ 48,45	R\$ 49.966,00
20.2	130103 IOPES	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m2	1.031,29	R\$ 31,01	R\$ 31.980,30
20.3	130112 IOPES	Lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm (contrapiso)	m2	1.031,29	R\$ 62,83	R\$ 64.795,95
20.4	130236 IOPES	Piso cerâmico esmaltado, PEI 5, acabamento semibrilho, dim. 45x45cm, ref. de cor CARGO PLUS WHITE Eliane/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento	m2	57,13	R\$ 105,32	R\$ 6.016,93
20.5	130230 IOPES	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, c/ acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	m2	1.013,62	R\$ 158,45	R\$ 160.608,09
		SUBTOTAL				R\$ 313.367,27
21.0		RODAPÉS, PEITORIS E SOLEIRAS				
21.1	130315 IOPES	Rodapé de mármore ou granito, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e e areia no traço 1:0.5:8, incl. rejuntamento com cimento branco, h=7cm	m	425,53	R\$ 62,72	R\$ 26.689,24
21.2	130317 IOPES	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	65,30	R\$ 100,90	R\$ 6.588,77
21.3	130308 IOPES	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	20,00	R\$ 76,23	R\$ 1.524,60
		SUBTOTAL				R\$ 34.802,61
22.0		INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIAS				
22.1	170549 IOPES	Reservatório de polietileno de 3000 litros, inclusive peça de apoio de 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bôia	unid	2,00	R\$ 3.468,17	R\$ 6.936,34
22.2	140701 IOPES	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)	unid	16,00	R\$ 123,28	R\$ 1.972,48
22.3	140702 IOPES	Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...)	unid	6,00	R\$ 272,26	R\$ 1.633,56



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:	AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ	IOPES Jun/2022	
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES	BDI DE 29,93%	L.S. = 157,27%
BDI DIFERENCIADO: 15,57 %			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
22.4	140704 IOPES	Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula (sem acabamento)	unid	6,00	R\$ 471,17	R\$ 2.827,02
22.5	140705 IOPES	Ponto para esgoto primário (vaso sanitário)	unid	6,00	R\$ 162,56	R\$ 975,36
22.6	140711 IOPES	Ponto para ralo sifonado, inclusive ralo sifonado 100 x 40 mm c/ grelha em aço inox	unid	8,00	R\$ 129,27	R\$ 1.034,16
22.7	140706 IOPES	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)	unid	10,00	R\$ 119,37	R\$ 1.193,70
22.8	140707 IOPES	Ponto para caixa sifonada, inclusive caixa sifonada pvc 150x150x50mm c/ grelha em pvc	unid	8,00	R\$ 220,00	R\$ 1.760,00
22.9	141410 IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões (Água Fria)	m	77,00	R\$ 29,77	R\$ 2.292,29
22.10	141411 IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões	m	55,00	R\$ 41,50	R\$ 2.282,50
22.11	141413 IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 50mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	60,00	R\$ 62,15	R\$ 3.729,00
22.12	141906 IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	12,00	R\$ 44,59	R\$ 535,08
22.13	141907 IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões	m	12,00	R\$ 57,48	R\$ 689,76
22.14	141909 IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	150,00	R\$ 97,51	R\$ 14.626,50
22.15	141101 IOPES	Caixas de inspeção de alv. blocos concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx = 1m, com tampa de conc. esp. 5cm, lastro de conc. esp. 10cm, revest. intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação, reaterro e enchimento	unid	2,00	R\$ 708,04	R\$ 1.416,08
22.16	141104 IOPES	Caixa de gordura de alv. bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, com tampa em concreto esp. 5cm, lastro concreto esp. 10cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeab, escavação, reaterro e parede interna em concreto	unid	2,00	R\$ 762,01	R\$ 1.524,02
22.17	141103 IOPES	Caixa sifonada especial de alv. bloco conc. 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em concreto esp. 5cm, lastro conc. esp. 10cm, revest. intern. c/chap. e reb. impermeab. escav. reaterro e curva curta c/ visita e plug em pvc 100mm (incluindo uma para sabão)	unid	2,00	R\$ 803,82	R\$ 1.607,64
22.18	141522 IOPES	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 25mm (3/4")	unid	2,00	R\$ 27,82	R\$ 55,64
22.19	142104 IOPES	Sifão em PVC para pia de cozinha ou lavatório 1x1 1/2"	unid	8,00	R\$ 33,46	R\$ 267,68
22.20	142106 IOPES	Sifão em PVC para tanque 2"	unid	2,00	R\$ 35,16	R\$ 70,32
22.21	142118 IOPES	Engate flexível de PVC para lavatório	unid	16,00	R\$ 20,68	R\$ 330,88



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:	AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ	IOPES Jun/2022	
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES	BDI DE 29,93%	L.S. = 157,27%
BDI DIFERENCIADO: 15,57 %			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
22.22	142120 IOPES	Torneira de bóia de PVC, diâm. 1" (25mm)	unid	2,00	R\$ 140,81	R\$ 281,62
22.23	142124 IOPES	Adaptador de PVC com flanges livres para caixa d'água de 25mmx3/4"	unid	3,00	R\$ 27,82	R\$ 83,46
22.24	170134 IOPES	Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 Deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico	unid	6,00	R\$ 772,45	R\$ 4.634,70
22.25	170133 IOPES	Cuba louça branca oval, de embutir, Mod. L37, marca ref. Deca incl. Válvula/sifão, excl torneira	unid	4,00	R\$ 471,75	R\$ 1.887,00
22.26	95545 SINAPI	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	unid	2,00	R\$ 60,05	R\$ 120,10
22.27	95544 SINAPI	PAELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	unid	2,00	R\$ 61,29	R\$ 122,58
22.28	170119 IOPES	Cabide de louça branca com um gancho, marcas referência Deca, Celite ou Ideal Standard	unid	6,00	R\$ 96,77	R\$ 580,62
22.29	170126 IOPES	Bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais Vogue, Plus Conforto - Linha Conforto, mod P510, incl. assento poliester, ref.AP51, marca de ref. Deca ou equivalente, sem abertura frontal	unid	2,00	R\$ 3.404,69	R\$ 6.809,38
22.30	170220 IOPES	Bancada de granito com espessura de 2 cm (despensa e bancada da pia cozinha)	m2	11,39	R\$ 550,92	R\$ 6.274,98
22.31	170309 IOPES	Torneira para jardim de 3/4" marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid	2,00	R\$ 135,10	R\$ 270,20
22.32	170304 IOPES	Torneira pressão cromada diâm. 1/2" p/ lavatório, marcas de referên Fabrimar, Deca ou Docol	unid	8,00	R\$ 239,01	R\$ 1.912,08
22.33	170306 IOPES	Torneira para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.	unid	3,00	R\$ 153,19	R\$ 459,57
22.34	170315 IOPES	Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para pia, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid	2,00	R\$ 285,21	R\$ 570,42
22.35	170317 IOPES	Registro de pressão c/ canopla cromada diâm. 20mm (3/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid	2,00	R\$ 147,50	R\$ 295,00
22.36	170324 IOPES	Registro de gaveta bruto diâm. 50mm (2")	unid	8,00	R\$ 250,40	R\$ 2.003,20
22.37	170350 IOPES	Parafuso de fixação para lavatório ou vaso, inclusive colocação	unid	30,00	R\$ 25,82	R\$ 774,60
22.38	170516 IOPES	Tanque duplo de aço inox AISI 304, marcas referência Fisher (mod TQI-D) Metalpress ou Mekal, inclusive válvulas de metal 1 1/4" e sifão cromado 2", excl. torneiras	unid	1,00	R\$ 5.092,71	R\$ 5.092,71
22.39	170557 IOPES	Bebedouro em aço inox coletivo, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive base de apoio em concreto e fechamento em alvenaria revestida com azulejo, inclusive válvula e sifão, exclusive torneiras	m	1,50	R\$ 2.829,64	R\$ 4.244,46



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:	AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ	IOPES Jun/2022	
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES	BDI DE 29,93%	L.S. = 157,27%
BDI DIFERENCIADO: 15,57 %			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
22.40	170512 IOPES	Cuba de aço inox n° 1(dim.460x300x150)mm, marcas de referência Franke, Strake, tramontina, inclusive válvula de metal 31/2" e sifão cromado 1 x 1/2", excl. torneira	unid	3,00	R\$ 788,17	R\$ 2.364,51
22.41	170515 IOPES	Cuba p/ painéis de aço inox 80x60x40 cm, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula metal 1 1/4" e sifão cromado 1 x 1 1/2", excl. torneira	unid	1,00	R\$ 2.765,39	R\$ 2.765,39
22.42	141102 IOPES	Caixa de areia de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em concreto esp. 5cm, lastro concreto esp. 10cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizante, incl. escavação e reaterro	unid	5,00	R\$ 697,67	R\$ 3.488,35
22.43	140108 IOPES	Fossa séptica de anéis pré-moldados de concreto, diâmetro 2.00 m, Hútil 2.0m completa, incluindo tampa c/visita de 60cm, concreto p/ fundo esp.10 cm, tubo de limpeza e escavação, conf. detalhe em projeto	und	1,00	R\$ 8.111,57	R\$ 8.111,57
22.44	140109 IOPES	Filtro anaeróbio de anéis pré-moldados de concreto, diâm. 2.0m, Hútil 2.0m, compl., incl. tampa c/visita 60cm, concreto p/ fundo esp. 10cm, escavação, brita 4 e tubulação de saída esgoto 150mm, conf. proj.	und	1,00	R\$ 7.757,35	R\$ 7.757,35
22.45	140108 IOPES	Fossa séptica de anéis pré-moldados de concreto, diâmetro 2.00 m, Hútil 2.0m completa, incluindo tampa c/visita de 60cm, concreto p/ fundo esp.10 cm, tubo de limpeza e escavação, conf. detalhe em projeto (SUMIDOURO)	und	1,00	R\$ 8.111,57	R\$ 8.111,57
SUBTOTAL						R\$ 116.775,43
23.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
23.1	151710 IOPES	Padrão de entrada de energia elétrica, trifásico, entrada aérea, a 4 fios, carga instalada em muro de 57001 até 75000W - 220/127V	unid	1,00	R\$ 11.484,08	R\$ 11.484,08
23.2	150307 IOPES	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com 18 divisões modulares com barramento	unid	1,00	R\$ 749,28	R\$ 749,28
23.3	150633 IOPES	Caixa de passagem 200x200x100mm, chapa 18, com tampa parafusada	unid	1,00	R\$ 143,13	R\$ 143,13
23.4	151801 IOPES	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.2m) e caixa estampada 4x4" (1 und)	unid	34,00	R\$ 278,48	R\$ 9.468,32
23.5	151809 IOPES	Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (17.2m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	unid	16,00	R\$ 252,10	R\$ 4.033,60
23.6	150628 IOPES	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	unid	55,00	R\$ 12,33	R\$ 678,15
23.7	150629 IOPES	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x4"	unid	35,00	R\$ 17,94	R\$ 627,90
23.8	151132 IOPES	Eletroduto flexível corrugado 3/4" , marca de referência TIGRE	m	200,00	R\$ 11,94	R\$ 2.388,00
23.9	151133 IOPES	Eletroduto flexível corrugado 1", marca de referência TIGRE	m	145,00	R\$ 13,66	R\$ 1.980,70
23.10	151140 IOPES	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 3", marca ref. Kanaflex ou equivalente	m	20,00	R\$ 52,91	R\$ 1.058,20



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:	AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOE	IOPES Jun/2022	
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES	BDI DE 29,93%	L.S. = 157,27%
BDI DIFERENCIADO: 15,57 %			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
23.11	151338 IOPES	Mini-Disjuntor monopolar 10 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	unid	2,00	R\$ 26,75	R\$ 53,50
23.12	151301 IOPES	Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	unid	7,00	R\$ 26,75	R\$ 187,25
23.13	151302 IOPES	Mini-Disjuntor monopolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	unid	2,00	R\$ 26,75	R\$ 53,50
23.14	151306 IOPES	Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	unid	1,00	R\$ 72,11	R\$ 72,11
23.15	151322 IOPES	Mini-Disjuntor bipolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	unid	4,00	R\$ 72,11	R\$ 288,44
23.16	151331 IOPES	Mini-Disjuntor tripolar 80 A, curva C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	unid	1,00	R\$ 281,03	R\$ 281,03
23.17	180204 IOPES	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	unid	14,00	R\$ 48,22	R\$ 675,08
23.18	180205 IOPES	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"	unid	2,00	R\$ 81,70	R\$ 163,40
23.19	180201 IOPES	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	unid	28,00	R\$ 57,33	R\$ 1.605,24
23.20	180202 IOPES	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V, com placa 4x2"	unid	5,00	R\$ 64,95	R\$ 324,75
23.21	151401 IOPES	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 1.5 mm2	m	340,00	R\$ 7,51	R\$ 2.553,40
23.22	151402 IOPES	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm2	m	620,00	R\$ 9,25	R\$ 5.735,00
23.23	151403 IOPES	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm2	m	130,00	R\$ 12,10	R\$ 1.573,00
23.24	151406 IOPES	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 16.0 mm2	m	10,00	R\$ 32,98	R\$ 329,80
23.25	151407 IOPES	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 25.0 mm2	m	40,00	R\$ 45,77	R\$ 1.830,80
23.26	151423 IOPES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 35,0 mm2	M	180,00	R\$ 66,42	R\$ 11.955,60
23.27	151135 IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 4" (110mm), inclusive conexões	M	45,00	R\$ 177,56	R\$ 7.990,20
23.28	180702 IOPES	Ventilador de teto base madeira sem alojamento para luminária, ref. Tron ou equivalente, com comando de interruptor simples, sem dimer para regulagem de velocidade	unid	11,00	R\$ 369,73	R\$ 4.067,03



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:	AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ	IOPES Jun/2022	
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES	BDI DE 29,93%	L.S. = 157,27%
BDI DIFERENCIADO: 15,57 %			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
23.29	180108 IOPES	Luminária para uma lâmpada fluorescente 20W, completa, c/ reator simples-127V partida rápida alto fator de potência, soquete antivibratório e lâmpada fluorescente 20W-127V	unid	2,00	R\$ 155,89	R\$ 311,78
23.30	180102 IOPES	Luminária p/ duas lâmpadas fluorescentes 40W, completa, c/ reator duplo-127V partida rápida e alto fator de potência, soquete antivibratório e lâmpada fluorescente 40W-127V	unid	24,00	R\$ 235,03	R\$ 5.640,72
23.31	142203 IOPES	Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâm. 21/2 a 4"	m	20,00	R\$ 33,68	R\$ 673,60
23.32	142201 IOPES	Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâm. 1/2" a 1"	m	345,00	R\$ 14,93	R\$ 5.150,85
SUBTOTAL						R\$ 84.127,44
24.0		INSTALAÇÕES SPDA				
24.1	160303 IOPES	Aterramento com haste terra 5/8" x 2.40, cabo de cobre nu 6mm2, incl cx concreto 30 x 30 cm	unid	4,00	R\$ 650,20	R\$ 2.600,80
24.2	160321 IOPES	Tampa reforçada em ferro fundido com escotilha TEL 536, inclusive assentamento, marca de referência Termotécnica ou equivalente	unid	4,00	R\$ 188,36	R\$ 753,44
24.3	160305 IOPES	Condutor de cobre nú, seção de 35mm2, inclusive suportes isoladores e acessórios de fixação, conforme projeto (descidas)	m	40,00	R\$ 129,28	R\$ 5.171,20
24.4	160308 IOPES	Cabo condutor de cobre eletrolítico nu, tempera meio dura, encordoamento classe 2, para aterramento diam. 50mm2	m	55,61	R\$ 99,93	R\$ 5.557,11
24.5	160324 IOPES	Caixa de equalização de potenciais para uso interno e externo com cinco (5) terminais para aterramento (BEP), em polipropileno, ref. TEL-902, marca de referência Termotécnica ou equivalente	unid	1,00	R\$ 418,26	R\$ 418,26
24.6	151125 IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1/2" (20mm), inclusive conexões	M	12,00	R\$ 20,85	R\$ 250,20
24.7	160319 IOPES	Presilha de latão ref. 744, inclusive parafuso fenda DN 4,2x32mm e bucha nylon DN 6mm e vedação dos furos com poliuretano ref. 5905, marca de ref. Termotécnica ou equivalente	unid	16,00	R\$ 13,79	R\$ 220,64
24.8	160316 IOPES	Caixa de inspeção em PVC, diâmetro 300 mm, ref TEL-552, marca de referência Termotécnica ou equivalente, inclusive escavação e reaterro	unid	4,00	R\$ 120,03	R\$ 480,12
SUBTOTAL						R\$ 15.451,77
25.0		PINTURA				
25.1		PINTURA SOBRE PAREDES E FORROS				
25.1.1	190101 IOPES	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m2	1.996,44	R\$ 17,27	R\$ 34.478,52
25.1.2	190117 IOPES	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos	m2	1.996,44	R\$ 26,80	R\$ 53.504,59
25.2		PINTURA SOBRE MADEIRA				
25.2.1	190302 IOPES	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive funto branco nivelador, em madeira, a duas demãos	m2	113,67	R\$ 33,22	R\$ 3.776,12
25.3		PINTURA SOBRE METAL				



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:	AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ	IOPES Jun/2022	
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES	BDI DE 29,93%	L.S. = 157,27%
BDI DIFERENCIADO: 15,57 %			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
25.3.1	190417 IOPES	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demão, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal (PORTÃO)	m2	120,00	R\$ 29,84	R\$ 3.580,80
		SUBTOTAL				R\$ 95.340,03
26.0		SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
26.1	200209 IOPES	Passeio de cimentado camurçado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 esp. 1.5cm, e lastro de concreto com 8cm de espessura, inclusive preparo de caixa (Laterais)	m2	48,15	R\$ 195,88	R\$ 9.431,62
26.2	210301 IOPES	Guarda corpo de tubo de ferro galvanizado, diâm. 3" e 2", h=0.8 m incl pintura óleo/ esmalte	m	40,71	R\$ 517,20	R\$ 21.055,21
26.3	200401 IOPES	Limpeza geral da obra	m2	1.147,88	R\$ 14,42	R\$ 16.552,40
26.4	210114 IOPES	Quadro pincel novo, completo, de laminado melamínico alta pressão, "LOUSA" quadriculado, cor branco brilhante, linha Lousas, padrão F608 Brancoline, esp. 1mm, incl. requadro madeira 2.5 x 5.0 cm e porta pincel, dim. 3.95 x 1.29 m	und	9,00	R\$ 5.421,64	R\$ 48.794,76
26.5	080201 IOPES	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados	m2	8,00	R\$ 924,40	R\$ 7.395,20
26.6	160806 IOPES	Espelho 4" x 2" com conector RJ 45 fêmea CAT. 5e	m2	20,00	R\$ 24,32	R\$ 486,40
26.7	160808 IOPES	Fornecimento e instalação de Cabo de rede par trançado 4 pares Categoria 5e	m2	56,43	R\$ 4,95	R\$ 279,33
26.8	151130 IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 2" (60mm), inclusive conexões	m2	56,43	R\$ 63,47	R\$ 3.581,61
		SUBTOTAL				R\$ 107.576,54
27.0		DRENAGEM PLUVIAL				
27.1	141909 IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	24,00	R\$ 97,51	R\$ 2.340,24
27.2	140901 IOPES	Tubos de concreto simples C1, diâmetro 200 mm, com rejuntamento de argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:6, incluindo escavação e berço, conf. normas e especificações	m	103,50	R\$ 163,93	R\$ 16.966,76
27.3	140902 IOPES	Tubos de concreto simples C1, diâmetro 300 mm, com rejuntamento de argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:6, incluindo escavação e berço, conforme normas e especificações.	m	5,00	R\$ 211,50	R\$ 1.057,50
27.4	141102 IOPES	Caixa de areia de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em concreto esp. 5cm, lastro concreto esp. 10cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizante, incl. escavação e reaterro	unid	7,00	R\$ 697,67	R\$ 4.883,69
27.5	090312 IOPES	Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm	m	69,80	R\$ 277,69	R\$ 19.382,76
		SUBTOTAL				R\$ 44.630,95



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:	AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ	IOPES Jun/2022	
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES	BDI DE 29,93%	L.S. = 157,27%
BDI DIFERENCIADO: 15,57 %			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL
28.0		SERVIÇOS EXTERNOS				
28.1		ELEVADORES				
28.1.1	MERCADO	Fornecimento e instalação de plataforma elevatória eletro-mecânica para tres paradas, enclausurada em alvenaria e porta com abertura central, com medidas internas igual ou superior de 1,20 x 0,90 metros.	unid	1,00	R\$ 133.550,45	R\$ 133.550,45
		SUBTOTAL				R\$ 133.550,45
TOTAL DA OBRA						3.629.370,70

Vargem Alta/ES, 23 de novembro de 2022.

GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENGENHEIRO CIVIL - CREA-ES 033738/D

ELIESER RABELLO
PREFEITO MUNICIPAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPEs	m2	8,00	4,00x2,00= 8,00m2
1.2	Locação de obra com gabarito de madeira	m2	493,38	14,82 x 19,70 + 3,76 x 7,73 + 5,90 x 5,55 + 13,45 x 2,85 = 392,08 5,50 X 8,15 + 5,60 X 8,30 = 91,30 SUBTOTAL = 493,38
1.3	Galpão para serralha e carpintaria área 12.00m2, em peças de madeira 8x8cm e contraventam/ de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, inclusive pto/ cabo alimentação da máquina (ut.2 vez)	m2	12,00	(4,00x3,00)= 12,00m2
1.4	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", com adesivo IOPEs 60x60cm a cada 10m, incluindo faixas pintadas com. esmalte sint.ético nas cores azul com altura de 30cm e rosa com altura de 10cm (Reaproveitamento 2x)	m	117,95	Tapume terá 1,00 m de distância do Gabarito:3,94 + 10,17 +1 5,80 + 19,90 + 8,45 + 5,79 + 20,99 + 4,86 + 13,48 + 1,10+3,74 + 9,73 = 117,95
1.5	Barracão para escritório com sanitário área de 14.50 m2, de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (1utilização)	m2	14,50	2,90m x 5,00m = 14,50m²
1.6	Barracão para escritório com sanitário área de 14.50 m2, de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (1utilização)	m2	1,00	1 unidade
1.7	Barracão para escritório com sanitário área de 14.50 m2, de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (1utilização)	m2	53,00	1,00 x 1,00 = 1,00 x 53 blocos: 53,00
2	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA			
2.1	Escavação mecânica em material de 1a. Categoria	m3	61,17	Projeto 3 pav: 0,80 x 0,80 x 1,50 = 0,96 x (53 blocos) = 50,88 Projeto 2 pav: 0,70 x 0,70 x 1,50 x 14 = 10,29
2.2	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m3	59,38	Vol. Escavação - Vol. e Concreto dos blocos de coroamento: Projeto 3 pav: 50,88m³ - 1,69m³ = 49,19m³
2.3	Aterro compactado utilizando compactador de placa vibratória com reaproveitamento do material	m3	958,66	Altura de Elevação x Área a ser elevada: 3,1 x 2,30 + 4,7 x 2,30 x 4 + 3,10 x 2,30 + 4,70 x 2,30 + 2,50 x 2,30 + 3,90 x 2,30 + 3,70 x 1,0 + 5,80 x 3,60 + 3,70 x 3,60 + 3,60 x 6,10 + 10,2 x 3,70 + 6,4 x 6,90 + 6,50 x 6,90 x 3 + 6,50 x 7,10 x 3 + 6,40 x 7,10 + 6,4 x 5,10 + 6,50 x 5,10 x 3 + 6,90 x 6,40 + 6,90 x 6,50 x 3 + 6,40 x 7,10 + 6,50 x 7,10 x 3 = 1048,73 x 0,70 = 734,11 8,70 x 10,10 + 7,0 x 10,0 + 6,30 x 7,90 + 7,90 x 5,70 + 6,10 x 7,70 + 5,80 x 7,90 = 245,46 x 0,65 = 224,55
3	INFRA - ESTRUTURA			
3.1	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	1,79	Ed. 3 andares: 0,80 x 0,80 x 0,05 x 53 = 1,69 Ed. 2 andares: 0,70 x 0,70 x 0,015 x 14 = 0,1029
3.2	Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	m2	645,51	Ed. 3 andares: 35,60 + 112,45 + 111,49 + 261,18 = 520,72 Ed. 2 andares: 60,28 + 64,51 = 124,79
3.3	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, armadura CA-50 A média, diâm 6.3 a 10.0 mm	Kg	1.802,51	8.00mm: 73,60 + 255,80 + 219,50 + 124,70 10.00mm: 20,70 + 60,30 + 754,00 + 263,90 +30,01 TOTAL: 1802,51
3.4	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâm de 4.0 a 7.0mm	Kg	529,50	31,90 + 93,20 + 93,80 + 209,70 + 47,80 + 53,10 = 529,50



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	D I S C R I M I N A Ç Ã O	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
3.5	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")	Kg	1.909,90	12.50mm: 1647,20 + 11,00 16.00mm: 137,10 + 21,80 20.00mm: 92,80 TOTAL: 1909,90



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	D I S C R I M I N A Ç Ã O	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
3.6	Fornecimento, preparo e aplicação concreto Fck=25 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já inc custo)	m3	65,43	2,85 + 9,00 + 8,98 + 32,85 + 6,56 + 5,19 = 65,43
3.7	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA , DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E BOMBEAMENTO). AF_12/2019	m	871,00	13 m x 53 estacas: 689,00 13 m x 14 estacas: 182,00 TOTAL: 603,00 m²
3.8	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	6,00	Média Vargem Alta x Vitória x 2
3.9	Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos	M²	486,92	(8,70 x 2 x 0,40 + 8,70 x 4 x 0,20 + 10,10 x 2 x 0,40 + 10,10 x 4 x 0,20 + 7,0 x 0,40 x 2 + 7,0 x 0,20 x 4 + 6,30 x 2 x 0,40 + 6,30 x 4 x 0,20 + 7,90 x 3 x 0,40 + 7,90 x 6 x 0,20 + 5,70 x 2 x 0,40 + 5,70 x 4 x 0,20 + 6,10 x 1 x 0,40 + 6,10 x 0,20 x 2 + 7,70 x 2 x 0,40 + 7,20 x 0,40 x 4 + 5,80 x 2 x 0,40 + 5,80 x 0,20 x 4 + 7,90 x 0,40 + 7,90 x 2 x 0,20) + (0,40 x 2,30 x 11 + 0,20 x 2,30 x 22 + 2,40 x 0,40 x 3 + 0,20 x 2,40 x 6 + 4,70 x 0,40 x 3 + 0,20 x 2,30 x 6 + 4,70 x 0,40 x 5 + 0,20 x 4,7 x 10 + 2,50 x 0,40 x 2 + 2,50 x 0,20 x 4 + 3,90 x 0,40 x 2 + 0,20 x 3,90 x 4 + 0,40 x 1 x 2 + 0,20 x 1 x 4 + 5,80 x 0,40 x 2 + 5,80 x 0,20 x 4 + 3,60 x 0,40 + 3,60 x 0,20 + 3,60 x 3 x 0,40 + 3,60 x 6 x 0,20 + 3,70 x 0,40 + 3,70 x 0,20 + 6,10 x 2 x 0,40 + 6,10 x 4 x 0,20 + 10,20 x 0,40 + 10,20 x 2 x 0,20 + 6,40 x 6 x 0,40 + 6,40 x 12 x 0,20 + 17 x 0,40 x 6,50 + 34 x 0,20 x 6,50 + 6,90 x 5 x 0,40 + 6,90 x 0,20 x 10 + 7,10 x 5 x 0,40 + 7,10 x 0,20 x 20 + 5,10 x 5 x 0,40 + 5,10 x 10 x 0,20 + 6,90 x 0,40 x 5 + 6,90 x 10 x 0,20 + 7,10 x 5 x 0,40 + 7,10 x 0,20 x 10)
4	SUPERESTRUTURA			
4.1	Fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 12mm para estrutura em geral, 5 reaproveit. reforçada com sarrafos madeira 2.5x10cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	m2	2.660,62	(12,60 + 12,60 + 13,02 + 12,60 + 14,52 + 12,66 + 14,40 + 43,26 + 15,66 + 71,10 + 71,10 + 70,80 + 62,64 + 65,25 + 83,20 + 97,59 + 88,61 + 39,83 + 252,80 + 20,55 + 109,57 + 94,10 + 51,01 + 225,15 + 20,55 + 140,20 + 98,00 + 239,61 + 18,60 + 58,40 + 23,96) + (56,28 + 46,08 + 51,84 + 11,52 + 64,29 + 85,21 + 71,45 + 85,12 + 34,89) =
4.2	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, armadura CA-50 A média, diâm 6.3 a 10.0 mm	Kg	7.738,30	6.3mm: (39,40 + 69,30 + 3,50 + 34,80 + 31,50 + 265,80 + 193,50 + 8,70 + 122,30 + 54,30 + 1,10 + 224,20 + 215,30 + 51,60 + 37,70 + 194,60 + 49,80 + 249,30 + 206,50 + 34,80 + 0,20 + 23,10) + (15,00 + 8,20 + 48,90 + 85,10 + 0,20 + 2,60 + 50,30 + 107,60) = 2429,20 8.0 mm: (83,60 + 174,00 + 115,70 + 95,50 + 12,50 + 88,40 + 56,60 + 94,30 + 159,50 + 83,80 + 48,30 + 87,40 + 37,00 + 186,00 + 180,30 + 10,70 + 95,80 + 46,40 + 129,30) + (112,70 + 265,00 + 39,70 + 174,50 + 194,80 + 83,40) = 2655,20 10.0 mm: (53,30 + 53,30 + 32,00 + 30,30 + 41,90 + 42,30 + 48,20 + 55,20 + 78,90 + 124,40 + 106,60 + 105,00 + 12,50mm: (45,80 + 51,50 + 34,30 + 198,20 + 339,80 + 339,80 + 481,30 + 94,70 + 536,80 + 47,60 + 80,40 + 39,80 + 31,90 + 123 + 15,90) + (282,60 + 211,90 + 89,40 + 80,30 + 31,40 + 2,90) = 3159,30 16.0 mm: (190,80 + 143,10 + 190,80 + 34,10 + 36,70 + 75,80 + 20,70) + 797,90 = 1489,90
4.3	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")	Kg	4.649,20	(20,90 + 20,90 + 19,60 + 19,70 + 23,20 + 21,10 + 23,90 + 69,90 + 31,80 + 109,50 + 107,10 + 118,40 + 99,40 + 90,80 + 71,70 + 82,80 + 77,30 + 30,60 + 271,00 + 284,00 + 130,70 + 126,90 + 12,90 + 95,40 + 78,10 + 42,90 + 129,60 + 123,50 + 496,50 + 19,30 + 121,60 + 83,10 + 131,90 + 126,60 + 545,80 + 14,40 + 47,50 + 70,00) + (: 96,70 + 79,70 + 94,60 + 19,30 + 55,50 + 5,10 + 47,80 + 19,90 + 70,40 + 4,50 + 48,90 + 208,70 + 36,40) = 4777,80
4.4	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâm de 4.0 a 7.0mm	Kg	4.777,80	(0,84 + 0,84 + 0,91 + 0,84 + 0,91 + 0,84 + 0,90 + 2,66 + 1,04 + 4,74 + 4,74 + 4,72 + 4,16 + 4,80 + 6,94 + 6,13 + 7,16 + 3,19 + 30,34 + 2,10 + 9,34 + 7,77 + 4,15 + 27,02 + 2,10 + 12,05 + 8,09 + 28,75 + 1,49 + 4,69 + 2,88) + (3,75 + 3,07 + 3,65 + 0,77 + 5,16 + 10,23 + 5,88 + 10,21 + 2,09) = 244,12
4.5	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=20 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/concr.bombeave)	m3	244,12	
5.0	ESCADA			
5.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E DEMOLIÇÕES			
5.1.1	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m3	3,47	Sapatas: 0,55 x 0,70 x 1,50 x (6 sapatas) = 3,46



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
5.1.2	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m3	7,73	Sapatas: $0,55 \times 0,70 \times 0,05$ (lastro) x (6 sapatas) = 3,35 Cintamento: $3,64 \times 1,62 + 3,64 \times 2,40 = 14,63 \times 0,30 = 4,38$
5.2	ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO			
5.2.1	INFRAESTRUTURA			
5.2.1.1	Fôrma de tábuas de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes	m2	71,08	Conforme projeto estrutural: 71,08 m²
5.2.1.2	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	187,70	Conforme projeto estrutural - (6.3 = 18,40 kg) (8.0 = 88.10 kg) (10.0 = 81,20 kg) TOTAL: 187,70 KG
5.2.1.3	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	Kg	81,50	Conforme projeto estrutural: 5.0 = 81,50 kg
5.2.1.4	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	0,12	Conforme projeto estrutural
5.2.1.5	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto ciclópico Fck=15MPa com 30% de pedra de mão	m3	4,55	Conforme projeto estrutural
5.2.2	SUPER-ESTRUTURA			
5.2.2.1	Forma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	m²	6,11	Conforme projeto estrutural
5.2.2.2	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	Kg	20,60	8.00 = 20,60 KG
5.2.2.3	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	Kg	2,80	5.0 = 2.80 KG
5.2.2.4	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=15 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m²	0,55	Conforme projeto estrutural
5.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO			
5.3.1	Alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. De cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 9cm	m²	73,41	$3,83 + 1,43 + 3,88 + 2,70 = 11,84 \times 6,20 = 73,408 \text{ m}^2$
5.3.2	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	143,81	$3,83 + 1,43 + 3,88 + 2,70 = 11,84 \times 6,20 = 73,408 \times 2 = 143,81 \text{ m}^2$
5.3.3	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m²	143,81	$3,83 + 1,43 + 3,88 + 2,70 = 11,84 \times 6,20 = 73,408 \times 2 = 143,81 \text{ m}^2$
5.3.4	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m²	143,81	$3,83 + 1,43 + 3,88 + 2,70 = 11,84 \times 6,20 = 73,408 \times 2 = 143,81 \text{ m}^2$
5.3.5	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes, a duas demãos	m²	143,81	$3,83 + 1,43 + 3,88 + 2,70 = 11,84 \times 6,20 = 73,408 \times 2 = 143,81 \text{ m}^2$
5.4	PISOS			
5.4.1	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m²	12,96	$2,70 \times 4,80 = 12,96 \text{ m}^2$
5.4.2	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	m²	12,96	$2,70 \times 4,80 = 12,96 \text{ m}^2$
5.4.3	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm (contrapiso)	m²	12,96	$2,70 \times 4,80 = 12,96 \text{ m}^2$
5.4.4	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive	m²	12,96	$2,70 \times 4,80 = 12,96 \text{ m}^2$
6.0	ALVENARIA DE VEDAÇÃO - PAREDES E PAINÉIS			



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	D I S C R I M I N A Ç Ã O	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
6.1	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	m2	1117,23	$7,73 \times 2 + 7,39 \times 2 + 3,79 + 2,15 + 3,42 + 2,12 = 41,72 \times 3,15 = 131,42$ $5,50 + 8,15 + 1,35 + 8,30 + 6,28 + 16,00 + 4,92 = 50,50 \times 3,15 = 159,07$ $13,90 + 21,81 + 13,75 + 10,17 + 2,44 + 7,10 + 7,10 + 7,28 + 10,80 + 7,33 + 7,73 + 7,73 + 3,45 + 8,60 = 129,19 \times 3,15 = 406,95$ $5,50 + 8,15 + 1,35 + 8,30 + 6,28 + 16,00 + 4,92 = 50,50 \times 3,15 = 159,07$ $13,90 + 17,70 + 17,70 + 13,60 + 10,15 + 4,82 + 4,90 = 82,77 \times 3,15 = 260,72$ TOTAL = 1117,23



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
7.0	PLACAS E PAINÉIS DIVISÓRIOS			
7.1	Divisória de granito cinza andorinha com 3 cm de espessura, fixada c/cantoneira ferro cromado	m2	40,56	Divisória Banheiro Coletivos: $3,45+1,80+1,40 = 6,65 \times 2 = 13,30 \times 3,05 = 40,56$
7.2	Fornecimento e instalação de porta para divisória de 80 X 210 cm incluindo dobradiças e fechadura interna	unid	6,00	Divisória Banheiro Coletivos:
8.0	VERGA/CONTRA VERGAS			
8.1	Verga/contraverga reta concre armado 10x5 cm, Fck =15 Mpa, inclusive forma, armação e desforma	m	210,40	PORTAS: Térreo: $1,80 \times 2$ Pav 01: $1,80 \times 8$ Pav 02: $1,80 \times 2 + 3,70 = 25,30$ m JANELAS: Térreo: $3,70 \times 2$ Pav 01: $4,25 \times 4 + 3,45 \times 2 + 2,10 \times 5 + 2,00 + 3,70 \times 2$ Pav 02: $4,25 \times 6 + 3,45 + 3,00 + 2,10 \times 2 + 2,60 \times 2 = 92,55 \times 2$ (contraverga e verga) : 185,10 TOTAL: $185,10 + 25,30 = 210,40$ m
9.0	RAMPAS			
9.1	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 5cm	m2	30,88	$1,20 \times 5,50 + 1,50 \times 2,85 + 12,00 \times 1,20 + 2,95 \times 1,90 = 30,88\text{m}^2$
9.2	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m2	30,88	$1,20 \times 5,50 + 1,50 \times 2,85 + 12,00 \times 1,20 + 2,95 \times 1,90 = 30,88\text{m}^2$
9.3	Lastro impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 6 cm	m2	30,88	$1,20 \times 5,50 + 1,50 \times 2,85 + 12,00 \times 1,20 + 2,95 \times 1,90 = 30,88\text{m}^2$
9.4	Piso de cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm	m2	30,88	$1,20 \times 5,50 + 1,50 \times 2,85 + 12,00 \times 1,20 + 2,95 \times 1,90 = 30,88\text{m}^2$
9.5	Alvenaria de blocos de concreto 14x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 14cm	m2	38,25	$7,15 \times 1,50 + 2,85 \times 1,50 + 12,00 \times 1,50 + 3,50 \times 1,50 = 38,25$
9.6	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m2	106,50	$7,15 \times 2 + 2,85 \times 2 + 12,0 \times 2 + 13,50 \times 2 = 71,00 \times 1,50 = 106,50$
9.7	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m2	106,50	$7,15 \times 2 + 2,85 \times 2 + 12,0 \times 2 + 13,50 \times 2 = 71,00 \times 1,50 = 106,50$
9.8	Pintura com tinta látex PVA Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes internas e forros a três demãos	m2	106,50	$7,15 \times 2 + 2,85 \times 2 + 12,0 \times 2 + 13,50 \times 2 = 71,00 \times 1,50 = 106,50$
10.0	PLATIBANDA			
10.1	Platibanda de alvenaria de bloco cerâmico 10x20x20cm, assentado com argamassa de cimento cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, amarrada com pilaretes em conc. arm. a cada 2m (H=1.0m), excl.revest.	m	73,84	$27,70 + 8,50 + 11,00 + 12,57 + 4,60 + 27,90 + 8,50 + 7,40 + 11,70 + 10,40 + 10,40 + 6,30 = 146,97 / 2 = 73,48$
11.1	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	m	73,84	$27,70 + 8,50 + 11,00 + 12,57 + 4,60 + 27,90 + 8,50 + 7,40 + 11,70 + 10,40 + 10,40 + 6,30 = 146,97 / 2 = 73,48$



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	D I S C R I M I N A Ç Ã O	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
11.0	ESQUADRIAS DE MADEIRA			
11.1	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.80 x 2.10 m	unid	18,00	Térreo: 5,00 Pav 01: 9,00 Pav 02: 3,00
11.2	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a. qualidade esp. 30mm para pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.80 x 2.10 m	unid	18,00	20 unidades
12.0	ESQUADRIAS METÁLICAS			
12.1	Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. Puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro (incluindo porta de 1,80m de largura)	m2	116,30	J1 = 2,70 X 1,50 (6) = 24,30 J2 = 3,25 x 0,90 (4) = 11,70 J3 = 3,25 x 1,60 (1) = 5,20 J4 = 1,80 x 1,60 (1) = 2,88 J6 = 3,25 x 1,50 (12) = 58,20 J7 = 2,45 x 1,50 (3) = 11,02 J8 = 2,0 x 1,50 (1) = 3,0 TOTAL = 116,30M²
12.2	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m2	11,22	J5 = 1,10 x 0,90 (10) = 9,90 Basculas WC = 1,40
12.3	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m2	1,92	0,60 x ,80 x 4,0 = 1,92m²
13.0	VIDROS PARA ESQUADRIAS			
13.1	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	m2	20,88	J1 = 0,75 x (6) = 4,50 J2 = 0,85 x (4) = 3,40 J3 = 0,85 x (1) = 0,85 J4 = 0,62 x (1) = 0,62 J6 = 0,70 x (12) = 8,64 J7 = 0,75 x (3) = 2,25 J8 = 0,62 x (1) = 0,62 TOTAL = 20,88M²
14.0	GRADES E PORTÕES			
14.1	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento	m2	3,14	Escada 2 pav 0,75 x 2,10 = 3,14
14.2	Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento	m2	121,87	EM TODAS AS JANELAS = 120m² Escada 2 pav = 1,50 x 2,30 = 3,45 - (1,57) = 1,87m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
15.0	COBERTURA			
15.1	Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha ondulada de fibrocimento esp. 6mm, com pontaletes e caibros, inclusive tratamento com cupinícida, exclusive telhas	m2	535,26	Construção maior: $16,50 \times 19,30 + 7,50 \times 7,10 - (1,85 \times 1,85) = 368,27$ Wc quadra: $5,48 \times 16,75 - (14,70 \times 3,15) = 45,48$ Construção menor: $19,35 \times 6,28 = 121,51$
16.0	TELHADOS			
16.1	Cobertura nova de telhas onduladas de fibrocimento 8.0mm, incl cumeeiras e acessó fixação	m2	535,26	Construção maior: $16,50 \times 19,30 + 7,50 \times 7,10 - (1,85 \times 1,85) = 368,27$ Wc quadra: $5,48 \times 16,75 - (14,70 \times 3,15) = 45,48$ Construção menor: $19,35 \times 6,28 = 121,51$
17.0	RUFOS E CALHAS			
17.1	Calha em chapa galvanizada c/ largura de 40 cm de chapa metálica nº 26 largura de 30 cm	m	133,18	$6,28 + 19,35 + 6,70 + 19,35 + 15,55 + 19,30 + 8,45 + 5,90 + 5,05 + 1,85 + 2,05 + 23,35 = 133,18$
17.2	Rufo de chapa de alumínio esp. 0.5mm, largura de 30cm	m	133,18	$6,28 + 19,35 + 6,70 + 19,35 + 15,55 + 19,30 + 8,45 + 5,90 + 5,05 + 1,85 + 2,05 + 23,35 = 133,18$
17.3	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	95,60	6 descidas x $11,70 + 4$ descidas x $6,35 =$
18.0	TETOS E FORROS - REVESTIMENTO			
18.1	Forro PVC branco L = 20 cm, frisado, colocado	m2	999,35	TÉRREO = $7,73 \times 17,74 + 10,17 \times 14 + 6,28 \times 8,30 + 5,50 \times 8,15 = 376,45$ PAV 01 = $17,90 \times 13,90 + 5,40 \times 6,10 + 6,28 \times 8,30 + 5,50 \times 8,15 = 341,15$ 1PAV $027,90 \times 13,90 + 5,40 \times 6,10 = 281,75$ TOTAL = 999,35
18.2	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m2	999,35	TÉRREO = $7,73 \times 17,74 + 10,17 \times 14 + 6,28 \times 8,30 + 5,50 \times 8,15 = 376,45$ PAV 01 = $17,90 \times 13,90 + 5,40 \times 6,10 + 6,28 \times 8,30 + 5,50 \times 8,15 = 341,15$ 1PAV $027,90 \times 13,90 + 5,40 \times 6,10 = 281,75$ TOTAL = 999,35
18.3	Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos	m2	999,35	TÉRREO = $7,73 \times 17,74 + 10,17 \times 14 + 6,28 \times 8,30 + 5,50 \times 8,15 = 376,45$ PAV 01 = $17,90 \times 13,90 + 5,40 \times 6,10 + 6,28 \times 8,30 + 5,50 \times 8,15 = 341,15$ 1PAV $027,90 \times 13,90 + 5,40 \times 6,10 = 281,75$ TOTAL = 999,35
19.0	REVESTIMENTO DE PAREDES			195,20
19.1	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, esp= 5 mm	m2	2.736,33	Pilares = $15 \times 3,05 = 45,75$ TÉRREO $3,40 + 11,80 + 4,80 + 7,50 + 3,70 + 9,50 + 1,90 + 4,60 + 23,70 + 27,00 + 14,30 + 5,70 + 5,90 + 3,30 + 7,40 + 15,46 + 7,40 + 14,80 + 15,46 + 7,58 + 6,36 + 10,32 + 37,68 + 32,00 + 33,20 = 314,76 \times 3,10 = 975,75$ PAV 2 $13,90 + 17,90 + 8,45 + 3,45 + 2,05 + 3,95 + 5,50 + 16,45 + 6,28 + 8,30 + 1,35 + 8,15 = 95,73 \times 3,15 = 301,54$ $7,28 + 7,28 + 6,70 + 6,70 + 2,44 + 2,44 + 5,35 + 5,35 + 1,20 + 1,20 + 7,28 + 7,28 + 6,70 + 6,70 + 2,60 + 2,60 + 7,28 + 4,00 + 7,28 + 4,00 + 6,80 + 3,45 + 7,73 + 7,73 + 13,20 + 14,40 + 11,90 + 5,10 + 7,60 + 3,45 + 5,50 + 4,92 + 6,26 + 5,98 + 16,00 = 228,96 \times 3,05 = 698,32$ PAV 3 $5,90 + 8,45 + 17,90 + 14,00 + 21,90 + 1,91 + 1,85 + 3,45 = 75,36 \times 3,15 = 237,38$ $13,60 + 13,60 + 7,28 + 7,28 + 10,15 + 10,15 + 4,82 + 4,82 + 4,90 + 4,90 + 10,15 + 10,15 + 10,17 + 3,30 + 11,92 + 5,85 + 7,60 + 7,80 + 2,55 + 2,55 + 3,15 = 156,59 \times 3,05 = 477,59$



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
19.2	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m2	1.996,44	Pilares = $15 \times 3,05 = 45,75$ TÉRREO $3,40 + 11,80 + 4,80 + 7,50 + 3,70 + 9,50 + 1,90 + 4,60 + 23,70 + 27,00 + 14,30 + 5,70 + 5,90 + 3,30 + 7,40 + 15,46 + 7,40 + 14,80 + 15,46 + 7,58 = 195,20 \times 1,50 = 605,12$ $6,36 + 10,32 + 37,68 + 32,00 + 33,20 = 119,56 \times 1,45 = 173,36$ PAV 2 $13,90 + 17,90 + 8,45 + 3,45 + 2,05 + 3,95 + 5,50 + 16,45 + 6,28 + 8,30 + 1,35 + 8,15 = 95,73 \times 3,15 = 301,54$ $7,28 + 7,28 + 6,70 + 6,70 + 2,44 + 2,44 + 5,35 + 5,35 + 1,20 + 1,20 + 7,28 + 7,28 + 6,70 + 6,70 + 2,60 + 2,60 + 7,28 + 7,28 + 4,00 + 7,28 + 4,00 + 6,80 + 3,45 + 7,73 + 7,73 + 13,20 + 14,40 + 11,90 + 5,10 + 7,60 + 3,45 + 5,50 + 4,92 + 6,26 + 5,98 + 16,00 = 228,96 \times 1,45 = 331,99$ PAV 3 $5,90 + 8,45 + 17,90 + 14,00 + 21,90 + 1,91 + 1,85 + 3,45 = 75,36 \times 3,15 = 237,38$ $13,60 + 13,60 + 7,28 + 7,28 + 10,15 + 10,15 + 4,82 + 4,82 + 4,90 + 4,90 + 10,15 + 10,15 + 10,17 + 3,30 + 11,92 + 5,85 + 7,60 + 7,80 + 2,55 + 2,55 + 3,15 = 156,59 \times 1,45 = 227,05$
19.3	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	M2	855,57	TÉRREO - $10,32 + 37,68 + 32,00 = 80,00 \times 1,60 + (7,28 + 3,30 + 3,65 + 7,43 + 7,19 + 3,79 + 2,15 + 2,15 + 3,40) \times 3,10 - (14,36) = 110,53 + 128,00 = 238,53 \text{ m}^2$ PAV 2 - $7,28 + 7,28 + 6,70 + 6,70 + 2,44 + 2,44 + 5,35 + 5,35 + 1,20 + 1,20 + 7,28 + 7,28 + 6,70 + 6,70 + 2,60 + 2,60 + 7,28 + 7,28 + 4,00 + 7,28 + 4,00 + 6,80 + 3,45 + 7,73 + 7,73 + 13,20 + 14,40 + 11,90 + 5,10 + 7,60 + 3,45 + 5,50 + 4,92 + 6,26 + 5,98 + 16,00 = 228,96 \times 1,60 = 366,34$ PAV 3 - $13,60 + 13,60 + 7,28 + 7,28 + 10,15 + 10,15 + 4,82 + 4,82 + 4,90 + 4,90 + 10,15 + 10,15 + 10,17 + 3,30 + 11,92 + 5,85 + 7,60 + 7,80 + 2,55 + 2,55 + 3,15 = 156,59 \times 1,60 = 250,70$
19.4	Cerâmica 10 x 10 cm, ref Camburi branco Eliane, Cecrisa ou Portobello, empregando argamassa colante, inclusive rejuntamento junta plus cinza claro esp. 3 mm	m2	855,57	TERREO - $10,32 + 37,68 + 32,00 = 80,00 \times 1,60 + (7,28 + 3,30 + 3,65 + 7,43 + 7,19 + 3,79 + 2,15 + 2,15 + 3,40) \times 3,10 - (14,36) = 110,53 + 128,00 = 238,53 \text{ m}^2$ PAV 2 - $7,28 + 7,28 + 6,70 + 6,70 + 2,44 + 2,44 + 5,35 + 5,35 + 1,20 + 1,20 + 7,28 + 7,28 + 6,70 + 6,70 + 2,60 + 2,60 + 7,28 + 7,28 + 4,00 + 7,28 + 4,00 + 6,80 + 3,45 + 7,73 + 7,73 + 13,20 + 14,40 + 11,90 + 5,10 + 7,60 + 3,45 + 5,50 + 4,92 + 6,26 + 5,98 + 16,00 = 228,96 \times 1,60 = 366,34$ PAV 3 - $13,60 + 13,60 + 7,28 + 7,28 + 10,15 + 10,15 + 4,82 + 4,82 + 4,90 + 4,90 + 10,15 + 10,15 + 10,17 + 3,30 + 11,92 + 5,85 + 7,60 + 7,80 + 2,55 + 2,55 + 3,15 = 156,59 \times 1,60 = 250,70$ TOTAL = 855,57
19.5	Rodapé de mármore ou granito, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco, h=7cm	m	505,89	(acabamento meia parede de cerâmica) TÉRREO - $10,32 + 37,68 + 32,00 = 80,00 + 7,28 + 3,30 + 3,65 + 7,43 + 7,19 + 3,79 + 2,15 + 2,15 + 3,40 = 120,34$ PAV 2 - $7,28 + 7,28 + 6,70 + 6,70 + 2,44 + 2,44 + 5,35 + 5,35 + 1,20 + 1,20 + 7,28 + 7,28 + 6,70 + 6,70 + 2,60 + 2,60 + 7,28 + 7,28 + 4,00 + 7,28 + 4,00 + 6,80 + 3,45 + 7,73 + 7,73 + 13,20 + 14,40 + 11,90 + 5,10 + 7,60 + 3,45 + 5,50 + 4,92 + 6,26 + 5,98 + 16,00 = 228,96$ PAV 3 - $13,60 + 13,60 + 7,28 + 7,28 + 10,15 + 10,15 + 4,82 + 4,82 + 4,90 + 4,90 + 10,15 + 10,15 + 10,17 + 3,30 + 11,92 + 5,85 + 7,60 + 7,80 + 2,55 + 2,55 + 3,15 = 156,59$ TOTAL = $120,34 + 228,96 + 156,59 = 505,89 \text{ M}$
19.6	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	22,20	Contorno das portas do elevador: $1,20 \times 2 + 2,50 \times 2 = 7,40 \times 3$ andares: 22,20 m
20.0	PISO INTERNO E EXTERNO			
20.1	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 5cm	m2	1.031,29	$17,70 \times 14,00 + 3,64 \times 7,43 = 274,85 \times (3 \text{ pavimentos}) + 6,28 \times 16,46 \times (2 \text{ pavimentos}) = 824,55 + 206,74 = 1031,29$
20.2	Lastro regularizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	m2	1.031,29	$17,70 \times 14,00 + 3,64 \times 7,43 = 274,85 \times (3 \text{ pavimentos}) + 6,28 \times 16,46 \times (2 \text{ pavimentos}) = 824,55 + 206,74 = 1031,29$



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	D I S C R I M I N A Ç Ã O	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
20.3	Lastro regularizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	m2	1.031,29	$17,70 \times 14,00 + 3,64 \times 7,43 = 274,85$ x (3 pavimentos) + $6,28 \times 16,46$ x (2 pavimentos) = $824,55 + 206,74 = 1031,29$
20.4	Piso cerâmico esmaltado, PEI 5, acabamento semibrilho, dim. 44x44cm, ref. de cor IMOLA ICE Biancogres/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento	m2	57,13	Cozinha térreo: $7,73 \times 7,39 = 57,13\text{m}^2$
20.5	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, c/ acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm (ÁREA FRONTAL, RAMPAS E ESCADAS)	m2	1.013,62	$10,30 \times 7,33 + 10,17 \times 13,75 + 16,46 \times 6,28 \times 2 + 17,90 \times 13,90 \times 2 = 919,70 + 54,47 = 974,17 \text{ m}^2$
21.0	RODAPÉS, PEITORIS E SOLEIRAS			



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
21.1	Rodapé de mármore ou granito, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco, h=7cm	m	425,53	Pilares expostos= $0,30 + 0,30 + 0,20 + 0,20 = 1 \times 15 = 15,00$ TERREO $7,73 + 7,39 + 7,73 + 3,75 + 7,09 + 7,09 + 7,13 + 7,13 + 3,80 + 3,80 + 2,10 + 2,10 + 2,15 + 2,15 + 3,42 + 3,42 + 1,90 + 3,70 + 4,45 + 5,98 + 6,26 + 6,26 + 16,00 + 16,00 + 5,20 = 143,73$ 2 PAV $3,45 + 7,73 + 3,60 + 13,20 + 14,20 + 1,50 + 6,70 + 7,28 + 7,28 + 6,90 + 5,35 + 2,44 + 8,10 + 43,68 = 131,41$ 3 PAV $27,20 + 14,56 + 40,60 + 19,74 + 3,30 + 10,17 + 11,92 + 5,85 + 2,05 = 135,39$ TOTAL = 425,53
21.2	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	65,30	$3,25 \times 17 = 55,25 + 2,70 + 1,80 + 1,10 + 2,45 + 2,0 = 65,30$
21.3	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	20,00	$(0,80 \times 22) + (0,60 \times 4) = 20m$
22.0	INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIAS			
22.1	Reservatório de polietileno de 3000 litros, inclusive peça de apoio de 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bô	unid	2,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.2	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)	unid	16,00	TÉRREO = 6 WCS= 10
22.3	Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...)	unid	6,00	WC'S
22.4	Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula (sem acabamento)	unid	6,00	WC'S
22.5	Ponto para esgoto primário (vaso sanitário)	unid	6,00	WC'S
22.6	Ponto para ralo sifonado, inclusive ralo sifonado 100 x 40 mm c/ grelha em aço inox	unid	8,00	TÉRREO = 4 WCS= 4
22.7	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)	unid	10,00	TÉRREO = 6 WCS= 4
22.8	Ponto para caixa sifonada, inclusive caixa sifonada pvc 150x150x50mm c/ grelha em pvc	unid	8,00	TÉRREO = 4 WCS= 4
22.9	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões (Água Fria)	m	77,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.10	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões	m	55,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.11	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 50mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	60,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.12	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	12,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.13	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões	m	12,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.14	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	150,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.15	Caixas de inspeção de alv. blocos concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx = 1m, com tampa de conc. esp. 5cm, lastro de conc. esp. 10cm, revest intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação, reaterro e enchimento	unid	2,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.16	Caixa de gordura de alv. bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, com tampa em concreto esp. 5cm, lastro concreto esp. 10cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeab, escavação, reaterro e parede interna em concreto	unid	1,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
22.17	Caixa sifonada especial de alv. bloco conc.9x19x39cm, dim 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em concreto esp.5cm, lastro conc.esp.10cm, revest. intern. c/chap. e reb. impermeab. escav, reaterro e curva curta c/ visita e plug em pvc 100mm (incluindo uma para sabão)	unid	7,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.18	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 25mm (3/4")	unid	2,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.19	Sifão em PVC para pia de cozinha ou lavatório 1x11/2"	unid	8,00	TÉRREO = 4 WCS= 4
22.20	Sifão em PVC para tanque 2"	unid	2,00	TÉRREO (tanque externo) = 2
22.21	Engate flexível de PVC para lavatório	unid	16,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.22	Torneira de bôia de PVC, diâm. 1" (25mm)	unid	2,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.23	Adaptador de PVC com flanges livres para caixa d'água de 25mmx3/4"	unid	3,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.24	Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 Deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico	unid	6,00	WC's
22.25	Cuba louça branca oval, de embutir, Mod. L37, marca ref. Deca incl. Válvula/sifão, excl torneira	unid	4,00	WC's
22.26	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF. 01/2020	unid	2,00	WC's
22.27	PAELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF. 01/2020	unid	2,00	WC's
22.28	Cabide de louça branca com um gancho, marcas referência Deca, Celite ou Ideal Standard	unid	6,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.29	Bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais Vogue, Plus Conforto - Linha Conforto, mod P510, incl. assento poliester, ref.AP51, marca de ref. Deca ou equivalente, sem abertura frontal	unid	6,00	WC's
22.30	Bancada de granito com espessura de 2 cm (despensa e bancada da pia cozinha)	m2	11,39	$0,70 \times 3,60 + 6,70 \times 0,55 + 4,97 \times 0,60 + 5,45 \times 0,40 = 2,52 + 3,68 + 2,98 + 2,21 = 11,39$
22.31	Torneira para jardim de 3/4" marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid	2,00	EXTERNAS
22.32	Torneira pressão cromada diâm. 1/2" p/ lavatório, marcas de referên Fabrimar, Deca ou Docol	unid	8,00	TÉRREO = 4
22.33	Torneira para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.	unid	3,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.34	Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para pia, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid	2,00	TÉRREO (tanque externo) = 2
22.35	Registro de pressão c/ canopla cromada diâm. 20mm (3/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid	8,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.36	Registro de gaveta bruto diâm. 50mm (2")	unid	8,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.37	Parafuso de fixação para lavatório ou vaso, inclusive colocação	unid	30,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.38	Tanque duplo de aço inox AISI 304, marcas referência Fisher (mod TQI-D) Metalpress ou Mekal, inclusive válvulas de metal 1 1/4" e sifão cromado 2", excl. torneiras	unid	1,00	TÉRREO (tanque externo)
22.39	Bebedouro em aço inox coletivo, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive base de apoio em concreto e fechamento em alvenaria revestida com azulejo, inclusive válvula e sifão, exclusive torneiras	unid	3,00	Um em cada PAV
22.40	Cuba de aço inox nº 1(dim.460x300x150)mm, marcas de referência Franke, Strake, tramontina, inclusive válvula de metal 31/2" e sifão cromado 1 x 1/2", excl. torneira	unid	3,00	Cozinha
22.41	Cuba p/ painéis de aço inox 80x60x40 cm, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula metal 1 1/4" e sifão cromado 1 x 1 1/2", excl. torneira	unid	1,00	Cozinha
22.42	Caixa de areia de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em	unid	5,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.42	Fossa séptica de anéis pré-moldados de concreto, diâmetro 2.00 m, Hútil 2.0m completa, incluindo tampa	unid	1,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.44	Filtro anaeróbio de anéis pré-moldados de concreto, diâm. 2.0m, Hútil 2.0m, compl., incl. tampa c/visita 60cm,	unid	1,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
22.45	Fossa séptica de anéis pré-moldados de concreto, diâmetro 2.00 m, Hútil 2.0m completa, incluindo tampa	unid	1,00	Conforme Relação de Material: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
23.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	D I S C R I M I N A Ç Ã O	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
23.1	Padrão de entrada de energia elétrica, trifásico, entrada aérea, a 4 fios, carga instalada em muro de 57001 até 75000W - 220/127Vo	unid	1,00	1 unidade
23.2	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com 18 divisões modulares com barramento	unid	1,00	1 unidade
23.3	Caixa de passagem 200x200x100mm, chapa 18, com tampa parafusada	unid	1,00	1 unidade
23.4	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4,5m), fio isolado	unid	34,00	TÉRREO
23.5	Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões	unid	16,00	TÉRREO
23.6	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	unid	55,00	Conforme projeto elétrico
23.7	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x4"	unid	35,00	Conforme projeto elétrico
23.8	Eletroduto flexível corrugado 3/4" , marca de referência TIGRE	m	200,00	Conforme Relação de Material: 200,00 metros
23.9	Eletroduto flexível corrugado 1", marca de referência TIGRE	m	145,00	Conforme Relação de Material: 145,00 metros
23.10	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 3", marca ref. Kanaflex ou equivalente	m	20,00	Conforme Relação de Material: 20,00 metros
23.11	Mini-Disjuntor monopolar 10 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider	unid	2,00	2 unidades
23.12	Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider	unid	7,00	7 unidades
23.13	Mini-Disjuntor monopolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	unid	2,00	2 unidades
23.14	Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	unid	1,00	1 unidade
23.15	Mini-Disjuntor bipolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	unid	4,00	4 unidades
23.16	Mini-Disjuntor tripolar 80 A, curva C - 15KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	unid	1,00	1 unidade
23.17	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	unid	14,00	TÉRREO Despensa = 1 refeitório = 1 Salas = 2
23.18	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"	unid	2,00	Auditório = 1 Cantina = 1
23.19	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	unid	28,00	TÉRREO Cantina = 1 cozin = 2 refeitório = 2 Salas = 4 PAV 01 Salas = 8 Wc FEM = 1 Wc Masc = 1 Pav 02 Auditório = 3 salas = 4 Circ = 2 TOTAL = 28
23.20	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V, com placa 4x2"	unid	5,00	Conforme projeto elétrico
23.21	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 1.5 mm2	unid	340,00	Conforme relação de materiais; 340,00m
23.22	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm2	m	620,00	Conforme relação de materiais; 620,00m
23.23	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm2	m	130,00	Conforme relação de materiais; 130,00m
23.24	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 16.0 mm2	m	10,00	Conforme relação de materiais; 10,00m
23.25	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 25.0 mm2	m	40,00	Conforme Relação de Material: 40,00m
23.26	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 35,0 mm2	M	180,00	Conforme projeto elétrico: 45,00 m x 4: 180,00 m
23.27	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 4" (110mm), inclusive conexões	M	45,00	Para alocar os cabos de 35mm: 45,00 m
23.28	Ventilador de teto base madeira sem alojamento para luminária, ref. Tron ou equivalente, com comando de			Nas salas de aula



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
23.29	Interruptor simples, sem dimer para regulação de velocidade	unid	11,00	Para Salas de aula
23.29	Luminária para uma lâmpada fluorescente 20W, completa, c/ reator simples-127V partida rápida alto fator de potência, soquete antivibratório e lâmpada fluorescente 20W-127V	unid	2,00	Cozinha =2
23.30	Luminária p/ duas lâmpadas fluorescentes 40W, completa, c/ reator duplo-127V partida rápida e alto fator de potência, soquete antivibratório e lâmpada fluorescente 40W-127V	unid	24,00	Cantina = 1 refeitório = 2 Salas = 4 Salas = 8 Auditório = 3 salas = 4 Circ = 2
23.31	Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâm. 21/2 a 4"	m	20,00	Referente ao item 22.9 "Eletroduto PEAD, cor preta, diâm. 3", marca ref. Kanaflex ou equivalente"
23.32	Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâm. 1/2" a 1"	m	345,00	Referente aos itens 22.7 "Eletroduto flexível corrugado 3/4" , marca de referência TIGRE" e 22.8 "Eletroduto flexível
24.0	INSTALAÇÕES SPDA			
24.1	Aterramento com haste terra 5/8" x 2.40, cabo de cobre nu 6mm2, incl cx concreto 30 x 30 cm	unid	4,00	4 unidades
24.2	Tampa reforçada em ferro fundido com escotilha TEL 536, inclusive assentamento, marca de referência Termotécnica ou equivalente	unid	4,00	4 unidades
24.3	Cabo de cobre nú 35mm2, ref. TEL 5735, marca de referência Termotécnica ou equivalente	m	40,00	12,00 + 12,00 + 8,00 + 8,00 = 40,00
24.4	Cabo condutor de cobre eletrolítico nu, tempera meio dura, encordoamento classe 2, para aterramento diâm. 50mm2	m	174,00	67,00 + 67,00 + 20,00 + 20,00 = 174,00
24.5	Caixa de equalização de potenciais para uso interno e externo com cinco (5) terminais para aterramento (BEP), em polipropileno, ref. TEL-902, marca de referência Termotécnica ou equivalente	unid	1,00	Conforme Projeto: 1,00 unidade
24.6	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1/2" (20mm), inclusive conexões	M	12,00	3,00 m x 4 = 12,00
24.7	Presilha de latão ref. 744, inclusive parafuso fenda DN 4,2x32mm e bucha nylon DN 6mm e vedação dos furos com poliuretano ref. 5905, marca de ref. Termotécnica ou equivalente		16,00	4 X 4 = 16
24.8	Caixa de passagem 100x100x80mm, chapa 18, com tampa parafusada	unid	4,00	4 unidades para as hastes
25.0	PINTURA			
25.1	PINTURA SOBRE PAREDES E FORROS			
25.1.1	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m2	1.996,44	Pilares = 15 x 3,05 = 45,75 TÉRREO 3,40 + 11,80 + 4,80 + 7,50 + 3,70 + 9,50 + 1,90 + 4,60 + 23,70 + 27,00 + 14,30 + 5,70 + 5,90 + 3,30 + 7,40 + 15,46 + 7,40 + 14,80 + 15,46 + 7,58 = 195,20 x 1,50 = 605,12 6,36 + 10,32 + 37,68 + 32,00 + 33,20 = 119,56 X 1,45 = 173,36 PAV 2 13,90+17,90+8,45+3,45+2,05+3,95 +5,50 + 16,45 + 6,28+8,30+1,35+8,15 = 95,73 x 3,15 = 301,54 7,28+7,28+6,70+6,70+2,44+2,44+5,35+5,35+1,20+1,20+7,28+7,28+6,70+6,70+2,60+2,60+7,28+7,28+4,00+7,28+4,00+6,80+ 3,45+7,73+7,73+13,20+ 14,40+11,90+5,10+7,60+3,45 +5,50+4,92+6,26+5,98+16,00 = 228,96 x 1,45 = 331,99 PAV 3



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
25.1.2	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos	m2	1.996,44	Pilares = $15 \times 3,05 = 45,75$ TÉRREO $3,40 + 11,80 + 4,80 + 7,50 + 3,70 + 9,50 + 1,90 + 4,60 + 23,70 + 27,00 + 14,30 + 5,70 + 5,90 + 3,30 + 7,40 + 15,46 + 7,40 + 14,80 + 15,46 + 7,58 = 195,20 \times 3,10 = \mathbf{605,12}$ $6,36 + 10,32 + 37,68 + 32,00 + 33,20 = 119,56 \times 1,45 = \mathbf{173,36}$ PAV 2 $13,90 + 17,90 + 8,45 + 3,45 + 2,05 + 3,95 + 5,50 + 16,45 + 6,28 + 8,30 + 1,35 + 8,15 = 95,73 \times 3,15 = \mathbf{301,54}$ $7,28 + 7,28 + 6,70 + 6,70 + 2,44 + 2,44 + 5,35 + 5,35 + 1,20 + 1,20 + 7,28 + 7,28 + 6,70 + 6,70 + 2,60 + 2,60 + 7,28 + 7,28 + 4,00 + 7,28 + 4,00 + 6,80 + 3,45 + 7,73 + 7,73 + 13,20 + 14,40 + 11,90 + 5,10 + 7,60 + 3,45 + 5,50 + 4,92 + 6,26 + 5,98 + 16,00 = 228,96 \times 1,45 = \mathbf{331,99}$ PAV 3 $5,90 + 8,45 + 17,90 + 14,00 + 21,90 + 1,91 + 1,85 + 3,45 = 75,36 \times 3,15 = \mathbf{237,38}$ $13,60 + 13,60 + 7,28 + 7,28 + 10,15 + 10,15 + 4,82 + 4,82 + 4,90 + 4,90 + 10,15 + 10,15 + 10,17 + 3,30 + 11,92 + 5,85 + 7,60 + 7,80 + 2,55 + 2,55 + 3,15 = 156,59 \times 1,45 = \mathbf{227,05}$
25.2	PINTURA SOBRE MADEIRA			
25.2.1	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive funto branco nivelador, em madeira, a duas demãos	m2	113,67	P1 = $0,80 \times 2,10 \times 22$ portas x 2 lados = 73,92 P2 = $0,60 \times 1,80 \times 4$ portas x 2 lados = 8,64 P3 = $2,40 \times 2,30 \times 2$ lados = 11,04 Marcos= $2,10 + 2,10 + 0,80 = 5 \times 22 \times 0,15 = 16,50$ $0,60 + 1,80 + 1,80 = 4,20 \times 4 \times 0,15 = 2,52$ $2,40 + 2,30 + 2,30 = 1,05$ TOTAL = 113,67
25.3	PINTURA SOBRE METAL			
25.3.1	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demão, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal (PORTÃO)	m2	120,00	GRADE DAS JANELAS = 120m²
26.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
26.1	Passeio de cimentado camurçado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 esp. 1.5cm, e lastro de concreto com 8cm de espessura, inclusive preparo de caixa (Laterais)	m2	48,15	$8,40 + 17,90 + 14,85 + 1,05 + 5,95 = 48,15\text{m}^2$
26.2	Guarda corpo de tubo de ferro galvanizado, diâm. 3" e 2", h=0.8 m incl pintura óleo/ esmalte	m	40,71	$6,91 + 2,46 + 13,41 + 12,09 + 5,64 + 0,2 = 40,71$
26.3	Limpeza geral da obra	m2	1.147,88	TÉRREO $14,82 \times 19,70 + 3,76 \times 7,73 + 5,90 \times 5,55 + 13,45 \times 2,85 = 392,08$ $5,50 \times 8,15 + 5,60 \times 8,30 = 91,30$ SUBTOTAL = 493,38 PAV 2 $13,90 \times 17,90 + 5,90 \times 5,55 = 281,55$ $5,50 \times 8,15 + 5,60 \times 8,30 = 91,30$ SUBTOTAL = 372,85 PAV 3 $13,90 \times 17,90 + 5,90 \times 5,55 = 281,55$ TOTAL = 1147,78
26.4	Quadro branco para pincel em laminado melamínico brilhante, dim. 3.00 x 1.50 m, inclusive reguadro de	m	9,00	9 unidades
26.5	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L	M2	10,00	2 em cada sala nova
26.6	Espelho 4" x 2" com conector RJ 45 fêmea CAT. 5e	M2	56,43	$36,88 + 4,77 + 7,28 + 7,5 = 56,43$



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES

MEMORIAL E CÁLCULO

ITEM	D I S C R I M I N A Ç Ã O	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CÁLCULO
26.7	Fornecimento e instalação de Cabo de rede par trançado 4 pares Categoria 5e	M2	56,43	$36,88+4,77+7,28+7,5 = 56,43$
26.8	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 2" (60mm), inclusive conexões	M2	8,00	$2,00 \times 2,00 = 4,00 \times 2 \text{ wc} = 8,00$
27.0	DRENAGEM PLUVIAL			
27.1	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	24,00	6 descidas de 4,00m = $6 \times 4,00\text{m} = 24,00\text{m}$
27.2	Tubos de concreto simples C1, diâmetro 200 mm, com rejuntamento de argamassa de cimento, cal hidratada e	m	103,50	$35,50\text{m} + 35,50\text{m} + 32,50\text{m} = 103,50\text{m}$
27.3	Tubos de concreto simples C1, diâmetro 300 mm, com rejuntamento de argamassa de cimento, cal hidratada e	m	5,00	5,00m até a rede de drenagem da rua
27.4	Caixa de areia de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em concreto esp. 5cm, lastro concreto esp. 10cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizante, incl.	unid	7,00	7 unidades
27.5	Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm	m	69,80	$19,30+7,40+5,05+1,85+2,05+17,70+16,45 = 69,80$
28.0	SERVIÇOS EXTERNOS			
28.1	ELEVADORES			
28.1.1	Fornecimento e instalação de plataforma elevatória eletro-mecânica para tres paradas, enclausurada em alvenaria e porta com abertura central, com medidas internas igual ou superior de 1,20 x 0,90 metros.	unid	1,00	1,0 unidade

Vargem Alta/ES, 23 de novembro de 2022.

GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENGENHEIRO CIVIL - CREA-ES 033738/D

ORÇAMENTO PREÇO MÉDIO ELEVADORES	
EMPRESA	PREÇO
MONTELE	R\$ 135.034,17
DELTA RIO ELEVADORES	R\$ 89.000,00
OTA ELEVADORES	R\$ 122.640,00
PREÇO MÉDIO	R\$ 115.558,06



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

OBRA:	AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ	IOPES Jun/2022	
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, VARGEM ALTA-ES	BDI DE 29,93%	L.S. = 157,27%
BDI DIFERENCIADO: 15,57 %			

COTAÇÃO DER-ES JANEIRO DE 2022 NÃO DESONERADO, COM BDI DE 23,32%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO
3.8	41544 DER-ES	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha	H	R\$ 599,66

PREÇO UNITÁRIO SEM BDI= 599,66/1,2332= R\$ 486,2633798

ÍNDICE DE REAJUSTE (MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO)

JANEIRO DE 2022= 153,968

JUNHO 2022= 184,294

CÁLCULO DO ÍNDICE DE REAJUSTE

VALOR= 184,294/153,968= 1,196963005

VALOR UNITÁRIO DO ITEM 3.8 (DATA BASE JUNHO DE 2022)

VALOR= 486,2633798 X 1,196963005= R\$ 582,03

VALOR COM BDI 29,93%= R\$ 754,48



PREFEITURA MUNICIPAL
DE VARGEM ALTA - ES

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Obra: AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

Local: Rua Caetano Vanini - SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS
Vargem Alta- ES

Prazo da Obra: 365 DIAS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR DAS OBRAS E % FÍSICA	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	64.761,17	48.570,88	16.190,29										
		1,81%												
			75%	25%										
2.0	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	40.060,78	40.060,78											
		1,12%												
			100%											
3.0	INFRA - ESTRUTURA	545.429,30	136.357,33	136.357,33	136.357,33	136.357,33								
		15,22%												
			25%	25%	25%	25%								
4.0	SUPERESTRUTURA	873.435,61			174.687,12	174.687,12	174.687,12	174.687,12	174.687,12					
		24,38%												
					20%	20%	20%	20%	20%					
5.0	ALVENARIA DE VEDAÇÃO - PAREDES E PAINÉIS	92.193,82				18.438,76	18.438,76	18.438,76	18.438,76	18.438,76				
		2,57%												
						20%	20%	20%	20%	20%				
6.0	PLACAS E PAINÉIS DIVISÓRIOS	30.415,61				6.083,12	6.083,12	6.083,12	6.083,12	6.083,12				
		0,85%												
						20%	20%	20%	20%	20%				
7.0	VERGA/CONTRA VERGAS	1.771,98		354,40	354,40	354,40	354,40	354,40						
		0,05%												
				20%	20%	20%	20%	20%						
8.0	ALVENARIA ESTRUTURAL PARA RAMPAS E ESCADAS	25.122,83			6.280,71	6.280,71	6.280,71	6.280,71						
		0,70%												
					25%	25%	25%	25%						
9.0	PLATIBANDA	17.583,52								4.395,88	4.395,88	4.395,88	4.395,88	
		0,49%												
										25%	25%	25%	25%	
10.0	ESQUADRIAS DE MADEIRA	39.745,98									9.936,50	9.936,50	9.936,50	9.936,50
		1,11%												
											25%	25%	25%	25%
11.0	ESQUADRIAS METÁLICAS	89.394,88									22.348,72	22.348,72	22.348,72	22.348,72
		2,50%												
											25%	25%	25%	25%
12.0	VIDROS PARA ESQUADRIAS	7.618,90									1.904,73	1.904,73	1.904,73	1.904,73
		0,21%												
											25%	25%	25%	25%
13.0	GRADES E PORTÕES	61.803,51									15.450,88	15.450,88	15.450,88	15.450,88
		1,73%												
											25%	25%	25%	25%
14.0	COBERTURA	150.970,08			25.161,68	25.161,68	25.161,68	25.161,68	25.161,68	25.161,68				
		4,21%												
					16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%				
15.0	TELHADOS	59.440,62			9.906,77	9.906,77	9.906,77	9.906,77	9.906,77	9.906,77				
		1,66%												
					16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%				

16.0	RUFOS E CALHAS	46.708,89				7.784,81	7.784,81	7.784,81	7.784,81	7.784,81	7.784,81			
		1,30%												
						16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%			
17.0	TETOS E FORROS - REVESTIMENTO	104.302,16				17.383,69	17.383,69	17.383,69	17.383,69	17.383,69	17.383,69			
		2,91%												
						16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%			
18.0	REVESTIMENTO DE PAREDES	386.278,28							64.379,71	64.379,71	64.379,71	64.379,71	64.379,71	64.379,71
		10,78%												
									16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%
19.1	PISO INTERNO E EXTERNO	313.367,27								62.673,45	62.673,45	62.673,45	62.673,45	62.673,45
		8,75%												
										20%	20%	20%	20%	20%
20.0	RODAPÉS, PEITORIS E SOLEIRAS	34.802,61								8.700,65	8.700,65	8.700,65	8.700,65	
		0,97%												
										25%	25%	25%	25%	
21.0	INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIAS	116.775,43			19.462,57	19.462,57	19.462,57	19.462,57	19.462,57	19.462,57				
		3,26%												
					16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%				
22.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	84.127,44			14.021,24	14.021,24	14.021,24	14.021,24	14.021,24	14.021,24				
		2,35%												
					16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%				
24.0	INSTALAÇÕES SPDA	15.451,77								3.090,35	3.090,35	3.090,35	3.090,35	3.090,35
		0,43%												
										20%	20%	20%	20%	20%
25.0	PINTURA	95.340,03							15.890,00	15.890,00	15.890,00	15.890,00	15.890,00	15.890,00
		2,66%												
									16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%
26.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	107.576,54									26.894,13	26.894,13	26.894,13	26.894,13
		3,00%												
											25%	25%	25%	25%
27.0	DRENAGEM PLUVIAL	44.630,95	33.473,21	11.157,74										
		1,25%												
			75%	25%										
28.0	SERVIÇOS EXTERNOS	133.550,45								33.387,61	33.387,61	33.387,61	33.387,61	
		3,73%												
										25%	25%	25%	25%	
	TOTAL SIMPLES	3.582.660,40	258.462,19	164.059,75	386.231,81	435.922,21	299.564,88	299.564,88	373.199,50	310.760,33	294.221,13	269.052,62	269.052,62	222.568,48
	TOTAL ACUMULADO		258.462,19	422.521,94	808.753,76	1.244.675,96	1.544.240,84	1.843.805,73	2.217.005,22	2.527.765,55	2.821.986,68	3.091.039,30	3.360.091,92	3.582.660,40
	% SIMPLES	100,00%	7,21%	4,58%	10,78%	12,17%	8,36%	8,36%	10,42%	8,67%	8,21%	7,51%	7,51%	6,21%
	% ACUMULADO		7,21%	11,79%	22,57%	34,74%	43,10%	51,46%	61,88%	70,56%	78,77%	86,28%	93,79%	100,00%

Vargem Alta/ES, 23 de novembro de 2022.

GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENG. CIVIL CREA-ES Nº 033738/D

ELIESER RABELLO
PREFEITO MUNICIPAL



DETALHAMENTO DO BDI

PROPOSITOR: **Prefeitura de Vargem Alta**
OBRA: **AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ**
CONTRATO:

1. Regime de Contribuição Previdenciária

Com Desoneração

2. Tipo de Intervenção

Edificações

3. Incidências sobre o custo

Administração Central	3,26	%
Administração Local	7,63	%
Riscos, Garantias e Seguros	1,50	%
Custos Financeiros	0,61	%

Lucro	7,00	%
-------	------	---

4 – Incidências sobre o preço de venda

Despesas Tributárias - I	12,65	%
---------------------------------	--------------	----------

Percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00	%
Alíquota do ISS (sobre a base de cálculo):	5,00	%

COFINS	3,00	%
PIS	0,65	%
ISSQN	4,00	%

5 – Demonstrativo de cálculo do BDI

BDI=

29,93%

do ISS para Edificações é de 100 %, com a respectiva alíquota de 5 %

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária adotado para elaboração do orçamento foi com Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Eng./Arq. **GERALDO BRUNORO ESTEVES**
CREA/CAU: **CREA - ES 033738/D**

Nome **ELIESER RABELLO**
Cargo **Prefeito Municipal**



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA BASE:	
OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ					IOPEs: JUN/2022	
LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.					SINAPI: JUN/2022	
					BDI = 29,93%	
					BDI DIFERENCIADO: 15,57 %	

ITEM	COD IOPEs	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS EM REAL	
					P. UNIT	P. TOTAL
1.0		INSTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS				
1.1	020305 IOPEs	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPEs	M2	8,00	358,29	2.866,32
1.2	020703 IOPEs	Barracão para depósito de cimento área de 10.90m2, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (1 utilização)	M2	12,00	768,77	9.225,24
		SUBTOTAL ITEM 1.0				12.091,56
2		DEMOLIÇÕES E RETIRADAS				
2.1	010209 IOPEs	Demolição de alvenaria	M3	28,10	70,11	1.970,09
2.2	010224 IOPEs	Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões	M2	42,00	20,59	864,78
2.3	10238 IOPEs	Apicoamento de superfície com revestimento em argamassa	M2	815,74	11,68	9.527,84
2.4	10214 IOPEs	Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes	M2	1,20	18,70	22,44
2.5	010271 IOPEs	Retirada de caixas/quadros elétricos	UND	2,00	17,36	34,72
2.6	010224 IOPEs	Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões	M2	36,00	20,59	741,24
2.7	010210 IOPEs	Demolição manual de concreto simples (EMOP 05.001.001)	m3	1,43	329,50	471,19
2.8	010326 IOPEs	Retirada de estrutura em madeira do telhado	M2	189,96	34,03	6.464,34
2.9	010280 IOPEs	Remoção de cobertura em telha metálica, exclusive estrutura	M2	15,54	10,15	157,73
2.10	010234 IOPEs	Demolição de laje pré-moldada de concreto	M2	15,54	30,38	472,11
2.11	010219 IOPEs	Demolição manual de concreto armado (EMOP 05.001.033)	m3	1,45	386,00	559,70
		SUBTOTAL ITEM 2.0				21.286,17



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA BASE:	
OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ					IOPEs: JUN/2022	
LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.					SINAPI: JUN/2022	
					BDI = 29,93%	
					BDI DIFERENCIADO: 15,57 %	

3		REBAIXAMENTOS				
3.1	110201 IOPEs	Forro de gesso acabamento tipo liso	M2	1.531,77	61,63	94.402,99
3.2	190101 IOPEs	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	M2	1.531,77	17,27	26.453,67
3.3	190115 IOPEs	Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos	M2	1.531,77	25,47	39.014,18
		SUBTOTAL ITEM 3.0				159.870,83
4		ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA				
4.1	050606 IOPEs	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	M2	56,44	82,52	4.657,43
		SUBTOTAL ITEM 4.0				4.657,43
5.0		REVESTIMENTO				
5.1	120101 IOPEs	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	M2	170,54	8,74	1.490,52
5.2	120301 IOPEs	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	M2	815,74	41,58	33.918,47
5.3	120303 IOPEs	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	M2	986,28	70,64	69.670,82
5.4	130230 IOPEs	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	M2	1.533,60	158,45	242.998,92
5.5	120220 IOPEs	Cerâmica 10 x 10 cm, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, nas cores branco ou areia, com rejunte esp. 0.5 cm, empregando argamassa colante	M2	617,50	140,16	86.548,80
5.6	130315 IOPEs	Rodapé de mármore ou granito, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco, h=7cm	M	815,74	62,72	51.163,21
		SUBTOTAL ITEM 5.0				495.790,74



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

DATA BASE:

IOPES: JUN/2022

SINAPI: JUN/2022

BDI = 29,93%

BDI DIFERENCIADO: 15,57 %

6.0		PONTOS ELETRICOS				
6.1	151801 IOPES	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.2m) e caixa estampada 4x4" (1 und)	UND	112,00	278,48	31.189,76
6.2	151811 IOPES	Ponto padrão de interruptor de 1 tecla simples e 1 tomada dois pólos mais terra 10A/250V - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (19.4m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	UND	34,00	299,06	10.168,04
6.3	151809 IOPES	Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (17.2m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	UND	4,00	252,10	1.008,40
6.4	151803 IOPES	Ponto padrão de tomada 2 pólos mais terra - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (5.0m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.5m) e caixa pvc 4x2" (1 und)	UND	65,00	284,01	18.460,65
6.5	151815 IOPES	Ponto padrão de interruptor para ventilador - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (12.0m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	UND	23,00	204,03	4.692,69
6.6	151806 IOPES	Ponto padrão de tomada para ar refrigerado - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (6.0m), fio isolado PVC de 4.0mm2 (21.6m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	UND	3,00	410,79	1.232,37
6.7	151807 IOPES	Ponto padrão de ventilador no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (21.6m) e caixa estampada 4x4" (1 und)	UND	46,00	328,39	15.105,94
6.8	150307 IOPES	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com 18 divisões modulares, com barramento	UND	2,00	749,28	1.498,56
6.9	151301 IOPES	Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	5,00	26,75	133,75
6.10	151338 IOPES	Mini-Disjuntor monopolar 10 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	4,00	26,75	107,00
6.11	151323 IOPES	Mini-Disjuntor bipolar 40 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	2,00	73,55	147,10
SUBTOTAL ITEM 6						83.744,26



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA BASE:	
OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ					IOPEs: JUN/2022	
LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.					SINAPI: JUN/2022	
					BDI = 29,93%	
					BDI DIFERENCIADO: 15,57 %	

7.0		GRADES E PORTÕES				
7.1	071105 IOPEs	Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento	m2	139,41	476,08	66.370,31
7.2	071107 IOPEs	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento	m2	11,35	1.204,98	13.676,52
7.3	200101 IOPEs	Alambrado c/ tela losangular de arame fio 12 malha 2" revest. em PVC com tubo de ferro galvanizado vertical de 2 1/2" e horizontal de 1" incl. portão, pintados com esmalte sobre fundo anticorrosivo	m2	36,00	376,19	13.542,84
		SUBTOTAL ITEM 7				93.589,68
8.0		PINTURA				
8.1	190101 IOPEs	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	M2	56,44	17,27	974,72
8.2	190115 IOPEs	Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos (área interna)	M2	1.529,62	25,47	38.959,42
8.3	190117 IOPEs	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos (área externa)	M2	1.579,30	26,80	42.325,24
8.4	190302 IOPEs	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos	M2	160,68	33,22	5.337,79
8.5	190417 IOPEs	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal	M2	144,15	29,84	4.301,44
8.6	190602 IOPEs	Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos	M2	422,61	46,90	19.820,41
8.7	190601 IOPEs	Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em faixas com largura de 5 cm, para demarcação de quadra de esportes	M2	154,70	43,21	6.684,59
		SUBTOTAL ITEM 8				118.403,60
9.0		APARELHOS ELÉTRICOS				



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA BASE:	
OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ					IOPEs: JUN/2022	
LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.					SINAPI: JUN/2022	
					BDI = 29,93%	
					BDI DIFERENCIADO: 15,57 %	

9.1	180101 IOPEs	Luminária p/ duas lâmpadas fluorescentes 20W, completa, c/ reator duplo-127V partida rápida e alto fator de potência, soquete antivibratório e lâmpada fluorescente 20W-127V	UND	29,00	205,56	5.961,24
9.2	180207 IOPEs	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V e uma tomada 3 polos 10A/250V, padrão brasileiro, NBR 14136, linha branca, com placa 4x2"	UND	25,00	90,81	2.270,25
9.3	180205 IOPEs	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"	UND	2,00	81,70	163,40
9.4	180201 IOPEs	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	UND	52,00	57,33	2.981,16
9.5	180202 IOPEs	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V, com placa 4x2"	UND	3,00	64,95	194,85
9.6	180702 IOPEs	Ventilador de teto base madeira sem alojamento para luminária, ref. Tron ou equivalente, com comando de interruptor simples, sem dimer para regulação de velocidade	UND	25,00	369,73	9.243,25
SUBTOTAL ITEM 9						20.814,15
10.0		ESCADA				
		ESCADAS NOVAS				
10.1		MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E DEMOLIÇÕES				
10.1.1	030101 IOPEs	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	M3	3,47	66,93	232,25
10.1.2	030201 IOPEs	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	M3	3,35	72,09	241,50
10.2		ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO				
10.2.1		INFRAESTRUTURA				
10.2.2	040206 IOPEs	Fôrma de tábuas de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	M2	71,08	100,02	7.109,42
10.2.3	040243 IOPEs	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	KG	187,70	17,05	3.200,29
10.2.4	040246 IOPEs	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	KG	163,00	17,62	2.872,06
10.2.5	040224 IOPEs	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	M3	0,12	964,39	115,73
10.2.6	040202 IOPEs	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto ciclópico Fck=15MPa com 30% de pedra de mão	M3	4,55	820,37	3.732,68
10.2.7		SUPER-ESTRUTURA				



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA BASE:	
OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ					IOPEs: JUN/2022	
LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.					SINAPI: JUN/2022	
					BDI = 29,93%	
					BDI DIFERENCIADO: 15,57 %	

10.2.8	040339 IOPEs	Forma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	M2	12,22	161,71	1.976,10
10.2.9	040328 IOPEs	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	KG	41,20	17,05	702,46
10.2.10	040333 IOPEs	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	KG	5,60	17,62	98,67
10.2.11	040320 IOPEs	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=15 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	M2	1,10	1.002,50	1.102,75
10.3		ESCADA A SER AUMENTADA				
10.3.1	101980 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES EM "U" E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_1	M2	9,00	353,31	3.179,79
10.3.2	95944 SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.	KG	54,53	31,03	1.692,07
10.3.3	95947 SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.	KG	28,52	17,74	505,94
10.3.4	99235 SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO	M3	1,44	790,88	1.138,87
10.4		ALVENARIA DE VEDAÇÃO				
10.4.1	050601 IOPEs	Alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. De cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 9cm	m2	122,26	82,84	10.128,02
10.4.2	120101 IOPEs	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m2	244,52	8,74	2.137,10
10.4.3	110302 IOPEs	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m2	244,52	79,53	19.446,68
10.4.4	190101 IOPEs	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m2	244,52	17,27	4.222,86
10.4.5	190116 IOPEs	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes, a duas demãos	m2	244,52	29,91	7.313,59
10.5		PISOS				
10.5.1	130103 IOPEs	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m²	12,96	31,01	401,89



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA BASE:	
OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ					IOPEs: JUN/2022	
LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.					SINAPI: JUN/2022	
					BDI = 29,93%	
					BDI DIFERENCIADO: 15,57 %	

10.5.2	130109 IOPEs	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	m²	12,96	96,27	1.247,66
10.5.3	130111 IOPEs	Lastro impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 6 cm (contrapiso)	m²	12,96	72,89	944,65
10.5.4	130230 IOPEs	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-	m²	12,96	158,45	2.053,51
		SUBTOTAL ITEM 10				75.796,54
11.0		MUROS E FECHAMENTOS				
11.1	200108 IOPEs	Muro de arrimo de concreto ciclópico com aterro na parte posterior, inclusive forma de madeira e dreno de brita	m3	12,76	1.396,57	17.820,23
11.2	200124 IOPEs	Muro de alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20cm, c/ pilares a cada 2 m, esp. 10cm e h=2.5m, revestido com chapisco, reboco e pintura acrílica a 2 demãos, incl. pilares, cintas e sapatas, empregando arg. Cimento cal e areia	M	45,64	1.192,87	54.442,59
		SUBTOTAL ITEM 11				72.262,82
12.0		IMPERMEABILIZAÇÃO				
12.1	100204 IOPEs	Impermeabilização, empregando argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:3 com aditivo impermeabilizado tipo sika 1 ou equivalente, espessura de 2 cm	m2	51,66	55,23	2.853,18
		SUBTOTAL ITEM 12				2.853,18
13.0		COBERTURA				
13.1	90102 IOPEs	Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha ondulada de fibrocimento esp. 6mm, com pontalotes e caibros, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas	m2	189,96	146,86	27.897,53
13.2	200720 IOPEs	Forn e assent de telhas de liga de alumínio e zinco (galvalume), ondulada, esp. mínima 0.43mm, alt. Mínima de onda 17mm, sobrep. lateral de uma onda e longit. 200mm c/ mínimo de 3 apoios, assent. c/ utiliz. de fitas anti-corrosiva	m2	208,38	79,58	16.582,88
13.3	090302 IOPEs	Rufo de chapa metálica nº 26 com largura de 30 cm	m	20,00	49,13	982,60
		SUBTOTAL ITEM 13				45.463,01
14		ESQUADRIAS				
14.1	061902 IOPEs	Porta em madeira de Lei tipo Angelim Pedra ou equiv. c/ enchimento em madeira de 1ª qualidade esp. 30mm, com visor de vidro, inclusive alizares, dobradiças e fechaduras externas em latão cromado La Fonte/equiv. exclusive marco, nas dimensões: 0.80 x 2.10 m	UND	2,00	1.707,15	3.414,30



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA BASE:	
OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ					IOPES: JUN/2022	
LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.					SINAPI: JUN/2022	
					BDI = 29,93%	
					BDI DIFERENCIADO: 15,57 %	

14.2	062204 IOPES	Recolocação de folha de porta em madeira de 1 folha, excl. ferragens, marcos e alizares	UND	1,00	96,55	96,55
		SUBTOTAL ITEM 14				3.510,85
15		ACESSÓRIOS				
15.1	170537 IOPES	Assento plástico para vaso sanitário, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard	UND	10,00	74,09	740,90
15.2	080201 IOPES	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados	M2	2,70	924,40	2.495,88
15.3	080102 IOPES	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	M2	2,00	364,89	729,78
15.4	61102 IOPES	Fechadura com maçaneta tipo alavanca e chave tipo yale, ref. IMAB, STAN, ALIANÇA ou equivalente	UND	11,00	135,93	1.495,23
15.5	170549 IOPES	Reservatório de polietileno de 3000 litros, inclusive peça de apoio de 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia	UND	3,00	3.468,17	10.404,51
15.6	200707 IOPES	Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m	UND	2,00	2.093,74	4.187,48
15.7	200708 IOPES	Conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado 3"e parte móvel de 21/2", inclusive carretilha, furo com tubo de ferro galvanizado de 31/2"e tampão de furo	UND	1,00	1.523,06	1.523,06
15.8	200709 IOPES	Tabela de basquete de madeira, com aro, inclusive colocação	UND	2,00	1.253,79	2.507,58
		SUBTOTAL ITEM 15				24.084,42



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA BASE:	
OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ					IOPEs: JUN/2022	
LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.					SINAPI: JUN/2022	
					BDI = 29,93%	
					BDI DIFERENCIADO: 15,57 %	

16		SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
16.1	040806 IOPEs	Limpeza de aço com lixamento e escovamento com escova de aço, até a completa remoção de partículas soltas, materiais indesejáveis e corrosão	M2	144,15	30,90	4.454,24
		SUBTOTAL ITEM 16				4.454,24
17.0		COMBATE A INCÊNDIO				
17.1	160642 IOPEs	Cotovelo 90° de ferro galvanizado ø 65 mm (2.1/2")	UND	1,00	123,72	123,72
17.2	160643 IOPEs	Cotovelo 90° de ferro galvanizado ø 80 mm (3")	UND	2,00	183,71	367,42
17.3	160630 IOPEs	Tubo de aço galvanizado com costura ø 65 mm (2.1/2"), conforme NBR5580	M	81,80	222,18	18.174,32
17.4	160631 IOPEs	Tubo de aço galvanizado com costura ø 75 mm (3"), conforme NBR5580	M	41,34	238,47	9.858,35
17.5	160638 IOPEs	Tê 90° de ferro galvanizado ø 65 mm (2.1/2")	UND	1,00	158,89	158,89
17.6	160605 IOPEs	Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente	UND	12,00	329,92	3.959,04
17.7	160604 IOPEs	Extintor de incêndio de água pressurizada capacidade 2A (10L), inclusive suporte para fixação e EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC Fotoluminescente	UND	10,00	279,88	2.798,80
17.8	160612 IOPEs	Placa de sinalização de segurança CODIGO 14 - 315/158(NBR 13.434); CÓDIGO S3(NT 14/2010-ES) ("SAIDA DE EMERGÊNCIA" - seta vertical)	UND	75,00	28,82	2.161,50
17.9	160673 IOPEs	Fornecimento e instalação de Central de alarme de incêndio endereçável, capacidade até: 256 endereços, 4 laços com bateria Ref. Walmonof, Abafire, Deltafire ou equivalente	UND	1,00	3.047,83	3.047,83
17.10	160675 IOPEs	Fornecimento e instalação de Detector de fumaça óptico endereçável Bivolt 12/24V para parede ou teto	UND	36,00	243,38	8.761,68
17.11	160613 IOPEs	Ponto para iluminação de emergência completo, inclusive bloco autônomo de iluminação 2x9W com tomada universal	UND	32,00	315,50	10.096,00
17.12	160676 IOPEs	Fornecimento e instalação de Sirene eletrônica média tipo corneta	UND	3,00	171,81	515,43
17.13	151402 IOPEs	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm2	M	750,00	9,25	6.937,50
17.14	210302 IOPEs	Corrimão de tubo de ferro galvanizado diâmetro 3" fixado na parede a cada 1.50m, inclusive pintura a óleo ou esmalte	M	171,00	385,33	65.891,43



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA BASE:	
OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ					IOPES: JUN/2022	
LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.					SINAPI: JUN/2022	
					BDI = 29,93%	
					BDI DIFERENCIADO: 15,57 %	

17.15	102619 SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UND	1,00	8.605,72	8.605,72
17.16	170550 IOPES	Reservatório de polietileno de 2000L, inclusive peça de apoio 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia	UND	1,00	2.273,49	2.273,49
17.17	160602 IOPES	Hidrante de parede, com abrigo em chapa, 60x90x17cm, com suporte e mangueira 20m 63mm, adaptador rosca fêmea e engate rápido, esguicho em latão regulavel, registro globo angular 45º/ 63mm	UND	7,00	2.346,87	16.428,09
17.18	CPU	Bomba hidráulica schneider Me-32250 c160 25 cv, fornecimento e instalação	UND	1,00	29.016,45	29.016,45
		SUBTOTAL ITEM 17				189.175,67
18.0		TRANSPORTE				
18.1	030304 IOPES	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	M3	13,65	95,26	1.300,30
		SUBTOTAL ITEM 18				1.300,30
19.0		TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA				
19.1	200401 IOPES	Limpeza geral de obra (edificação)	M2	2.337,04	14,42	33.700,12
		SUBTOTAL ITEM 19				33.700,12



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA BASE:	
OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ					IOPEs: JUN/2022	
LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.					SINAPI: JUN/2022	
					BDI = 29,93%	
					BDI DIFERENCIADO: 15,57 %	

20.0		INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE ENERGIA SOLAR (BDI DE 15,57%)				
20.1		MÓDULOS E INVERSORES				
20.1.1	MERCADO	Fornecimento e instalação de módulos solar fotovoltaico de 415Wp 144 células, cx de derivação IP68 c/ 3 diodo de by-pass, efic. superior a 18,8%, dim. não superior a 2108x1048x40 mm, classif. A pelo Inmetro, marca de referência Canadian Solar ou equiv.	Und	60	2.596,48	155.788,80
20.1.2	MERCADO	Fornecimento e instalação de inversor de frequência 20kw, 220vac, trifás. 60Hz, 2 mppt, máx. tensão de 1000vdc, 4 entradas dc+, Fp ajust., efic. máx. de 97%, incl. disj. cc, gest de energ. ref, Canadian CSI-20KTL-GI-LFL ou equiv. Wi-Fi e RS485. (RJ45)	Und.	1	46.246,11	46.246,11
20.2		CABOS E ACESSÓRIOS				
20.2.1	MERCADO	Cabo unipolar de cobre estanhado de 4mm², 120°C, classe 5, não-halogenado, 0,6/1kv, norma TUV-1169	m	200	10,71	2.142,00
20.2.2	MERCADO	Conector MC4 para cabo de 4mm², 30ª, IP67, proteção UV, par (macho e fêmea), norma TUV	Und	6	29,01	174,06
20.2.3	MERCADO	Anilhas de plástico para identificação de cabos com seção entre 2.5 e 6.0 mm²	Und	10	2,16	21,60
20.2.4	MERCADO	Anilhas de plástico para identificação de cabos com seção de 10.0 e 16.0 mm²	Und	10	3,20	32,00
20.2.5	MERCADO	Cabo flexível, com isolamento de 1KV e seção de 16mm², com características de não propagação e auto extinção do fogo, com baixa emissão de fumaça e cobertura de composto não halogenado para 90°C - Afumex ou equivalente	m	40	14,54	581,60
20.3		SISTEMA DE PROTEÇÃO				
20.3.1	MERCADO	Dispositivo de proteção para os módulos fotovoltaicos 1000vdc com fusíveis 15A, corrente máx. entrada 20A+20A, IP65, 2 mppt, classe II, dps 20ka, 4 entradas 4 saídas, Ref. Canadian CSI-GI-DCBOX-22E, CLAMPER ou equiv.	und.	1	1.144,70	1.144,70
20.3.2	MERCADO	Disjuntor tripolar 63A, curva C - 5KA 220/127vca (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equiv.	und	1	54,81	54,81
20.3.3	MERCADO	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) monopolar tipo II, tensão nominal 175vca, corrente de surto máxima 20KA, ref. CLAMPER, SIEMENS, ELETROMAR	und	3	46,90	140,70
20.3.4	MERCADO	Quadro elétrico modular para proteção do inversor em Policarbonato, s/ barramento, 12 disjuntores DIN, sobrepor, IP40, norma ABNT NBR IEC 60439, tampa transparente ou fumê, inclusive 2 prensas cabos 1"	und	1	51,24	51,24
20.4		ESTRUTURA DE FIXAÇÃO				
20.4.1	MERCADO	Perfil plano 0,55m para fixação dos módulos fotovoltaicos, inclusive fixação em telhado	und	126	64,68	8.149,68
20.4.2	MERCADO	Grampo intermediário autobrocante para fixação entre módulos	und	118	0,24	28,32



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA BASE:	
OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ					IOPEs: JUN/2022	
LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.					SINAPI: JUN/2022	
					BDI = 29,93%	
					BDI DIFERENCIADO: 15,57 %	

20.4.3	MERCADO	Grampo terminal autobrocante 35/40mm	und	12	12,57	150,84
20.4.4	MERCADO	Parafuso autobrocante M5,5/25	und	882	0,27	238,14
20.4.5	MERCADO	Rolo de Fita EPDM 30x2 mm para isolamento de furos dos grampos	und	13	47,90	622,70
20.5		INFRAESTRUTURA PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
20.5.1		ELETROCALHAS				
20.5.1.1	MERCADO	Eletrocalha metálica perfurada galv. a fogo conf. Norma NBR632 em chapa de ferro galv. Esp de 1,55mm (chapa16), dimensões 100x100 mm, c/ tampa parafusada, inclusive junções e suportes para fixação, ref. ANDALUZ ou equiv	m	5	190,62	953,10
20.5.1.2	MERCADO	Curva horizontal 90° para eletrocalha metálica, 100x100 mm, galv. ref. ANDALUZ	und	2	24,30	48,60
20.5.2		ELETRODUTOS E ABRAÇADEIRAS				
20.5.2.1	MERCADO	Eletrodutos de PVC rígido roscável, anti-chama, cor preta fabr. de acordo com a EB-744 da classe B, NBR-6150 da ABNT, c/ extremidades, luva, curva, bucha e arruela diâm. 3", incl conexões, ref. Tigre, Kanaflex ou equiv	m	6	35,31	211,86
20.5.2.2	MERCADO	Eletroduto flexível 1" com alma de aço do tipo SEALTUBO, inclusive conexões e acessórios.	m	10	10,66	106,60
20.5.2.3	MERCADO	Abraçadeira para eletroduto de 3", inclusive bucha e parafuso	und	3	7,40	22,20
20.5.2.4	MERCADO	Abraçadeira para eletroduto de 1", inclusive bucha e parafuso	und	4	3,10	12,40
20.5.2.5	MERCADO	Furação de concreto, a ponteiro, tendo furo 10x10x15 cm	und	1	176,13	176,13
20.5.3		CONDULETES E CAIXAS				
20.5.3.1	MERCADO	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, saída LR, sem rosca, inclusive tampa, diâmetro 1", ref Tramontina ou equiv	und	1	23,52	23,52
20.5.3.2	MERCADO	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, saída LL, sem rosca, inclusive tampa, diâmetro 1", ref Tramontina ou equiv	und	1	24,30	24,30
20.5.3.3	MERCADO	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, saída T, sem rosca, inclusive tampa, diâmetro 1", ref Tramontina ou equiv	und	1	28,20	28,20
20.5.3.4	150633 IOPEs	Caixa de passagem 200x200x100mm, chapa 18, com tampa parafusada	und	1	143,13	143,13
20.6		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
20.6.1	MERCADO	OUTROS				
20.6.1.2	MERCADO	Abraçadeira de Nylon para prender cabos, diâmetro máximo de amarração 100mm, ref. HELLERMAN ou equiv.	und	100	0,18	18,00
20.6.1.3	MERCADO	Abraçadeira de Nylon para prender cabos, diâmetro máximo de amarração 150mm, ref. HELLERMAN ou equiv.	und	100	0,31	31,00
20.6.1.4	MERCADO	Prensa cabos para eletroduto de 1"	und	4	12,47	49,88
20.6.1.5	MERCADO	Prensa cabos para eletroduto de 1.1/2"	und	1	24,91	24,91



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				DATA BASE:	
OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ				IOPEs: JUN/2022	
LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.				SINAPI: JUN/2022	
				BDI = 29,93%	
				BDI DIFERENCIADO: 15,57 %	

20.6.1.6	MERCADO	Placa de sinalização de segurança - "CUIDADO - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO - GERAÇÃO PRÓPRIA - ENDEREÇO"	und	1	108,77	108,77
20.6.2		ATERRAMENTO				
20.6.2.1	MERCADO	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750v, seção de 6.0 mm ²	m	100	7,92	792,00
20.6.2.2	MERCADO	Conector split bolt para cabo de 6mm ²	und	2	9,26	18,52
20.6.2.3	MERCADO	Terminal olhal 6mm ²	und	100	0,97	97,00
		SUBTOTAL ITEM 20				218.457,42
		TOTAL GERAL				1.671.306,98

VARGEM ALTA. 21 DE SETEMBRO DE 2022

GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENG. CIVIL CREA-ES Nº 033738/D

ELIESER RABELLO
PREFEITO MUNICIPAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPES	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0		INSTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS			
1.1	020305 IOPES	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPES	M2	8,00	$2,00 \times 4,00 = 8 \text{ m}^2$
1.2	020703 IOPES	Barracão para depósito de cimento área de 10.90m ² , de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e	M2	12,00	Barracão 4,0 x 3,0 = 12,00m ²
2		DEMOLIÇÕES E RETIRADAS			
2.1	010209 IOPES	Demolição de alvenaria	M3	28,10	Pav 01 - $(7,13+1,40+3,10+2,55+2,54+2,44+1,35+5,25) = 25,76 \times 3,05 \times 0,10 + 1,75 \times 2,30 \times 0,15 = 12,93$ Pav 02 - $2,44 + 5,10 = 4,54 \times 3,05 = 2,08$ Muro - $45,99 \times 3,0 \times 0,10 = 13,09$ TOTAL = 27,50 m³
2.2	010224 IOPES	Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões	M2	42,00	Reparo alambrados pontuais na quadra = $6,0 \times 3,5 \times 2,0 = 42,00 \text{ m}^2$
2.3	10238 IOPES	Apicoamento de superfície com revestimento em argamassa	M2	815,74	Pav 1 = $7,43+30,214+0,30+1,20+2,75+20,14+2,40+1,20+2,40+7,68+7,48+7,73 = 90,92 - (33,34) = 57,58$ $7,33 \times 2 + 7,28 \times 2 + 3,70 = 32,92$ $7,28 \times 2 + 3,59 \times 2 - 0,80 = 20,94 \times 2 = 41,88$ $7,28 \times 2 + 7,38 \times 2 - 0,80 = 28,52$ $6,98 \times 2 + 5,98 \times 2 - 0,80 = 25,12$ $10,14+4,65+5,98+7,28+1,35+2,09 = 31,49$ $7,38 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 28,42 \times 2 = 56,84$ $7,28+3,59+3,44+0,80+3,84+1,81 = 20,76$ $29,47 - 2,2 = 27,27$ $2,39 \times 4 = 9,56 - (1,40) = 8,16$ $7,38 \times 2 + 2,34 \times 2 = 19,44 - 0,80 = 18,64$ Pav 2 = $46,52 \times 2 + 2,45 + 2,60 + 1,35 + 7,43 = 95,49 - (14 \times 0,80) = 95,66$ $7,38 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 28,72 \times 6 = 172,32$ $9,95 \times 2 + 4,48 \times 2 - 0,80 = 28,06$ $7,33 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 28,42 \times 6 = 170,52$
2.4	10214 IOPES	Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes	M2	1,20	$0,80 \times 1,50 = 1,20$
2.5	010271 IOPES	Retirada de caixas/quadros elétricos	UND	2,00	Corredor = 1
2.6	010224 IOPES	Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões	M2	36,00	$2 \times 3 \times 6 = 36 \text{ m}^2$ (reparos pontuais na quadra)



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPEs	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.7	010210 IOPEs	Demolição manual de concreto simples (EMOP 05.001.001)	m3	1,43	Demolição da rampa existente = $2,55 \times 1 = 2,55 \times 0,15 = \mathbf{0,3825}$ $4,04 \times 1 = 4,04 \times 0,15 = \mathbf{0,606}$ $30 \times 15 = 0,045 / 2 = 0,0225 * 20 = \mathbf{0,45}$ total = 1,43
2.8	010326 IOPEs	Retirada de estrutura em madeira do telhado	M2	189,96	ESCOLA (parte que vai ser adaptada para integrar-se ao novo edifício) = $9,65 \times 9,65 = 93,12 \times 1,02 = 94,98 \times 2 = \mathbf{189,96}$
2.9	010280 IOPEs	Remoção de cobertura em telha metálica, exclusive estrutura	M2	15,54	Onde será demolido para construção de escada interna: $3,64 \times 4,27 = 15,54 \text{ m}^2$
		Demolição de laje pré-moldada de concreto		15,54	Onde será demolido para construção de escada interna: $3,64 \times 4,27 = 15,54 \text{ m}^2$
2.10	010234 IOPEs	Demolição manual de concreto armado (EMOP 05.001.033)	M2	1,45	TORRE CAIXA D'ÁGUA: 2 pilares: $0,30 \times 0,30 \times 4,00 = 0,36 \text{ m}^3$ Viga: $2,70 \times 0,30 \times 0,30 = 0,24 \text{ m}^3 + 0,45 \times 0,30 \times 0,30 = 0,04$ Laje: $2,70 \times 2,00 \times 0,15 = 0,81$ TOTAL: 1,45 M³
3		REBAIXAMENTOS			
3.1	110201 IOPEs	Forro de gesso acabamento tipo liso	M2	1.531,77	PAV 01 $37,39 \times 17,70 = 661,80 - (25 \times 0,25) = \mathbf{655,55}$ PAV 02 $17,30 \times 51,01 = 882,47 - (25 \times 0,25) = \mathbf{876,22}$ TOTAL = 1531,77
3.2	190101 IOPEs	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	M2	1.531,77	PAV 01 $37,39 \times 17,70 = 661,80 - (25 \times 0,25) = \mathbf{655,55}$ PAV 02
3.3	190115 IOPEs	Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos	M2	1.531,77	PAV 01 $37,39 \times 17,70 = 661,80 - (25 \times 0,25) = \mathbf{655,55}$ PAV 02
4		ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA			
4.1	050606 IOPEs	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica. posto obra)	M2	56,44	Pav 01 - $(1,20+0,90+0,80+1,20+2,95+1,55) = 8,60 \times 3,05 = \mathbf{26,24}$ Pav 02 - $9,90 \times 3,05 = \mathbf{30,20}$ TOTAL = 170,54m²
5.0		REVESTIMENTO			



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPEs	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.1	120101 IOPEs	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	M2	170,54	Pav 01 - $(1,20+0,90+0,80+1,20+2,95+1,55) = 8,60 \times 3,05 = 26,24$ Pav 02 - $9,90 \times 3,05 = 30,20$ Muro: $45,64 \times 2,50 = 114,10$ TOTAL = 170.54m²
5.2	120301 IOPEs	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	M2	815,74	Pav 1 = $(7,43+30,214+0,30+1,20+2,75+20,14+2,40+1,20+2,40+7,68+7,48+7,73 = 90,92) \times 3,05 = 277,32 \text{ m}^2$ $(7,33 \times 2 + 7,28 \times 2) \times 3,05 = 32,92$



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPES	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.3	120303 IOPES	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	M2	986,28	$\text{Pav 1} = (7,43+30,214+0,30+1,20+2,75+20,14+2,40+1,20+2,40+7,68+7,48+7,73 = 90,92) \times 3,05 = 277,32 \text{ m}^2$ $(7,33 \times 2 + 7,28 \times 2) \times 3,05 = \mathbf{32,92}$ $7,28 \times 2 + 3,59 \times 2 - 0,80 = 20,94 \times 2 = \mathbf{41,88}$ $7,28 \times 2 + 7,38 \times 2 - 0,80 = \mathbf{28,52}$ $6,98 \times 2 + 5,98 \times 2 - 0,80 = \mathbf{25,12}$ $10,14+4,65+5,98+7,28+1,35+2,09 = \mathbf{31,49}$ $7,38 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 28,42 \times 2 = \mathbf{56,84}$ $7,28+3,59+3,44+0,80+3,84+1,81 = \mathbf{20,76}$ $29,47 - 2,2 = \mathbf{27,27}$ $2,39 \times 4 = 9,56 - (1,40) = \mathbf{8,16}$ $7,38 \times 2 + 2,34 \times 2 = 19,44 - 0,80 = \mathbf{18,64}$ $(1,20+0,90+0,80+1,20+2,95+1,55) = 8,60 \times 3,05 = \mathbf{26,24}$ $\text{Pav 2} = 46,52 \times 2 + 2,45 + 2,60+1,35+7,43 = 95,49 - (14 \times 0,80) = \mathbf{95,66}$ $7,38 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 28,72 \times 6 = \mathbf{172,32}$ $9,95 \times 2 + 4,48 \times 2 - 0,80 = \mathbf{28,06}$ $7,33 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 28,42 \times 6 = \mathbf{170,52}$ $9,90 \times 3,05 = \mathbf{30,20}$ * considerando 1,00 m de pastilha cerâmica em todas as paredes Muro: 45,64 x 2,50 = 114,10
5.4	130230 IOPES	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	M2	1.533,60	PAV 01 = 53,36 + 53,72 + 4,3 + 4,3 + 53,72 + 42,45 + 61,18 + 53,72 + 19,94 + 3,02 + 7,58 + 20,74 + 11,52 + 17,26 + 73,49 + 8,59 + 151,15 + 20,3 = 660,34 PAV 02 = 53,31+53,66+53,31+ 53,66+53,31+53,67+41,25+43,55+53,67+53,31+ 16,65+ 183,63 +53,31+53,66+53,31 = 873,26 m² TOTAL = 1533,60



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPEs	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.5	120220 IOPEs	Cerâmica 10 x 10 cm, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, nas cores branco ou areia, com rejunte esp. 0.5 cm, empregando argamassa colante	M2	815,74	$\text{Pav 1} = (7,43+30,214+0,30+1,20+2,75+20,14+2,40+1,20+2,40+7,68+7,48+7,73 = 90,92) \times 3,05 = 277,32 \text{ m}^2$ $(7,33 \times 2 + 7,28 \times 2) \times 3,05 = 32,92$ $7,28 \times 2 + 3,59 \times 2 - 0,80 = 20,94 \times 2 = 41,88$ $7,28 \times 2 + 7,38 \times 2 - 0,80 = 28,52$ $6,98 \times 2 + 5,98 \times 2 - 0,80 = 25,12$ $10,14+4,65+5,98+7,28+1,35+2,09 = 31,49$ $7,38 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 28,42 \times 2 = 56,84$ $7,28+3,59+3,44+0,80+3,84+1,81 = 20,76$ $29,47 - 2,2 = 27,27$ $2,39 \times 4 = 9,56 - (1,40) = 8,16$ $7,38 \times 2 + 2,34 \times 2 = 19,44 - 0,80 = 18,64$ $(1,20+0,90+0,80+1,20+2,95+1,55) = 8,60 \times 3,05 = 26,24$ $\text{Pav 2} = 46,52 \times 2 + 2,45 + 2,60+1,35+7,43 = 95,49 - (14 \times 0,80) = 95,66$ $7,38 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 28,72 \times 6 = 172,32$ $9,95 \times 2 + 4,48 \times 2 - 0,80 = 28,06$ $7,33 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 28,42 \times 6 = 170,52$ $9,90 \times 3,05 = 30,20$ $\text{TOTAL} = 52,27 \text{ m}^2$
5.6	130315 IOPEs	Rodapé de mármore ou granito, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco, h=7cm	M	815,74	$\text{Pav 1} = 7,43+30,214+0,30+1,20+2,75+20,14+2,40+1,20+2,40+7,68+7,48+7,73 = 90,92 - (33,34) = 57,58$ $7,33 \times 2 + 7,28 \times 2 + 3,70 = 32,92$ $7,28 \times 2 + 3,59 \times 2 - 0,80 = 20,94 \times 2 = 41,88$ $7,28 \times 2 + 7,38 \times 2 - 0,80 = 28,52$ $6,98 \times 2 + 5,98 \times 2 - 0,80 = 25,12$ $10,14+4,65+5,98+7,28+1,35+2,09 = 31,49$ $7,38 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 28,42 \times 2 = 56,84$ $7,28+3,59+3,44+0,80+3,84+1,81 = 20,76$ $29,47 - 2,2 = 27,27$ $2,39 \times 4 = 9,56 - (1,40) = 8,16$ $7,38 \times 2 + 2,34 \times 2 = 19,44 - 0,80 = 18,64$ $\text{Pav 2} = 46,52 \times 2 + 2,45 + 2,60+1,35+7,43 = 95,49 - (14 \times 0,80) = 95,66$ $7,38 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 28,72 \times 6 = 172,32$ $9,95 \times 2 + 4,48 \times 2 - 0,80 = 28,06$ $7,33 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 28,42 \times 6 = 170,52$ $\text{TOTAL} = 815,74$
6.0		PONTOS ELETRICOS			



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPES	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
6.1	151801 IOPES	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.2m) e caixa estampada 4x4" (1 und)	UND	112,00	PAV 01 7 salas x 4 lampadas = 28 2 salas peq x 2 lampadas = 4 3 depósitos x 1 lampada = 3 2 WC x 2 lampadas = 4 2 LAVABOS x 1 lampada = 2 Cozinha x 2 lampadas = 2 Cantina x 1 lampada = 1 Despensa x 1 lampada = 1 A. Serviço x 1 lampada = 1 Circulação x 5 lampadas = 5 PAV 2 14 salas x 4 lampadas = 56 Circulação x 5 lampadas = 5 TOTAL = 112
6.2	151811 IOPES	Ponto padrão de interruptor de 1 tecla simples e 1 tomada dois pólos mais terra 10A/250V - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (19.4m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	UND	34,00	PAV 01 7 salas + 2 salas prof + 3 depósitos + 2 WC + 2 LAVABOS + Cozinha + Cantina + Despensa + A. Serviço PAV 2 14 salas TOTAL = 34
6.3	151809 IOPES	Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio	UND	4,00	Circ (2) X cada PAV = 4
6.4	151803 IOPES	Ponto padrão de tomada 2 pólos mais terra - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (5.0m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.5m) e caixa pvc 4x2" (1 und)	UND	65,00	PAV 01 7 salas x 2 tomadas = 14 2 salas peq x 2 tomadas = 4 3 depósitos x 1 tomada = 3 2 WC x 2 tomadas = 4 Cozinha x 3 tomadas = 3 Cantina x 2 tomadas = 2 Despensa x 1 tomada = 1 A. Serviço x 1 tomada = 1 Circulação x 2 tomadas = 2 PAV 2 14 salas x 2 tomada = 28 Circulação x 3 tomada = 3 TOTAL = 65



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPEs	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
6.5	151815 IOPEs	Ponto padrão de interruptor para ventilador - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (12.0m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	UND	23,00	PAV 1 - 7 salas 2 salas peq PAV 2 - 14 salas TOTAL = 23
6.6	151806 IOPEs	Ponto padrão de tomada para ar refrigerado - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (6.0m), fio isolado PVC de 4.0mm2 (21.6m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	UND	3,00	Sala dos professores (1), Diretoria (1), Secretaria(1)
6.7	151815 IOPEs	Ponto padrão de ventilador no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (21.6m) e caixa estampada 4x4" (1 und)	UND	46,00	PAV 1 - 7 salas x 2 tomadas = 14 2 salas peq x 2 tomadas = 4 PAV 2 - 14 salas x 2 tomada = 28 TOTAL = 46



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPEs	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
6.8	150307 IOPES	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com 18 divisões modulares, com barramento	UND	2,00	Um em cada pav
6.9	151301 IOPES	Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	5,00	Conforme projeto específico
6.10	151338 IOPES	Mini-Disjuntor monopolar 10 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	4,00	Conforme projeto específico
6.11	151323 IOPES	Mini-Disjuntor bipolar 40 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	UND	2,00	Conforme projeto específico
7.0		GRADES E PORTÕES			
7.1	071105 IOPES	Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento	m2	139,41	$117,15 + 6,39 + 12,15 + 1,87 + 0,90 + 0,95 = 139,41$
7.2	071107 IOPES	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento	m2	11,35	$2,40 \times 3,05 + (1,75 \times 2,30) = 7,32 + 4,03 = 11,35$
7.3	200101 IOPES	Alambrado c/ tela losangular de arame fio 12 malha 2" revest. em PVC com tubo de ferro galvanizado vertical de 2 1/2" e horizontal de 1" incl. portão, pintados com esmalte sobre fundo anticorrosivo	m2	36,00	$2 \times 3 \times 6 = 36 \text{ m}^2$ (reparos pontuais na quadra)
8.0		PINTURA			
8.1	190101 IOPES	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	M2	56,44	Pav 01 - $(1,20+0,90+0,80+1,20+2,95+1,55) = 8,60 \times 3,05 = 26,24$ Pav 02 - $9,90 \times 3,05 = 30,20$ TOTAL = 56,44m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPEs	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
8.2	190115 IOPEs	Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos (área interna)	M2	1.529,62	PAV 01 $78,14 \times 2,05 = 160,20 - (0,80 \times 1,10 \times 8) = \mathbf{153,14}$ $29,23 \times 2,05 - (0,88 \times 2) = \mathbf{56,71}$ $29,34 \times 2,05 - 0,88 = \mathbf{59,26}$ $44,56 - 0,88 = 43,69 \times 2 = \mathbf{87,37}$ $29,34 \times 2,05 - 0,88 = \mathbf{59,26}$ $32,23 \times 2,05 = 66,08 - 0,88 = \mathbf{65,19}$ $21,76 \times 2,05 = 44,60 - 0,88 \times 2 = \mathbf{42,84}$ $29,37 \times 2,05 = 60,20 - (1,40 \times 1,10) = \mathbf{58,66}$ $19,44 - 0,88 = \mathbf{18,56}$ $2,40 \times 8 = \mathbf{17,44}$ SUBTOTAL = 618,36 PAV 02 $95,08 \times 2,05 = 194,91 - (0,88 \times 14) = \mathbf{182,59}$ $7,38 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 59,22 \times 5 = \mathbf{296,1}$ $9,95 \times 2 + 4,48 \times 2 - 0,80 = 58,28 \times 2 = \mathbf{116,56}$ $7,28 \times 2 + 5,98 \times 2 - 0,80 = \mathbf{54,28}$ $7,33 \times 2 + 7,28 \times 2 - 0,80 = 59,02 \times 6 = \mathbf{354,12}$ SUBTOTAL = 945,37 - 137,81 = 807,81 *considerando 2,05 de pintura e o restante em pastilha cerâmica TOTAL = 807,81 + 618,36 = 1426,17
8.3	190117 IOPEs	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos (área externa)	M2	1.579,30	PAV 01 $51,08 + 17,90 + 36,40 + 7,43 = 112,81 \times 3,05 = 344,07 - (63,9 + 3,20 + 16,20 + 0,77 + 3,95 + 0,64 + 0,81 + 2,92) = \mathbf{251,68}$ PAV 02 $51,35 + 17,90 + 51,35 = 120,60 \times 3,05 = 367,83 - (117,15 + 6,39 + 12,15 + 1,87) = \mathbf{230,27}$ Muro = 271,46 x 3 = 814,38 WC quadra = 2,85 x 2 + 5,80 x 2 + 2,85 + 6,45 + 1,60 + 2,45 + 8,10 = 38,75 x 2,90 = 112,37 Muros/arquibancada quadra = (26,00 x 0,50 x 3) + [(44,80 x 2 + 60 x 0,70)] = 170,60 TOTAL = 230,27 + 251,68 + 814,38 + 112,37 + 170,60 = 1579,30
8.4	190302 IOPEs	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos	M2	160,68	PAV 01 $0,80 \times 2,10 \times 19 \times 2 = \mathbf{63,84}$ $0,60 \times 1,50 \times 2 = \mathbf{1,80}$ $0,60 \times 2,10 \times 13 \times 2 = \mathbf{32,76}$ $0,60 \times 1,50 \times 2 = \mathbf{1,80}$ PAV 02 $0,80 \times 2,10 \times 14 \times 2 = \mathbf{47,04}$ Wc quadra = 0,70 x 1,60 = 6,72 x 2 = 13,44 TOTAL 166,68



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPEs	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
8.5	190417 IOPEs	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal	M2	144,15	$19,90 \times 0,05 = 0,99$ $2,95 \times 1,90 = 5,60$ $117,15 + 6,39 + 12,15 + 1,87 = 137,56$ TOTAL = $0,99 + 5,60 + 137,56 = 144,15$
8.6	190602 IOPEs	Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos	M2	422,61	Quadra = $26,00 \text{ m} \times 14,00 \text{ m} = 364,00 \text{ m}^2$ Aqruibancada = $12,25 \times 26,05 = 58,61$ TOTAL = 422,61
8.7	190601 IOPEs	Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em faixas com largura de 5 cm, para demarcação de quadra de esportes	M2	154,70	Futsal: $26,00 + 26,00 + 14,00 + 14,00 + 14,00 + 11,30 + 9,65 + 9,65 \text{ m} = 124,60 \text{ m}$ Voleibol: $18,00 + 18,00 + 9,00 + 9,00 + 9,00 + 9,00 \text{ m} = 72,00 \text{ m}$ Basquetebol: $26,00 + 26,00 + 14,00 + 14,00 + 14,00 + 1,00 + 1,00 + 11,30 + 23,70 + 23,70 \text{ m} = 154,70 \text{ m}$
9.0		APARELHOS ELÉTRICOS			
9.1	180101 IOPEs	Luminária p/ duas lâmpadas fluorescentes 20W, completa, c/ reator duplo-127V partida rápida e alto fator de potência, soquete antivibratório e lâmpada fluorescente 20W-127V	UND	29,00	PAV 1 - Salas de aula (10) + circ (2) + WC (2) PAV 2 - Salas de aula (13) + circ (2) TOTAL = 29
9.2	180207 IOPEs	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V e uma tomada 3 polos 10A/250V, padrão brasileiro, NBR 14136, linha branca, com placa 4x2"	UND	25,00	PAV 1 - Salas de aula (10) + WC (2) PAV 2 - Salas de aula (13) TOTAL = 25
9.3	180205 IOPEs	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"	UND	2,00	Circulação (2)
9.4	180201 IOPEs	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	UND	52,00	PAV 1 - Salas de aula (20) + circ (2) + WC (2) PAV 2 - Salas de aula (26) + circ (2) TOTAL = 52
9.5	180202 IOPEs	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V, com placa 4x2"	UND	3,00	Sala dos professores (1), Diretoria (1), Secretaria(1) = 3
9.6	180702 IOPEs	Ventilador de teto base madeira sem alojamento para luminária, ref. Tron ou equivalente, com comando de interruptor simples, sem dimer para regulação de velocidade	UND	25,00	PAV 1 - Salas de aula (10) + WC (2) PAV 2 - Salas de aula (13) TOTAL = 25
10.0		ESCADA			
		ESCADAS NOVAS A SEREM CONSTRUÍDAS			
10.1		MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E DEMOLIÇÕES			
10.1.1	030101 IOPEs	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	M3	3,47	Conforme projeto estrutural



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPEs	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
10.1.2	030201 IOPEs	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	M3	3,35	Conforme projeto estrutural
10.2.1		INFRAESTRUTURA			
10.2.2	040206 IOPEs	Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	M2	71,08	Conforme projeto estrutural: 71,08 m²
10.2.3	040243 IOPEs	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	KG	187,70	Conforme projeto estrutural (6.3 = 18,40 kg) (8.0 = 88.10 kg) (10.0 = 81,20 kg) TOTAL: 187,70 KG
10.2.4	040246 IOPEs	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	KG	163,00	Conforme projeto estrutural: 5.0 = 81,50 kg x 2 (para duas escadas)
10.2.5	040224 IOPEs	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	M3	0,12	Conforme projeto estrutural
10.2.6	040202 IOPEs	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto ciclópico Fck=15MPa com 30% de pedra de mão	M3	4,55	Conforme projeto estrutural
10.2.7		SUPER-ESTRUTURA			
10.2.8	040339 IOPEs	Forma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	M2	12,22	Conforme projeto estrutural x 2 (para duas escadas)
10.2.9	040328 IOPEs	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	KG	41,20	8.00 = 20,60 KG x 2 (para duas escadas)
10.2.10	040333 IOPEs	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	KG	5,60	5.0 = 2.80 KG x 2 (para duas escadas)
10.2.11	040320 IOPEs	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=15 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	M2	1,10	Conforme projeto estrutural x 2 (para duas escadas)
10.3		ESCALA ONDE ERA A RAMPa INTERNA			
10.3.1	101980 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES EM "U" E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_1	M2	9,00	0,30 X 1,0 X 20 = 6,00 0,15 X 1 X 20 = 3,00 TOTAL = 9,00 M²
10.3.2	95944 SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.	KG	54,53	ARMAÇÃO VERTICAL LAJE ESCADA = 3,45 X 8 = 27,60 X 2 = 55,20 M X 0,988 = 54,53 KG
10.3.3	95947 SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.	KG	28,52	ARMAÇÃO HORIZONTAL LAJE ESCADA - 1,0 X 20 = 20,00 X 2 = 40,00 M = 9,92 KG ESTRIBO ESCADA = 0,75 * 10 = 7,5 X 10 DEGRAUS = 75,00M = 18,60 KG TOTAL = 28,52



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPEs	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
10.3.4	99235 SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO	M3	1,44	LAJE = $2,69 \times 1,0 \times 0,10 \times 2 = 0,538$ DEGRAUS = $0,15 \times 0,30 \times 1,00 \times 20 = 0,90$ TOTAL = 1,44
10.4		ALVENARIA DE VEDAÇÃO			
10.4.1	050601 IOPES	Alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. De cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 9cm	m2	122,26	Hall de saída: $4,27 + 1,89 + 3,58 + 7,43 + 2,55 = 19,72 \times 6,20 = 122,26 \text{ M}$
10.4.2	120101 IOPES	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m2	244,52	Hall de saída: $4,27 + 1,89 + 3,58 + 7,43 + 2,55 = 19,72 \times 6,20 \times 2 = 244,52 \text{ M}^2$
10.4.3	110302 IOPES	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m2	244,52	Hall de saída: $4,27 + 1,89 + 3,58 + 7,43 + 2,55 = 19,72 \times 6,20 \times 2 = 244,52 \text{ M}^2$
10.4.4	190101 IOPES	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m2	244,52	Hall de saída: $4,27 + 1,89 + 3,58 + 7,43 + 2,55 = 19,72 \times 6,20 \times 2 = 244,52 \text{ M}^2$
10.4.5	190116 IOPES	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes, a duas demãos	m2	244,52	Hall de saída: $4,27 + 1,89 + 3,58 + 7,43 + 2,55 = 19,72 \times 6,20 \times 2 = 244,52 \text{ M}^2$
10.5		PISOS			
10.5.1	200108 IOPES	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m²	12,96	$2,70 \times 4,80 = 12,96 \text{ m}^2$
10.5.2	200124 IOPES	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	m²	12,96	$2,70 \times 4,80 = 12,96 \text{ m}^2$
10.5.3	0	Lastro impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 6 cm (contrapiso)	m²	12,96	$2,70 \times 4,80 = 12,96 \text{ m}^2$
10.5.4	0	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	m²	12,96	$2,70 \times 4,80 = 12,96 \text{ m}^2$
11.0		MUROS E FECHAMENTOS			
11.1	200108 IOPES	Muro de arrimo de concreto ciclópico com aterro na parte posterior, inclusive forma de madeira e dreno de brita	m3	12,76	$12,52 \times 0,25 = 3,13 \times 3,30 = 10,32$ $0,80 \times 0,80 \times 0,50 \times 6 = 1,92$ $0,25 \times 0,50 \times 0,70 \times 6 = 0,525$ TOTAL = 12,76



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPES	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
11.2	200124 IOPES	Muro de alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20cm, c/ pilares a cada 2 m, esp. 10cm e h=2.5m, revestido com chapisco, reboco e pintura acrílica a 2 demãos, incl. pilares, cintas e sapatas, empregando arg. Cimento cal e areia	M	45,64	Muro: 45,64
12.0		IMPERMEABILIZAÇÃO			
12.1	100204 IOPES	Impermeabilização, empregando argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:3 com aditivo impermeabilizado tipo sika 1 ou equivalente, espessura de 2 cm	m2	51,66	Laje WC externo = $3,15 \times 16,40 = 51,66$
13		COBERTURA			
13.1	90102 IOPES	Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha ondulada de fibrocimento esp. 6mm, com pontaletes e caibros, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas	m2	189,96	ESCOLA (parte que vai ser adaptada para integrar-se ao novo edifício) = $9,65 \times 9,65 = 93,12 \times 1,02 = 94,98 \times 2 = \mathbf{189,96}$
13.2	200720 IOPES	Forn e assent de telhas de liga de alumínio e zinco (galvalume), ondulada, esp. mínima 0.43mm, alt. Mínima de onda 17mm, sobrep. lateral de uma onda e longit. 200mm c/ mínimo de 3 apoios, assent. c/ utiliz. de fitas anti-corrosiva	m2	208,38	QUADRA: $6,80 \times 1,05 = 7,14 \times 3 = 21,42$ (três telhas para reparos em pontos específicos) ESCOLA (parte que vai ser adaptada para integra-se ao novo edifício) = $9,65 \times 9,65 = 93,12 \times 1,02 = 94,98 \times 2 = \mathbf{189,96}$
13.3	090302 IOPES	Rufo de chapa metálica nº 26 com largura de 30 cm	m	20,00	Reparos pontuais telhado da quadra = 20 m
14		ESQUADRIAS			
14.1	061902 IOPES	Porta em madeira de Lei tipo Angelim Pedra ou equiv. c/ enchimento em madeira de 1ª qualidade esp. 30mm, com visor de vidro, inclusive alizares, dobradiças e fechaduras externas em latão cromado La Fonte/equiv. exclusive marco, nas dimensões: 0.80 x 2.10 m		2,00	WCS quadra
14.2	062204 IOPES	Recolocação de folha de porta em madeira de 1 folha, excl. ferragens, marcos e alizares		1,00	Portinha depósito em baixo da escada
15		ACESSÓRIOS			



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPES	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
15.1	170537 IOPES	Assento plástico para vaso sanitário, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard	UND	10,00	Reposição de assentos novos em todas as bacias sanitárias
15.2	080201 IOPES	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4",	M2	2,70	Um espelho em cada banheiro = $1,50 \times 0,90 \times 2 = 2,70$
15.3	080102 IOPES	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	M2	2,00	Reparos pontuais nas janelas = 2,00
15.4	61102 IOPES	Fechadura com maçaneta tipo alavanca e chave tipo yale, ref. IMAB, STAN, ALIANÇA ou equivalente	UND	12,00	Substituição das maçanetas com problema
15.5	170549 IOPES	Reservatório de polietileno de 3000 litros, inclusive peça de apoio de 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia	UND	3,00	Conforme indicado no projeto
15.6	200707 IOPES	Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m	UND	2,00	Conforme indicado no projeto
15.7	200708 IOPES	Conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado 3" e parte móvel de 21/2", inclusive carretilha, furo com tubo de ferro galvanizado de 31/2" e tampão de furo	UND	1,00	Conforme indicado no projeto
15.8	200709 IOPES	Tabela de basquete de madeira, com aro, inclusive colocação	UND	2,00	Conforme indicado no projeto
16		SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
16.1	040806 IOPES	Limpeza de aço com lixamento e escovamento com escova de aço, até a completa remoção de partículas soltas, materiais indesejáveis e corrosão	M2	144,15	$19,90 \times 0,05 = 0,99$ $2,95 \times 1,90 = 5,60$ $117,15 + 6,39 + 12,15 + 1,87 = 137,56$ TOTAL = $0,99 + 5,60 + 137,56 = 144,15$
17.0		COMBATE A INCÊNDIO			
17.1	160642 IOPES	Cotovelo 90° de ferro galvanizado $\varnothing$ 65 mm (2.1/2")	UND	4,00	Conforme projeto
17.2	160643 IOPES	Cotovelo 90° de ferro galvanizado $\varnothing$ 80 mm (3")	UND	4,00	Conforme projeto
17.3	160630 IOPES	Tubo de aço galvanizado com costura $\varnothing$ 65 mm (2.1/2"), conforme NBR5580	M	81,80	Conforme projeto
17.4	160631 IOPES	Tubo de aço galvanizado com costura $\varnothing$ 75 mm (3"), conforme NBR5580	M	41,34	Conforme projeto



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPEs	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
17.5	160638 IOPEs	Tê 90° de ferro galvanizado ø 65 mm (2.1/2")	UND	1,00	Conforme projeto
17.6	160605 IOPEs	Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente	UND	12,00	Conforme projeto
17.7	160604 IOPEs	Extintor de incêndio de água pressurizada capacidade 2A (10L), inclusive suporte para fixação e EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC Fotoluminescente	UND	10,00	Conforme projeto
17.8	160612 IOPEs	Placa de sinalização de segurança CODIGO 14 - 315/158(NBR 13.434); CÓDIGO S3(NT 14/2010-ES) ("SAIDA DE EMERGÊNCIA" - seta vertical)	UND	75,00	Conforme projeto (32 + 22 + 1 + 1 + 9 + 9 + 1) = 75,00 UNIDADES
17.9	160673 IOPEs	Fornecimento e instalação de Central de alarme de incêndio endereçável, capacidade até: 256 endereços, 4 laços com bateria Ref. Walmonof, Abafire, Deltafire ou equivalente	UND	1,00	Conforme projeto
17.10	160675 IOPEs	Fornecimento e instalação de Detector de fumaça óptico endereçavel Bivolt 12/24V para parede ou teto	UND	36,00	Conforme projeto
17.11	160613 IOPEs	Ponto para iluminação de emergência completo, inclusive bloco autônomo de iluminação 2x9W com tomada universal	UND	32,00	Conforme projeto
17.12	160676 IOPEs	Fornecimento e instalação de Sirene eletrônica média tipo corneta	UND	3,00	Conforme projeto
17.13	151402 IOPEs	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm ²	M	750,00	Conforme projeto (325,00 X 2 = 750,00 M)
17.14	210302 IOPEs	Corrimão de tubo de ferro galvanizado diâmetro 3" fixado na parede a cada 1.50m, inclusive pintura a óleo ou esmalte	M	171,00	Conforme projeto (171,00 M)
17.15	102619 SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UND	1,00	Conforme projeto
17.16	170550 IOPEs	Reservatório de polietileno de 2000L, inclusive peça de apoio 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia	UND	1,00	Conforme projeto
17.17	160602 IOPEs	Hidrante de parede, com abrigo em chapa, 60x90x17cm, com suporte e mangueira 20m 63mm, adaptador rosca fêmea e	UND	7,00	Conforme projeto
17.18	CPU	Bomba hidráulica schneider Me-32250 c160 25 cv, fornecimento e instalação	UND	1,00	Cotação mercado: Loja "Bomba Shopping" - 22.509,70 Loja "Hidroviva" - 28.538,00 Loja "Merito Comercial" - 24.077,10 Média: (22.509,70 + 28.538,00 + 24.077,10) / 3 TOTAL (VALOR UNIDADE): 75.124,60 / 3 = 25.041,60



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	COD IOPEs	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
18.0		TRANSPORTE			
19.1	030304 IOPEs	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m³	13,65	$1,55+0,62+2,44+2,54+2,44+1,27+5,24+1,27+3,60+1,35+5,09+2,44 = 29,85 \times 3,05 \times 0,15 =$ 13,65
19.0		TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA			
19.1	200401 IOPEs	Limpeza geral de obra (edificação)	M2	2.337,04	$17,08 \times 51,30 \times 2 + 18,15 \times 29,83 + 14,15 \times 2,85 = 1754,45 + 541,41 + 41,18 = 2337,04$

VARGEM ALTA. 21 DE SETEMBRO DE 2022

GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENG. CIVIL CREA-ES Nº 033738/D

ELIESER RABELLO
PREFEITO MUNICIPAL

VOLUME DE ESCAVAÇÃO				
	LADO A	LADO B	PROFUND	VOL (m³)
S1	0,55	0,70	1,50	0,58
S2	0,55	0,70	1,50	0,58
S3	0,55	0,70	1,50	0,58
S4	0,55	0,70	1,50	0,58
S5	0,55	0,70	1,50	0,58
S6	0,55	0,70	1,50	0,58
TOTAL VOLUME ESCAVAÇÃO:				3,47

VOLUME DE REATERRO				
	LADO A	LADO B	PROFUND	VOL (m³)
S1	0,55	0,70	1,50	0,58
S2	0,55	0,70	1,50	0,58
S3	0,55	0,70	1,50	0,58
S4	0,55	0,70	1,50	0,58
S5	0,55	0,70	1,50	0,58
S6	0,55	0,70	1,50	0,58
TOTAL VOLUME ESCAVAÇÃO:				3,47
VOLUME DE CONCRETO DAS SAPATAS				0,12
VOLUME DE REATERRO				3,35

VOLUME DE CONCRETO MAGRO				
	LADO A	LADO B	PROFUND	vol (M³)
S1	0,55	0,70	0,05	0,02
S2	0,55	0,70	0,05	0,02
S3	0,55	0,70	0,05	0,02
S4	0,55	0,70	0,05	0,02
S5	0,55	0,70	0,05	0,02
S6	0,55	0,70	0,05	0,02
TOTAL VOLUME CONCRETO MAGRO:				0,12

Mapa de Cotação

PLANILHA: 20 - INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE ENERGIA SOLAR

ITEM	CÓD. SERVIÇO CÓD. INSUMO	DESCRIÇÃO	UND.	QTD.	FORNECEDORES COTADOS			PREÇO MÉDIO
1	010101	Fornecimento e instalação de módulos solar fotovoltaico de 415Wp 144 células, cx de derivação IP68 c/ 3 diodo de by-pass, efic. superior a 18,8%, dim. não superior a 2108x1048x40 mm, classif. A pelo Imetro, marca de referência Canadian Solar ou Fornecimento e instalação de inversor de frequência 20kw, 220vac, trifás. 60Hz, 2 mppt, máx. tensão de 1000vdc, 4 entradas dc+, Fp ajust., efic. máx. de 97%, incl. disj. cc, gest de energ. ref, Canadian CSI-20KTL-GI-LFL ou equiv. Wi-Fi e RS485.	UND.	60,00	FORNECEDOR 1 2.425,00	FORNECEDOR 2 2.163,00	FORNECEDOR 3 2.152,00	R\$ 2.246,67
2	010102		UND.	1,00	FORNECEDOR 1 39.980,00	FORNECEDOR 2 40.500,00	FORNECEDOR 3 39.567,00	R\$ 40.015,67
3	010201	Cabo unipolar de cobre estanhado de 4mm², 120°C, classe 5, não-halogenado, 0,6/1kv, norma TUV-1169	M	200,00	FORNECEDOR 1 10,10	FORNECEDOR 2 9,20	FORNECEDOR 3 8,50	R\$ 9,27
4	010202	Conector MC4 para cabo de 4mm², 30ª, IP67, proteção UV, par (macho e fêmea), norma TUV	UND.	6,00	FORNECEDOR 1 24,50	FORNECEDOR 2 26,50	FORNECEDOR 3 24,30	R\$ 25,10
5	010203	Anilhas de plástico para identificação de cabos com seção entre 2.5 e 6.0 mm²	UND.	10,00	FORNECEDOR 1 2,40	FORNECEDOR 2 1,56	FORNECEDOR 3 1,65	R\$ 1,87
6	010204	Anilhas de plástico para identificação de cabos com seção de 10.0 e 16.0 mm²	UND.	10,00	FORNECEDOR 1 3,50	FORNECEDOR 2 2,45	FORNECEDOR 3 2,35	R\$ 2,77
7	010205	Cabo flexível, com isolamento de 1KV e seção de 16mm², com características de não propagação e auto extinção do fogo, com baixa emissão de fumaça e cobertura de composto não halogenado para 90°C - Afumex ou equivalente	M	40,00	FORNECEDOR 1 11,80	FORNECEDOR 2 12,95	FORNECEDOR 3 13,00	R\$ 12,58
8	010302	Dispositivo de proteção para os módulos fotovoltaicos 1000vdc com fusíveis 15A, corrente máx. entrada 20A+20A, IP65, 2 mppt, classe II, dps 20ka, 4 entradas 4 saídas, Ref. Canadian CSI-GI-DCBOX-22E, CLAMPER ou equiv.	UND.	1,00	FORNECEDOR 1 1.100,00	FORNECEDOR 2 951,26	FORNECEDOR 3 920,19	R\$ 990,48
9	010303	Disjuntor tripolar 63A, curva C - 5KA 220/127vca (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schenider ou equiv.	UND.	1,00	FORNECEDOR 1 47,50	FORNECEDOR 2 46,98	FORNECEDOR 3 47,80	R\$ 47,43
10	010304	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) monopolar tipo II, tensão nominal 175vca, corrente de surto máxima 20KA, ref. CLAMPER, SIEMENS, ELETROMAR	UND.	3,00	FORNECEDOR 1 40,60	FORNECEDOR 2 41,25	FORNECEDOR 3 39,90	R\$ 40,58
11	010305	Quadro elétrico modular para proteção do inversor em Policarbonato, s/ barramento, 12 disjuntores DIN, sobrepor, IP40, norma ABNT NBR IEC 60439, tampa transparente ou fumê, inclusive 2 prensas cabos 1"	UND.	1,00	FORNECEDOR 1 45,00	FORNECEDOR 2 43,26	FORNECEDOR 3 44,76	R\$ 44,34
12	010401	Perfil plano 0,55m para fixação dos módulos fotovoltaicos, inclusive fixação em telhado	UND.	126,00	FORNECEDOR 1 56,45	FORNECEDOR 2 55,45	FORNECEDOR 3 56,00	R\$ 55,97
13	010402	Grampo intermediário autobrocante para fixação entre módulos	UND.	118,00	FORNECEDOR 1 0,25	FORNECEDOR 2 0,19	FORNECEDOR 3 0,20	R\$ 0,21
14	010403	Grampo terminal autobrocante 35/40mm	UND.	12,00	FORNECEDOR 1 11,20	FORNECEDOR 2 10,95	FORNECEDOR 3 10,50	R\$ 10,88
15	010404	Parafuso autobrocante M5,5/25	UND.	882,00	FORNECEDOR 1 0,25	FORNECEDOR 2 0,23	FORNECEDOR 3 0,20	R\$ 0,23
16	010405	Rolo de Fita EPDM 30x2 mm para isolação de furos dos grampos	UND.	13,00	FORNECEDOR 1 42,60	FORNECEDOR 2 41,25	FORNECEDOR 3 40,50	R\$ 41,45
17	020101	Eletrocalha metálica perfurada galv. a fogo conf. Norma NBR632 em chapa de ferro galv. Esp de 1,55mm (chapa16), dimensões 100x100 mm, c/ tampa parafusada, inclusive junções e suportes para fixação, ref. ANDALUZ ou equiv	M	5,00	FORNECEDOR 1 164,95	FORNECEDOR 2 165,32	FORNECEDOR 3 164,56	R\$ 164,94
18	020102	Curva horizontal 90° para eletrocalha metálica, 100x100 mm, galv. ref. ANDALUZ	UND.	2,00	FORNECEDOR 1 22,00	FORNECEDOR 2 21,20	FORNECEDOR 3 19,90	R\$ 21,03
19	020201	Eletrodutos de PVC rígido roscável, anti-chama, cor preta fabr. de acordo com a EB-744 da classe B, NBR-6150 da ABNT, c/ extremidades, luva, curva, bucha e arruela diâm. 3", incl conexões, ref. Tigre, Kanaflex ou equiv	M	6,00	FORNECEDOR 1 30,90	FORNECEDOR 2 31,25	FORNECEDOR 3 29,50	R\$ 30,55
20	020202	Eletroduto flexível 1" com alma de aço do tipo SEALTUBO, inclusive conexões e acessórios.	M	10,00	FORNECEDOR 1 9,50	FORNECEDOR 2 8,56	FORNECEDOR 3 9,60	R\$ 9,22
21	020203	Abraçadeira para eletroduto de 3", inclusive bucha e parafuso	UND.	3,00	FORNECEDOR 1 7,20	FORNECEDOR 2 6,40	FORNECEDOR 3 5,60	R\$ 6,40
22	020204	Abraçadeira para eletroduto de 1", inclusive bucha e parafuso	UND.	4,00	FORNECEDOR 1 2,40	FORNECEDOR 2 2,75	FORNECEDOR 3 2,90	R\$ 2,68
23	020205	Furação de concreto, a ponteiro, tendo furo 10x10x15 cm	UND.	1,00	FORNECEDOR 1 149,00	FORNECEDOR 2 158,20	FORNECEDOR 3 150,00	R\$ 152,40

24	020301	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, saída LR, sem rosca, inclusive tampa, diâmetro 1", ref Tramontina ou equiv	UND.	1,00	FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	R\$ 20,35
					19,50	21,30	20,25	
25	020302	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, saída LL, sem rosca, inclusive tampa, diâmetro 1", ref Tramontina ou equiv	UND.	1,00	FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	R\$ 21,03
					20,40	22,45	20,25	
26	020303	Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, saída T, sem rosca, inclusive tampa, diâmetro 1", ref Tramontina ou equiv	UND.	1,00	FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	R\$ 24,40
					25,40	23,54	24,27	
27	020304	Caixa de passagem 200x200x100 mm, chapa 18, com tampa parafusada	UND.	1,00	FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	R\$ 164,69
					44,00	42,56	407,50	
28	030101	Abraçadeira de Nylon para prender cabos, diâmetro máximo de amarração 100mm, ref. HELLERMAN ou equiv.	UND.	100,00	FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	R\$ 0,16
					0,15	0,18	0,15	
29	030102	Abraçadeira de Nylon para prender cabos, diâmetro máximo de amarração 150mm, ref. HELLERMAN ou equiv.	UND.	100,00	FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	R\$ 0,27
					0,30	0,27	0,25	
30	030103	Prensa cabos para eletroduto de 1"	UND.	4,00	FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	R\$ 10,79
					10,50	11,20	10,68	
31	030104	Prensa cabos para eletroduto de 1.1/2"	UND.	1,00	FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	R\$ 21,55
					21,20	22,10	21,36	
32	030105	Placa de sinalização de segurança - "CUIDADO - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO - GERAÇÃO PRÓPRIA - ENDEREÇO"	UND.	1,00	FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	R\$ 94,12
					95,00	94,85	92,50	
33	030201	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750v, seção de 6.0 mm²	M	100,00	FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	R\$ 6,85
					6,90	7,10	6,55	
34	030202	Conector split bolt para cabo de 6mm²	UND.	2,00	FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	R\$ 8,01
					8,00	8,20	7,84	
35	030203	Terminal olhal 6mm²	UND.	100,00	FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	R\$ 0,84
					0,95	0,80	0,76	

Forneecedor	CNPJ	Contato/Telefone/E-mail	Preço	Observação
CONSTRUCHAVES MATERIAL ELÉTRICO E CONSTRUÇÃO LTDA.	00.715.390/0001-	construchaves.es@gmail.com	R\$ 200.055,81	
JOSÉ ARTUR TREVISANI CARDOSO COELHO		jetrevisani@gmail.com	R\$ 184.560,25	
SETTO ENGENHARIA	41.549.063/0001-		R\$ 182.708,93	



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	OBRA: REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOE
LOCAL:	SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA-ES.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR DAS OBRAS E % FÍSICA	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS
1.0	INSTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	12.091,56	12.091,56									
		0,72%										
			100%									
2.0	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	21.286,17	10.643,09	5.321,54	5.321,54							
		1,27%										
			50%	25%	25%							
3.0	REBAIXAMENTOS	159.870,83		39.967,71	39.967,71	39.967,71	39.967,71					
		9,57%										
				25%	25%	25%	25%					
4.0	ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	4.657,43	1.164,36	1.164,36	1.164,36	1.164,36						
		0,28%										
			25%	25%	25%	25%						
5.0	REVESTIMENTO	485.790,74				97.158,15	97.158,15	97.158,15	97.158,15	97.158,15		
		29,07%										
						20%	20%	20%	20%	20%		
6.0	PONTOS ELETRICOS	83.744,26		10.468,03	10.468,03	10.468,03	10.468,03	10.468,03	10.468,03	10.468,03	10.468,03	
		5,01%										
				12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	
7.0	GRADES E PORTÕES	93.589,68					18.717,94	18.717,94	18.717,94	18.717,94	18.717,94	
		5,60%										
							20%	20%	20%	20%	20%	
8.0	PINTURA	118.403,60						23.680,72	23.680,72	23.680,72	23.680,72	23.680,72
		7,08%										
								20%	20%	20%	20%	20%
9.0	APARELHOS ELÉTRICOS	20.814,15							5.203,54	5.203,54	5.203,54	5.203,54
		1,25%										
									25%	25%	25%	25%
10.0	ESCADA	75.796,54			15.159,31	15.159,31	15.159,31	15.159,31	15.159,31			
		4,54%				20%	20%	20%	20%			
						20%	20%	20%	20%			
11.0	MUROS E FECHAMENTOS	72.262,82	36.131,41	14.452,56	10.839,42	10.839,42						
		4,32%										
			50%	20,0%	15,0%	15,0%						
12.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	2.853,18						570,64	570,64	570,64	570,64	570,64
		0,17%										
								20%	20%	20%	20%	20%
13.0	COBERTURA	45.463,01	5.682,88	5.682,88	5.682,88	5.682,88	5.682,88	5.682,88	5.682,88	5.682,88		
		2,72%										
			12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%		
14.0	ESQUADRIAS	3.510,85									877,71	1.755,43
		0,21%										
											25%	50%
15.0	ACESSÓRIOS	24.084,42										12.042,21
		1,44%										
											50%	50%
16.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	4.454,24							1.113,56	1.113,56	1.113,56	1.113,56
		0,27%										
										25%	25%	25%
17.0	COMBATE A INCÊNDIO	189.175,67						37.835,13	37.835,13	37.835,13	37.835,13	37.835,13
		11,32%										
								20,0%	20%	20%	20%	20%
18.0	TRANSPORTE	1.300,30									650,15	650,15
		0,08%										
											50%	50%
19.0	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA	33.700,12									16.850,06	16.850,06
		2,02%										
											50%	50%
20.0	INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE ENERGIA SOLAR (BDI DE 15,57%)	218.457,42										218.457,42
		13,07%										
												100%
	TOTAL SIMPLES	1.671.306,98	65.713,29	77.057,08	88.603,25	180.439,85	187.154,01	209.272,79	215.589,89	201.308,29	128.887,40	317.281,14
	TOTAL ACUMULADO		65.713,29	142.770,37	231.373,62	411.813,47	598.967,48	808.240,27	1.023.830,16	1.225.138,45	1.354.025,84	1.671.306,98
	% SIMPLES	100,00%	3,93%	4,61%	5,30%	10,80%	11,20%	12,52%	12,90%	12,04%	7,71%	18,98%
	% ACUMULADO		3,93%	8,54%	13,84%	24,64%	35,84%	48,36%	61,26%	73,30%	81,02%	100,00%

VARGEM ALTA. 21 DE SETEMBRO DE 2022

GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENG. CIVIL CREA-ES Nº 033738/D

ELIESER RABELLO
PREFEITO MUNICIPAL



DETALHAMENTO DO BDI

PROPOSITOR: **Prefeitura de Vargem Alta**
OBRA: **REFORMA DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ**
CONTRATO:

1. Regime de Contribuição Previdenciária

Com Desoneração

2. Tipo de Intervenção

Edificações

3. Incidências sobre o custo

Administração Central	3,26	%
Administração Local	7,63	%
Riscos, Garantias e Seguros	1,50	%
Custos Financeiros	0,61	%
Lucro	7,00	%

4 – Incidências sobre o preço de venda

Despesas Tributárias - I	12,65	%
Percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00	%
Alíquota do ISS (sobre a base de cálculo):	5,00	%
COFINS	3,00	%
PIS	0,65	%
ISSQN	4,00	%

5 – Demonstrativo de cálculo do BDI

BDI=

29,93%

do ISS para Edificações é de 100 %, com a respectiva alíquota de 5 %

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária adotado para elaboração do orçamento foi com desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Eng./Arq. **GERALDO BRUNORO ESTEVES**
CREA/CAU: **CREA - ES 033738/D**

Nome **ELIESER RABELLO**
Cargo **Prefeito Municipal**

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

1239 de 3915

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,32%(HORA) 48,84%(MÊS)
ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA DE EMISSÃO:13/07/2022 00:02:35

DATA REFERENCIA TECNICA: 12/07/2022

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL						
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PR CHI OFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA D E 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2 015	CR	0,0594000	306,02	18,17
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,0836000	31,74
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,0157000	1,52
C	95579	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 16,0 MM. AF_09/2021	KG	CR	2,2428000	12,41
C	95584	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021	KG	CR	0,2185000	17,62
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	CR	0,0290000	2,88
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASC ULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	CR	0,0966000	8,25
EQUIPAMENTO : 31,05 21,8392428 %						
MATERIAL : 101,23 71,1964968 %						
MAO DE OBRA : 9,90 6,9642604 %						
TOTAL COMPOSIÇÃO : 142,18 100,000000 % - ORIGEM DE PREÇO: CR						
100652	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA , DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E A M					
RMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E BOMBEAMENTO). AF_1 2/2019						
I	43360	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SL M3 UMP = 220 +/- 30 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NER 8953)	CR	0,2776000	570,76	158,44
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,3070000	17,80
5,46						

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

1240 de 3915

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,32% (HORA) 48,84% (MÊS)

ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA DE EMISSÃO: 13/07/2022 00:02:35

DATA REFERENCIA TECNICA: 12/07/2022

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL						
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PR CHP OFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA D E 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CR	0,0296000	751,62	22,2
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PR CHI OFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA D E 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CR	0,0727000	306,02	22,2
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H C	0,1023000	31,74	3,2
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H CR	0,0192000	96,92	1,8
C	95579	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 16,0 MM. AF_09/2021	KG CR	3,3641000	12,41	41,7
C	95584	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021	KG CR	0,4916000	17,62	8,6
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM CR	0,0773000	2,88	0,22
C	100973	CARGA, MANOBR E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASC ULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	CR	0,2576000	8,25	2,12
		EQUIPAMENTO	:	38,48	14,4579220 %	
		MATERIAL	:	214,71	80,6449184 %	
		MAO DE OBRA	:	13,03	4,8971596 %	
		TOTAL COMPOSIÇÃO	:	266,22	100,000000 % - ORIGEM DE PREÇO: CR	
100653		ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 70 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E AR MADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E BOMBEAMENTO). AF_12/2019	M			
I	43360	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SL M3 UMP = 220 +/- 30 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	CR	0,5068000	570,76	289,2

Tabela de preços : 245 - Tabela Referencial de Preços Janeiro de 2022 com Desoneração

Data base: Janeiro/2022

BDI : 29,63%

Grupo de serviço: OBRAS DE ARTE CORRENTES E DRENAGEM - VIAS URBANAS

Cód. Padrão	Descrição do serviço	Unidade	Preço unitário	Transporte
43094	Transposição de segmento de sarjeta - TSS 01, inclusive transporte do tubo de concreto em Vias Urbanas	M	441,86	A incluir
43095	Trincheira drenante cega (0,50 x 1,70) m, com utilização de geotêxtil não tecido Rt-16 kn/m, inclusive transporte da brita em Vias Urbanas	M	695,84	A incluir
43096	Trincheira drenante em madeira em Vias Urbanas	M	732,37	
43098	Tubo de PVC NBR 5648 diâmetro 50 mm, fornecimento e assentamento em Vias Urbanas	M	34,92	
43097	Tubo de PVC NBR 5648 diâmetro 75 mm, fornecimento e assentamento em Vias Urbanas	M	88,82	
43100	Tubo de PVC rígido série R diâmetro 100 mm, fornecimento e assentamento em Vias Urbanas	M	77,38	
43101	Tubo irrfort agropecuário diâmetro 32 mm, fornecimento e assentamento em Vias Urbanas	M	13,90	
43102	Tubo para irrigação linha fixa PN40 50 mm, fornecimento e assentamento em Vias Urbanas	M	16,96	
42614	Tubos de ferro fundido diâmetro 0,90 m, assentamento em Vias Urbanas	M	288,50	A incluir
43104	Tubos para irrigação Linha fixa PN40, diâmetro 75 mm, fornecimento e assentamento em Vias Urbanas	M	24,83	
43105	Valeta de pedra argamassada VPAR em Vias Urbanas	M3	432,12	A incluir
43106	Valeta de pedra jogada VPJ, inclusive transporte da pedra em Vias Urbanas	M3	231,07	A incluir
43111	Valeta de proteção de corte - desobstrução e limpeza em Vias Urbanas	M	4,64	

Grupo de serviço: INSTALAÇÃO DE CANTEIRO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇ

Cód. Padrão	Descrição do serviço	Unidade	Preço unitário	Transporte
41578	Aluguel de container p/ escritório c/ ar condicionado e banheiro, isolam.térmico e acústico, 2 luminárias, janela de vidro, tomada p/ comput. e telef.	Mes	1.361,11	
42511	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone	Mes	1.268,20	
41579	Aluguel de container para almoxarifado	Mes	920,37	
41494	Aluguel de container tipo cozinha com isolamento térmico e acústico, 2 luminárias, piso especial e janela	Mes	1.432,12	
41678	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	Mes	1.296,30	
41455	Aluguel de container tipo refeitório (2 unidades acopladas), c/ 2 aparelhos de ar condicionado, 4 luminárias e 4 janelas de vidro	Mes	2.429,26	
41456	Aluguel de container tipo refeitório (3 unidades acopladas), c/ 3 aparelhos de ar condicionado, 6 luminárias e 6 janelas de vidro	Mes	3.643,89	
41580	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	Mes	1.339,50	
41454	Aluguel de container tipo vestiário, 2 luminárias, piso especial e janela	Mes	920,37	
41498	Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8cm, piso cimentado e cobertura em telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. inspeção	M2	1.078,85	
41531	Barracão em chapa compensada 12mm e pont. 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas fibrocimento 6mm, incl. ponto de luz	M2	826,30	
41557	Canaleta de concreto retangular com grelha em barra de aço	M	225,53	
41506	Cobertura nova de telhas onduladas de fibrocimento 6,0mm, inclusive cumeeiras e acessórios de fixação	M2	71,67	
41505	Estrutura de madeira lei para telhado de telha ondulada de fibroc. esp. 6mm, c/ pontaletes e caibros, incl. com cupinizada, excl. telhas	M2	141,07	
41528	Galpão em peças de madeira 8x8cm e contravent. de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, incl. ponto e cabo de alimentação da máquina	M2	383,91	
41546	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	383,75	
41545	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	322,22	
41547	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	312,29	
41497	Mobilização e desmobilização de container acima de 150 km	Ud	4.893,41	
41495	Mobilização e desmobilização de container até 50 km	Ud	1.211,30	
41496	Mobilização e desmobilização de container de 51 km até 150 km	Ud	1.814,82	
41544	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	626,21	
41500	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	M2	346,74	
41501	Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m	M	59,33	
41499	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	M	433,04	
41503	Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr.e QDG	M	828,73	
41530	Refeitório c/ paredes chapa de comp. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment. e cob. telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de insp. (1,21m²/func/turno)	M2	634,81	
41527	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	4.089,51	
41529	Sanitário e vestiário de 40/60 func., c/ 33,90m², paredes chapa compens. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment., cobert. telha fibroc., incl. luz e cx. insp	Ud	38.557,41	
41555	Sistema separador de água e óleo	Ud	8.323,25	
100883	Tapume madeira compensada resinada e= 12mm h=2,20m, estr. c/ mad reflorest., incl montagem e pintura esmalte sintético	M	348,22	

*O valor correspondente ao transporte será calculado por ocasião do orçamento, quando serão informadas as distâncias.

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,32% (HORA) 48,84% (MÊS)
ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA DE EMISSÃO:13/07/2022 00:02:35
DATA REFERENCIA TECNICA: 12/07/2022

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL									
101977	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES EM "U" E LAJE P				M2				
LANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_11/2020									
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM L	CR	0,0100000	6,38	0,06			
AGUA									
I	10749	LOCAÇAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A * MES	CR	1,3050000	6,64	8,66			
3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TR									
IPE E FORCADO									
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	CR	0,0700000	34,68	2,42		
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,7570000	21,69	16,41		
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	4,5420000	24,53	111,41		
C	101971	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES EM "U" E LAJE PLANA, EM CHA M2	CR	0,9100000	160,61	146,15			
PA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_11/2020									
EQUIPAMENTO : 8,67 3,0414778 %									
MATERIAL : 162,63 57,0400030 %									
MAO DE OBRA : 113,76 39,9009588 %									
OUTROS : 0,05 0,0175604 %									
TOTAL COMPOSIÇÃO : 285,11 100,0000000 % - ORIGEM DE PREÇO: CR									
101980	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES EM "U" E LAJE P				M2				
LANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_11/2020									
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM L	CR	0,0100000	6,38	0,06			
AGUA									
I	10749	LOCAÇAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A * MES	CR	1,8640000	6,64	12,37			
3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TR									
IPE E FORCADO									
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	CR	0,0700000	34,68	2,42		
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,5810000	21,69	12,60		
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	3,4880000	24,53	85,56		

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

1362 de 3915

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,32% (HORA) 48,84% (MÊS)
ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA DE EMISSÃO:13/07/2022 00:02:35
DATA REFERENCIA TECNICA: 12/07/2022

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL									
C	101971	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES EM "U" E LAJE PLANA, EM CHA M2				CR	0,9000000	160,61	144,54
PA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_11/2020									
		EQUIPAMENTO	:	12,38	4,8096737	%			
		MATERIAL	:	153,71	59,6757263	%			
		MAO DE OBRA	:	91,41	35,4951592	%			
		OUTROS	:	0,05	0,0194408	%			
		TOTAL COMPOSIÇÃO	:	257,55	100,0000000	%	- ORIGEM DE PREÇO: CR		
101981	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES EM "U" E LAJE P M2								
LANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_11/20									
20									
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM L				CR	0,0040000	6,38	0,02
AGUA									
I	10749	LOCAÇAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A * MES				CR	1,8640000	6,64	12,37
3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TR									
IPE E FORCADO									
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)				KG	CR	0,0700000	34,68
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				H	CR	0,5230000	21,69
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				H	C	3,1360000	24,53
C	101969	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES EM "U" E LAJE PLANA, EM CHA M2				CR	0,5600000	212,60	119,05
PA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=18 MM. AF_11/2020									
		EQUIPAMENTO	:	12,38	5,5770964	%			
		MATERIAL	:	132,54	59,6663663	%			
		MAO DE OBRA	:	77,17	34,7430117	%			
		OUTROS	:	0,03	0,0135256	%			
		TOTAL COMPOSIÇÃO	:	222,12	100,0000000	%	- ORIGEM DE PREÇO: CR		

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

1447 de 3915

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,32% (HORA) 48,84% (MÊS)
ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA DE EMISSÃO:13/07/2022 00:02:35
DATA REFERENCIA TECNICA: 12/07/2022

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL									
MATERIAL : 14,37 77,3441735 %									
MAO DE OBRA : 4,20 22,6558265 %									
TOTAL COMPOSIÇÃO : 18,57 100,000000 % - ORIGEM DE PREÇO: CR									
95593 MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO RETANGULAR, DIÂMETRO KG									
= 6,30 MM. AF_09/2021									
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0, KG	CR	0,0200000	31,38	0,62			
01 KG/M)									
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,0208000	16,78	0,34		
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,1040000	23,16	2,40		
C	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	CR	1,0000000	14,26	14,26		
MATERIAL : 15,09 85,6164384 %									
MAO DE OBRA : 2,53 14,3835616 %									
TOTAL COMPOSIÇÃO : 17,62 100,000000 % - ORIGEM DE PREÇO: CR									
95943 ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZ KG									
ANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020									
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA V UN	CR	1,0400000	0,27	0,28			
ERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM									
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0, KG	CR	0,0250000	31,38	0,78			
01 KG/M)									
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,0580000	16,78	0,97		
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,3660000	23,16	8,47		
C	92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	CR	1,0000000	13,58	13,58		
MATERIAL : 16,21 67,2787980 %									
MAO DE OBRA : 7,87 32,7212020 %									
TOTAL COMPOSIÇÃO : 24,08 100,000000 % - ORIGEM DE PREÇO: CR									
95944 ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZ KG									
ANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_11/2020									

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

1448 de 3915

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,32% (HORA) 48,84% (MÊS)

ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA DE EMISSÃO: 13/07/2022 00:02:35

DATA REFERENCIA TECNICA: 12/07/2022

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL									
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA V UN	CR	0,8270000	0,27	0,22			
		ERGA LHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM							
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0, KG	CR	0,0250000	31,38	0,78			
		01 KG/M)							
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,0470000	16,78			
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,2970000	23,16			
C	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	KG	CR	1,0000000	14,26			
		MATERIAL	:	16,83	73,4210527	%			
		MAO DE OBRA	:	6,08	26,5789473	%			
		TOTAL COMPOSIÇÃO	:	22,91	100,0000000	% - ORIGEM DE PREÇO: CR			
	95945	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZ	KG						
		ANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020							
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA V UN	CR	0,6130000	0,27	0,16			
		ERGA LHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM							
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0, KG	CR	0,0250000	31,38	0,78			
		01 KG/M)							
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,0280000	16,78			
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,1750000	23,16			
C	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	CR	1,0000000	14,47			
		MATERIAL	:	16,38	82,2076613	%			
		MAO DE OBRA	:	3,54	17,7923387	%			
		TOTAL COMPOSIÇÃO	:	19,92	100,0000000	% - ORIGEM DE PREÇO: CR			
	95946	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZ	KG						
		ANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020							
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA V UN	CR	0,4310000	0,27	0,11			
		ERGA LHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM							

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,32%(HORA) 48,84%(MÊS)
ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA DE EMISSÃO:13/07/2022 00:02:35

DATA REFERENCIA TECNICA: 12/07/2022

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL									
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0, KG	CR	0,0250000	31,38	0,78			
01 KG/M)									
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,0150000	16,78	0,25		
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,0940000	23,16	2,17		
C	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	CR	1,0000000	13,47	13,47		
MATERIAL									
:									
14,89 88,7154862 %									
MAO DE OBRA									
:									
1,89 11,2845138 %									
TOTAL COMPOSIÇÃO									
:									
16,78 100,0000000 % - ORIGEM DE PREÇO: CR									
KG									
95947	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZ								
ANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_11/2020									
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA V UN	CR	0,2780000	0,27	0,07			
ERGAHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM									
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0, KG	CR	0,0250000	31,38	0,78			
01 KG/M)									
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,0070000	16,78	0,11		
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,0420000	23,16	0,97		
C	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	CR	1,0000000	11,59	11,59		
MATERIAL									
:									
12,67 93,6755953 %									
MAO DE OBRA									
:									
0,85 6,3244047 %									
TOTAL COMPOSIÇÃO									
:									
13,52 100,0000000 % - ORIGEM DE PREÇO: CR									
KG									
95948	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZ								
ANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020									
I	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA V UN	CR	0,1500000	0,27	0,04			
ERGAHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM									
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0, KG	CR	0,0250000	31,38	0,78			
01 KG/M)									
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,0010000	16,78	0,01		

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

1478 de 3915

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,32%(HORA) 48,84%(MÊS)
ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA DE EMISSÃO:13/07/2022 00:02:35
DATA REFERENCIA TECNICA: 12/07/2022

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL									
C	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO P CHI			AS	0,0930000	0,56	0,05	
OTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015									
EQUIPAMENTO : 0,11 0,0175842 %									
MATERIAL : 613,01 97,9778120 %									
MAO DE OBRA : 12,51 1,9998081 %									
OUTROS : 0,03 0,0047957 %									
TOTAL COMPOSIÇÃO : 625,66 100,0000000 % - ORIGEM DE PREÇO: AS									
96558	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPa, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAM M3								
ENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016									
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SL M3			CR	1,1500000	528,14	607,36	
UMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)									
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	C	0,4930000	23,29	11,48
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	C	0,7400000	17,80	13,17
C	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO P CHP			AS	0,1200000	1,40	0,16	
OTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015									
C	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO P CHI			AS	0,1260000	0,56	0,07	
OTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015									
EQUIPAMENTO : 0,16 0,0253116 %									
MATERIAL : 615,03 97,2774159 %									
MAO DE OBRA : 17,00 2,6893627 %									
OUTROS : 0,05 0,0079098 %									
TOTAL COMPOSIÇÃO : 632,24 100,0000000 % - ORIGEM DE PREÇO: AS									
99235	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÓRMAS M3								
MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTORDENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E									
ACABAMENTO. AF_10/2021									
I	34872	CONCRETO AUTOADENSÁVEL (CAA) CLASSE DE RESISTENCIA C25, ESPALHAMENTO SF2, M3			CR	1,0900000	543,91	592,86	
INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 15823)									

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

1479 de 3915

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,32% (HORA) 48,84% (MÊS)
ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA DE EMISSÃO:13/07/2022 00:02:35
DATA REFERENCIA TECNICA: 12/07/2022

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL									
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,1150000	24,53		2,82	
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,2290000	23,29		5,33	
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,3440000	17,80		6,12	
MATERIAL									
MAO DE OBRA									
TOTAL COMPOSIÇÃO									
99431	CONCRETAGEM DE LAJES EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÔ M3								
RMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO,									
ADENSAMENTO E ACABAMENTO (EXCLUSIVE BOMBA LANÇA) . AF_10/2021									
I	38408	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SL M3	CR		1,1100000	543,67		603,47	
UMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)									
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,1210000	24,53		2,96	
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,4840000	23,29		11,27	
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,5450000	17,80		9,70	
C	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO P CHP	AS		0,0590000	1,40		0,08	
OTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015									
C	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO P CHI	AS		0,0620000	0,56		0,03	
OTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015									
EQUIPAMENTO									
MATERIAL									
MAO DE OBRA									
OUTROS									
TOTAL COMPOSIÇÃO									
99432	CONCRETAGEM DE PAREDES EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE M3								
FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO									
, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (EXCLUSIVE BOMBA LANÇA) . AF_10/2021									

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

2620 de 3915

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,32% (HORA) 48,84% (MÊS)
ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA DE EMISSÃO:13/07/2022 00:02:35
DATA REFERENCIA TECNICA: 12/07/2022

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL									
MATERIAL		:	1.023,54	99,4799919	%				
MAO DE OBRA		:	5,35	0,5200081	%				
TOTAL COMPOSIÇÃO		:	1.028,89	100,0000000	%	- ORIGEM DE PREÇO: AS			
102615	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 2000 LITROS - FORN UN								
ECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021									
I	37104	CAIXA D'ÁGUA FIBRA DE VIDRO PARA 2000 LITROS, COM TAMPA		UN	AS	1,0000000	1.316,50	1.316,50	
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	CR	0,2473000	17,19	4,25	
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	C	0,2473000	21,37	5,28	
MATERIAL		:	1.319,33	99,4947058	%				
MAO DE OBRA		:	6,70	0,5052942	%				
TOTAL COMPOSIÇÃO		:	1.326,03	100,0000000	%	- ORIGEM DE PREÇO: AS			
102617	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORN UN								
ECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021									
I	37105	CAIXA D'ÁGUA FIBRA DE VIDRO PARA 5000 LITROS, COM TAMPA		UN	AS	1,0000000	2.932,05	2.932,05	
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	CR	1,4821000	17,19	25,47	
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	C	1,4821000	21,37	31,67	
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE CHP		AS	AS	0,2634000	335,83	88,45	
MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016									
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE CHI		AS	AS	2,3611000	168,53	397,91	
MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016									
EQUIPAMENTO		:	377,85	10,8718733	%				
MATERIAL		:	2.962,61	85,2410810	%				
MAO DE OBRA		:	132,12	3,8015877	%				
OUTROS		:	2,97	0,0854580	%				
TOTAL COMPOSIÇÃO		:	3.475,55	100,0000000	%	- ORIGEM DE PREÇO: AS			
102619	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS - FOR UN								
NECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021									

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,32%(HORA) 48,84%(MÊS)
ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA DE EMISSÃO:13/07/2022 00:02:35

DATA REFERENCIA TECNICA: 12/07/2022

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL									
I	37106	CAIXA D'ÁGUA FIBRA DE VIDRO PARA 10000 LITROS, COM TAMPA	UN	AS	1,0000000	6.079,85			6.079,85
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	1,4821000	17,19			25,47
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	1,4821000	21,37			31,67
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE CHP	AS	AS	0,2634000	335,83			88,45
MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016									
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE CHI	AS	AS	2,3611000	168,53			397,91
MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016									
EQUIPAMENTO : 377,84 5,7048038 %									
MATERIAL : 6.110,42 92,2555447 %									
MÃO DE OBRA : 132,12 1,9948091 %									
OUTROS : 2,97 0,0448424 %									
TOTAL COMPOSIÇÃO : 6.623,35 100,0000000 % - ORIGEM DE PREÇO: AS									
102622 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEI UN									
RA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021									
C	94489	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E UN	CR	CR	2,0000000	38,52			77,04
INSTALAÇÃO. AF_08/2021									
C	94490	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E UN	CR	CR	1,0000000	58,32			58,32
INSTALAÇÃO. AF_08/2021									
C	94648	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICA M	CR	CR	1,4000000	12,07			16,89
CÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALA									
ÇÃO. AF_06/2016									
C	94649	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇ M	CR	CR	0,8500000	20,74			17,62
ÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇ									
ÃO. AF_06/2016									
C	94672	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4 INSTA UN	CR	CR	2,0000000	12,44			24,88
LADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/									
FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016									

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

3370 de 3915

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,32% (HORA) 48,84% (MÊS)

ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA DE EMISSÃO: 13/07/2022 00:02:35

DATA REFERENCIA TECNICA: 12/07/2022

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL						
EQUIPAMENTO : 0,06 0,0489037 %						
MATERIAL : 103,94 84,5708699 %						
MAO DE OBRA : 18,82 15,3150215 %						
OUTROS : 0,08 0,0652049 %						
TOTAL COMPOSIÇÃO : 122,90 100,000000 % - ORIGEM DE PREÇO: CR						
94995 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN M2						
LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016						
I	3777	LONA PLASTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	M2	C	1,1280000	0,98 1,10
I	4460	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALEN M	M	CR	0,2500000	11,73 2,93
TE DA REGIAO - BRUTA						
I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	CR	0,2000000	2,78 0,55
I	7156	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO M2 = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	C	1,1224000	52,40 58,81
I	34492	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SL M3 UMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	C	0,0970000	460,00 44,62
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,1805000	24,53 4,42
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,1388000	23,29 3,23
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,3193000	17,80 5,68
MATERIAL : 111,96 92,2626413 %						
MAO DE OBRA : 9,38 7,7373587 %						
TOTAL COMPOSIÇÃO : 121,34 100,000000 % - ORIGEM DE PREÇO: CR						
94996 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN M2						
LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO. AF_07/2016						
I	3777	LONA PLASTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	M2	C	1,1280000	0,98 1,10
I	4460	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALEN M	M	CR	0,2500000	11,73 2,93
TE DA REGIAO - BRUTA						

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

3371 de 3915

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,32% (HORA) 48,84% (MÊS)
ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA DE EMISSÃO:13/07/2022 00:02:35
DATA REFERENCIA TECNICA: 12/07/2022

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL									
I	I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	CR	0,2000000	2,78	0,55	
I	I	7156	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO M2 = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	C	1,1224000	52,40	58,81	
C	C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,2256000	24,53	5,53	
C	C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,3317000	23,29	7,72	
C	C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,5573000	17,80	9,91	
C	C	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA M3 / BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	CR	0,1213000	417,74	50,67	
EQUIPAMENTO : 0,07 0,0510874 %									
MATERIAL : 113,91 83,0097797 %									
MAO DE OBRA : 23,14 16,8661509 %									
OUTROS : 0,10 0,0729820 %									
TOTAL COMPOSIÇÃO : 137,22 100,0000000 % - ORIGEM DE PREÇO: CR									
94997	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN M2								
LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO. AF_07/2016									
I	I	3777	LONA PLASTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	M2	C	1,1280000	0,98	1,10	
I	I	4460	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALEN M	M	CR	0,2500000	11,73	2,93	
TE DA REGIAO - BRUTA									
I	I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	CR	0,2000000	2,78	0,55	
I	I	7156	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO M2 = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	C	1,1224000	52,40	58,81	
I	I	34492	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SL M3 UMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	C	0,1213000	460,00	55,79	
C	C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,2256000	24,53	5,53	
C	C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,1594000	23,29	3,71	
C	C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,3850000	17,80	6,85	



Encontre aqui o seu produto...

Buscar

Tele-vendas
(11) 3055-7600

Ola, visitante
Minha conta

R\$ 0,00
Meu carrinho

9% OFF

(Avalie agora!)

Código: PRD-4001001003129

Bomba Multistágio Schneider Me-32250 C157 25 Cv Trifásica 4 Voltagens

Bomba Multistágio Schneider Me-32250 C157 25 Cv Trifásica 4 Voltagens

18 meses de garantia

Sob Encomenda

De R\$ 26.463,75 por

R\$ 24.077,10

à vista no PIX

em até 12x de R\$ 2.157,45 Sem Juros

Veja opções de parcelamento

1

+

-

Adicionar ao carrinho

Insira o seu CEP

Calcular

*Imagens meramente ilustrativas
*Passar o mouse para habilitar o zoom

Descrição

Fale com um Consultor de Vendas, estamos online!

Olá, o que você procura?



Entre



✓ Cadastre-se



Meu Carrinho

0

Bomba D'água Centrífuga Me-32250 C160 25 CV Trifásico
Schneider

Schneider

87238337-00

0 avaliações



R\$ 28.538,00

12X de R\$ 2.378,17 (Sem Juros)
ou R\$26540,34 no boleto bancário
(7,00% de desconto)
Envio em até 5 dias úteis.

Envio em até 5 dias úteis.

ADICIONAR AO CARRINHO



Adicionar a Lista de Desejo

► Parcelas e formas de pagamento

Calcular frete e prazo

0000-0000

OK

> Bomba de Recalque > Multistágio > Bomba Multistágio Schneider ME 32250 C160 25CV 220/380/440V Trifásica IR3



Bomba Multistágio Schneider ME 32250 C160 25CV 220/380/440V Trifásica IR3

Marca: Schneider | Código Ref: 0030000001392

☆☆☆☆☆ (Avalie agora!)

Por: R\$ 22.509,70

ou R\$ 26.482,00

Em até: 6x de R\$ 4.413,66 sem juros
(já com 15% de desconto)

SELECIONE O TIPO DE INDUÇÃO

Trifásica

COMPRAR

COMPRA 100% SEGURA

Consulte o Frete e Disponibilidade

Digite seu CEP

OK

Não sei meu CEP



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA PEDRO MILANEZI ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS – VARGEM ALTA – ES.

DATA: SETEMBRO DE 2022.

I - INTRODUÇÃO

Este memorial visa complementar o projeto arquitetônico e tem por finalidade fornecer subsídios relativos a quantidades, referências, especificações e formas de execução dos serviços que envolverão esta obra. Juntamente com o projeto arquitetônico deverão ser observados os projetos complementares e este Memorial Descritivo, assim como suas respectivas especificações, quantitativos e orçamentos para a perfeita execução da obra. Os serviços descritos são complementados aos da Planilha Estimativa de Custos, parte integrante dos serviços contratados com os projetos complementares, portanto não fazendo parte deste documento.

II - CONSIDERAÇÕES GERAIS

A ampliação da “EMEB Pedro Milanezi Altoé” terá área de 1.306,58m² e a área existente a ser reformada possui 2.535,21 m², somando uma área total do empreendimento de 3.841,79m². A edificação ampliada será possuirá 3 pavimentos, tendo uma cozinha, com cantina e depósito e a ampliação do refeitório no pavimento térreo. No primeiro pavimento serão construídas 5 salas e dois banheiros com 3 box cada, sendo um masculino e um feminino. Já no segundo pavimento haverão duas salas e um auditório, para a apresentação de palestras e outras atividades que envolvam mais alunos do que uma sala comporte. Todo material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer todas as especificações das Planilhas em completa obediência aos princípios da boa técnica, obedecendo rigorosamente às Normas Brasileiras e a Legislação vigente. Durante a obra será feita periodicamente a remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local. Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinário e aparelhamento adequado para a mais perfeita execução dos



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

serviços contratados. Deverá ser mantido no canteiro um DIÁRIO DE OBRA onde serão descritas todas as etapas dos serviços que estão sendo executados no período, incluindo o acompanhamento do Fiscal nomeado para esse fim. Toda e qualquer dúvida que ocorrer durante a execução da obra, ou conflito entre os projetos ou ainda intenções de alterações, deverá ser verificada junto aos autores dos projetos de Arquitetura e Engenharia.

II – MEMORIAL DESCRITIVO

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Providenciar a execução da Placa de Obra com todas as informações do empreendimento e sua instalação deverá ser em local visível. A obra deverá ser isolada com tapume em telha metálica ondulada nas cores azul e rosa conforme descrito na planilha de forma resistente por todo o período da obra, visando a segurança dos operários da obra, transeuntes que circula próximo ao terreno de forma a impedir o acesso de pessoas não autorizadas. Será erguido um barracão para utilidades diversas como serralheria e carpintaria, num local a ser determinado pela empreiteira e somente depois dessa fase é que deverá ser iniciado todo o processo de execução da Obra. A locação será feita com gabarito de madeira.

2 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Para a locação da infra-estrutura, o terreno deverá estar regularizado. Após a colocação do concreto armado serão feitos os aterros e/ou reaterros com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal. Como a obra terá 70cm de altura acima do nível do terreno, para evitar alagamento em época de chuvas, serão executadas vigamento de amarração com 70cm para contenção do aterro e toda esta área será compactada utilizando compactador de placa vibratória e deverá ser incluído o reaproveitamento do material. Até o recebimento definitivo da obra, qualquer serviço de reaterro, mesmo em valas ou buracos causados por chuvas e ou erosões deverá ser feito por conta da empresa contratada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

3 – INFRAESTRUTURA

As fundações serão executadas conforme dimensionamento constante no Projeto Estrutural. Seguindo os eixos dos cruzamentos dos vigamentos inferiores, estes serão executados em concreto FCK = 25 MPa recebendo aço CA50/60 no mínimo em conformidade com o projeto e as formas utilizadas deverão ser de boa qualidade. Toda parte estrutural da obra será executada conforme projeto estrutural e de acordo com as normas estabelecidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Na concretagem dever-se-á adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, ou mistura com terra. Os blocos de coroamento das sapatas deverão ter concreto magro no fundo com 5cm de espessura.

4 – SUPERESTRUTURA

As estruturas serão realizadas conforme dimensionamento constante no Projeto Estrutural. Seguindo os eixos dos cruzamentos dos vigamentos, estes serão executados em concreto FCK = 25 MPa recebendo aço CA50/60 no mínimo em conformidade com o projeto e as formas utilizadas deverão ser de boa qualidade. Toda parte estrutural da obra será executada conforme projeto estrutural e de acordo com as normas estabelecidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Na concretagem dever-se-á adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, ou mistura com terra.

5 – ESCADAS

As escadas serão construídas conforme projeto estrutural, tendo fundações conforme dimensionamento, seguindo os eixos de cruzamentos das vigas inferiores em aço CA50/60 em diversos diâmetros, respeitando o dimensionamento mínimo constante no projeto. As laterais serão fechadas com paredes e haverá corrimãos em galvanizado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

6 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Será toda em blocos cerâmicos na espessura de 9 cm, assentados com argamassa mista de cal hidratada e areia no traço 1:5:8, mais 50kg de cimento por m³ de argamassa. Os tijolos somente serão empregados depois de bem molhados. Em todas as ligações entre alvenaria e estrutura de concreto deverão ser previstas armaduras de espera na estrutura para a ligação com a referida alvenaria. Todas as fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações para ligações posteriores. Os paramentos serão perfeitamente planos e verticais.

7 – PLACAS E PAINÉIS

As divisórias utilizadas nos boxes localizados nos sanitários deverão ser em granito polido, e=3cm, h=180cm para divisão dos boxes de vasos sanitários. Serão instaladas depois da aplicação dos revestimentos cerâmicos de piso e parede, evitando o corte destas peças. Nas laterais entre os boxes que possuem vasos sanitários deverá ser previsto um espaço de 15cm de altura entre o piso e o final da divisória. Nos boxes destinados ao uso de chuveiros a divisória deverá ser completa, sem espaço junto ao piso. Em nenhum dos casos, mesmo na divisória com abertura junto ao piso, não será aceito nenhum tipo de emenda, devendo esta ser formada por uma peça única de granito.

8 – VERGAS E CONTRAVERGAS

Serão colocadas vergas nos paramentos de alvenaria, em concreto armado, sobre os vãos de portas e janelas que não estejam imediatamente sob vigamento. Todos os vãos com o nível do peitoril acima do piso receberão uma segunda verga. O transpasse mínimo é de 40cm de cada lado.

9 – RAMPA

A rampa externa receberá chapisco, reboco e pintura em suas muretas. O piso será regularizado e receberá camada de cimento camurçado.

10 – PLATIBANDAS

Será executada platibanda m local indicado em projeto, com 1,0m de altura e acabamento em chapim (rufo capa) em todo seu perímetro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

11 – ESQUADRIAS DE MADEIRA

As portas serão todas em madeira, possuindo visor de vidro. Os marcos também o serão. As portas serão de abrir com uma folha. Todos os seus acabamentos serão em latão cromado. Todas as faces e topos das portas serão aparelhados e perfeitamente lixados, inclusive os caixilhos, guarnições (vistas) e rodapés (quando de madeira). Os rebaixos, encaixes, ou outros entalhes feitos nas esquadrias para a fixação das ferragens, deverão ser certos, sem rebarbas, correspondendo exatamente às dimensões das ferragens. Todas as portas serão lixadas e pintadas.

12 – ESQUADRIAS METÁLICAS

As janelas e básculas serão todas em alumínio anodizado na cor natural com vidro de 4mm. As portas dos boxes dos sanitários também serão em alumínio anodizado tipo veneziana, na cor natural.

13 VIDROS

Todas as janelas deverão receber vidro liso com espessura de 4,00 mm. O assentamento será feito com utilização de gaxetas de borracha duplas; não será permitido o assentamento de vidros que não seja executado sobre leito elástico, com as necessárias folgas para evitar trincas decorrentes do trabalho de dilatação.

14 – GRADES E PORTÕES

A escada externa terá um portão de ferro em barra chata e tubos. Todas as janelas receberão grade de ferro em barra chata, sendo chumbadas na parede.

15 – COBERTURA

A estrutura deverá ser toda em madeira de lei de primeira qualidade, como Paraju, Canela ou Angico Rosa, com tratamento com cupimicida. A calha será em chapa de aço galvanizada com largura de 40cm posicionada conforme o corte do Projeto Arquitetônico. A cobertura central e sobre a área de serviço será em estrutura metálica, constituídas de vigas e terças e seu telhado será em aço galvanizado trapezoidal na cor branca nas duas faces.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

16 – TELHADO

Toda cobertura sobre a laje será executada em telha de galvalume, com duas águas em direções opostas, onde será instalada a calha.

17 CALHA E RUFO

O Rufo será em chapa de alumínio com largura de 40cm. A calha será em chapa de alumínio galvanizada. Todo o conjunto de estrutura metálica deverá apresentar alinhamento em sua execução e deverá receber pintura prévia antes de montada, devendo ser retocada após sua montagem. O escoamento das águas de chuva nas calhas será através de tubo PVC rígido de 100mm

18 TETOS E FORROS

Os forros serão em gesso, com acabamento do tipo liso. Após sua aplicação, o forro receberá uma camada de emassamento e logo após, receberá pintura com tinta látex na cor branca.

19 – REVESTIMENTO PAREDES

As superfícies das paredes precisam ser limpas e abundantemente molhadas antes de receber o revestimento. A argamassa tem de ser projetada energicamente de baixo para cima contra a alvenaria a ser revestida e aplicada com desempenadeira dentada sobre a estrutura de concreto. O chapisco e reboco serão feitos em todas as paredes. O reboco é do tipo paulista com espessura de 25mm, devendo apresentar acabamento superficial fino e liso. Este somente poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco. Nos locais expostos à ação direta intensa do sol e vento, o reboco terá de ser protegido de forma a impedir que sua secagem se processe mais rápido. A cozinha, a despensa, a área de serviço e todos os banheiros terão paredes revestidas com cerâmica conforme descrita na planilha. As demais paredes receberão cerâmica à meia altura, com uma faixa de granito.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

20 PISO INTERNO E EXTERNO

A primeira operação consiste na preparação da base do piso e do contrapiso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas. O solo precisa estar compactado para receber a regularização de concreto, logo em seguida o lastro e o contrapiso. Após, será aplicado piso cerâmico esmaltado nas áreas molhadas como cozinha e banheiros, nas demais áreas, receberá revestimento do tipo granilite (argamassa de alta resistência) com acabamento anti-derrapante. Os pisos deverão ser executados de acordo com as determinações das planilhas e do projeto básico, no que diz respeito aos tipos de material a serem utilizados; sua aplicação deverá ser efetuada rigorosamente em conformidade com as especificações e recomendações dos respectivos FABRICANTES. Os serviços deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produtos finais, resultem em superfícies com acabamento esmerado e com a qualidade e durabilidade específicos para cada tipo de material. Os pisos internos laváveis assim como os pisos externos impermeáveis deverão ser executados com inclinação de 2% para o perfeito escoamento de água. Essa etapa deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas, dos serviços de revestimento de paredes e da vedação das aberturas para o exterior da obra.

21 RODAPÉS, PEITORIS E SOLEIRAS

Os peitoris de janela e soleiras das portas serão em granito com largura de 15cm avançando tanto para dentro como para fora da parede e sua espessura será de 2cm. Deverão ser previstas pingadeiras nos peitoris das janelas com vão para o exterior de prédio, conforme detalhe arquitetônico. Todos os pisos serão arrematados por rodapés do mesmo material do piso especificado no local estes ser da mesma do piso, não sendo aceito o recorte de peças cerâmicas do piso para serem utilizadas como rodapé.

22 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIA

Todas as instalações deverão ser executadas com atenção e deverão obedecer às exigências e especificações da concessionária local de água e esgoto e das Normas



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

Brasileiras. Todas as tubulações e conexões da rede de esgoto e de distribuição de água serão de PVC soldável de diâmetro e quantidades de acordo com o previsto no projeto complementar específico. Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte do esgoto sanitário deverá possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade devendo, portanto, apresentar declividade constante de 2% para tubulação igual ou inferior a 75mm e de 1% para igual ou superior a 100mm. As caixas de inspeção deverão estar providas de dispositivo adequado para inspeção. A destinação final do esgoto gerado pela edificação será por meio da rede pública local. Todas as louças (vasos sanitários e lavatórios) deverão ser na cor branca, de marca de qualidade. Os sifões e válvulas deverão ser com acabamento cromado. As tampas dos ralos também deverão ser metálicas.

23 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Observar no Projeto específico a localização das tomadas e interruptores e luminárias. Todas as instalações obedecerão às exigências e especificações da Concessionária local de força e luz e das normas brasileiras. Os Eletrodutos serão embutidos nas paredes e deverão ser protegidos contra danos mecânicos. As caixas para pontos de luz, interruptores e tomadas, disjuntores e condutores para as instalações internas deverão ser de acordo com o especificado na Planilha de Custo. Os materiais deverão ser de comprovada qualidade de modo a garantir o bom funcionamento, segurança e durabilidade. Será instalado quadro de distribuição de circuitos para receber disjuntores fixados à alvenaria nos padrões da concessionária local.

24 – INSTALAÇÕES SPDA

A execução do Sistema de Proteção à Descarga Atmosférica será em pleno acordo com as Normas Brasileiras, seguindo as especificações e instalação conforme o projeto próprio, observando os materiais de qualidade e tamanhos mínimos.

25 – PINTURA

As pinturas serão iniciadas depois de autorizadas pela Fiscalização, com cuidado e perfeição, oferecendo acabamento impecável. Para a pintura sobre paredes, verificar se os acabamentos elétricos, metais, pisos e rodapés estão protegidos e isolados para que



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

não respingue tinta, verificar se a tinta foi preparada de acordo com as recomendações do fabricante. Caso ocorra manchas deve ser dado mais uma demão de tinta na parede ou teto identificado. As superfícies rebocadas a receberem pintura serão examinadas e onde for preciso deverão ser corrigidos todos os defeitos de revestimento antes do início do serviço de pintura. Todas as paredes internas em que serão pintadas receberão massa corrida antes de receber a pintura. Após a aplicação da massa corrida esta deverá ser lixada e retocada onde apresentar imperfeições, para depois de removido o pó solto. Verificar a regularização da superfície e os quadros de vão de portas, janelas e cantos vivos e que estes não estejam quebrados ou com excesso de massa corrida. Sobre a massa, as paredes receberão a camada de selador acrílico e por fim acabamento em tinta acrílica. Conferir visualmente a homogeneização da pintura, que não deve apresentar manchas e falhas em sua superfície. A cor será definida com a direção da escola. Para a pintura sobre madeira, as esquadrias de madeira serão lixadas e limpas para receber o fundo e pintura com tinta esmalte como acabamento. Para as pinturas sobre metal, deverá ser removido todo e quaisquer traços de poeira, gordura e fuligem. Sem uma limpeza minuciosa, o acabamento não será bom e nem durável, pois a tinta não se fixará e cairá com a passagem do tempo. Deverá ser lixado e removido os riscos para preparar a superfície onde será recebido o zarcão e em seguida a tinta que está definida na Planilha, aplicadas nos portões e grades das janelas.

26 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Será executada calçada em todo o entorno da ampliação da edificação de 3 pavimentos, em cimentado camurçado antiderrapante com caimento para fora. Será instalado quadro branco para pincel, laminado melamínico brilhante com contorno de alumínio anodizado, em 3cm, em todas as salas novas. Após o término de todos os serviços, a obra só será considerada definitivamente concluída após a limpeza total de todos os ambientes da edificação e das partes externas, deixando-os em plenas condições de uso. Haverá guarda corpo em todo o entorno da rampa. Além disso, será instalada rede lógica, com 2 pontos com conector RJ em cada sala de aula nova, bem como seu cabeamento, obedecendo todas as normas vigentes, como a NBR 14565.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

27 - DRENAGEM PLUVIAL

A drenagem receberá a água das chuvas pelas descidas em tubos de PVC, sendo levada por tubos de concreto até a caixa de areia em alvenaria.

28 - ELEVADORES

Será instalada plataforma elevatória para 3 pavimentos, obedecendo as normas pertinentes e sendo instalada por profissionais capacitados para tal.

29 – INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

Todo o projeto de combate a incêndio está contido na planilha e memorial descritivo que se refere à reforma.

GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENGENHEIRO CIVIL - CREA-ES 033738/D



ENERGIA SOLAR - DESCRITIVO

OBRA DE REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ – VARGEM ALTA ES.

Potência Instalada: 20 kWp

Módulos: 60 módulos de 410 Wp.

Inversor: Canadian - CSI-20kTL-GI-LFL.

Local dos módulos: Telhado.

Disposição dos módulos no local: 60 módulos de 415 Wp, ligados em série, dispostos em três strings de 15 módulos sobre a mesma aba do telhado.

Tipo do local dos módulos: Metálico, inclinação 20º para o norte.

Local do Inversor: Varanda externa com telhado.

1 Especificação técnica dos equipamentos.

Módulos fotovoltaicos.

- Fabricante: Canadian
- Produto: Hiku CS3W-415P
- Tecnologia: Silício policristalino.
- Potência máxima: 415 Wp
- Tensão Máxima: 47.8 V
- Corrente Máxima: 11.14 A

Inversor de frequência.

- Fabricante: Canadian
- Produto: CSI-20kTL-GI-LFL
- Potência máxima de entrada: 30000 W



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

- Tensão Máxima de entrada: 1000V DC
- Corrente máxima de entrada: 56.2 A
- Potência Máxima de saída: 20KVA
- Corrente máxima de saída: 52.5 A
- Saída nominal: 60Hz; 220Vca

Equipamentos de proteção.

- String box: Canadian Solar SB 1000 1-4E/4S
- Chave seccionadora C.C.: 1000Vcc/32A
- Fusível:. 10 A
- DPS C.C. : 1000 V, 20 KA
- Quadro: QDCA/64,CJ.QUADRO DE PROT. CA - SOLAR (20A DJ. AC)
- DPS C.A. : 275Vca –20Ka
- Disjuntor: 32 A

Dimensionamento dos condutores por trecho.

- Dos painéis solares ao inversor: 4mm²
- Dos painéis ao barramento de aterramento: 6mm²
- Do inversor a instalação residencial: 16mm²
- Dos DPS em C.C. ao DPS em C.A.: 4mm²
- Do DPS em C.A. ao terra da instalação residencial: 4mm²
-



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

2 Procedimento.

- Os painéis serão instalados sobre a aba nordeste do telhado, sobre estrutura metálica apropriada para o tipo do telhado metálico.
- Os painéis serão dispostos em quatro linhas de 15 painéis.
- Os 60 painéis serão ligados eletricamente em série, 15 para cada MPPT.
- O circuito de aterramento entre eles será feito pelo trilho.
- O condutor terra proveniente dos módulos entrará pelo telhado, abaixo dos mesmos, e se conectará ao barramento terra do SPDA.
- Os condutores C.C. descerão pela parede externa, e encontrarão o inversor e instrumentos de proteção na varanda externa aos fundos da escola.
- Os condutores ligados a saída do inversor após passar pelas proteções encontrarão o circuito das instalações.
- Os condutores de terra, provenientes do inversor e DPS do sistema de proteção serão ligados ao condutor terra presente no circuito da varanda.

Abaixo segue a especificação técnica dos materiais/serviços a serem empregados na obra questão:

- Instalação de Sistema Fotovoltáico, com 60 módulos, com inversor 20k, conectores, cabos, estruturas e demais materiais, incluindo mão de obra de instalação, mobilização e desmobilização.

Vargem Alta -ES, 21 de novembro de 2022.

GERALDO BRUNORO ESTEVES

ENGENHEIRO CIVIL

CREA-ES 033738/D

31.723.570/0001-33

Rua Zildio Moschen, 22, Centro, Vargem Alta – ES CEP: 29.295-000 Tel: (28) 3528-1900



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: REFORMA DA ESCOLA PEDRO MILANEZI ALTOÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS – VARGEM ALTA – ES.

DATA: SETEMBRO DE 2022.

I - INTRODUÇÃO

Este memorial visa complementar o projeto arquitetônico e tem por finalidade fornecer subsídios relativos a quantidades, referências, especificações e formas de execução dos serviços que envolverão esta obra. Juntamente com o projeto arquitetônico deverão ser observados os projetos complementares e este Memorial Descritivo, assim como suas respectivas especificações, quantitativos e orçamentos para a perfeita execução da obra. Os serviços descritos são complementados aos da Planilha Estimativa de Custos, parte integrante dos serviços contratados com os projetos complementares, portanto não fazendo parte deste documento.

II - CONSIDERAÇÕES GERAIS

A ampliação da “EMEB Pedro Milanezi Altoé” terá área de 1.306,58m² e a área existente a ser reformada possui 2.535,21 m², somando uma área total do empreendimento de 3.841,79m². A edificação a ser reformada possui dois pavimentos, tendo diversas salas de aula, refeitório, banheiros e depósitos. Todo material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer todas as especificações das Planilhas em completa obediência aos princípios da boa técnica, obedecendo rigorosamente às Normas Brasileiras e a Legislação vigente. Durante a obra será feita periodicamente a remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local. Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinário e aparelhamento adequado para a mais perfeita execução dos serviços contratados. Deverá ser mantido no canteiro um DIÁRIO DE OBRA onde serão descritas todas as etapas dos serviços que estão sendo executados no período, incluindo o acompanhamento do Fiscal nomeado para esse fim. Toda e qualquer dúvida que ocorrer durante a execução da obra, ou conflito entre os projetos ou ainda



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

intenções de alterações, deverá ser verificada junto aos autores dos projetos de Arquitetura e Engenharia.

II – MEMORIAL DESCRITIVO

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Será instalada placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPES, deve ser construído também Barracão para depósito de cimento área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (1 utilização).

2 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Será feita demolição de alvenaria; Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões; Apicoamento de superfície com revestimento em argamassa; Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes; Retirada de caixas/quadros elétricos; Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões; Demolição manual de concreto simples (EMOP 05.001.001); Retirada de estrutura em madeira do telhado; Remoção de cobertura em telha metálica, exclusive estrutura; Demolição de laje pré-moldada de concreto; Demolição manual de concreto armado (EMOP 05.001.033).

3 – REBAIXAMENTOS

Será implantado forro de gesso acabamento tipo liso, Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex; Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos.

4 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARMAGASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA

Será executada "Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)".



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

5 – REVESTIMENTOS

Execução de chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm, Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm; Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm; Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm; Cerâmica 10 x 10 cm, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, nas cores branco ou areia, com rejunte esp. 0.5 cm, empregando argamassa colante; Rodapé de mármore ou granito, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco, h=7cm.

6 – PONTOS ELÉTRICOS

Observar no Projeto específico a localização das tomadas e interruptores e luminárias. Todas as instalações obedecerão às exigências e especificações da Concessionária local de força e luz e das normas brasileiras. As caixas para pontos de luz, interruptores e tomadas, disjuntores e condutores para as instalações internas deverão ser de acordo com o especificado na Planilha de Custo. Os materiais deverão ser de comprovada qualidade de modo a garantir o bom funcionamento, segurança e durabilidade. Será instalado quadro de distribuição de circuitos para receber disjuntores fixados à alvenaria nos padrões da concessionária local.

7 – GRADES E PORTÕES

Será instalada grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento; Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento; Alambrado c/ tela losangular de arame fio 12 malha 2" revest. em PVC com tubo de ferro galvanizado vertical de 2 1/2" e horizontal de 1" incl. portão, pintados com esmalte sobre fundo anticorrosivo.

8 – PINTURA

Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

de referência Suvnil, Coral ou Metalatex; "Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos (área interna). Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvnil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos (área externa); Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos; Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal; Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos; "Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, em faixas com largura de 5 cm, para demarcação de quadra de esportes".

9 – APARELHOS ELÉTRICOS

Será instalada luminária para duas lâmpadas de 20w, completas. Além de interruptor para as mesmas, de uma tecla e de duas teclas, todos simples. Além disso, serão instalas tomadas no padrão brasileiros, de 10A e de 20A, 2P+T, com placa 4x2. Por fim, também será instalado ventilador de teto com base em madeira. Todos os materiais deverão ser de comprovada qualidade e instalados seguindo os padrões das normas vigentes.

10 – ESCADAS

As escadas serão construídas conforme projeto estrutural, tendo fundações conforme dimensionamento, seguindo os eixos de cruzamentos das vigas inferiores em aço CA5/60 em diversos diâmetros, respeitando o dimensionamento mínimo constante no projeto. As laterais serão fechadas com paredes e haverão corrimãos em galvanizado.

11 – MUROS E FECHAMENTOS

Será construído muro de arrimo em concreto ciclópico, com aterro na parte posterior, nos locais indicados em projeto. Nos demais locais, será construído muro de alvenaria em blocos cerâmicos, com pilares a cada 2,00m, revestidos em chapisco, reboco e pintura. A estrutura ainda receberá cintas e sapatas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

12 IMPERMEABILIZAÇÃO

A laje dos banheiros externos receberá impermeabilização, utilizando argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizado do tipo sika 1 (ou equivalente), com espessura de 2,00 cm.

13 – COBERTURA

A estrutura deverá ser toda em madeira de lei de primeira qualidade, como Paraju, Canela ou Angico Rosa, com tratamento com cupimicida. A cobertura central e sobre a área de serviço será em estrutura de madeira. Toda cobertura sobre a laje será executada em telha de galvalume, com duas águas em direções opostas. O rufo será em chapa metálica. A quadra receberá reparos pontuais nos locais em que houver necessidade, e a no edifício principal será realizada a colocação no local onde deverá ser adaptado para se integrar com a construção a ser ampliada.

14 – ESQUADRIAS

As esquadrias serão em madeira de 1 qualidade, sendo colocadas no banheiro da quadra, bem como a recolocação da folha da porta do depósito.

15 – ACESSÓRIOS

Todas as bacias sanitárias receberão novos assentos, em plástico. Cada banheiro receberá espelhos novos. As janelas danificadas receberão novos vidros, espessura 4,0mm, do tipo plano transparente. As maçanetas e fechaduras das portas que apresentarem problemas serão substituídas por novas, com chave do tipo yale. Ainda, a edificação receberá novos reservatórios de água, em polietileno, com capacidade de 3000 litros cada.

As quadras receberão traves para futebol de salão, em tubo de ferro galvanizado e pintado, com recuo removível. As quadras também receberão conjunto de postes para voleibol, em tubo de ferro galvanizado de 3”, com parte removível, inclusive carretilha, e tampão de furo. Será instalado na quadra tabela de basquete em madeira, com aro.

16 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

Será realizado lixamento e escovamento com escova de aço pra a completa remoção das partículas soltas e outros materiais indesejáveis que causem remoção, para posterior pintura de todas as grades existentes.

17 COMBATE A INCÊNDIO

As instalações de combate a incêndio contemplarão as duas obras, tanto reforma como ampliação, obedecendo a todas as normas exigidas pelo Corpo de Bombeiros Militar do estado do Espírito Santo, estando aprovado pelo mesmo. A instalação do sistema contará com 12 extintores de incêndio de pó químico com capacidade 2A-20B:C e 10 extintores de água pressurizada capacidade 2ª. Também receberá 75 placas de sinalização conforme indicado em projeto, bem como alarme para incêndio, sirene e detectores de fumaça. Ainda, serão instaladas 32 lâmpadas de emergência com autonomia de 2 horas. Haverá reservatórios exclusivos para o sistema, que juntos somam 12.000,00 litros, além de bomba hidráulica de 25 cavalos e diversos hidrantes instalados nos locais indicados no projeto específico de combate a incêndio. Todas as escadas e rampas receberão corrimão em tubo de alumínio galvanizado fixados na parede, pintados. Os demais materiais para fixação, conexões e demais materiais que garantam o bom funcionamento do sistema estão especificados em planilha e deverão ser de qualidade comprovada, com a capacidade ou resistência mínima respeitadas.

18 TRANSPORTE

O entulho gerado nas remoções e demolições, bem como demais detritos que podem ser produzidos no decorrer da obra, devem ser removidos com a utilização de caçamba, sendo despejados em local licenciado.

19 – TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

Toda a edificação receberá limpeza geral, após conclusão de todos os itens desta planilha, para entrega da obra.

20 – INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ENERGIA SOLAR



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

As instalações do Sistema Fotovoltaico deverão ser de acordo com o projeto anexo específico e com as Normas Técnicas da ABNT, sendo utilizadas 60 placas (módulos solares) e todos os demais materiais especificados em planilha para o pleno funcionamento do sistema.

GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENGENHEIRO CIVIL - CREA-ES 033738/D

RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

NBR 6484/2001

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

LOCAL: ESCOLA PEDRO MILANEZE

1.0 – INTRODUÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT, realizado pela Empresa ABREU & SANTOS LTDA – ME.

Os métodos de sondagem e do ensaio SPT foram conduzidos com base nos procedimentos previstos na NBR 6484/2001 – Solo – Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio.

As investigações realizadas compreendem na execução de 01 (UM) furos de sondagem à percussão, com a retirada de amostras para determinação dos horizontes geológicos e classificação segundo a resistência dos materiais encontrados, ou seja, sua compacidade ou consistência.

2.0 – MÉTODO UTILIZADO

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços procuraram seguir ao máximo o método de ensaio NBR 6484/2001 – Solo – Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio.

3.0 – SONDAGEM A PERCUSSÃO

3.1 – EQUIPAMENTOS

Os equipamentos utilizados foram os seguintes:

- Torre com roldana e sarilho;
- Tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 67 mm e diâmetro externo de 76 mm;
- Haste de lavagem/penetração em aço com diâmetro nominal interno de 25 mm e massa teórica de 3,23 kg/m;
- Amostrador padrão de diâmetro externo de 50 ,8 mm e diâmetro interno de 34,9 mm;
- Cabeça de bater em aço;
- Trépano;
- Trado concha com (100 ±5) mm de diâmetro;
- Trado helicoidal com diâmetro entre 67 mm e 73 mm;
- Medidor de nível de água;
- Bomba motorizada e demais equipamentos exigidos pelo método de ensaio;

3.2 – EXECUÇÃO DO ENSAIO

Foram executadas sondagens de reconhecimento de subsolo, com a retirada de amostras. Esses testemunhos, contendo o perfil geológico dos furos executados, foram condicionados em recipientes apropriados e se encontram a disposição para conferência.

3.2.2 – AMOSTRAGEM

A cada cota rasa, a partir de (um) 1,00 M (metro) de profundidade foram realizados ensaios de resistência à penetração, utilizando-se o método STANDARD PENETRATION TEST (SPT).

3.2.3 – ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65 kg, de uma altura de 0,75 m, até atingir a penetração de 0,45 m, anotando o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15 m do referido amostrador padrão, conforme orientação da Norma Brasileira NBR 6484/2001.

3.3 – OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO

Foram realizadas determinações do nível d'água freático conforme o método de ensaio da Norma Brasileira NBR 6484/2001. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

Para uma verificação mais aprofundada no nível d'água freático será necessária uma perfuração de maior diâmetro.

Essas sondagens de simples reconhecimento, apesar de indispensáveis, deverá ser complementadas por outros ensaios específicos, de acordo com cada caso.

3.4 – PROFUNDIDADES DAS PERFURAÇÕES

As profundidades das perfurações foram finalizadas por rocha ou matação.

4.0 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 – LOCAÇÃO DAS SONDAGENS

A quantidade de sondagens foi definida pela Contratante, assim como suas posições dentro da área estudada.

4.2 – NIVELAMENTO ALTIMÉTRICO

Após a demarcação dos locais de cada sondagem, foi realizado o nivelamento altimétrico de todos os pontos. A Referência de Nível (RN) foi estabelecida com cota 25,00. Nas planilhas de sondagem apresentadas em anexo encontram-se as cotas de cada sondagem.

4.3 – PERFIS INDIVIDUAIS

Os perfis individuais dos furos de sondagem estão apresentados em anexo e conta com todas as informações coletadas em campo. Conforme pode-se observar nos perfis individuais, a quantidade total das 1 (um) **sondagens** perfizeram 16,00 **metros perfurados**.

5.0 – ANEXOS

5.1 – RELATÓRIOS FOTOGRÁFICO;

5.2 – GRÁFICOS DE RESULTADOS DE SONDAGEM





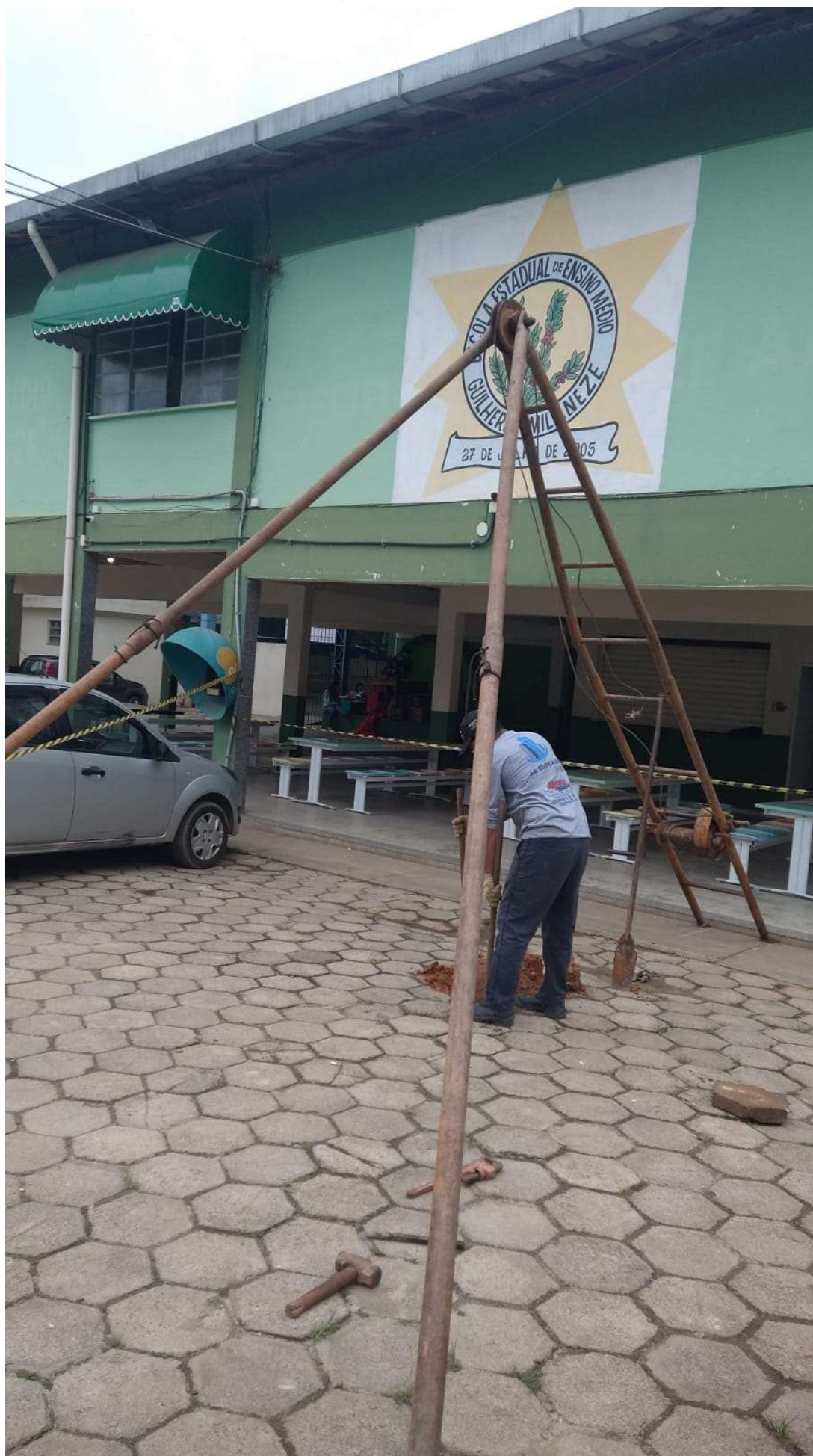
















ABREU & SANTOS LTDA. ME.

RUA CELSO CARDOSO RANGEL, nº 30, JUSTIÇA II, ANCHIETA – ES, 29.230-000.

E-mail: abreusantoslt-da@hotmail.com;

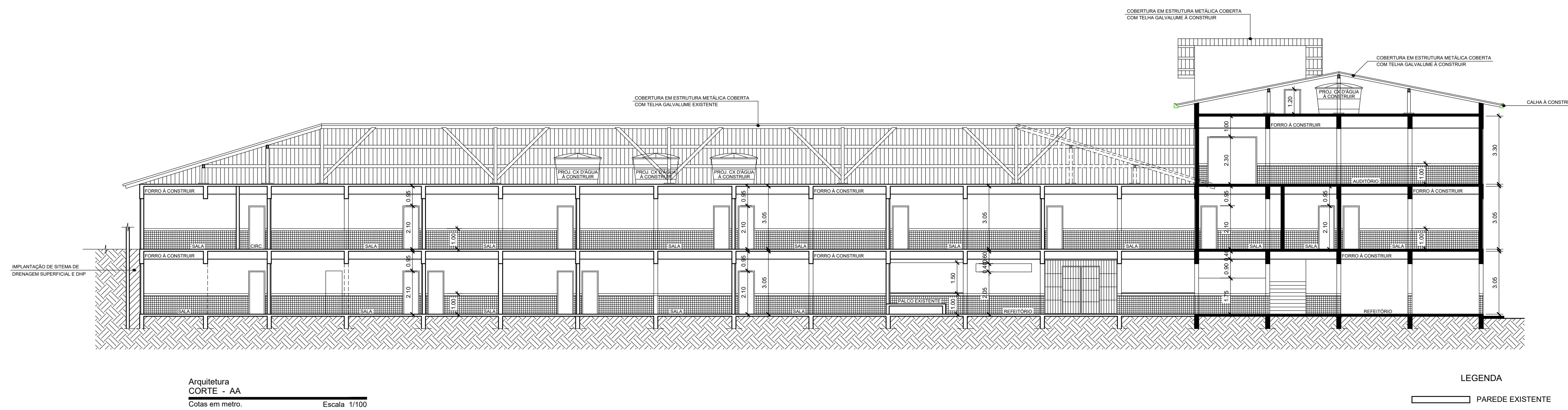
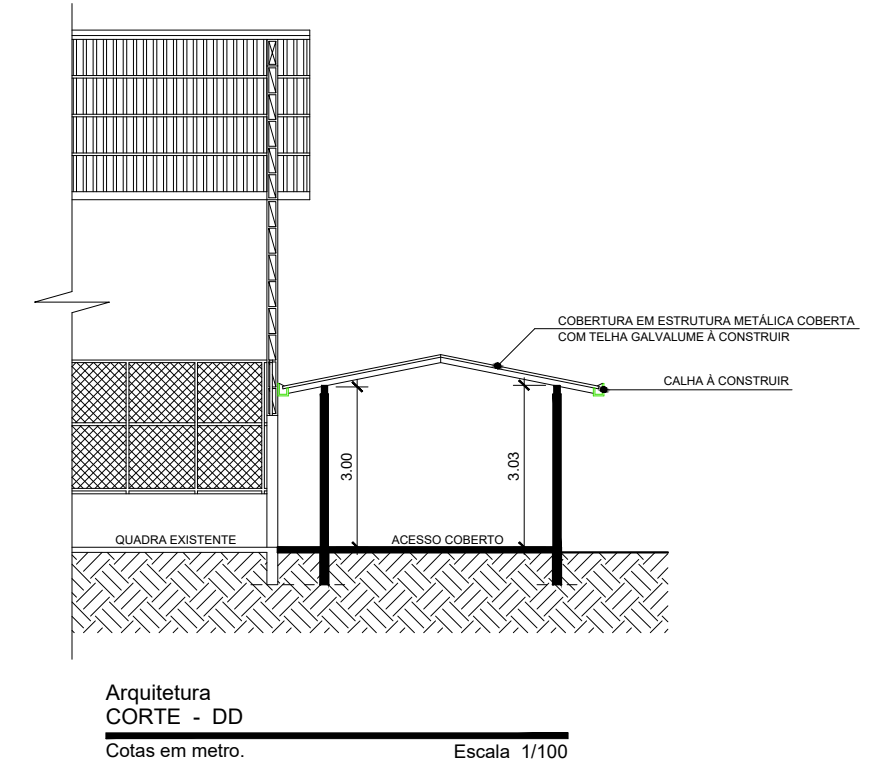
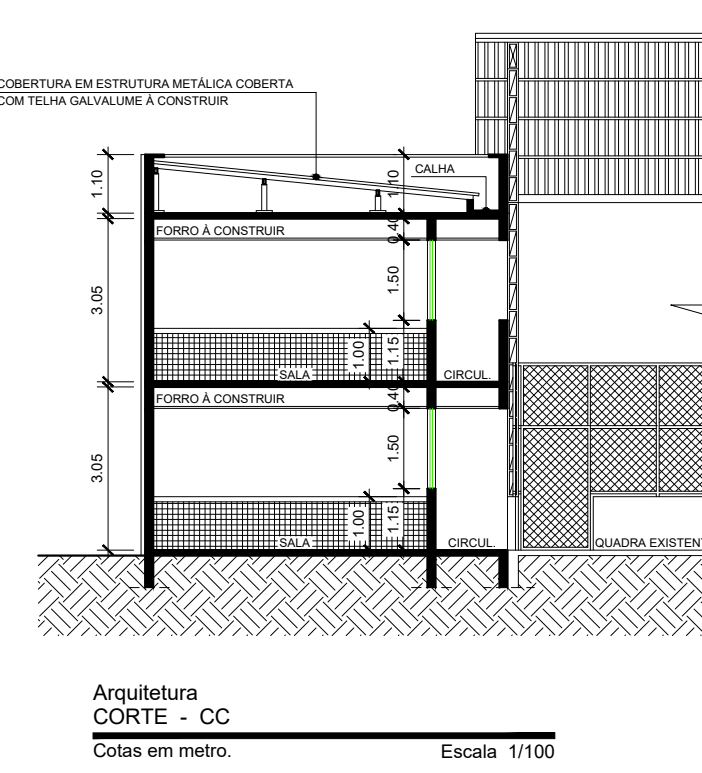
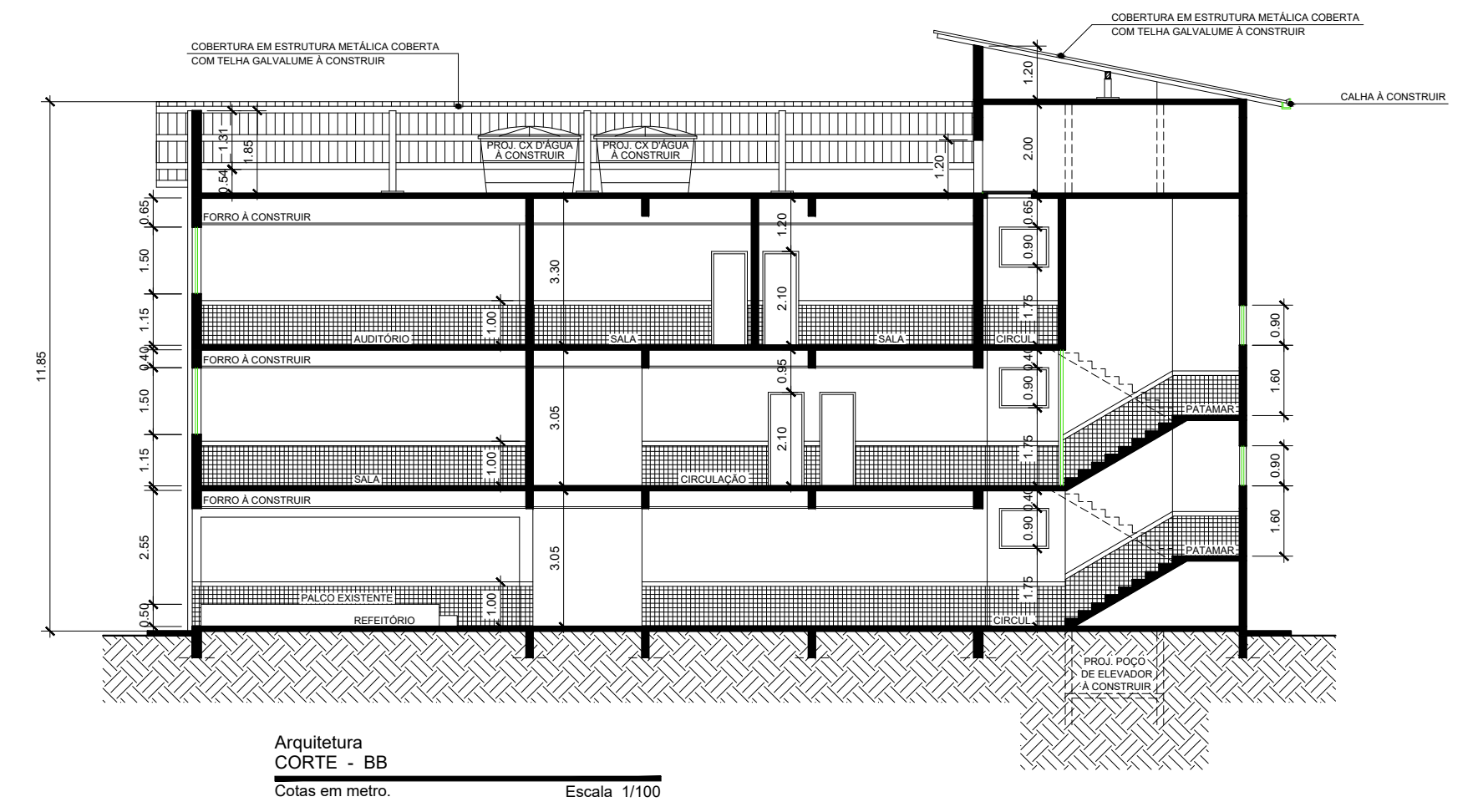
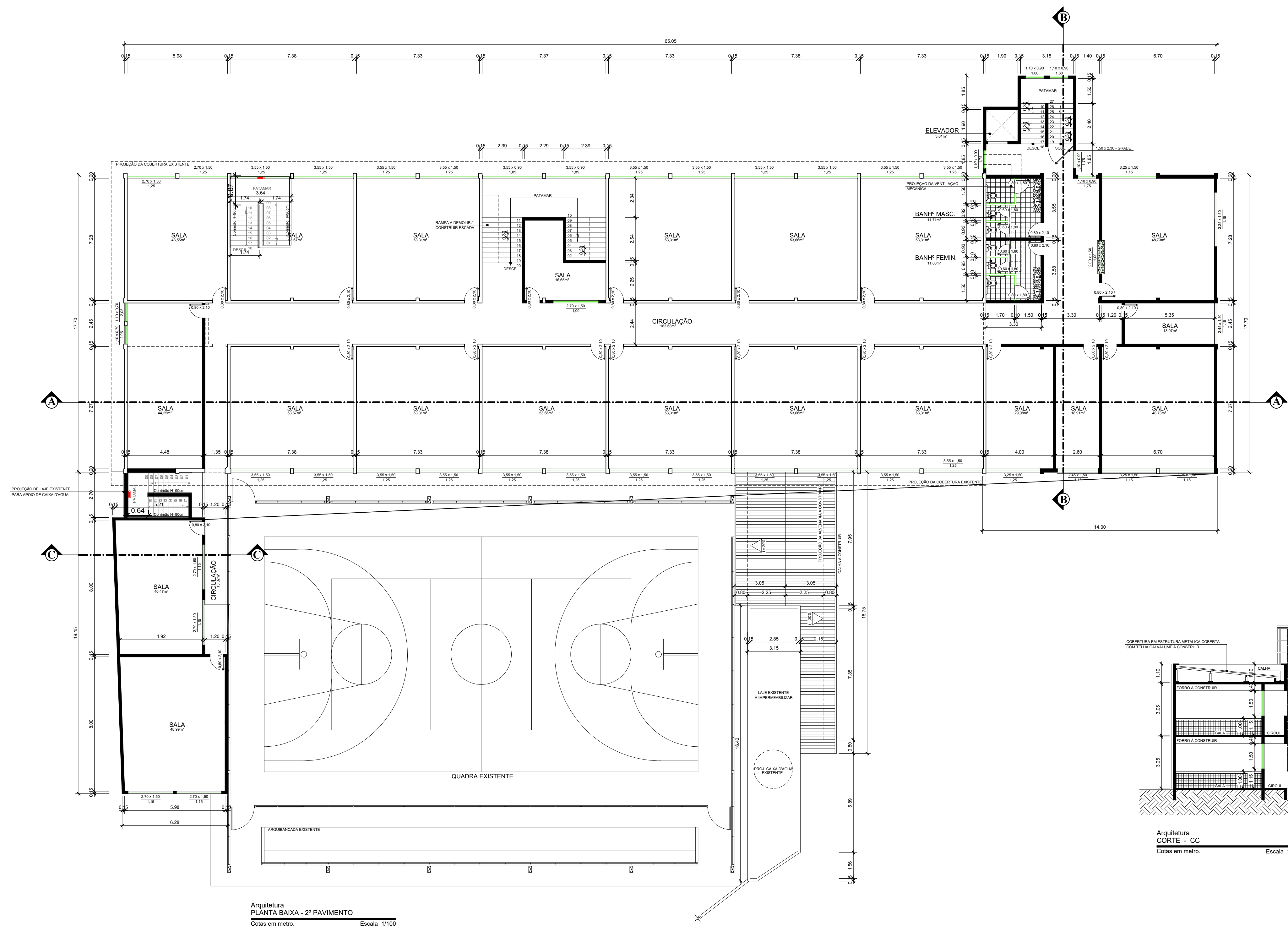
TELEFONES: (28) 3536-3281; (28) 99912-7297; (21) 99907-2070

Relatório de Sondagem										Nº 001/2022		
Furo SP 1		Cota 0,105		30 cm finais 30 cm iniciais								
SPT - Standart Penetration Test												
Camadas - Classificação dos solos												
2,0	Trado Helicoidal	-4,895	-9,895	-14,895	-19,895	-24,895	-29,895	-34,895	1	1,00	Trado - Barro com areia grossa	
									2	2,00	Argila com saibro de cor cinza	
									3			
									4			
									5			
									6			
									7			
									8			
									9			
									10			
									11			
									12			
									13			
									14			
									15			
									16			
									17			
									18			
									19			
									20			
									21			
									22			
									23			
									24			
									25			
									26			
									27			
									28			
									29			
									30			
									31			
									32			
									33			
									34			
									35			
									36			
									37			
									38			

Nível d'agua		Amostrador		Revestimento Ø 2 3/8 "		Data de execução	
N.A. Inicial	5,80 m 17/11/2022	Ø interno	1 3/8 "	Peso	65,0 kg	Início 17/11/2022	
N.A. Final	6,30 m 17/11/2022	Ø externo	2 "	Altura de queda	75,0 cm	término 17/11/2022	
Obs: 0							
Digitadora	Luana Bissa Almeida		Engº	PATRYCK LUCAS FERREIRA LARANJA		17/11/2022 Folha 01	

ÁREA DE REFORMA:	
PREDIO PRINCIPAL - 1º PAVTº TERREO.....	908,09m²
PREDIO PRINCIPAL - 2º PAVIMENTO.....	908,09m²
QUADRA.....	675,85m²
BANHº (VEST).....	43,18m²
ÁREA TOTAL DE REFORMA.....	2.535,21m²
ÁREA DE CONSTRUÇÃO:	
PREDIO PRINCIPAL - 1º PAVTº TERREO.....	272,03m²
PREDIO PRINCIPAL - 2º PAVIMENTO.....	272,03m²
PREDIO PRINCIPAL - 3º PAVIMENTO.....	272,03m²
PREDIO Nº 02 - 1º PAVTº TERREO.....	112,07m²
PREDIO Nº 02 - 2º PAVIMENTO.....	112,07m²
ACESSO COBERTO.....	50,08m²
RAMPA.....	36,29m²
PARQUINHO.....	179,98m²
ÁREA TOTAL DE CONSTRUÇÃO.....	1.306,58m²



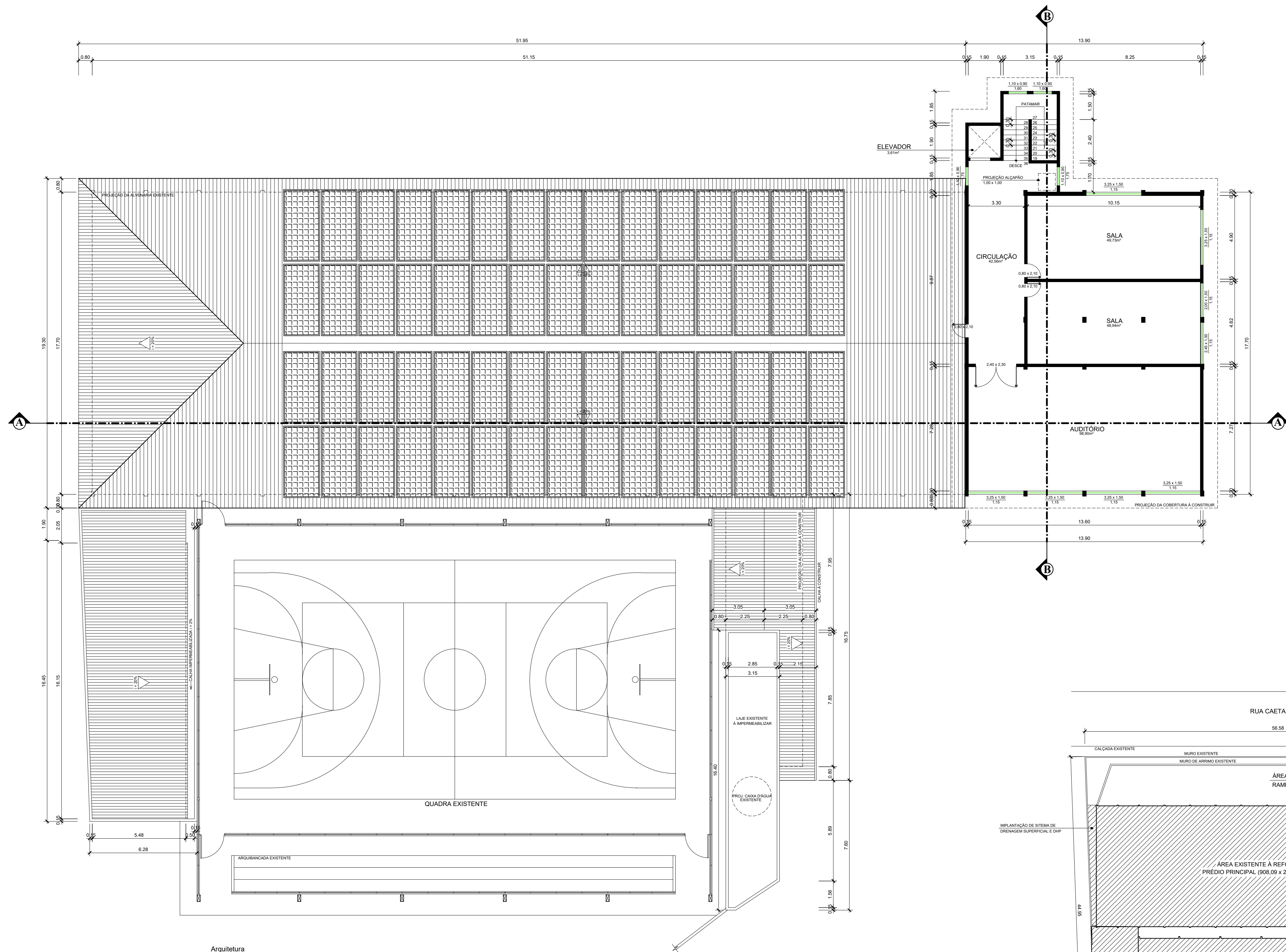


QUADRO DE ÁREAS

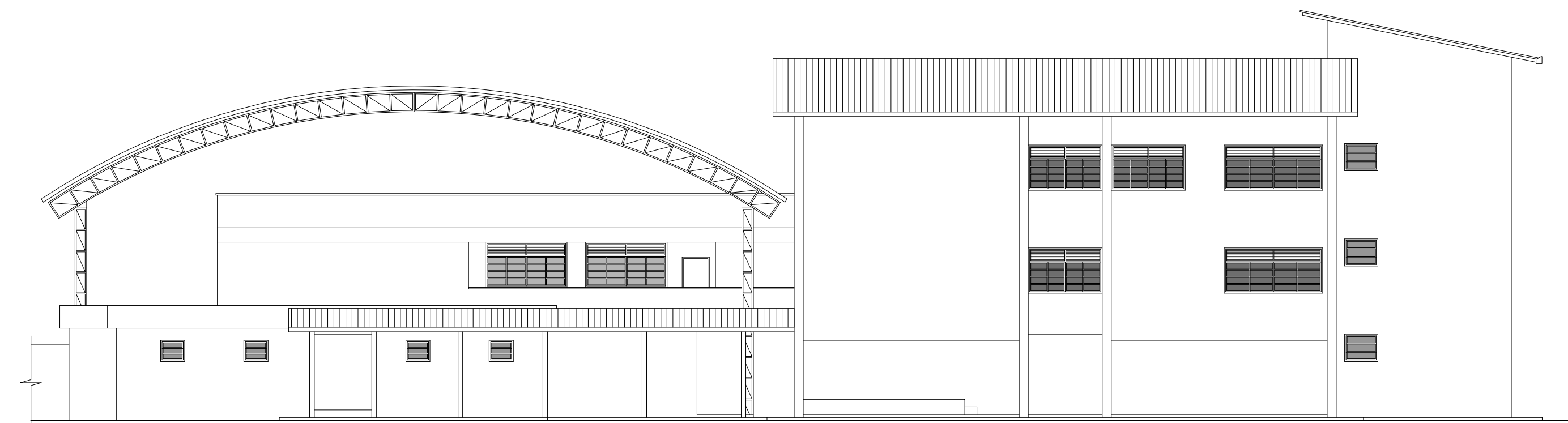
ÁREA DE REFORMA:	
PREDIO PRINCIPAL - 1º PAVTº TERREO.....	908,09m²
PREDIO PRINCIPAL - 2º PAVIMENTO.....	908,09m²
QUADRA.....	675,85m²
BANHº (VEST.).....	43,18m²
ÁREA TOTAL DE REFORMA.....	2.535,21m²

ÁREA DE CONSTRUÇÃO:	
PREDIO PRINCIPAL - 1º PAVTº TERREO.....	272,03m²
PREDIO PRINCIPAL - 2º PAVIMENTO.....	272,03m²
PREDIO PRINCIPAL - 3º PAVIMENTO.....	272,03m²
PREDIO Nº 02 - 1º PAVTº TERREO.....	112,07m²
PREDIO Nº 02 - 2º PAVIMENTO.....	112,07m²
ACESSO COBERTO.....	50,08m²
RAMPA.....	30,29m²
PARQUINHO.....	179,98m²
ÁREA TOTAL DE CONSTRUÇÃO.....	1.306,58m²

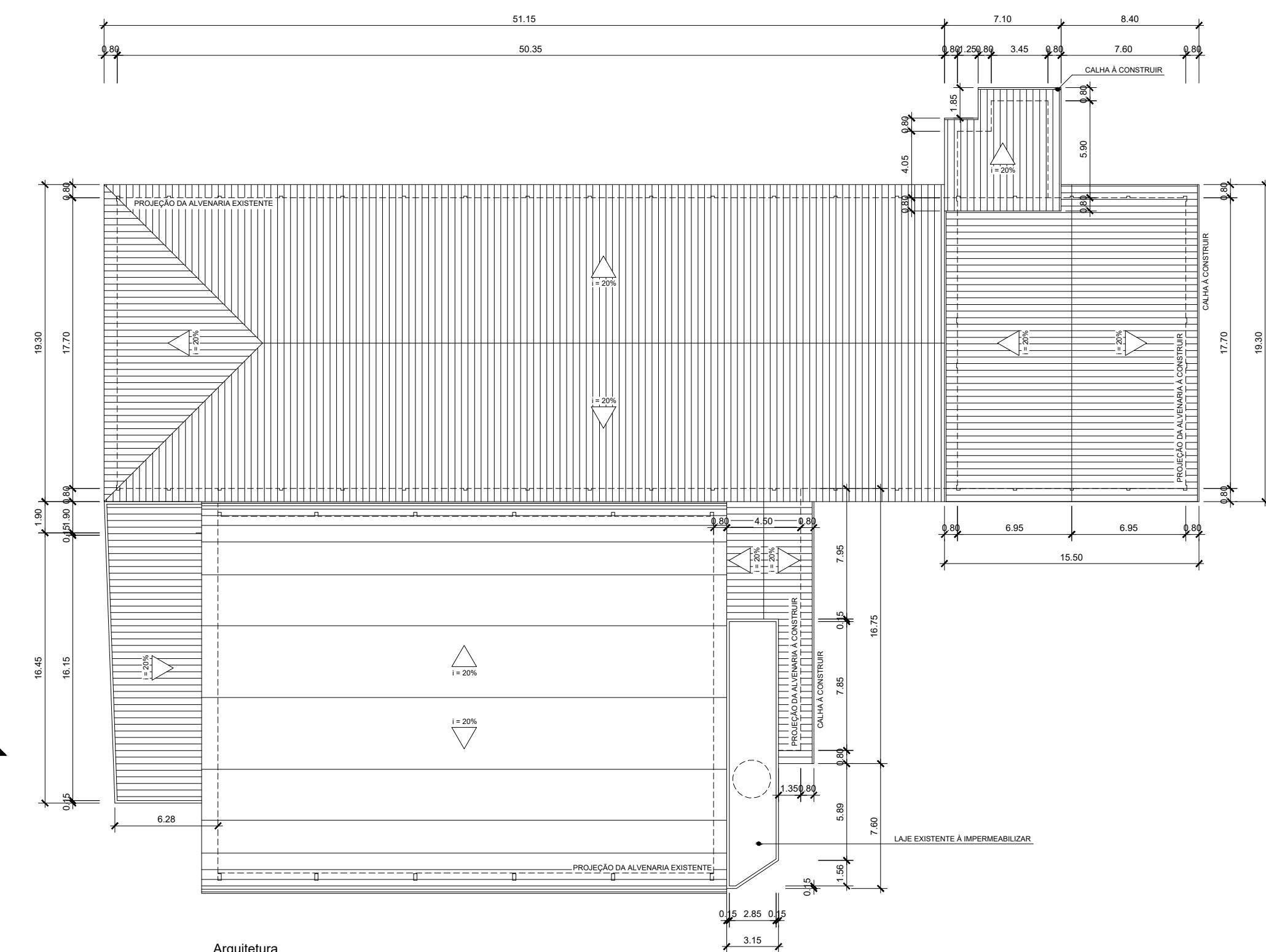
		CONTEÚDO: PLANTA BAIXA - 2º PAVIMENTO CORTE - AA CORTE - BB CORTE - CC CORTE - DD	
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA ESTADO DO ESPÍRITO SANTO			
TÍTULO PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA PEDRO MILANEZE ALTOÉ EM SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA - ES.			
PROJETO PROJETO ARQUITETÔNICO		REVISÃO	
ESCALA INDICADA	DATA SETEMBRO 2022	DESENHO GERALDO	PRANCHA 02/03
PREFEITO MUNICIPAL ELIESER RABELLO			
RESP. TÉCNICO GERALDO BRUNORO ESTEVES ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA-ES 337.360			



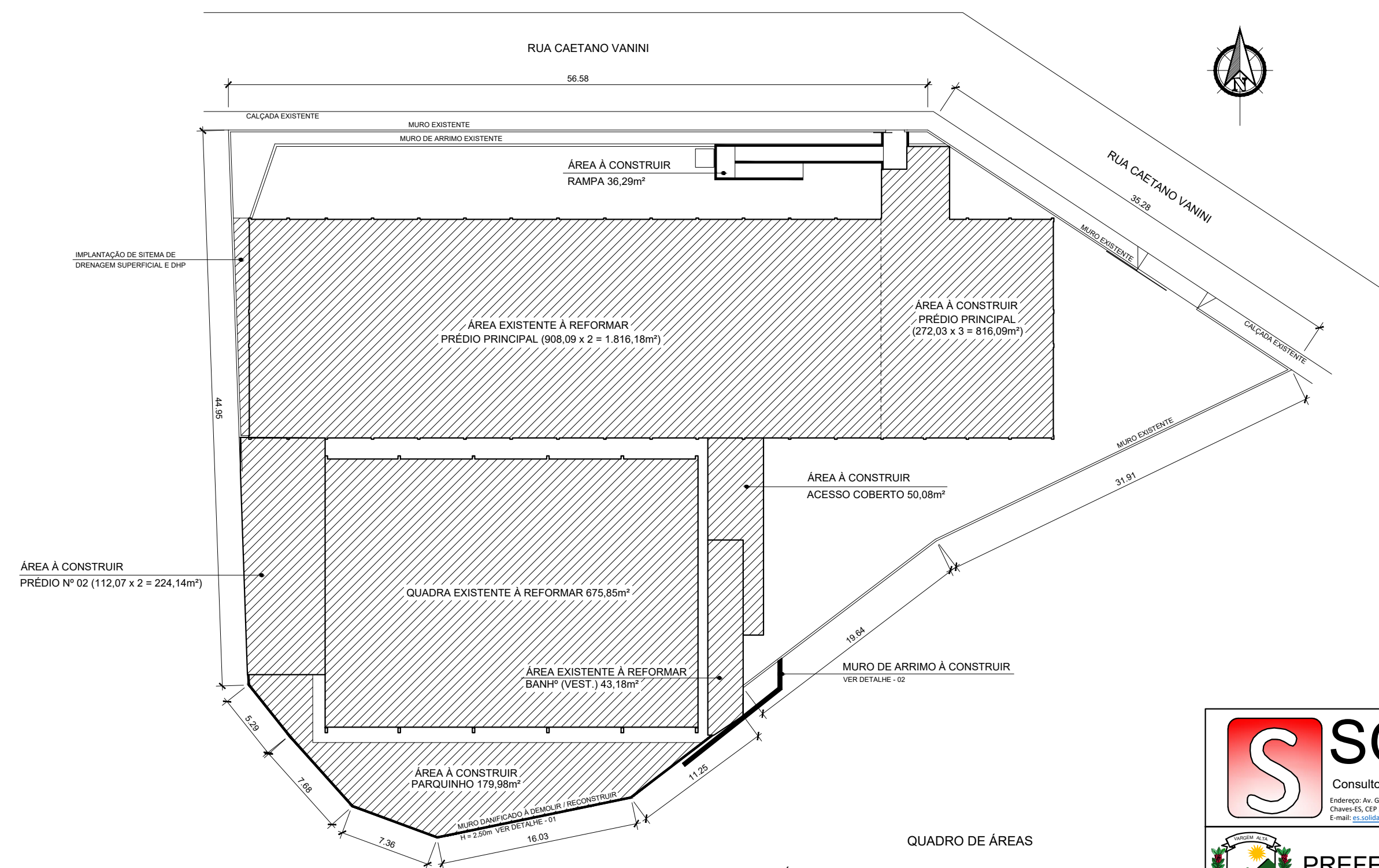
Arquitetura
PLANTA BAIXA - 3º PAVIMENTO
Cotas em metro. Escala 1/100



Arquitetura
FACHADA
Cotas em metro. Escala 1/100



Arquitetura
PLANTA DE COBERTURA
Cotas em metro. Escala 1/200



Arquitetura
PLANTA DE SITUAÇÃO
Cotas em metro. Escala 1/250

- LEGENDA
- PAREDE EXISTENTE
 - - - PAREDE A DEMOLIR
 - PAREDE A CONSTRUIR

QUADRO DE ÁREAS

ÁREA DE REFORMA:	
PRÉDIO PRINCIPAL - 1º PAVTº TÉRREO.....	908,09m²
PRÉDIO PRINCIPAL - 2º PAVIMENTO.....	908,09m²
QUADRA.....	675,85m²
BANHº (VEST.).....	43,18m²
ÁREA TOTAL DE REFORMA.....	2.535,21m²
ÁREA DE CONSTRUÇÃO:	
PRÉDIO PRINCIPAL - 1º PAVTº TÉRREO.....	272,03m²
PRÉDIO PRINCIPAL - 2º PAVIMENTO.....	272,03m²
PRÉDIO PRINCIPAL - 3º PAVIMENTO.....	272,03m²
PRÉDIO Nº 02 - 1º PAVTº TÉRREO.....	112,07m²
PRÉDIO Nº 02 - 2º PAVIMENTO.....	112,07m²
ACESSO COBERTO.....	50,08m²
RAMPA.....	30,29m²
PARQUINHO.....	179,98m²
ÁREA TOTAL DE CONSTRUÇÃO.....	1.306,58m²



Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1370, Sala 03, Centro, Alfredo
CNPJ nº 15.319.348/0001-74 | (51) 3248-5885 | (51) 3248-5825
E-MAIL: contato@solida.com.br

CONTEÚDO:
PLANTA BAIXA - 3º PAVIMENTO
FACHADA
PLANTA DE COBERTURA
PLANTA DE SITUAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TÍTULO

PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA
ESCOLA PEDRO MILANEZE ALTOÉ EM SÃO JOSÉ
DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA - ES.

PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO

REVISÃO

ESCALA INDICADA

DATA SETEMBRO 2022

DESENHO GERALDO

PRANCHA 03/03

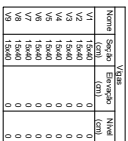
PREFEITO MUNICIPAL

ELIESER RABELLO

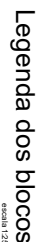
RESP. TÉCNICO

GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA ES 337.380

Localidade e eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1635,00	P1, P2, P3
1185,00	P4, P5
820,00	P6, P7, P8
810,00	P9
415,00	P10, P11
10,00	P12, P13, P14

Diferença máxima do egrégio = 19 mm

Legenda dos Pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de sexo



PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA

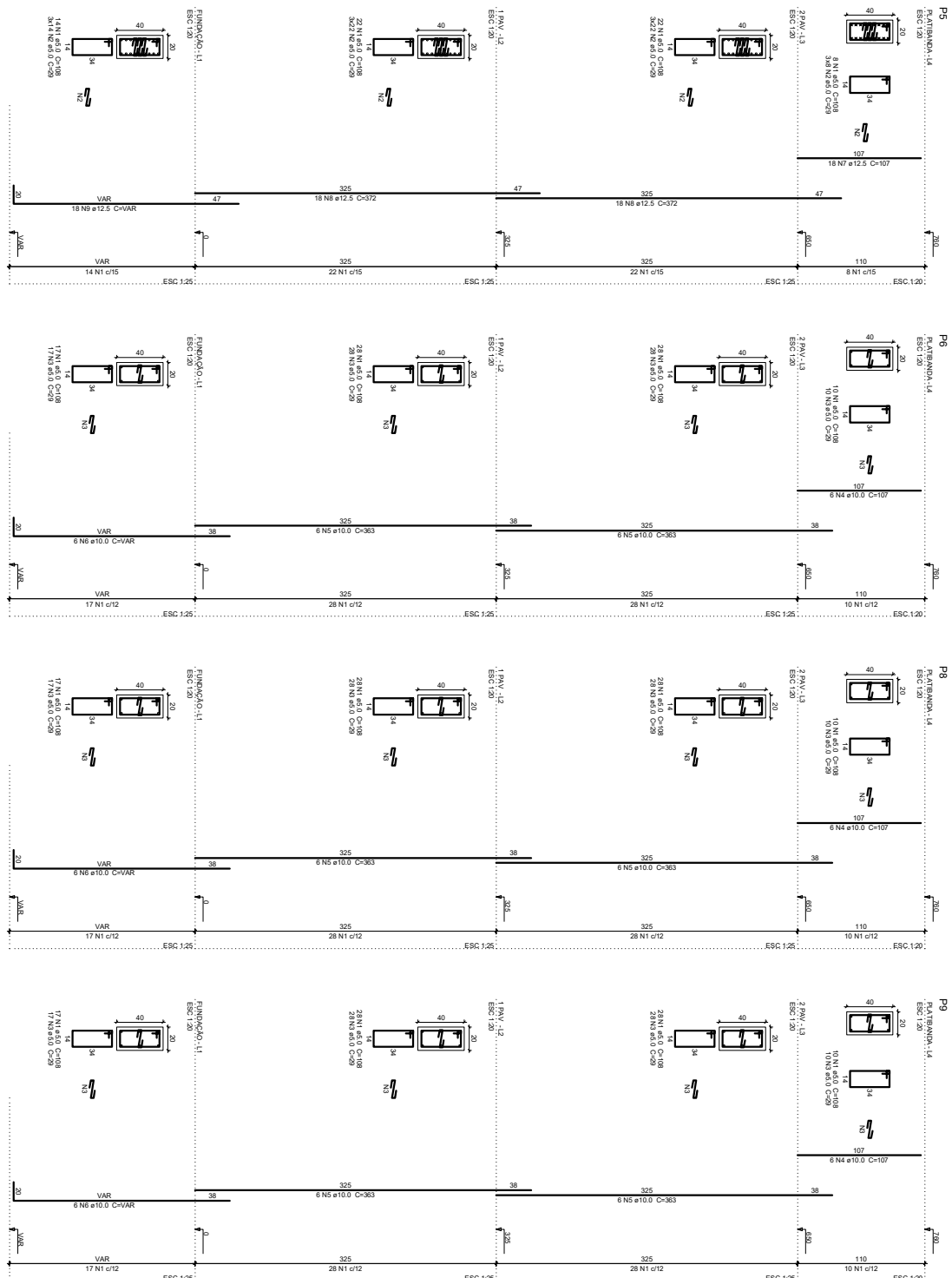
15 JULY 2005

P5		P6		P8	
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.L.UNIT (cm)	C.L.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	315	108	3400
CA60	2	5.0	198	29	5742
CA60	3	5.0	249	29	722
CA60	4	10.0	18	107	1608
CA60	5	10.0	36	363	1360
CA60	6	10.0	18	VAR	VAR
CA60	7	12.5	18	107	1608
CA60	8	12.5	36	372	1382
CA60	9	12.5	18	VAR	VAR

Resumo do aço

ACO	DIAM	C.TOTAL	PESQ + 6%
CA60	10.0	7500	211.5
CA60	12.5	4893	73.7
PESQ (kg)	5.0		
CA60	14.4		
CA60	73.2		

Volume de concreto (C-20) = 3.07 m³
Área da forma = 46.03 m²





SÓLIDA
Consultoria, Engenharia e Serviços
RUA DE FLORESTA, 133 - JARDIM CONTINENTAL
Cidade de São Paulo - SP

CONTEÚDO:
FORMA DE FUNDAÇÃO



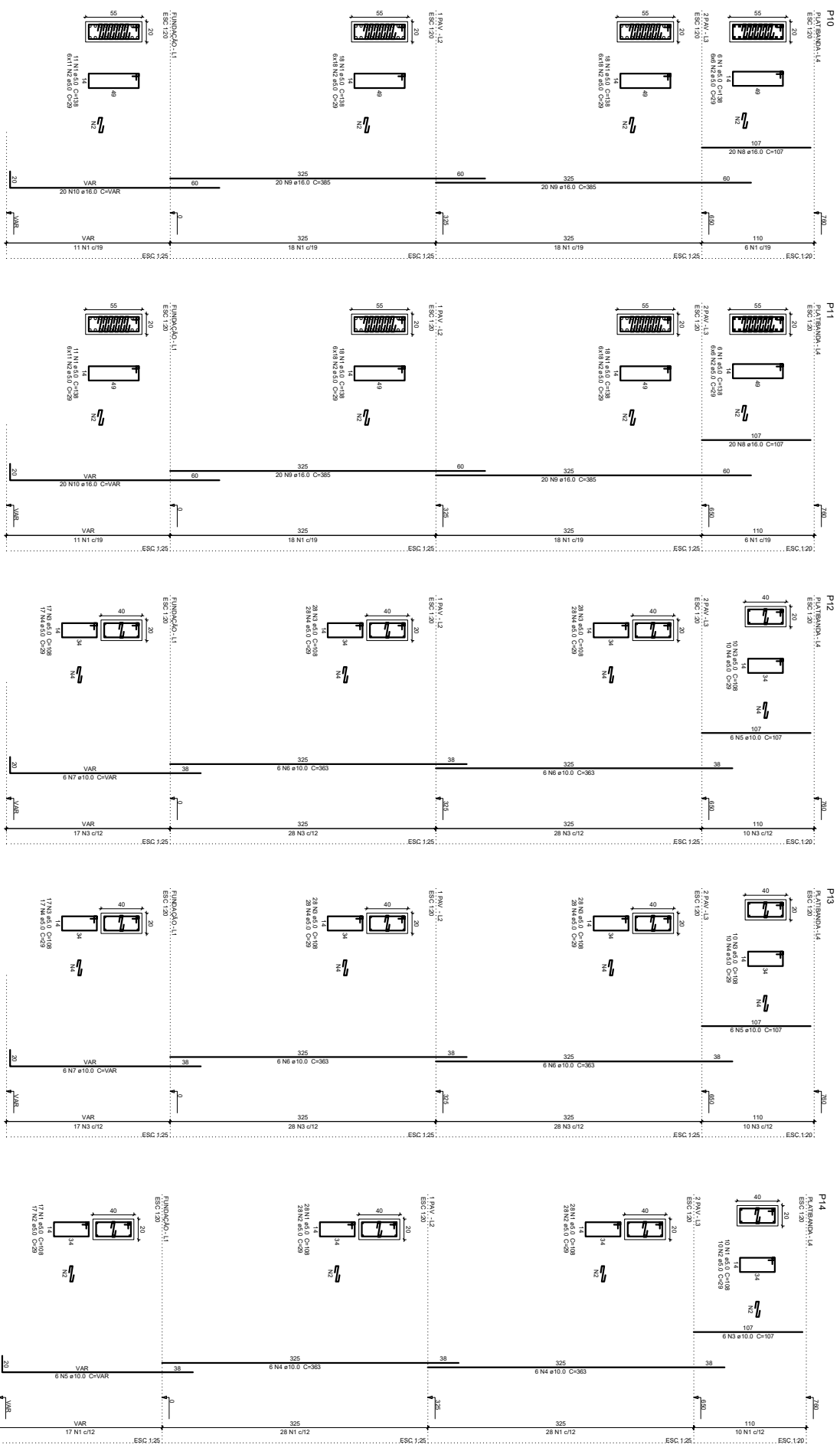
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA
GUILHERME MILANEZE - VARGEM ALTA - ES.

PROJETO ESTRUTURAL

ESCALA	DATA	DESENHO	PROJETO
INDICAÇÃO	04/11	JULIA BONELLA	04/11

RESP. TÉCNICO: _____
GERENTE BRUNO ESTEVES



S **SÓLIDA**
Consultoria Engenharia e Serviços
RUA DE SÃO CARLOS, 130 - JARDIM BELLEVILLE
01133-000 - SÃO PAULO - SP

CONTEÚDO:
PLANTA DE FUNDAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA
GUILHERME MILANEZE - VARGEM ALTA - ES.

PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL
REVISÃO: 01
AUTOR: WANDERLEI
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL
REVISÃO: 01
AUTOR: WANDERLEI

PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL
REVISÃO: 01
AUTOR: WANDERLEI
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL
REVISÃO: 01
AUTOR: WANDERLEI

PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL
REVISÃO: 01
AUTOR: WANDERLEI
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL
REVISÃO: 01
AUTOR: WANDERLEI

PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL
REVISÃO: 01
AUTOR: WANDERLEI
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL
REVISÃO: 01
AUTOR: WANDERLEI

A1

Relação do aço

Planta X

Planta Y

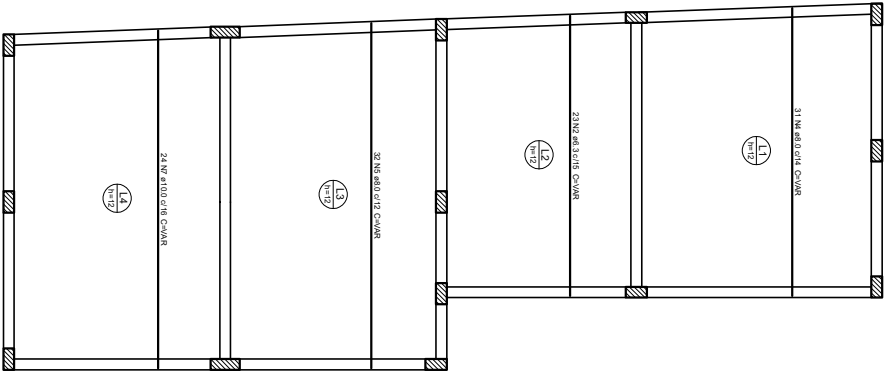
ACO	N	DIAM	QUANT	C.C.MET	C.TOTAL
CAO	1	5,0	31	379	11749
CAO	2	5,0	56	348	19444
CAO	3	6,3	56	348	19444
CAO	4	8,0	31	379	11749
CAO	5	10,0	24	464	23964
CAO	6	8,0	51	464	23964
CAO	7	10,0	24	464	23964
CAO	8	10,0	24	464	23964
CAO	9	10,0	24	464	23964
CAO	10	10,0	24	464	23964
CAO	11	10,0	24	464	23964
CAO	12	10,0	24	464	23964
CAO	13	10,0	24	464	23964
CAO	14	10,0	24	464	23964
CAO	15	10,0	24	464	23964
CAO	16	10,0	24	464	23964
CAO	17	10,0	24	464	23964
CAO	18	10,0	24	464	23964
CAO	19	10,0	24	464	23964
CAO	20	10,0	24	464	23964
CAO	21	10,0	24	464	23964
CAO	22	10,0	24	464	23964
CAO	23	10,0	24	464	23964
CAO	24	10,0	24	464	23964
CAO	25	10,0	24	464	23964
CAO	26	10,0	24	464	23964
CAO	27	10,0	24	464	23964
CAO	28	10,0	24	464	23964
CAO	29	10,0	24	464	23964
CAO	30	10,0	24	464	23964
CAO	31	10,0	24	464	23964
CAO	32	10,0	24	464	23964
CAO	33	10,0	24	464	23964
CAO	34	10,0	24	464	23964
CAO	35	10,0	24	464	23964
CAO	36	10,0	24	464	23964
CAO	37	10,0	24	464	23964
CAO	38	10,0	24	464	23964
CAO	39	10,0	24	464	23964
CAO	40	10,0	24	464	23964
CAO	41	10,0	24	464	23964
CAO	42	10,0	24	464	23964
CAO	43	10,0	24	464	23964
CAO	44	10,0	24	464	23964
CAO	45	10,0	24	464	23964
CAO	46	10,0	24	464	23964
CAO	47	10,0	24	464	23964
CAO	48	10,0	24	464	23964
CAO	49	10,0	24	464	23964
CAO	50	10,0	24	464	23964
CAO	51	10,0	24	464	23964
CAO	52	10,0	24	464	23964
CAO	53	10,0	24	464	23964
CAO	54	10,0	24	464	23964
CAO	55	10,0	24	464	23964
CAO	56	10,0	24	464	23964
CAO	57	10,0	24	464	23964
CAO	58	10,0	24	464	23964
CAO	59	10,0	24	464	23964
CAO	60	10,0	24	464	23964
CAO	61	10,0	24	464	23964
CAO	62	10,0	24	464	23964
CAO	63	10,0	24	464	23964
CAO	64	10,0	24	464	23964
CAO	65	10,0	24	464	23964
CAO	66	10,0	24	464	23964
CAO	67	10,0	24	464	23964
CAO	68	10,0	24	464	23964
CAO	69	10,0	24	464	23964
CAO	70	10,0	24	464	23964
CAO	71	10,0	24	464	23964
CAO	72	10,0	24	464	23964
CAO	73	10,0	24	464	23964
CAO	74	10,0	24	464	23964
CAO	75	10,0	24	464	23964
CAO	76	10,0	24	464	23964
CAO	77	10,0	24	464	23964
CAO	78	10,0	24	464	23964
CAO	79	10,0	24	464	23964
CAO	80	10,0	24	464	23964
CAO	81	10,0	24	464	23964
CAO	82	10,0	24	464	23964
CAO	83	10,0	24	464	23964
CAO	84	10,0	24	464	23964
CAO	85	10,0	24	464	23964
CAO	86	10,0	24	464	23964
CAO	87	10,0	24	464	23964
CAO	88	10,0	24	464	23964
CAO	89	10,0	24	464	23964
CAO	90	10,0	24	464	23964
CAO	91	10,0	24	464	23964
CAO	92	10,0	24	464	23964
CAO	93	10,0	24	464	23964
CAO	94	10,0	24	464	23964
CAO	95	10,0	24	464	23964
CAO	96	10,0	24	464	23964
CAO	97	10,0	24	464	23964
CAO	98	10,0	24	464	23964
CAO	99	10,0	24	464	23964
CAO	100	10,0	24	464	23964

Resumo do aço

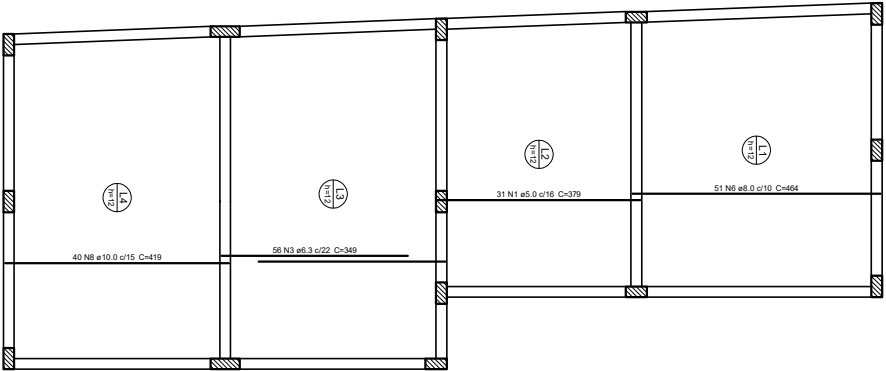
ACO	DIAM	C.TOTAL	PESO + 10%
CAO	5,0	318,2	66,1
CAO	6,3	610,5	206
CAO	8,0	524,0	206
CAO	10,0	117,5	18,9
CAO	12,0	117,5	18,9
CAO	14,0	117,5	18,9
CAO	16,0	117,5	18,9
CAO	18,0	117,5	18,9
CAO	20,0	117,5	18,9
CAO	22,0	117,5	18,9
CAO	24,0	117,5	18,9
CAO	26,0	117,5	18,9
CAO	28,0	117,5	18,9
CAO	30,0	117,5	18,9
CAO	32,0	117,5	18,9
CAO	34,0	117,5	18,9
CAO	36,0	117,5	18,9
CAO	38,0	117,5	18,9
CAO	40,0	117,5	18,9
CAO	42,0	117,5	18,9
CAO	44,0	117,5	18,9
CAO	46,0	117,5	18,9
CAO	48,0	117,5	18,9
CAO	50,0	117,5	18,9
CAO	52,0	117,5	18,9
CAO	54,0	117,5	18,9
CAO	56,0	117,5	18,9
CAO	58,0	117,5	18,9
CAO	60,0	117,5	18,9
CAO	62,0	117,5	18,9
CAO	64,0	117,5	18,9
CAO	66,0	117,5	18,9
CAO	68,0	117,5	18,9
CAO	70,0	117,5	18,9
CAO	72,0	117,5	18,9
CAO	74,0	117,5	18,9
CAO	76,0	117,5	18,9
CAO	78,0	117,5	18,9
CAO	80,0	117,5	18,9
CAO	82,0	117,5	18,9
CAO	84,0	117,5	18,9
CAO	86,0	117,5	18,9
CAO	88,0	117,5	18,9
CAO	90,0	117,5	18,9
CAO	92,0	117,5	18,9
CAO	94,0	117,5	18,9
CAO	96,0	117,5	18,9
CAO	98,0	117,5	18,9
CAO	100,0	117,5	18,9

Área de aço = 10,22 m²

Área de aço = 10,22 m²



Armação positiva das lajes do pavimento 1 (Eixo X)



Armação positiva das lajes do pavimento 1 (Eixo Y)



SÓLIDA
Consultoria, Engenharia e Serviços
PROJETO DE ARQUITETURA, ENGENHARIA E SERVIÇOS

CONTÊÚDO:
PLANTA DE FUNDIÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

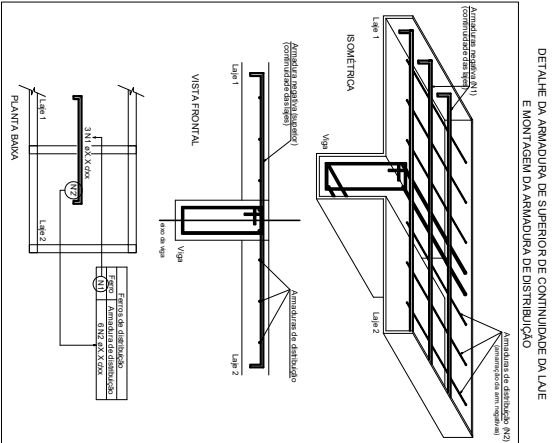
PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA
GUILHERME MILANEZE - VARGEM ALTA - ES.

PROJETO ESTRUTURAL

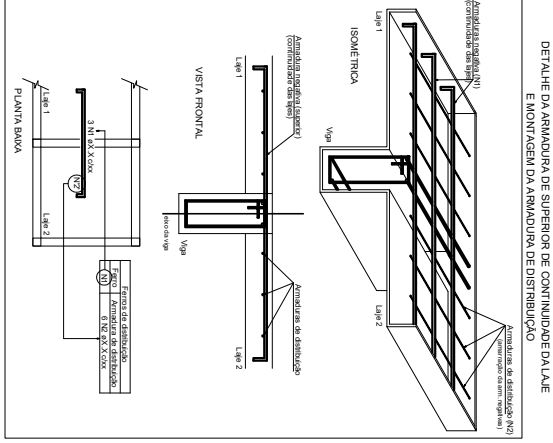
PROJETO MUNICIPAL

RESP. TÉCNICO

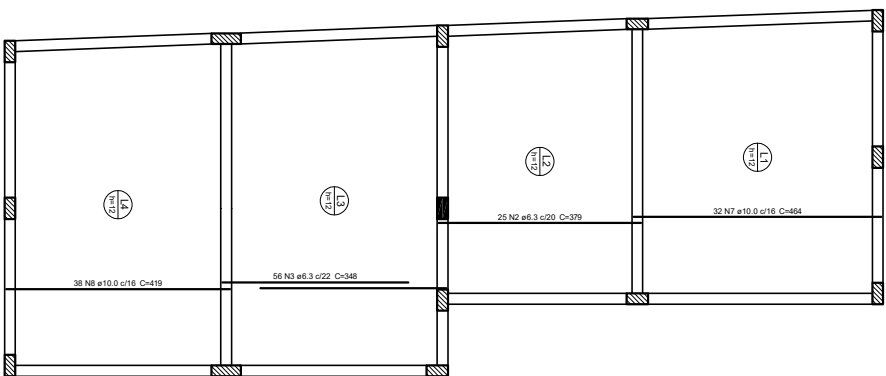
A1



escala 1:50



catala 1:50



人 Y

AGQ	N	DIAM	QUANT	C.UNIT	C.TOTAL
		(mm)		(cm)	(cm)
CASO	1	6,3	21	VAR	VAR
	2	6,3	25	379	9475
	3	6,3	34	378	19488
	4	8,0	31	VAR	VAR
	5	8,0	21	VAR	VAR
	6	8,0	23	VAR	VAR
	7	10,0	32	464	14666
	8	10,0	38	419	15622

o aqo

AÇO	DIA. (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CABO	6,3	309,9	107,6
	8,0	449,9	154,8
	10,0	307,7	208,7
PESO TOTAL (kg)			
CABO			511,1

Volume de concreto (C-25) = 10,21 m³
Área de forma = 85,12 m²

Relação do aço

ACO	N	DMM	QUANT	C UNIT	C TOTAL
CA50	1	5.0	275	544	21,650
CA50	2	8.0	275	788	10,880
CA50	3	11.0	275	1,032	13,910
CA50	4	8.0	275	1,032	13,910
CA50	5	8.0	275	1,032	13,910
CA50	6	8.0	275	1,032	13,910
CA50	7	8.0	275	1,032	13,910
CA50	8	8.0	275	1,032	13,910
CA50	9	8.0	275	1,032	13,910
CA50	10	8.0	275	1,032	13,910
CA50	11	8.0	275	1,032	13,910
CA50	12	8.0	275	1,032	13,910
CA50	13	8.0	275	1,032	13,910
CA50	14	8.0	275	1,032	13,910
CA50	15	8.0	275	1,032	13,910
CA50	16	8.0	275	1,032	13,910

sumo do aço

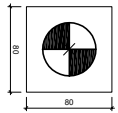
AÇO	DIAM (mm)	C:TOTAL (m)	PESO +10 % (kg)
CA50	8.0	192.1	83.4
CA60	5.0	214.5	36.4
PESO TOTAL (kg)			

Volume de concreto (C-25) = 2.09 m³
Área de forma = 34.89 m²

Área de forma = 34,89 m²

 SÓLIDA Engenharia e Serviços 15 anos de experiência em obras de infraestrutura	CONTEÚDO: PLANTA DE LOCAÇÃO FORMA DE FUNDÇÃO
--	--

[illegible]



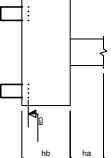
Legenda dos blocos

escala: 1/20

Comprimos		Larguras	
Cód.		Nome	
-1360.00	P1	P1	P20
-1165.00	P2	P2	P20
-910.00	P3	P3	P20
-655.00	P4	P4	P20
-400.00	P5	P5	P20
-145.00	P6	P6	P20
0.00	P7	P7	P20
180.00	P8	P8	P20
350.00	P9	P9	P20
537.50	P10	P10	P20
695.00	P11	P11	P20
1040.00	P12	P12	P20
1385.00	P13	P13	P20

Comprimos		Larguras	
Cód.		Nome	
-1360.00	P1	P1	P20
-1165.00	P2	P2	P20
-910.00	P3	P3	P20
-655.00	P4	P4	P20
-400.00	P5	P5	P20
-145.00	P6	P6	P20
0.00	P7	P7	P20
180.00	P8	P8	P20
350.00	P9	P9	P20
537.50	P10	P10	P20
695.00	P11	P11	P20
1040.00	P12	P12	P20
1385.00	P13	P13	P20

Estrutura		Quantidade	
Cód.		Cód.	
1	1	1	1





SÓLIDA
Engenharia e Serviços

CONTEÚDO:
PLANTA DE LOCAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA
GUILHERME MILANEZE - VARGEM ALTA - ES.

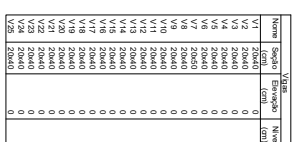
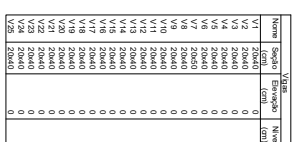
PROJETO		REVISÃO	
PROJETO ESTRUTURAL			

PROJETO		REVISÃO	
PROJETO MUNICIPAL			

A1

Planta de locação

escala: 1/20



Name	Inputs		Outputs		N	p
	Inputs	Outputs	Inputs	Outputs		
P1	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P2	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P3	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P4	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P5	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P6	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P7	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P8	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P9	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P10	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P11	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P12	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P13	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P14	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P15	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P16	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P17	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P18	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P19	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P20	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P21	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P22	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P23	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P24	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P25	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P26	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P27	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P28	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P29	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P30	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P31	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P32	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P33	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P34	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P35	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P36	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P37	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P38	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P39	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P40	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P41	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P42	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P43	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P44	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P45	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P46	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P47	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P48	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P49	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P50	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P51	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P52	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P53	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P54	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P55	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P56	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P57	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P58	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P59	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P60	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P61	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P62	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P63	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P64	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P65	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P66	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P67	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0
P68	20 × 40	0	20 × 40	0	0	0

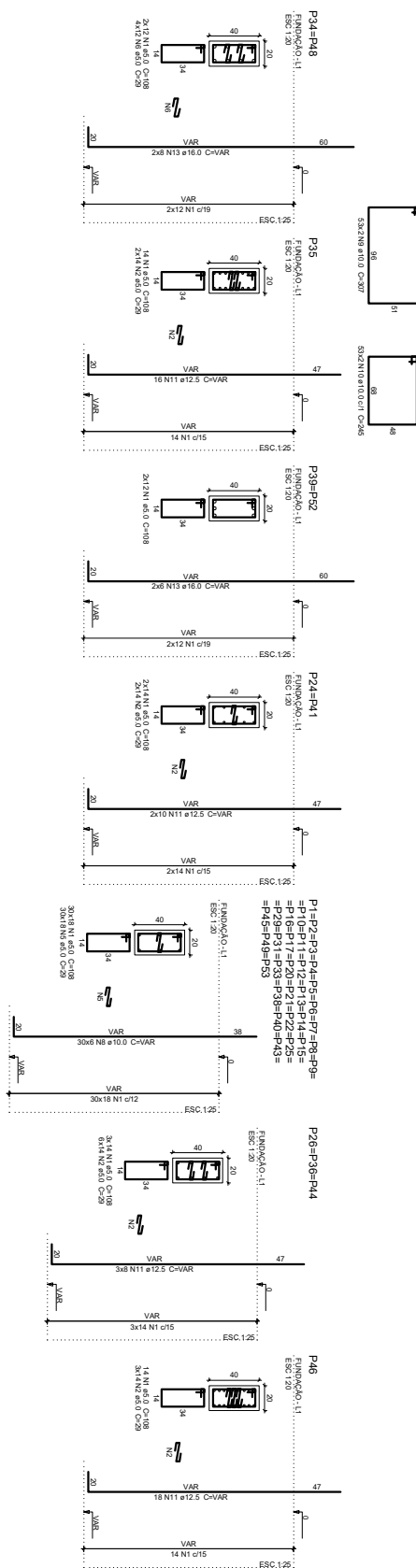
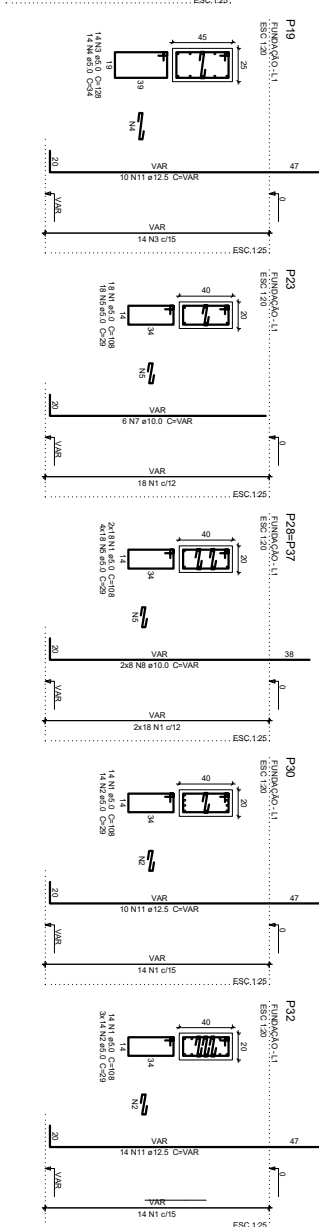
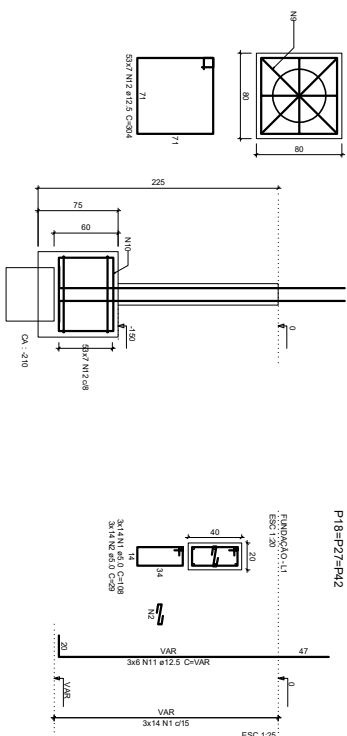
Legenda dos Pilares	
	Pilar que mudou de forma
	Pilar que mudou de forma
	Pilar que mudou de forma
	Pilar que mudou de forma

ID	Name	Age	Gender	Height (cm)	Weight (kg)	BMI	Blood Pressure (mmHg)	Heart Rate (bpm)	Respiratory Rate (bpm)	Oxygen Saturation (%)	Cognitive Function		Emotional Stability		Social Interaction		Overall Health
											Memory	Attention	Stress Level	Mood	Support Network	Loneliness	
P1	John Doe	35	Male	175	75	24.2	120/80	72	18	98	7.2	0.8	5.0	4.0	3.0	2.0	Good
P2	Jane Smith	28	Female	160	60	23.4	110/70	68	16	99	6.5	0.5	4.5	3.5	2.5	1.5	Fair
P3	Michael Brown	42	Male	180	85	26.8	130/90	80	20	95	5.8	1.2	6.0	4.5	3.5	2.5	Fair
P4	Sarah Johnson	30	Female	165	65	23.9	115/75	70	17	97	6.8	0.6	5.0	4.0	3.0	2.0	Good
P5	David Wilson	25	Male	170	70	24.1	118/78	75	19	98	7.0	0.7	4.8	3.8	2.8	1.8	Good
P6	Emily Davis	38	Female	172	78	25.6	122/82	78	19	96	6.2	0.9	5.5	4.2	3.2	2.2	Fair
P7	Robert Miller	45	Male	185	90	26.2	135/95	85	22	94	5.5	1.5	6.5	5.0	4.0	3.0	Fair
P8	Lisa Anderson	32	Female	168	68	24.4	117/76	72	18	97	6.6	0.7	4.9	3.9	2.9	1.9	Good
P9	Christopher Lee	27	Male	173	73	24.3	119/79	76	20	98	7.1	0.6	4.7	3.7	2.7	1.7	Good
P10	Amanda Taylor	33	Female	170	70	24.1	120/80	75	19	96	6.9	0.8	5.1	4.1	3.1	2.1	Fair
P11	Matthew White	40	Male	182	88	26.4	132/92	82	21	95	5.9	1.3	6.2	4.7	3.7	2.7	Fair
P12	Olivia Harris	29	Female	163	63	23.7	116/74	69	17	97	6.4	0.6	4.6	3.6	2.6	1.6	Fair
P13	Benjamin Clark	36	Male	178	78	24.0	121/81	77	19	96	7.3	0.9	5.3	4.3	3.3	2.3	Good
P14	Sophia Rodriguez	31	Female	166	66	24.0	118/77	73	18	97	6.7	0.8	5.0	4.0	3.0	2.0	Good
P15	William King	48	Male	188	95	26.1	138/98	88	23	93	5.2	1.6	6.8	5.3	4.3	3.3	Fair
P16	Isabella Scott	26	Female	164	64	23.8	117/75	71	17	98	6.3	0.5	4.7	3.7	2.7	1.7	Good
P17	James Green	39	Male	180	85	26.8	130/90	80	20	95	5.7	1.4	6.3	4.8	3.8	2.8	Fair
P18	Mia Adams	34	Female	171	71	24.3	120/80	76	19	96	6.5	0.7	4.9	3.9	2.9	1.9	Fair
P19	Lucas Baker	29	Male	174	74	24.4	122/82	78	20	97	7.4	0.6	4.8	3.8	2.8	1.8	Good
P20	Charlotte Nelson	37	Female	169	69	24.3	119/78	74	18	97	6.1	0.9	5.4	4.1	3.1	2.1	Fair
P21	Henry Hill	41	Male	183	89	26.5	133/93	83	21	94	5.6	1.5	6.4	4.9	3.9	2.9	Fair
P22	Aria Young	28	Female	162	62	23.6	116/74	68	17	98	6.0	0.5	4.5	3.5	2.5	1.5	Fair
P23	Sebastian Allen	35	Male	176	76	24.2	121/81	77	19	96	7.5	0.8	5.2	4.2	3.2	2.2	Good
P24	Madison Wright	30	Female	167	67	24.2	118/77	73	18	97	6.8	0.7	4.9	3.9	2.9	1.9	Good
P25	Christopher King	43	Male	184	92	26.3	134/94	84	22	94	5.4	1.7	6.6	5.1	4.1	3.1	Fair
P26	Chloe Evans	27	Female	161	61	23.5	115/73	67	16	99	6.2	0.4	4.4	3.4	2.4	1.4	Fair
P27	Matthew Green	38	Male	179	79	24.1	123/83	79	20	95	7.6	0.9	5.4	4.4	3.4	2.4	Good
P28	Abigail Baker	32	Female	170	70	24.1	120/80	75	19	96	6.9	0.8	5.1	4.1	3.1	2.1	Fair
P29	David Hill	46	Male	186	96	26.6	136/96	86	24	92	5.1	1.8	6.9	5.4	4.4	3.4	Fair
P30	Evelyn Scott	29	Female	163	63	23.7	116/74	69	17	98	6.4	0.6	4.6	3.6	2.6	1.6	Fair
P31	William King	37	Male	181	88	26.4	132/92	82	21	95	5.9	1.3	6.2	4.7	3.7	2.7	Fair
P32	Jane Smith	28	Female	160	60	23.4	110/70	68	16	99	6.5	0.5	4.5	3.5	2.5	1.5	Fair
P33	Michael Brown	42	Male	180	85	26.8	130/90	80	20	95	5.8	1.2	6.0	4.5	3.5	2.5	Fair
P34	Sarah Johnson	30	Female	165	65	23.9	115/75	70	17	97	6.8	0.6	5.0	4.0	3.0	2.0	Good
P35	David Wilson	25	Male	170	70	24.1	118/78	75	19	98	7.0	0.7	4.8	3.8	2.8	1.8	Good
P36	Emily Davis	38	Female	172	78	25.6	122/82	78	19	96	6.2	0.9	5.5	4.2	3.2	2.2	Fair
P37	Robert Miller	45	Male	185	90	26.2	135/95	85	22	94	5.5	1.5	6.5	5.0	4.0	3.0	Fair
P38	Lisa Anderson	32	Female	168	68	24.4	117/76	72	18	97	6.6	0.7	4.9	3.9	2.9	1.9	Good
P39	Christopher Lee	27	Male	173	73	24.3	119/79	76	20	98	7.1	0.6	4.7	3.7	2.7	1.7	Good
P40	Amanda Taylor	33	Female	170	70	24.1	120/80	75	19	96	6.9	0.8	5.1	4.1	3.1	2.1	Fair
P41	Matthew White	40	Male	182	88	26.4	132/92	82	21	95	5.9	1.3	6.2	4.7	3.7	2.7	Fair
P42	Olivia Harris	29	Female	163	63	23.7	116/74	69	17	97	6.4	0.6	4.6	3.6	2.6	1.6	Fair
P43	Benjamin Clark	36	Male	178	78	24.0	121/81	77	19	96	7.3	0.9	5.3	4.3	3.3	2.3	Good
P44	Sophia Rodriguez	31	Female	166	66	24.0	118/77	73	18	97	6.7	0.8	5.0	4.0	3.0	2.0	Good
P45	William King	48	Male	188	95	26.1	138/98	88	23	93	5.2	1.6	6.8	5.3	4.3	3.3	Fair
P46	Isabella Scott	26	Female	164	64	23.8	117/75	71	17	98	6.3	0.5	4.7	3.7	2.7	1.7	Good
P47	James Green	39	Male	180	85	26.8	130/90	80	20	95	5.7	1.4	6.3	4.8	3.8	2.8	Fair
P48	Mia Adams	34	Female	171	71	24.3	120/80	76	19	96	6.5	0.7	4.9	3.9	2.9	1.9	Fair
P49	Lucas Baker	29	Male	174	74	24.4	122/82	78	20	97	7.4	0.6	4.8	3.8	2.8	1.8	Good
P50	Charlotte Nelson	37	Female	169	69	24.3	119/78	74	18	97	6.1	0.9	5.4	4.1	3.1	2.1	Fair
P51	Henry Hill	41	Male	183	89	26.5	133/93	83	21	94	5.6	1.5	6.4	4.9	3.9	2.9	Fair
P52	Aria Young	28	Female	162	62	23.6	116/74	68	17	98	6.0	0.5	4.5	3.5	2.5	1.5	Fair
P53	Sebastian Allen	35	Male	176	76	24.2	121/81	77	19	96	7.5	0.8	5.2	4.2	3.2	2.2	Good
P54	Madison Wright	30	Female	167	67	24.2	118/77	73	18	97	6.8	0.7	4.9	3.9	2.9	1.9	Good
P55	Christopher King	43	Male	184	92	26.3	134/94	84	22	94	5.4	1.7	6.6	5.1	4.1	3.1	Fair
P56	Chloe Evans	27	Female	161	61	23.5	115/73	67	16	99	6.2	0.4	4.4	3.4	2.4	1.4	Fair
P57	Matthew Green	38	Male	179	79	24.1	123/83	79	20	95	7.6	0.9	5.4	4.4	3.4	2.4	Good
P58	Abigail Baker	32	Female	170	70	24.1	120/80	75	19	96	6.9	0.8	5.1	4.1	3.1	2.1	Fair
P59	David Hill	46	Male	186	96	26.6	136/96	86	24	92	5.1	1.8	6.9	5.4	4.4	3.4	Fair
P60	Evelyn Scott	29	Female	163	63	23.7	116/74	69	17	98	6.4	0.6	4.6	3.6	2.6	1.6	Fair
P61	William King	37	Male	181	88	26.4	132/92	82	21	95	5.9	1.3	6.2	4.7	3.7	2.7	Fair
P62	Jane Smith	28	Female	160	60	23.4	110/70	68	16	99	6.5	0.5	4.5	3.5	2.5	1.5	Fair
P63	Michael Brown	42	Male	180	85	26.8	130/90	80	20	95	5.8	1.2	6.0	4.5	3.5	2.5	Fair
P64	Sarah Johnson	30	Female	165	65	23.9	115/75	70	17	97	6.8	0.6	5.0	4.0	3.0	2.0	Good
P65	David Wilson	25	Male	170	70	24.1	118/78	75	19	98	7.0	0.7	4.8	3.8	2.8	1.8	Good
P66	Emily Davis	38	Female	172	78	25.6	122/82	78	19	96	6.2	0.9	5.5	4.2	3.2	2.2	Fair
P67	Robert Miller	45	Male	185	90	26.2	135/95	85	22	94	5.5	1.5	6.5	5.0	4.0	3.0	Fair
P68	Lisa Anderson	32	Female	168	68	24.4	117/76	72	18	97	6.6	0.7	4.9	3.9	2.9	1.9	Good
P69	Christopher Lee	27	Male	173	73	24.3	119/79	76	20	98	7.1	0.6	4.7	3.7	2.7	1.7	Good
P70	Amanda Taylor	33	Female	170	70	24.1	120/80	75	19	96	6.9	0.8	5.1	4.1	3.1	2.1	Fair
P71	Matthew White	40	Male	182	88	26.4	132/92	82	21	95	5.9	1.3	6.2	4.7	3.7	2.7	Fair
P72	Olivia Harris	29	Female	163	63	23.7	116/74	69	17	97	6.4	0.6	4.6	3.6	2.6	1.6	Fair
P73	Benjamin Clark	36	Male	178	78	24.0	121/81	77	19	96	7.3	0.9	5.3	4.3	3.3	2.3	Good
P74	Sophia Rodriguez	31	Female	166	66	24.0	118/77	73	18	97	6.7	0.8	5.0	4.0	3.0	2.0	Good
P75	William King	48	Male	188	95	26.1	138/98	88	23	93	5.2	1.6	6.8	5.3	4.3	3.3	Fair
P76	Isabella Scott	26	Female	164	64	23.8	117/75	71	17	98	6.3	0.5	4.7	3.7	2.7	1.7	Good
P77	James Green	39	Male	180	85	26.8	130/90	80	20	95	5.7	1.4	6.3	4.8	3.8	2.8	Fair
P78	Mia Adams	34	Female	171	71	24.3	120/80	76	19	96	6.5	0.7	4.9	3.9	2.9	1.9	Fair
P79	Lucas Baker	29	Male	174	74	24.4	122/82	78	20	97	7.4	0.6	4.8	3.8	2.8	1.8	Good
P80	Charlotte Nelson	37	Female	169	69	24.3	119/78	74	18	97	6.1	0.9	5.4	4.1	3.1	2.1	Fair
P81	Henry Hill	41	Male	183	89	26.5	133/93	83	21	94	5.6	1.5	6.4	4.9	3.9	2.9	Fair
P82	Aria Young	28	Female	162	62	23.6	116/74	68	17	98	6.0	0.5	4.5	3.5	2.5	1.5	Fair
P83	Sebastian Allen	35	Male	176	76	24.2	121/81	77	19	96	7.5	0.8	5.2	4.2	3.2	2.2	Good
P84	Madison Wright	30	Female	167	67	24.2	118/77	73	18	97	6.8	0.7	4.9	3.9	2.9	1.9	Good
P85	Christopher King	43	Male	184	92	26.3	134/94	84	22	94	5.4	1.7	6.6	5.1	4.1	3.1	Fair
P86	Chloe Evans	27	Female	161	61	23.5	115/73	67	16	99	6.2	0.4	4.4	3.4	2.4	1.4	Fair
P87	Matthew Green	38	Male														

Forma do pavimento Fundação (Nível 0)

[illegible]

PLANTA	CORTE
ESC 1-25	ESC 1-25

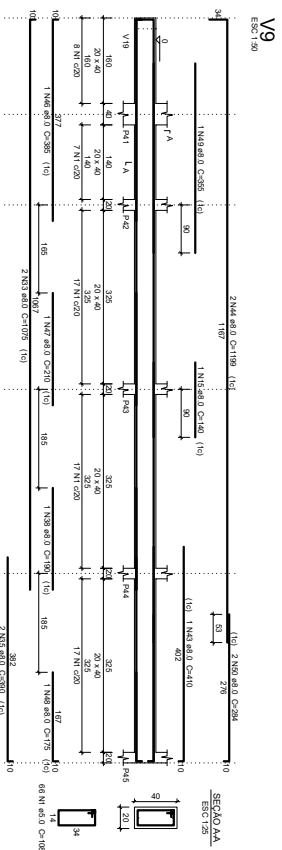
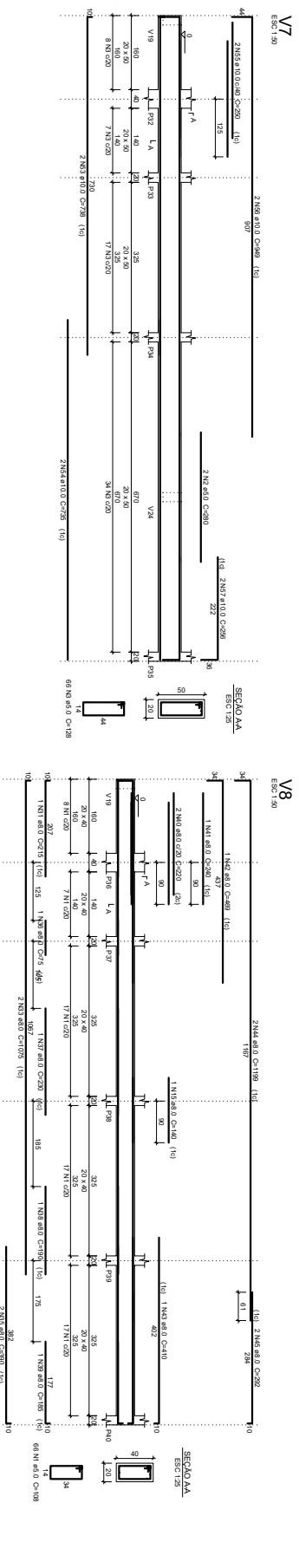
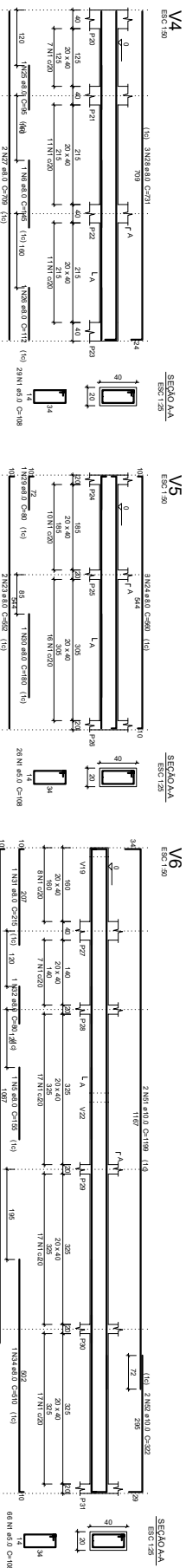
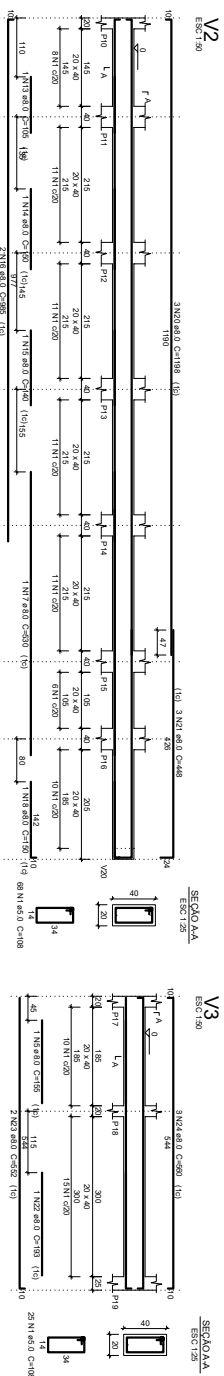
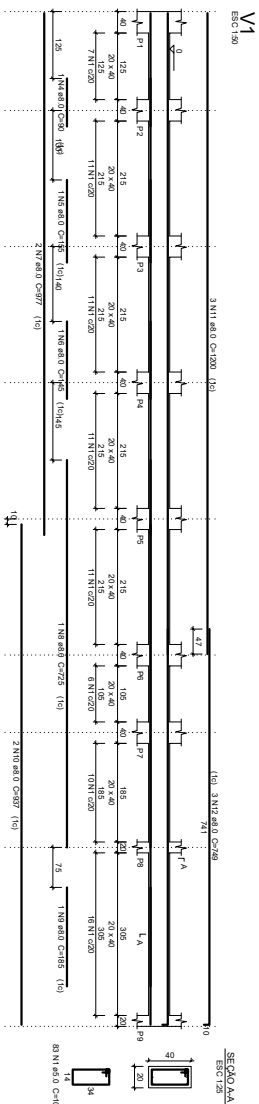


	AGQ	N	DAM (mm)	QUANT	UNIT	TOTAL (ton)
C40	1	5	5.0	862	108	92011
	2	5	5.0	336	29	9744
	3	5	5.0	14	128	1793
	4	5	5.0	14	34	4747
	5	5	5.0	630	29	18271
	6	5	5.0	46	29	1333
	7	10	10	6		
	8	10	10	198		
	9	10	10	106		
	10	10	10	106		
	11	12.5	158	265		
	12	12.5	371	304		
	13	160	28	504		
						V46

AQO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CAN0	10.0	1111.9	754
	12.5	1554.5	1647.2
	16.0	79	137.1
CAN0	5.0	1236.9	209.7
PESO TOTAL			

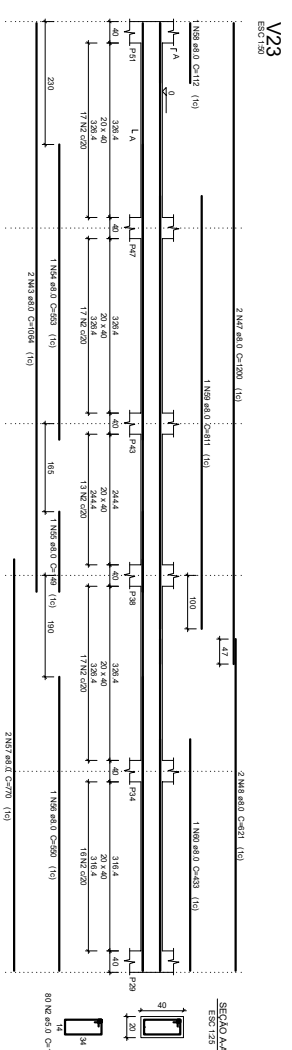
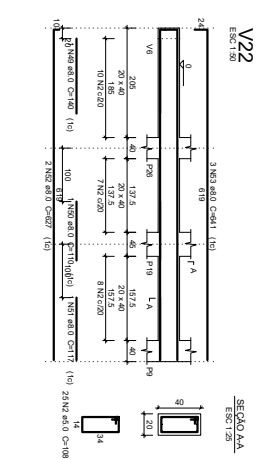
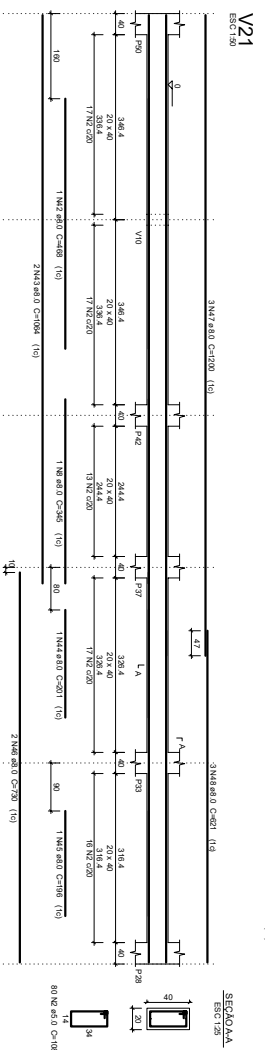
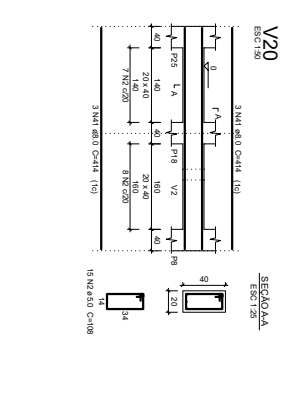
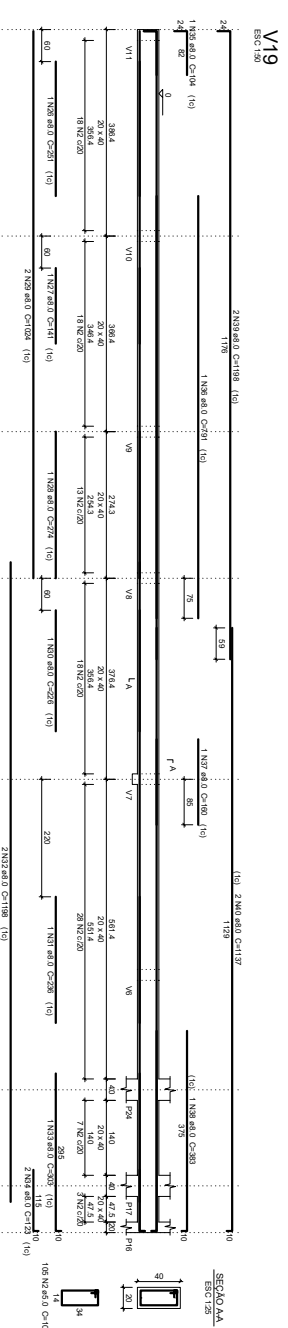
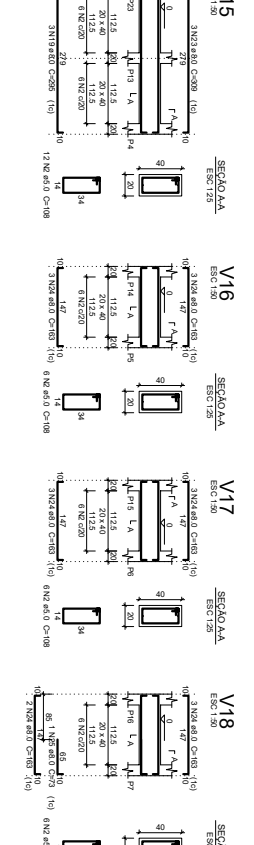
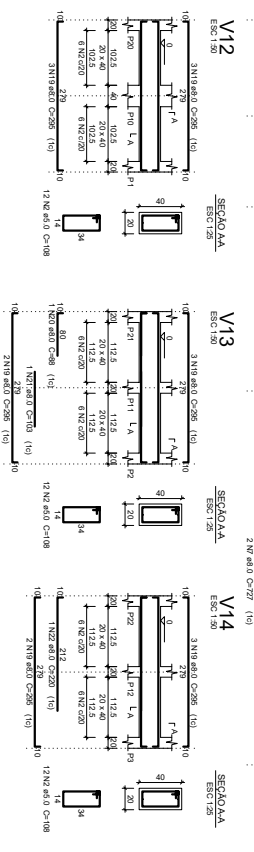
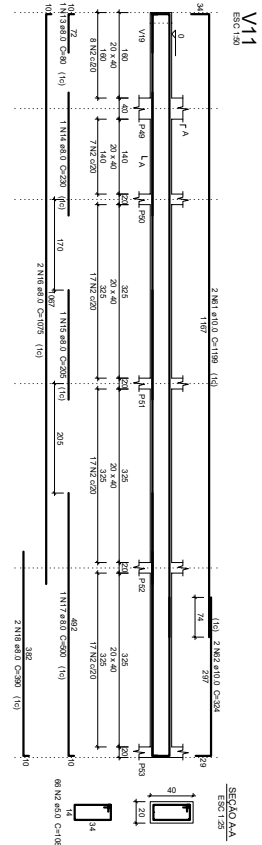
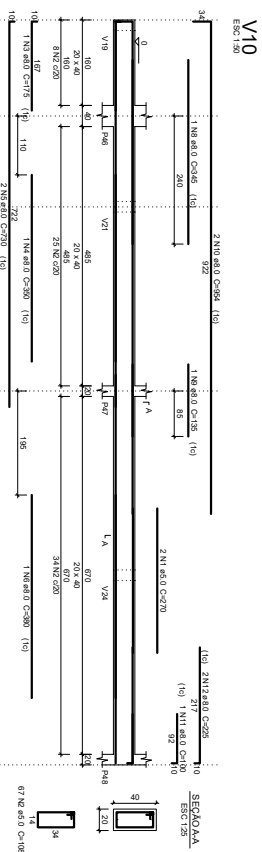
Volume de concreto (C-25) = 32,85 m³
Área de forma = 281,18 m²

[illegible]



Relatório do apq									
CAO	N	ESM	UJ	CLINT	TOTAL	V1	V2	V3	V4
CAO	N	V5	V6	V5	V6				
4	5,0	429	1	0	430				
2	5,0	2	200	69	271				
4	8,0	1	90	1	92				
6	8,0	3	156	56	215				
6	8,0	3	156	56	215				
7	8,0	2	977	77	1054				
8	8,0	1	1	1	2				
10	8,0	2	937	77	1014				
10	8,0	2	937	77	1014				
12	8,0	3	769	69	838				
13	8,0	1	105	10	115				
15	8,0	3	448	33	481				
16	8,0	2	965	69	1034				
19	8,0	2	965	69	1034				
19	8,0	1	150	1	151				
20	8,0	2	680	132	812				
21	8,0	3	448	33	481				
22	8,0	3	448	33	481				
24	8,0	6	550	50	600				
26	8,0	1	1	1	2				
27	8,0	1	1	1	2				
27	8,0	2	709	7	716				
30	8,0	1	180	18	198				
31	8,0	1	90	1	91				
33	8,0	6	1075	66	1141				
33	8,0	6	1075	66	1141				
35	8,0	6	30	3	33				
39	8,0	2	190	38	228				
39	8,0	2	190	38	228				
40	8,0	2	225	44	269				
41	8,0	1	240	24	264				
43	8,0	2	2	2	4				
44	8,0	4	1159	47	1206				
46	8,0	1	385	35	420				
46	8,0	1	385	35	420				
47	8,0	1	210	21	231				
50	8,0	2	204	20	224				
52	10,0	2	322	64	386				
53	10,0	2	738	2	740				
55	10,0	2	250	2	252				
57	10,0	2	298	45	343				

AQO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PER
CASO	80	505.8	
	100	89	
CABO	50	533.4	
PESO TOTAL			
(kg)			
CASO	2799		
CABO	938		



ACO	N	DAM	CLAMT	CLAMT	COTAM	Relatório do topo			
						V1	V2	V3	V4
V0	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18
V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28
C600	2	5,0	90,4	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	4	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	6	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	8	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	9	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	8	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	8	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	8	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	10	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	11	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	13	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	14	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	16	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	18	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	19	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	21	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	22	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	24	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	25	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	27	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	28	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	29	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	30	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	32	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	34	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	36	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	38	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	39	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	40	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	41	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	43	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	44	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	46	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	48	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	49	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	50	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	51	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	52	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	54	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	56	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	58	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	59	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	60	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	61	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	62	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	63	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	64	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	65	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	66	8,0	81,1	108	54432	1795	1460	1460	1460
C600	67	10,0	2	120	6443	1795	1460	1460	1460

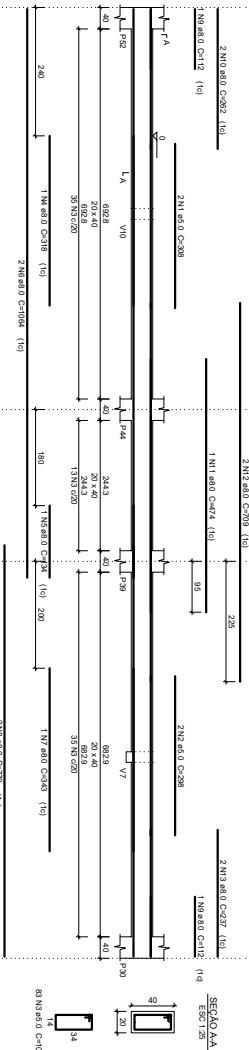
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	QTOTAL (kg)	P (%)
CA50	8,0	589,3	
	10,0	30,5	
CA60	5,0	649,8	
PESOTOTAL			
		(kg)	
CA50		276,4	
CA60		93,2	

[illegible]

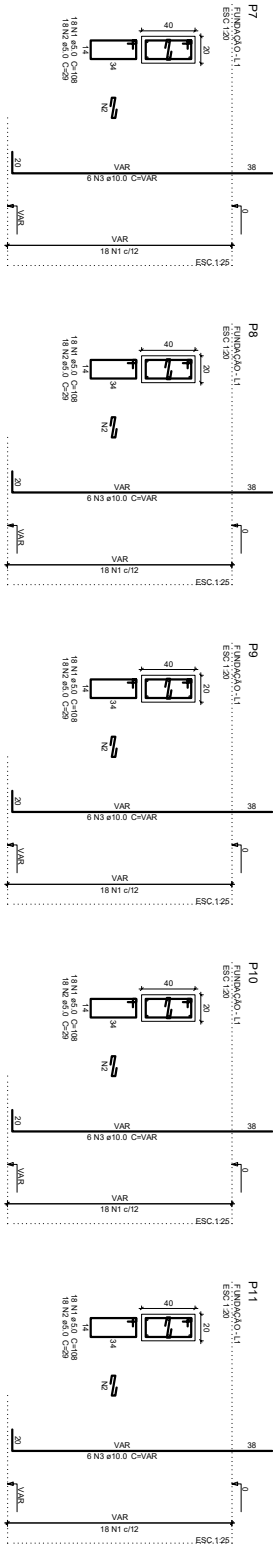
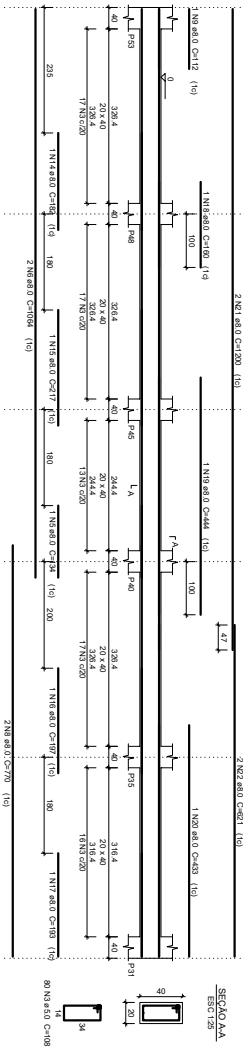
ESC 150

ESC 150



ESC 150

ESC 150



AQO	N	Q		C		C/TOTAL
		Q/MS	Q/UNIT	C/UNIT	C/UNIT	
C640	3	5.0	2	2	238	
	2	5.0	163	3	206	
	1	8.0	1	1	596	
	1	8.0	1	1	596	
	1	8.0	1	1	596	
C640	6	8.0	1	1	318	
	4	8.0	4	1	218	
	4	8.0	4	1	1004	
	4	8.0	4	1	4629	
	4	8.0	4	1	343	
6	7	8.0	1	3	3089	
	8	8.0	4	1	3089	
	8	8.0	4	1	3089	
	8	8.0	4	1	3089	
	8	8.0	4	1	3089	
10	10	8.0	2	4	524	
	10	8.0	2	4	524	
	10	8.0	2	4	524	
	10	8.0	2	4	524	
	10	8.0	2	4	524	
11	11	8.0	1	2	474	
	11	8.0	1	2	474	
	11	8.0	1	2	474	
	11	8.0	1	2	474	
	11	8.0	1	2	474	
14	14	8.0	1	1	182	
	14	8.0	1	1	182	
	14	8.0	1	1	182	
	14	8.0	1	1	182	
	14	8.0	1	1	182	
15	15	8.0	1	1	217	
	15	8.0	1	1	217	
	15	8.0	1	1	217	
	15	8.0	1	1	217	
	15	8.0	1	1	217	
18	18	8.0	1	1	444	
	18	8.0	1	1	444	
	18	8.0	1	1	444	
	18	8.0	1	1	444	
	18	8.0	1	1	444	
21	21	8.0	2	2	300	
	21	8.0	2	2	300	
	21	8.0	2	2	300	
	21	8.0	2	2	300	
	21	8.0	2	2	300	
22	22	8.0	2	2	321	
	22	8.0	2	2	321	
	22	8.0	2	2	321	
	22	8.0	2	2	321	
	22	8.0	2	2	321	

Relação do aço

ACQ	DIAM (mm)	CTOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CASO	8,0	189,6	73,6
CASO	5,0	188,2	31,9
PESO TOTAL (kg)			
CASO	73,6		
CASO	31,9		

Resumo do aqo

Volume de concreto (C-25) = 2,85 m³
Área de forma = 35,6 m²

Relação do aço

P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16		
ACO	N	DIAM	QUANT	C UNIT	C TOTAL	ACO	N	DIAM	QUANT	C UNIT	C TOTAL
CA80	1	5.0	90	108	9 220	CA80	1	5.0	90		
CA80	2	5.0	90	29	2 610	CA80	2	5.0	90		
CA80	3	10.0	30	VAR	VAR	CA80	3	10.0	30		

Resumo do aço

ADQ	DIAM	C.TOTAL	PEO + 10 %
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
CA50	10.0	78.6	53.3
CA60	10.0	78.6	53.3
CA70	10.0	78.6	53.3
PEO TOTAL	123.3		20.9
(kg)			

Resumo do aqo

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	78.6	
CA60	5.0	123.3	
PESO TOTAL (kg)			
CA50			53.3
CA60			20.9

Relação do açu

	P12 P15		P13 P16	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C (s)
CA60	1	5.0	90	
	2	5.0	90	
CA50	3	10.0	30	

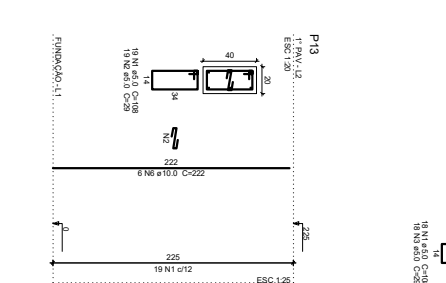
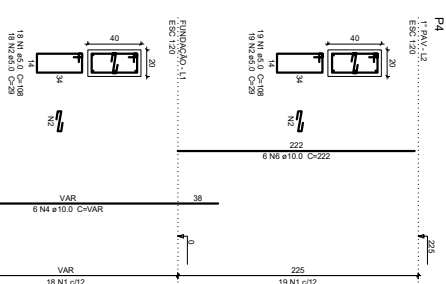
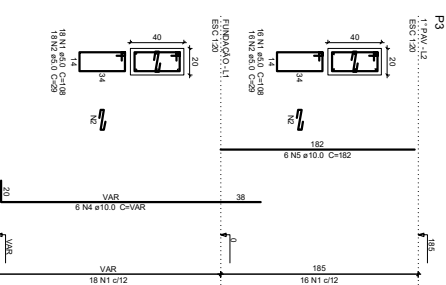
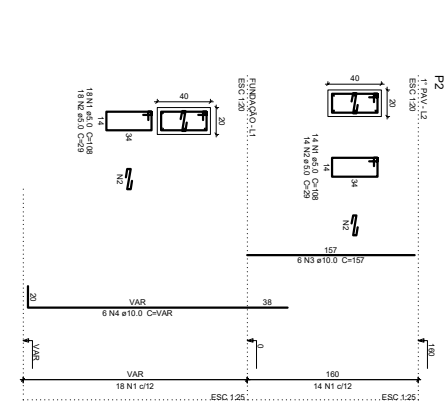
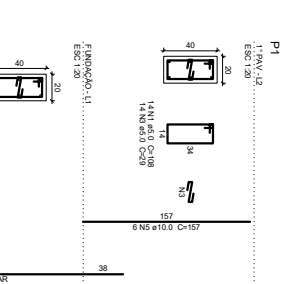
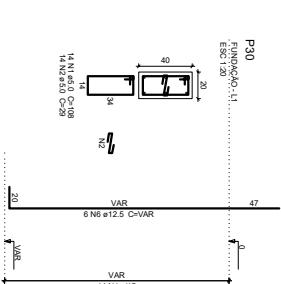
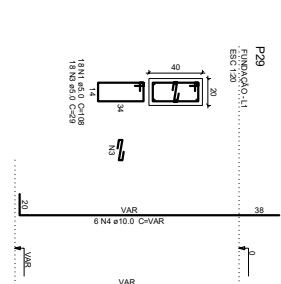
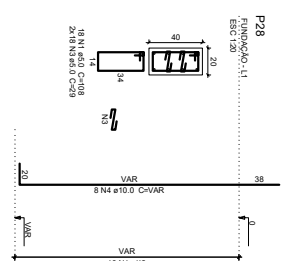
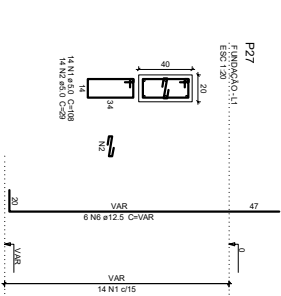
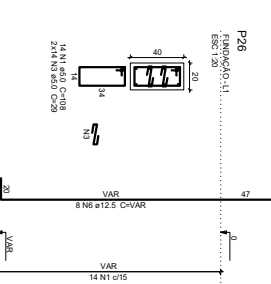
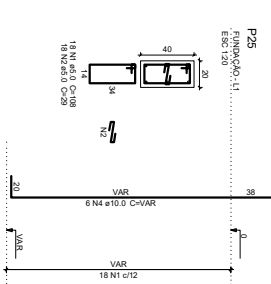
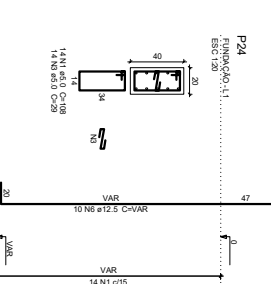
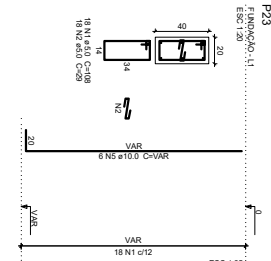
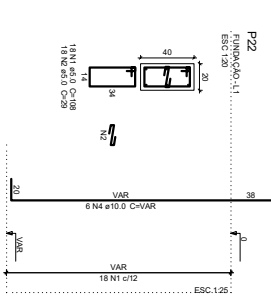
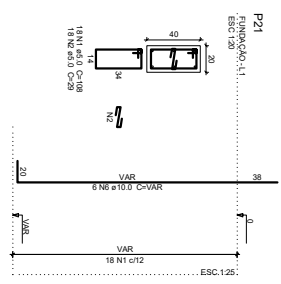
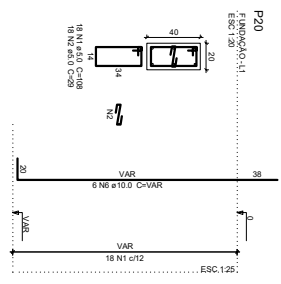
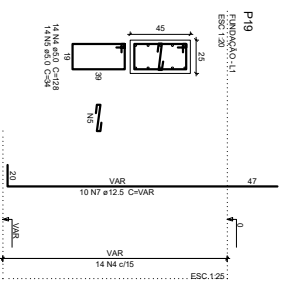
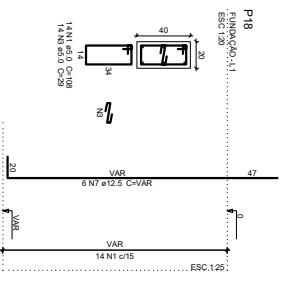
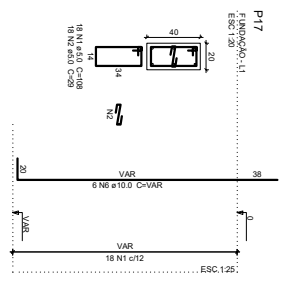
Resumo do aqo

AÇO	DIM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	78.6	
CA60	5.0	123.3	
PESO TOTAL (kg)			
CA50			53.3
CA60			20.9

Consumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	78.6	
CA60	5.0	123.3	
PESO TOTAL (kg)			
CA50			53.3
CA60			20.9

[illegible]



Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	186	108	2088
	2	5.0	186	29	639
	3	10.0	6	157	94
	4	10.0	30	VAR	VAR
	5	10.0	6	182	109
	6	10.0	6	222	133
	7	10.0	6	252	151
	8	10.0	6	297	179

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	146.2	98.5
CA60	5.0	294.9	43.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	98.5		
CA60	43.2		

Volume de concreto (C-25) = 1,74 m³
Área de forma = 26,1 m²

		CONT. 000 PLANE S
TÍTULO PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA ESTADO DO ESPÍRITO SANTO		
PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA GUILHERME MILANEZE - VARGEM ALTA - ES.		
PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL	REVISÃO
ESCALA	DATA	PROJETO
	DESENHO	PROJETO
PLANCHAS 07/14		

DESENHO	PRANCHA 07/41
---------	---------------

ENHO	PRANCHIA	07/141
------	----------	--------

PRANCHIA 07/1107/141

Relatório do apog

P17
P18
P21
P19

ACO	N	DAIM	DAINT	CDAINT	COTOTAL
CA00	1	5,0	68	108	734
CA01	2	5,0	68	108	734
CA02	3	5,0	14	28	160
CA03	4	5,0	14	28	160
CA04	5	5,0	14	28	160
CA05	6	10,0	18	36	224
CA06	7	12,5	18	36	224
				VAR	VAR

Resumo do apog

ACO	DAIM	COTOTAL	PEQO = 10%
CA00	5,0	734	73
CA01	9,2	49,2	48,8
CA02	5,0	14,8	14,8
CA03	5,0	14,8	14,8
CA04	774		
CA05	180		

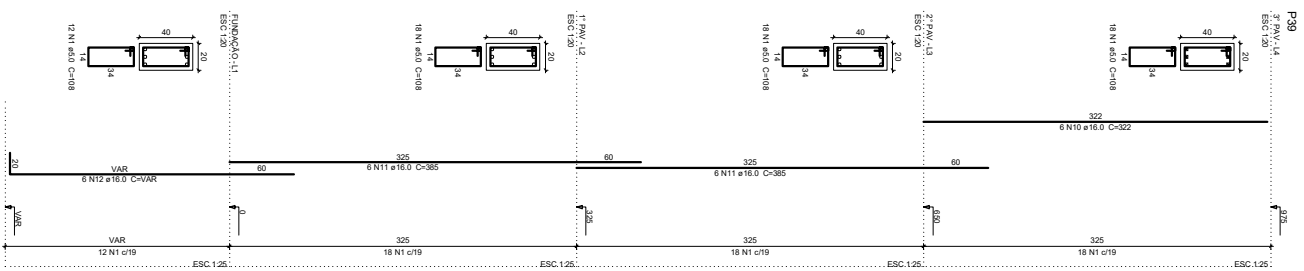
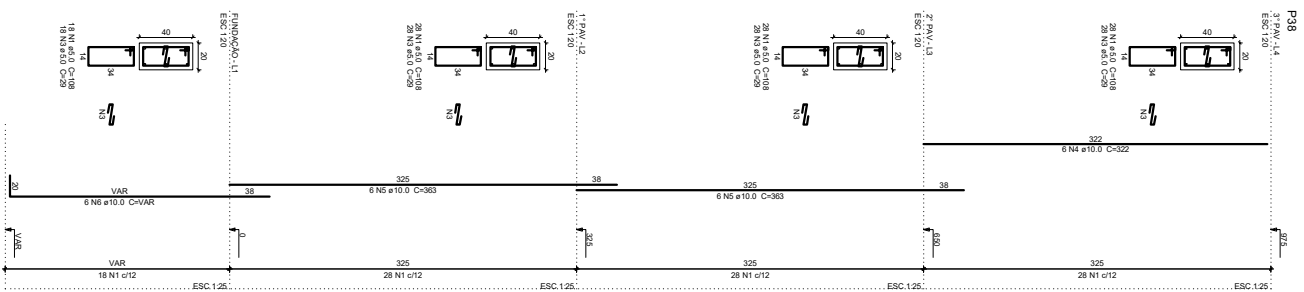
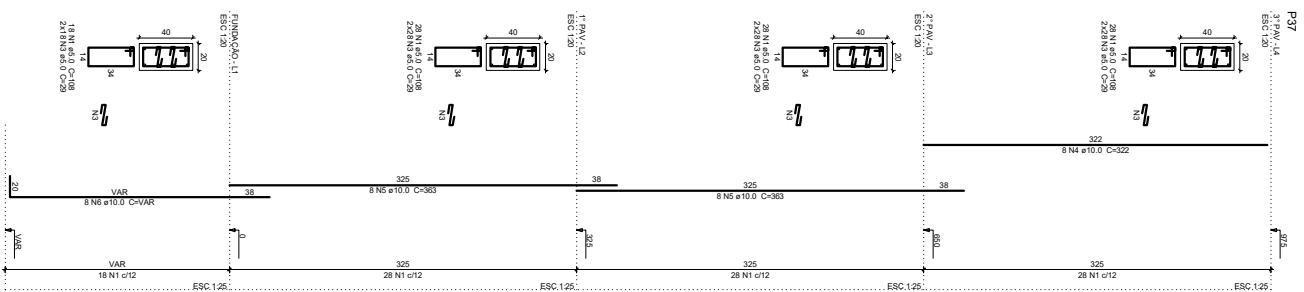
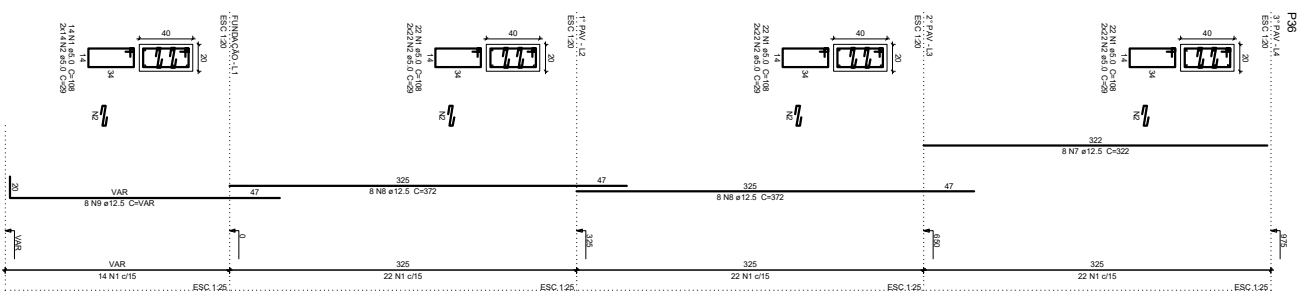
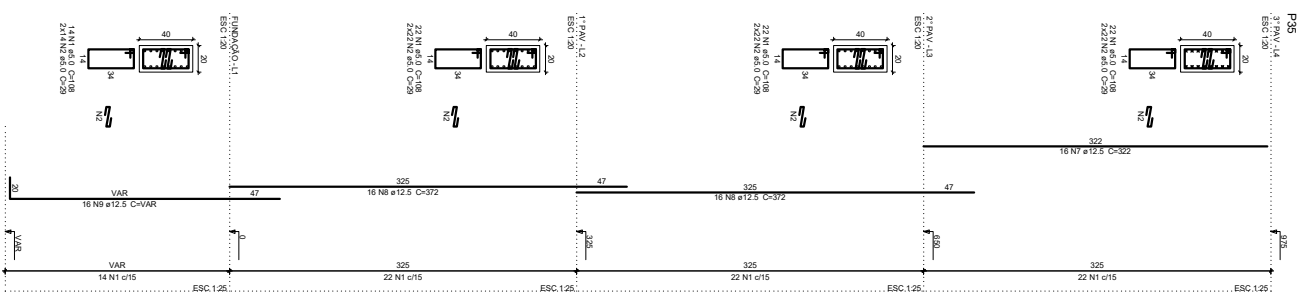
Variante de concreto C20 (f_{cd} = 139 MPa)
Área de forma = 11032 cm²

Relação do aço					
P22		P23		P24	
P25		P26			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5,0	82	10,8	8856
	2	5,0	54	2,9	1560
	3	5,0	42	2,9	1218
	4	10,0	12	VAR	VAR
	5	10,0	6	VAR	VAR
	6	12,5	18	VAR	VAR

ACO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10,0	44,7	30,3
	12,5	48,6	51,5
CA60	5,0	116,4	19,7

Relatório do aço						
↑ Pac. P1						
Fundação: P27						
P28						
P30						
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.LINHT (cm)	C.TOTAL	
CA50	1	5,0	96	29	10389	
	2	5,0	28	19	812	
	3	5,0	86	29	2494	
CA50	4	10,0	20	VAR	VAR	
	5	10,0	6	157	942	
	6	12,5	12	VAR	VAR	

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	10.0	61.9	41.9
CA60	12.5	32.4	34.3
CA60	5.0	136.6	23.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	76.3		
CA60	23.2		



Relatório do app						
POS		POS		POS		
APP	N	DIA	QUNT	C.UNIT	C.TOTAL	
CA50	1	5.0	430	108	4644	
	2	5.0	300	29	2895	
	3	5.0	314	34	3140	
	4	10.0	28	363	1016	
	5	10.0	14	VAR	7729	
	6	10.0	14	VAR	17659	
	7	12.5	24	322	7729	
	8	12.5	48	372	17659	
	9	15.0	12	322	1305	
	10	16.0	8	322	1305	
	11	16.0	2	385	4603	
	12	16.0	12	VAR	4603	

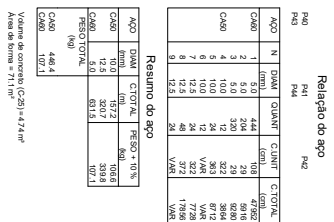
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10,0	18,4	124,4
	12,5	30,7	339,8
	16,0	82,5	143,1
CA60	5,0	6,46	109,5
PESO TOTAL			
	(kg)		
CA50	607,3		
CA60	109,5		

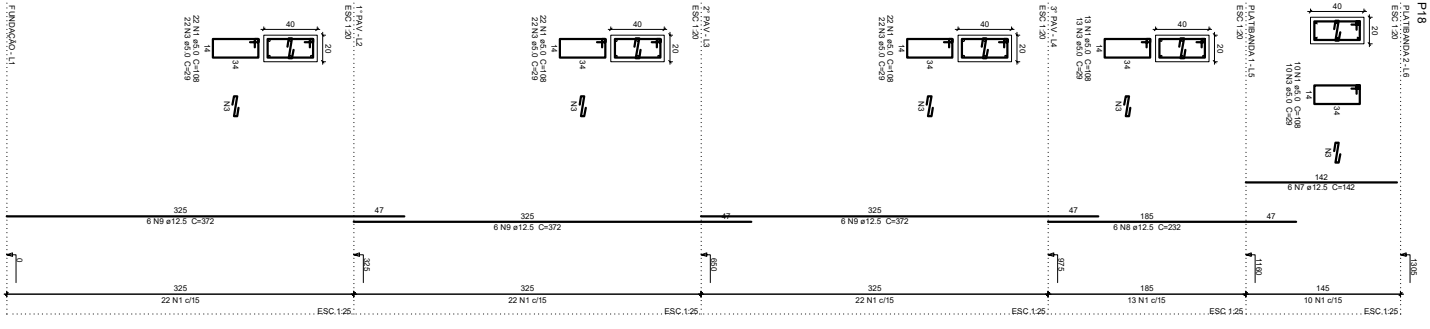
Vólume de concreto (C-25) = 4,74 m³
 Área de forma = 71,1 m²

Voluma de concreto (C-25) = 4,74 m³
Área de forma = 71,1 m²

Volume de concreto (C):
Área de forma = 71,1 m²

		CONSULTORIA, Engenharia e Serviços Rua: 15 de Novembro, 111 - Centro - 35.700-000 Fone: (35) 3252-1111	CONTATO:
			PAULAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA ESTADO DO ESPÍRITO SANTO			TÍTULO
PROJETO PARA REFORMA E APLICAÇÃO DA ESCOLA SUPERFÍCIE MILITAREZE - VARGEM ALTA - ES			PROJETO
PROJETO ESTRUTURAL			RESUMO
ESCALA	DATA	DESIGNADO	PRONTO
INDICAÇÃO	14/04/2021	JOÃO BONILLA	10/41
PARECER MUNICIPAL			
ELABORADO POR:			A1
RESP. TÉCNICO			



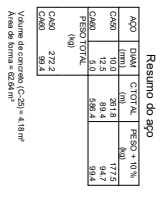
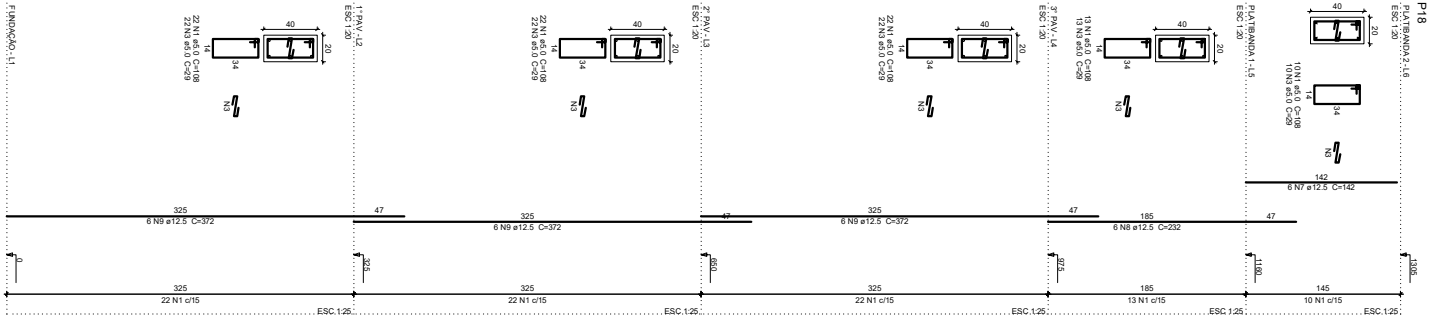


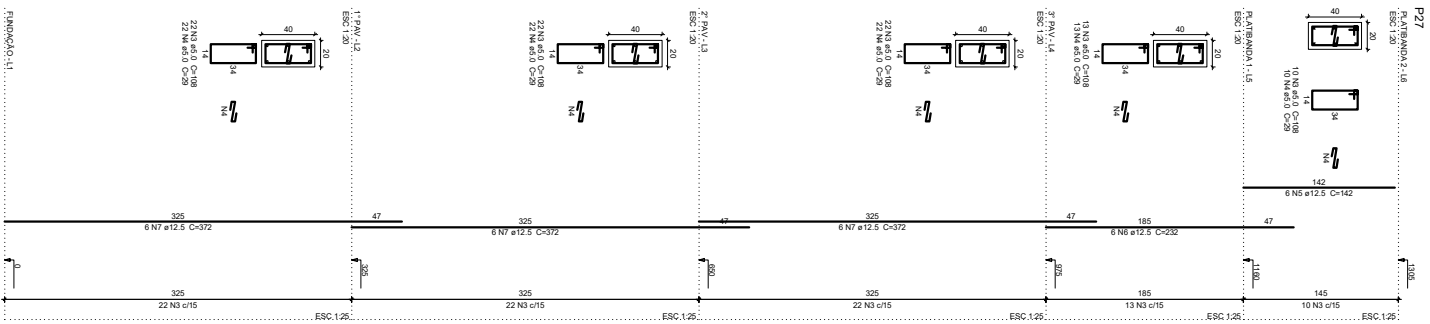
Relatório do aço						
Pa		Pg		P17		
P18						
ACO	N	DIAM	QUANT	C.UNIT	C.TOTAL	
		(mm)		(cm)	(cm)	
CA50	1	5,0	4,28	108	46,224	
	2	5,0	3,99	29	9,811	
	3	5,0	89	29	2,961	
	4	10,0	18	14,2	25,96	
	5	10,0	18	22,3	40,14	
	6	10,0	54	36,3	19,902	
	7	12,5	6	14,2	8,52	
	8	12,5	6	37,2	1,362	
	9	12,5	18	23,2	6,936	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PE SO + 10 % (kg)
CASO	10,0	261,8	177,5
CASO	12,5	681,4	94,7
CASO	5,0	590,4	91,4
PE SO TOTAL (kg)			
CASO			272,2
CASO			99,4

Volume de concreto (C-25) = 4,18 m³
Área de forma = 62,64 m²





Resumo do aço

AÇO	DIM	C.TOTAL	PESO + 10%
	(mm)	(kg)	(kg)
CA50	12,5	500,6	550,6
CA60	5,0	535,8	90,8
PESO TOTAL			
	(kg)		
CA50	500,6		
CA60	90,8		

Volume de concreto (C=25) = 4,6 m³
 Área de forma = 65,25 m²

V8
V9
V10
V11
V12
V13
V14

ACO	N	DMN	QUANT	CLINT	C.TOTAL	
					(cm)	(cm)
C400	2	5,0	98	128	12692	
	3	5,0	34	168	5712	
	5	5,0	12	180	2160	
	6	5,0	2	228	482	
	9	5,0	107	148	15806	
	8	6,3	1	91	81	
	9	6,3	8	1196	9968	
	11	6,3	3	1196	3588	
	12	6,3	2	1196	2392	
	13	6,3	2	1196	2392	
C400	11	6,3	1	131	131	
	12	6,3	2	746	1496	
	14	6,3	4	720	2880	
	16	6,3	3	163	489	
	17	6,3	3	191	573	
	19	6,3	2	221	442	
	20	6,3	2	1579	3588	
	22	6,3	2	208	412	
	23	6,3	2	351	702	
	25	6,3	4	263	1052	
C400	28	6,3	1	173	173	
	29	6,3	1	1027	1027	
	30	6,3	1	386	386	
	31	6,3	2	431	862	
	33	6,3	2	450	900	
	34	6,3	2	515	1030	
	37	6,3	1	141	141	
	38	6,3	1	391	391	
	39	6,3	2	1072	2144	
	42	6,3	2	720	1440	
C400	46	6,3	2	220	440	
	48	6,3	3	1200	3600	
	49	6,3	3	1065	3195	
	50	6,3	1	95	95	
	51	6,3	2	607	1214	
	53	6,3	3	641	1923	
	55	6,3	2	1046	2090	
	56	6,3	2	148	296	
	58	6,3	2	265	530	
	69	6,3	2	1198	2396	
C400	69	6,3	2	1198	2396	
	70	6,3	2	350	700	
	81	6,3	1	863	863	
	82	6,3	2	1093	2186	
	84	6,3	2	1093	2186	
	85	6,3	2	1093	2186	
	86	6,3	2	1093	2186	
	87	6,3	2	1093	2186	
	88	6,3	2	1093	2186	
	89	6,3	2	1093	2186	

Resumo do aço

ACO	DMN	C.TOTAL	PERC. 10%
C400	8,3	22,6	6,33
C400	10,0	81,2	9,55
C400	12,5	48,0	7,78
PISO TOTAL	(N)		
C400	346		

Volume de concreto C-20 = 815 m³

Aço de armação = 79,8 kg



SÓLIDA
Engenharia e Projetos

CONTEÚDO:

VIJAS PRIMEIRO PAVIMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA
GUILHERME MILANESE - VARGEM ALTA - ES.

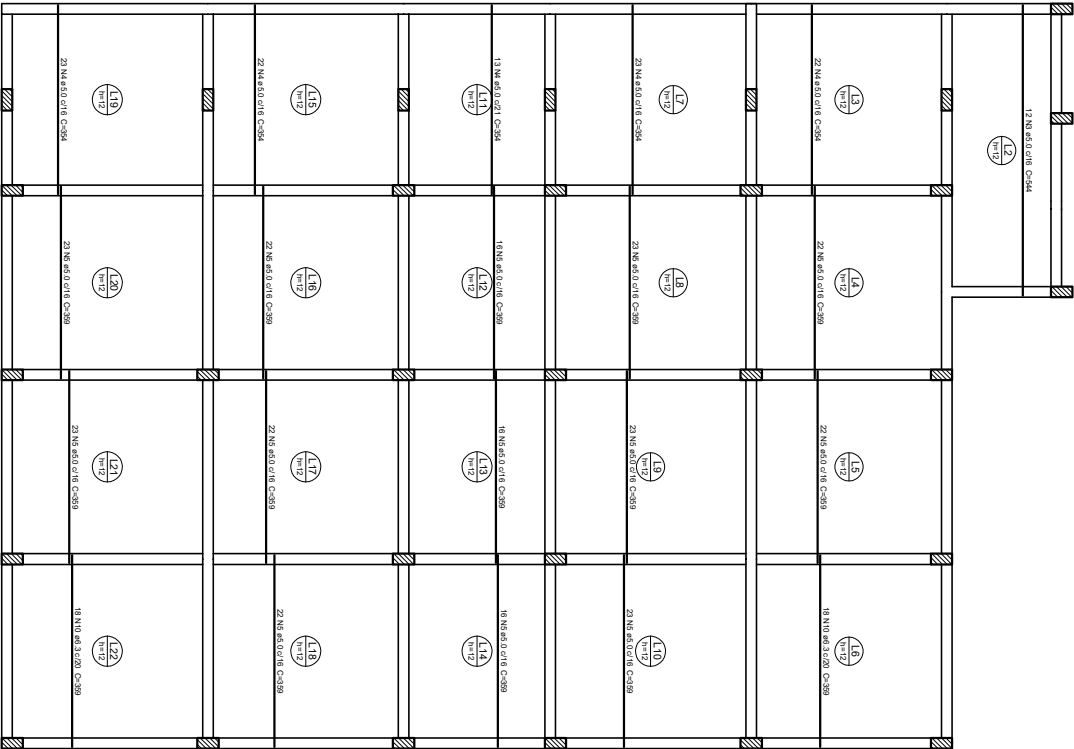
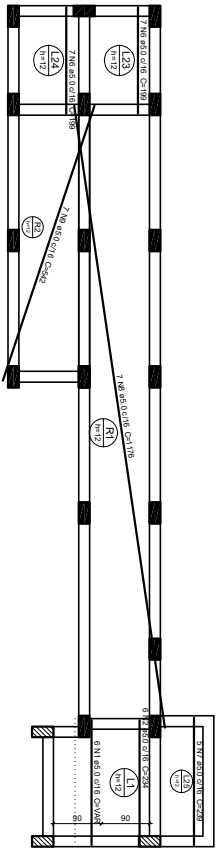
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO MUNICIPAL

REAP. TÉCNICO

GERENTE BRUNO ESTEVES

A1



Armação positiva das lajes do pavimento 1º Pav (Eixo X)

escala 1:50

Relatório do aço

ACO	N	EXAM		QUANT		C TOTAL	
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
CAMO	1	5,0	6	234	1404		
	2	5,0	6	234	1404		
	3	5,0	12	344	2088		
	4	5,0	12	344	2088		
	5	5,0	273	399	2457		
	6	5,0	273	399	2457		
	7	5,0	6	234	1404		
	8	5,0	6	234	1404		
	9	5,0	7	178	1086		
	10	5,0	7	178	1086		
CAMO		10	5,0	399	2457		

Resumo do aço

ACO	DIAM	C TOTAL	PESO	%
CAMO	5,0	1533	34,3	
PESO TOTAL			271	
(kg)				
CAMO	34,3			
CAMO	271			

Volume de concreto (C-25) = 20,34 m³

Área da forma = 202,8 m²

**SÓLIDA**
Engenharia e Serviços

CONTEÚDO:
LAJES PRIMEIRO PAVIMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA
GUILHERME MILANEZE - VARGEM ALTA - ES.

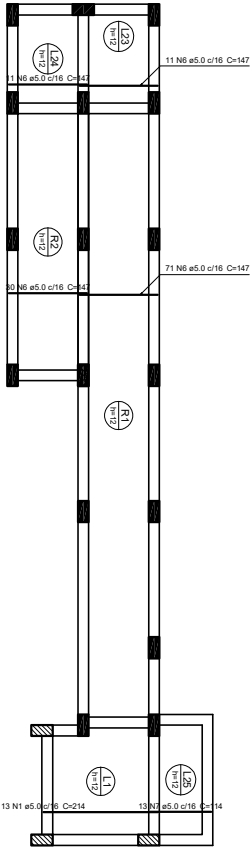
PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO MUNICIPAL
PROJETO MUNICIPAL

PROJETO MUNICIPAL
PROJETO MUNICIPAL

PROJETO MUNICIPAL
PROJETO MUNICIPAL

A1

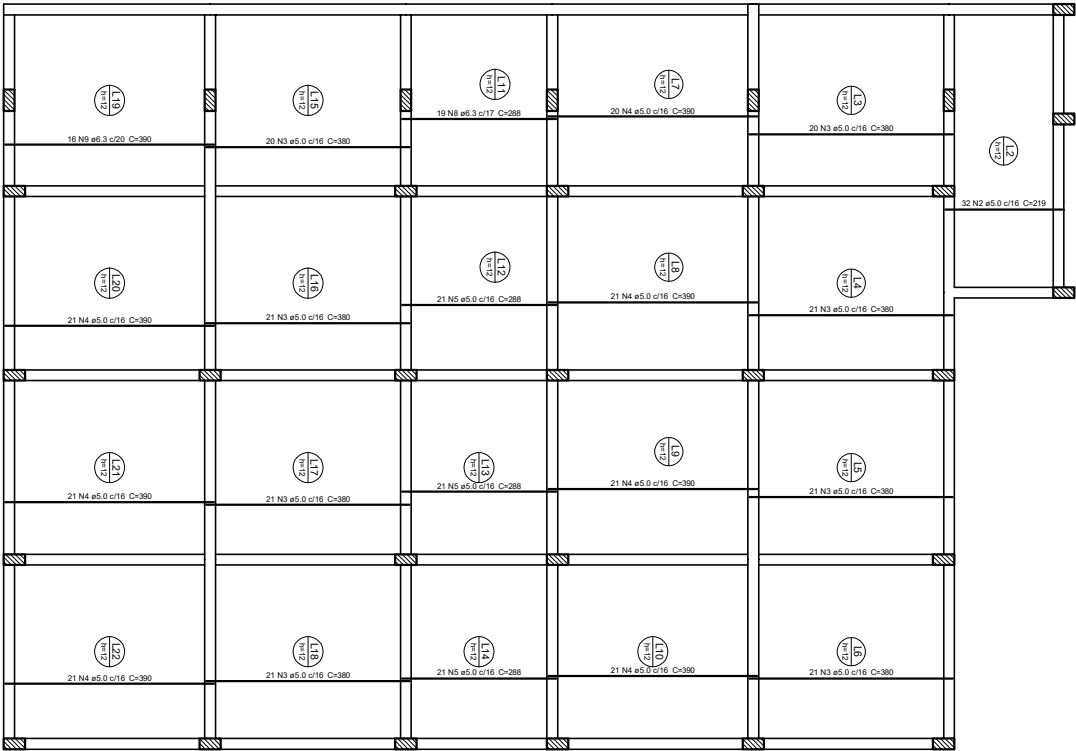


Relação do aço

ACO	N	DIAM	QUANT	C.UNIT	C.TOTAL
CA60	1	5.0	13	214	2782
CA60	2	5.0	32	216	6912
CA60	3	5.0	146	216	31536
CA60	4	5.0	146	380	55480
CA60	5	5.0	123	147	18081
CA60	6	5.0	13	114	1482
CA60	7	5.0	13	114	1482
CA60	8	5.0	16	380	6080
CA60	9	6.3	16	380	6240
CA60	284				

Resumo do aço

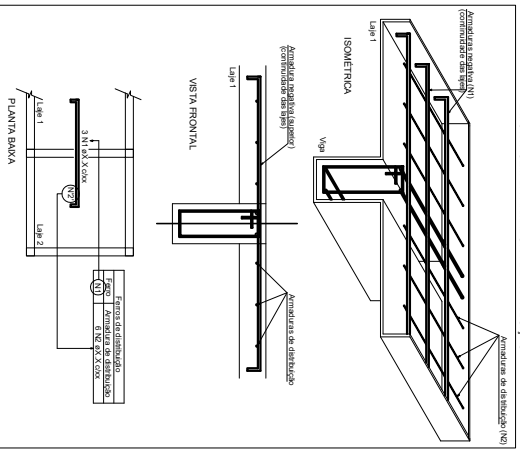
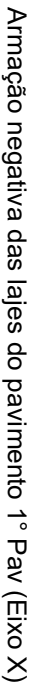
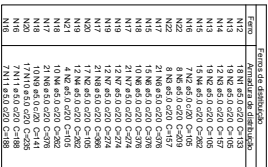
ACO	DIAM	C.TOTAL	PESO - 16 %
CA60	5.0	1172	31.5
CA60	6.3	1625.2	28.4
PESO TOTAL			



Armação positiva das lajes do pavimento 1º Pav (Eixo Y)

escala 1:50

		CONTEÚDO:	
Caratula, Engenharia e Serviços		LAJAS PRIMEIRO PAVIMENTO	
TÍTULO			
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA			
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO			
GUILHERME MILANEZE - VARGEM ALTA - ES.			
TÍTULO			
PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA			
PROJETO MUNICIPAL			
PROJETO			
PROJETO ESTRUTURAL		REVISÃO	
RESP. TÉCNICO			
GERÁLDIO BRUNO ESTEVES		A1	



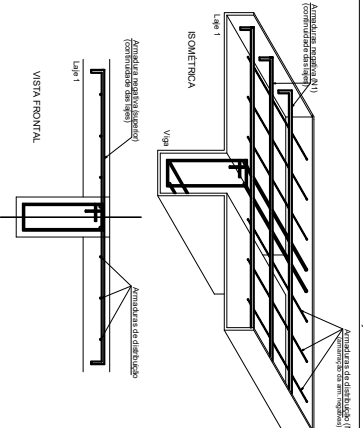
AQD	N	CMT	CMT1	CMT2		TOTAL
				1	2	
Negativo X	CMAD	2	5,0	18	103	121
		3	5,0	20	157	163
		4	5,0	26	130	156
		5	5,0	8	205	212
		6	5,0	67	376	2562
		7	5,0	67	376	2562
		8	5,0	21	361	7089
		9	5,0	10	144	1540
		10	5,0	10	144	1540
		11	5,0	12	168	2088
CMAD		12	5,0	12	168	2088
		13	5,0	12	168	2088
		14	5,0	9	243	2205
		15	5,0	9	243	2205
		16	5,0	56	292	1644
		17	5,0	63	87	28105
		18	5,0	47	47	11009
		19	5,0	47	47	2147
		20	5,0	22	347	7858
		21	5,0	15	152	2024

Resumo do aço

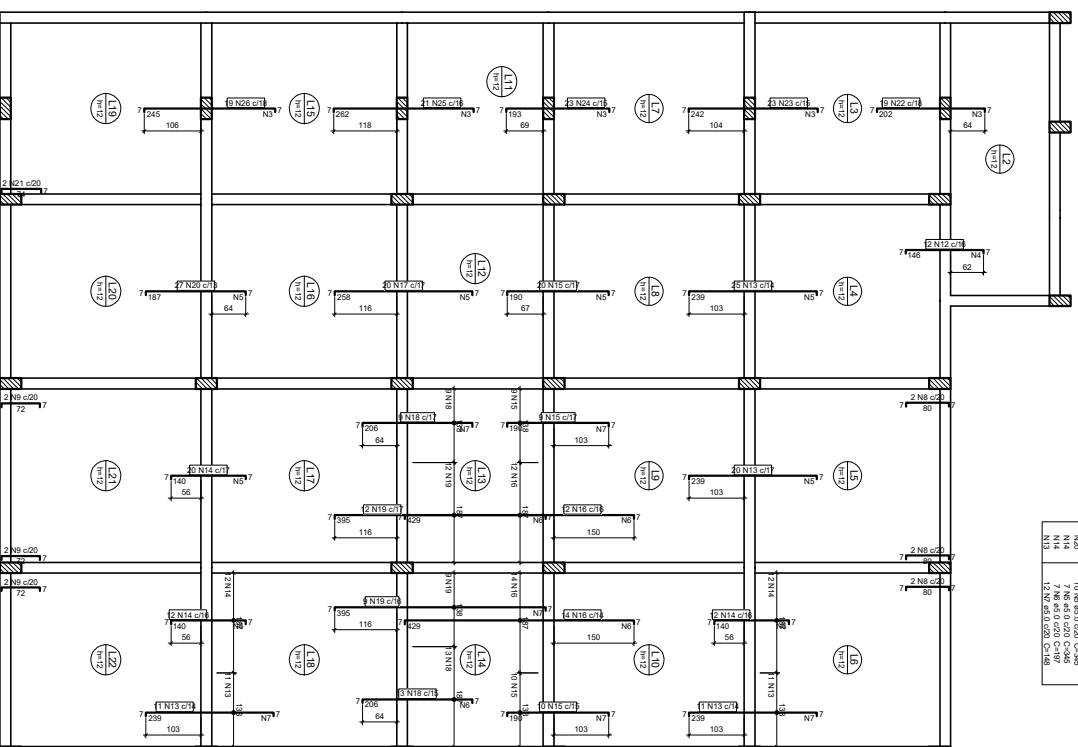
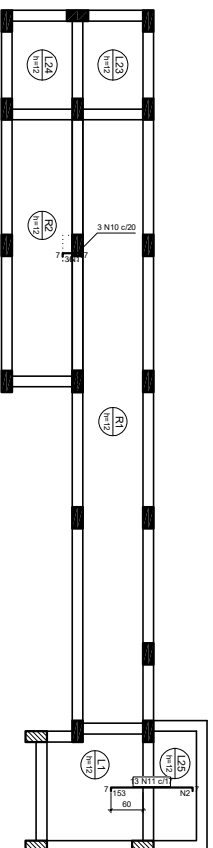
AÇO	DIAM. (mm)	CTOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CASO	6,3	997,5	265,8
CASO	8,0	28,9	12,5
CASO	5,0	770,6	130,7
PESO TOTAL eixo (kg/aço)			
CASO	278,3		
CASO	130,7		

	PROJETO PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA GULHERME MILANZEZ - VARGEM ALTA - ES	TÍTULO PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	 SÓLIDA Consultoria, Engenharia e Serviços 15000-000 - Fone: (51) 3633-1000 - Fax: (51) 3633-1001 Rua: 15 de Novembro, 1500 - 15000-000 - Foz de Iguaçu, Paraná	CONTÉUDO:
				LAS PRIMEIRO PAVIMENTO
ESCALA INDICAÇÃO DATA MAQUETE DESENHO ÁREA DESCRIÇÃO PROJETO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO		PROJETO PROJETO ESTRUTURAL RESUMO	PROJETO PROJETO ESTRUTURAL

E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



P	T	Frecuencia de observación
Anterior		
N1	N1	8,26
N1	N2	8,26
N1	N3	8,26
N1	N4	8,26
N1	N5	8,26
N1	N6	8,26
N1	N7	8,26
N1	N8	8,26
N1	N9	8,26
N1	N10	8,26
N1	N11	8,26
N1	N12	8,26
N1	N13	8,26
N1	N14	8,26
N1	N15	8,26
N1	N16	8,26
N1	N17	8,26
N1	N18	8,26
N1	N19	8,26
N1	N20	8,26
N1	N21	8,26
N1	N22	8,26
N1	N23	8,26
N1	N24	8,26
N1	N25	8,26
N1	N26	8,26
N1	N27	8,26
N1	N28	8,26
N1	N29	8,26
N1	N30	8,26
N1	N31	8,26
N1	N32	8,26
N1	N33	8,26
N1	N34	8,26
N1	N35	8,26
N1	N36	8,26
N1	N37	8,26
N1	N38	8,26
N1	N39	8,26
N1	N40	8,26
N1	N41	8,26
N1	N42	8,26
N1	N43	8,26
N1	N44	8,26
N1	N45	8,26
N1	N46	8,26
N1	N47	8,26
N1	N48	8,26
N1	N49	8,26
N1	N50	8,26
N1	N51	8,26
N1	N52	8,26
N1	N53	8,26
N1	N54	8,26
N1	N55	8,26
N1	N56	8,26
N1	N57	8,26
N1	N58	8,26
N1	N59	8,26
N1	N60	8,26
N1	N61	8,26
N1	N62	8,26
N1	N63	8,26
N1	N64	8,26
N1	N65	8,26
N1	N66	8,26
N1	N67	8,26
N1	N68	8,26
N1	N69	8,26
N1	N70	8,26
N1	N71	8,26
N1	N72	8,26
N1	N73	8,26
N1	N74	8,26
N1	N75	8,26
N1	N76	8,26
N1	N77	8,26
N1	N78	8,26
N1	N79	8,26
N1	N80	8,26
N1	N81	8,26
N1	N82	8,26
N1	N83	8,26
N1	N84	8,26
N1	N85	8,26
N1	N86	8,26
N1	N87	8,26
N1	N88	8,26
N1	N89	8,26
N1	N90	8,26
N1	N91	8,26
N1	N92	8,26
N1	N93	8,26
N1	N94	8,26
N1	N95	8,26
N1	N96	8,26
N1	N97	8,26
N1	N98	8,26
N1	N99	8,26
N1	N100	8,26
N1	N101	8,26
N1	N102	8,26
N1	N103	8,26
N1	N104	8,26
N1	N105	8,26
N1	N106	8,26
N1	N107	8,26
N1	N108	8,26
N1	N109	8,26
N1	N110	8,26
N1	N111	8,26
N1	N112	8,26
N1	N113	8,26
N1	N114	8,26
N1	N115	8,26
N1	N116	8,26
N1	N117	8,26
N1	N118	8,26
N1	N119	8,26
N1	N120	8,26
N1	N121	8,26
N1	N122	8,26
N1	N123	8,26
N1	N124	8,26
N1	N125	8,26
N1	N126	8,26
N1	N127	8,26
N1	N128	8,26
N1	N129	8,26
N1	N130	8,26
N1	N131	8,26
N1	N132	8,26
N1	N133	8,26
N1	N134	8,26
N1	N135	8,26
N1	N136	8,26
N1	N137	8,26
N1	N138	8,26
N1	N139	8,26
N1	N140	8,26
N1	N141	8,26
N1	N142	8,26
N1	N143	8,26
N1	N144	8,26
N1	N145	8,26
N1	N146	8,26
N1	N147	8,26
N1	N148	8,26
N1	N149	8,26
N1	N150	8,26
N1	N151	8,26
N1	N152	8,26
N1	N153	8,26
N1	N154	8,26
N1	N155	8,26
N1	N156	8,26
N1	N157	8,26
N1	N158	8,26
N1	N159	8,26
N1	N160	8,26
N1	N161	8,26
N1	N162	8,26
N1	N163	8,26
N1	N164	8,26
N1	N165	8,26
N1	N166	8,26
N1	N167	8,26
N1	N168	8,26
N1	N169	8,26
N1	N170	8,26
N1	N171	8,26
N1	N172	8,26
N1	N173	8,26
N1	N174	8,26
N1	N175	8,26
N1	N176	8,26
N1	N177	8,26
N1	N178	8,26
N1	N179	8,26
N1	N180	8,26
N1	N181	8,26
N1	N182	8,26
N1	N183	8,26
N1	N184	8,26
N1	N185	8,26
N1	N186	8,26
N1	N187	8,26
N1	N188	8,26
N1	N189	8,26
N1	N190	8,26
N1	N191	8,26
N1	N192	8,26
N1	N193	8,26
N1	N194	8,26
N1	N195	8,26
N1	N196	8,26
N1	N197	8,26
N1	N198	8,26
N1	N199	8,26
N1	N200	8,26
N1	N201	8,26
N1	N202	8,26
N1	N203	8,26
N1	N204	8,26
N1	N205	8,26
N1	N206	8,26
N1	N207	8,26
N1	N208	8,26
N1	N209	8,26
N1	N210	8,26
N1	N211	8,26
N1	N212	8,26
N1	N213	8,26
N1	N214	8,26
N1	N215	8,26
N1	N216	8,26
N1	N217	8,26
N1	N218	8,26
N1	N219	8,26
N1	N220	8,26
N1	N221	8,26
N1	N222	8,26
N1	N223	8,26
N1	N224	8,26
N1	N225	8,26
N1	N226	8,26
N1	N227	8,26
N1	N228	8,26
N1	N229	8,26
N1	N230	8,26
N1	N231	8,26
N1	N232	8,26
N1	N233	8,26
N1	N234	8,26
N1	N235	8,26
N1	N236	8,26
N1	N237	8,26
N1	N238	8,26
N1	N239	8,26
N1	N240	8,26
N1	N241	8,26
N1	N242	8,26
N1	N243	8,26
N1	N244	8,26
N1	N245	8,26
N1	N246	8,26
N1	N247	8,26
N1	N248	8,26
N1	N249	8,26
N1	N250	8,26
N1	N251	8,26
N1	N252	8,26
N1	N253	8,26
N1	N254	8,26
N1	N255	8,26
N1	N256	8,26
N1	N257	8,26
N1	N258	8,26
N1	N259	8,26
N1	N260	8,26
N1	N261	8,26
N1	N262	8,26
N1	N263	8,26
N1	N264	8,26
N1	N265	8,26
N1	N266	8,26
N1	N267	8,26
N1	N268	8,26
N1	N269	8,26
N1	N270	8,26
N1	N271	8,26
N1	N272	8,26
N1	N273	8,26
N1	N274	8,26
N1	N275	8,26
N1	N276	8,26
N1	N277	8,26
N1	N278	8,26
N1	N279	8,26
N1	N280	8,26
N1	N281	8,26
N1	N282	8,26
N1	N283	8,26
N1	N284	8,26
N1	N285	8,26
N1	N286	8,26
N1	N287	8,26
N1	N288	8,26
N1	N289	8,26
N1	N290	8,26
N1	N291	8,26
N1	N292	8,26
N1	N293	8,26
N1	N294	8,26
N1	N295	8,26
N1	N296	8,26
N1	N297	8,26
N1	N298	8,26
N1	N299	8,26
N1	N300	8,26
N1	N301	8,26
N1	N302	8,26
N1	N303	8,26
N1	N304	8,26
N1	N305	8,26
N1	N306	8,26
N1	N307	8,26
N1	N308	8,26
N1	N309	8,26
N1	N310	8,26
N1	N311	8,26
N1	N312	8,26
N1	N313	8,26
N1	N314	8,26
N1	N315	8,26
N1	N316	8,26
N1	N317	8,26
N1	N318	8,26
N1	N319	8,26
N1	N320	8,26
N1	N321	8,26
N1	N322	8,26
N1	N323	8,26
N1	N324	8,26
N1	N325	8,26
N1	N326	8,26
N1	N327	8,26
N1	N328	8,26
N1	N329	8,26
N1	N330	8,26
N1	N331	8,26
N1	N332	8,26
N1	N333	8,26
N1	N334	8,26
N1	N335	8,26
N1	N336	8,26
N1	N337	8,26
N1	N338	8,26
N1	N339	8,26
N1	N340	8,26
N1	N341	8,26
N1	N342	8,26
N1	N343	8,26
N1	N344	8,26
N1	N345	8,26
N1	N346	8,26
N1	N347	8,26
N1	N348	8,26
N1	N349	8,26
N1	N350	8,26
N1	N351	8,26
N1	N352	8,26
N1	N353	8,26
N1	N354	8,26
N1	N355	8,26
N1	N356	8,26
N1	N357	8,26
N1	N358	8,26
N1	N359	8,26
N1	N360	8,26
N1	N361	8,26
N1	N362	8,26
N1	N363	8,26
N1	N364	8,26
N1	N365	8,26
N1	N366	8,26
N1	N367	8,26
N1	N368	8,26
N1	N369	8,26
N1	N370	8,26
N1	N371	8,26
N1	N372	8,26
N1	N373	8,26
N1	N374	8,26
N1	N375	8,26
N1	N376	8,26
N1	N377	8,26
N1	N378	8,26
N1	N379	8,26
N1	N380	8,26
N1	N381	8,26
N1	N382	8,26
N1	N383	8,26
N1	N384	8,26
N1	N385	8,26
N1	N386	8,26
N1	N387	8,26
N1	N388	8,26
N1	N389	8,26
N1	N390	8,26
N1	N391	8,26
N1	N392	8,26
N1	N393	8,26
N1	N394	8,26
N1	N395	8,26
N1	N396	8,26
N1	N397	8,26
N1	N398	8,26
N1	N399	8,26
N1	N400	8,26
N1	N401	8,26
N1	N402	8,26
N1	N403	8,26
N1	N404	8,26
N1	N405	8,26
N1	N406	8,26
N1	N407	8,26
N1	N408	8,26
N1	N409	8,26
N1	N410	8,26
N1	N411	8,26
N1	N412	8,26
N1	N413	8,26
N1	N414	8,26
N1	N415	8,26
N1	N416	8,26
N1	N417	8,26
N1	N418	8,26
N1	N419	8,26
N1	N420	8,26
N1	N421	8,26
N1	N422	8,26
N1	N423	8,26
N1	N424	8,26
N1	N425	8,26
N1	N426	8,26
N1	N427	8,26
N1	N428	8,26
N1	N429	8,26
N1	N430	8,26
N1	N431	8,26
N1	N432	8,26
N1	N433	8,26
N1	N434	8,26
N1	N435	8,26
N1	N436	8,26
N1	N437	8,26
N1	N438	8,26
N1	N439	8,26
N1	N440	8,26
N1	N441	8,26
N1	N442	8,26
N1	N443	8,26
N1	N444	8,26
N1	N445	8,26
N1	N446	8,26
N1	N447	8,26
N1	N448	8,26
N1	N449	8,26
N1	N450	8,26
N1	N451	8,26
N1	N452	8,26
N1	N453	8,26
N1	N454	8,26
N1	N455	8,26
N1	N456	8,26
N1	N457	8,26
N1	N458	8,26
N1	N459	8,26
N1	N460	8,26
N1	N461	8,26
N1		



Armazenagem negativa das lajes do pavimento 1º Pav (Eixo Y)

Negativos y		Relatório do apgo				
QO2	N	FAIM	QOANT	CLINT	C.TOTAL	
CADO	3	5,0	8	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0	6	200	207	
CADO	3	5,0	6	200	17	
	2	5,0	6	200	207	
	3	5,0	6	200	207	
	4	5,0	6	200	207	
	5	5,0	6	200	207	
	6	5,0	6	200	207	
	7	5,0	6	200	207	
	8	5,0	6	200	207	
	9	5,0	6	200	207	
	10	5,0				

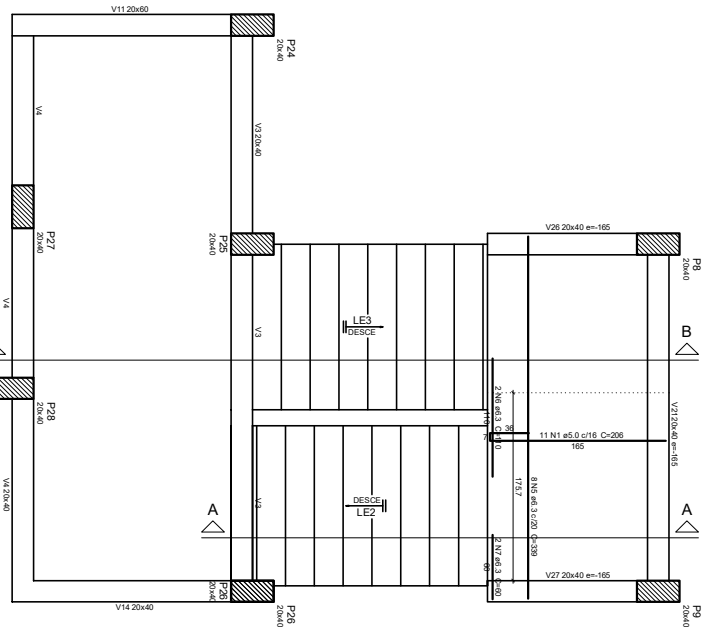
ACC	DIAM V _{90%}	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	71.9	19.3
CA50	8.0	203.8	88
CA50	10.0	48.3	32
CA50	5.0	748.3	126
PESO TOTAL (kg)			
CA50	314.7		
CA50	126.9		

S
SOLIDA
Consulenti, Ingegneria e Servizi
Ingegneria, Edilizia, Urbanistica, Controllo Qualità
Oscar Di Corleone e il Dipartimento di Ingegneria

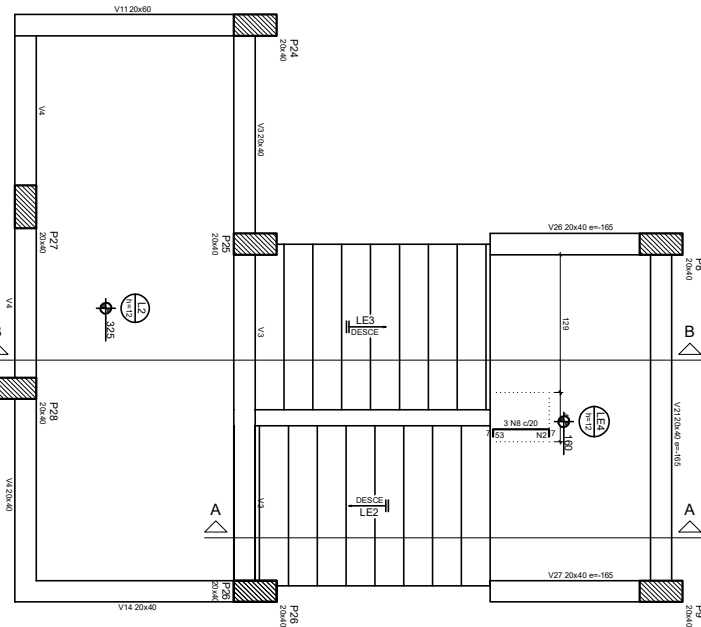
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL			REVISÃO
ESCALA	DATA	DESENHO	FABRICA	
INDICAÇÃO	10/01/2021	JULIA BOVENIA	23/11	
PRÉDIO MUNICIPAL				

DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



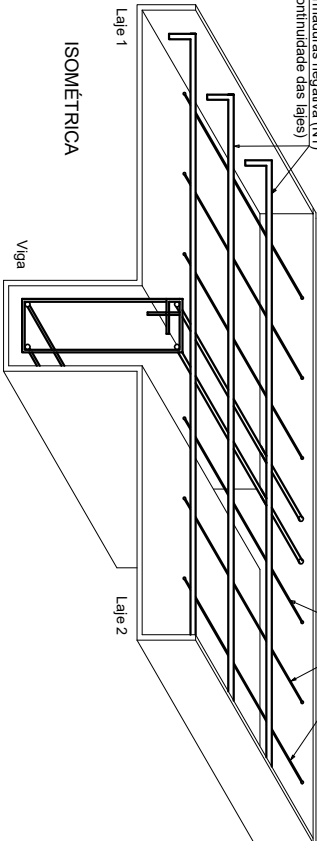
Armação positiva da escada E1



Armação negativa da escada E1

Armaduras de distribuição (N2) (amarrado da arm. negativa)

Armaduras negativa (N1) (continuidade das lajes)



ISOMÉTRICA

Armadura negativa (superior) (continuidade das lajes)

Laje 1

Laje 2

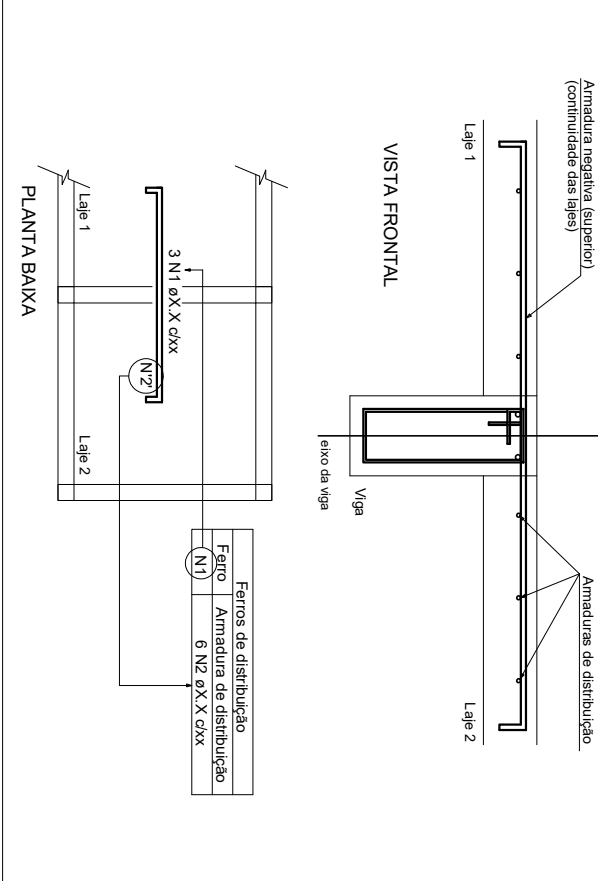
VISTA FRONTAL

Viga



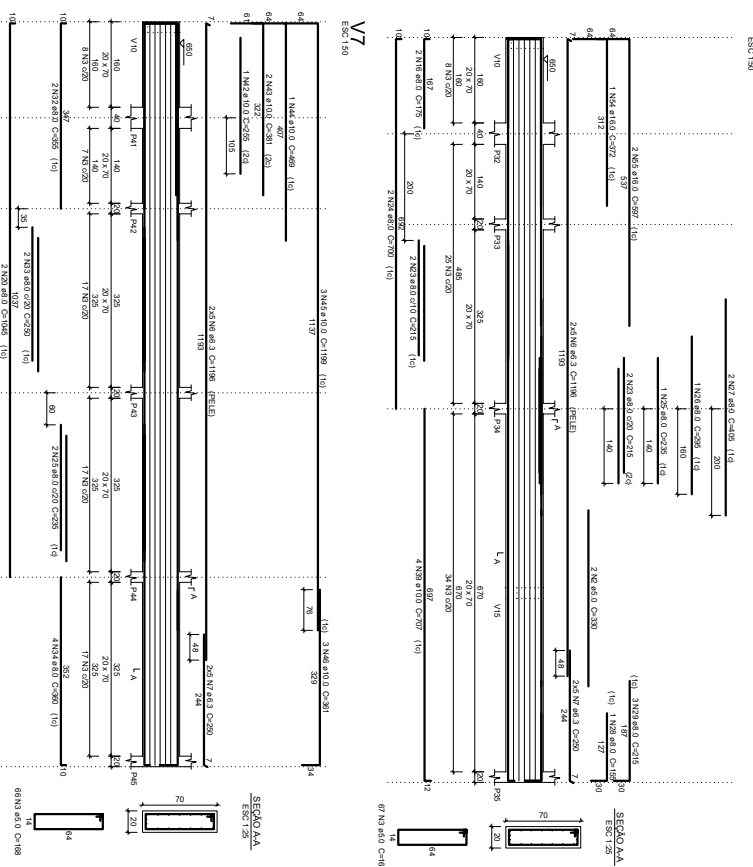
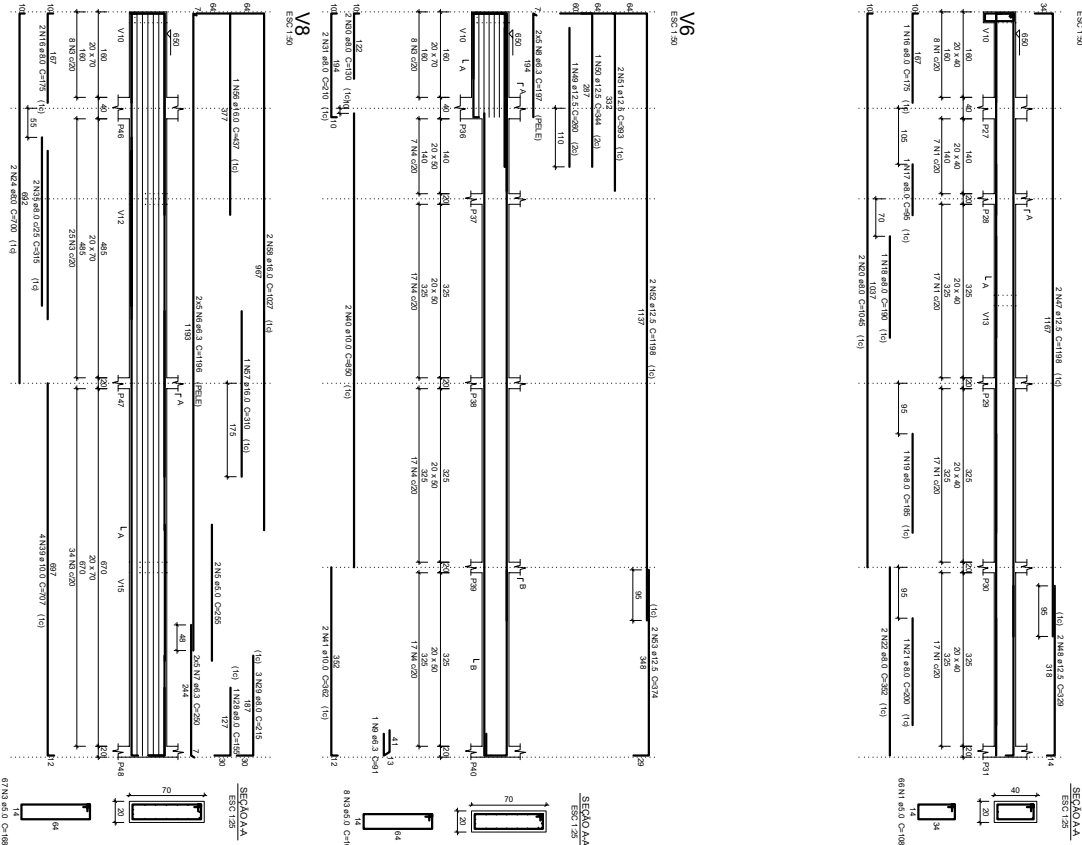
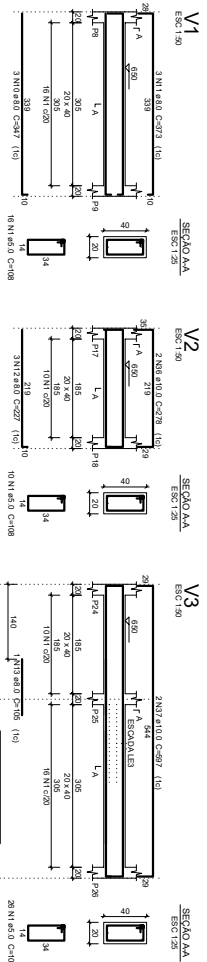
Ferro de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
(N1)	6 N2 Ø X X c/x x

PLANTA BAIXA



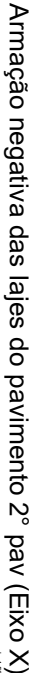
Relação do aço

ACO	N	DIAM	QUANT	CINTEL	C-TOTAL
CA50	2	5,0	3	246	1398
CA50	3	5,0	19	1450	23450
CA50	4	5,0	16	1200	19200
CA50	5	6,3	8	339	2712
CA50	6	6,3	2	110	220
CA50	7	6,3	3	94	182
CA50	8	6,3	3	94	182
CA50	9	6,3	3	94	182
CA50	10	6,3	3	94	182
CA50	11	6,3	3	94	182
CA50	12	6,3	3	94	182
CA50	13	6,3	3	94	182
CA50	14	6,3	3	94	182
CA50	15	6,3	3	94	182
CA50	16	6,3	3	94	182
CA50	17	6,3	3	94	182
CA50	18	6,3	3	94	182
CA50	19	6,3	3	94	182
CA50	20	6,3	3	94	182
CA50	21	6,3	3	94	182
CA50	22	6,3	3	94	182
CA50	23	6,3	3	94	182
CA50	24	6,3	3	94	182
CA50	25	6,3	3	94	182
CA50	26	6,3	3	94	182
CA50	27	6,3	3	94	182
CA50	28	6,3	3	94	182
CA50	29	6,3	3	94	182
CA50	30	6,3	3	94	182
CA50	31	6,3	3	94	182
CA50	32	6,3	3	94	182
CA50	33	6,3	3	94	182
CA50	34	6,3	3	94	182
CA50	35	6,3	3	94	182
CA50	36	6,3	3	94	182
CA50	37	6,3	3	94	182
CA50	38	6,3	3	94	182
CA50	39	6,3	3	94	182
CA50	40	6,3	3	94	182
CA50	41	6,3	3	94	182
CA50	42	6,3	3	94	182
CA50	43	6,3	3	94	182
CA50	44	6,3	3	94	182
CA50	45	6,3	3	94	182
CA50	46	6,3	3	94	182
CA50	47	6,3	3	94	182
CA50	48	6,3	3	94	182
CA50	49	6,3	3	94	182
CA50	50	6,3	3	94	182
CA50	51	6,3	3	94	182
CA50	52	6,3	3	94	182
CA50	53	6,3	3	94	182
CA50	54	6,3	3	94	182
CA50	55	6,3	3	94	182
CA50	56	6,3	3	94	182
CA50	57	6,3	3	94	182
CA50	58	6,3	3	94	182
CA50	59	6,3	3	94	182
CA50	60	6,3	3	94	182
CA50	61	6,3	3	94	182
CA50	62	6,3	3	94	182
CA50	63	6,3	3	94	182
CA50	64	6,3	3	94	182
CA50	65	6,3	3	94	182
CA50	66	6,3	3	94	182
CA50	67	6,3	3	94	182
CA50	68	6,3	3	94	182
CA50	69	6,3	3	94	182
CA50	70	6,3	3	94	182
CA50	71	6,3	3	94	182
CA50	72	6,3	3	94	182
CA50	73	6,3	3	94	182
CA50	74	6,3	3	94	182
CA50	75	6,3	3	94	182
CA50	76	6,3	3	94	182
CA50	77	6,3	3	94	182
CA50	78	6,3	3	94	182
CA50	79	6,3	3	94	182
CA50	80	6,3	3	94	182
CA50	81	6,3	3	94	182
CA50	82	6,3	3	94	182
CA50	83	6,3	3	94	182
CA50	84	6,3	3	94	182
CA50	85	6,3	3	94	182
CA50	86	6,3	3	94	182
CA50	87	6,3	3	94	182
CA50	88	6,3	3	94	182
CA50	89	6,3	3	94	182
CA50	90	6,3	3	94	182
CA50	91	6,3	3	94	182
CA50	92	6,3	3	94	182
CA50	93	6,3	3	94	182
CA50	94	6,3	3	94	182
CA50	95	6,3	3	94	182
CA50	96	6,3	3	94	182
CA50	97	6,3	3	94	182
CA50	98	6,3	3	94	182
CA50	99	6,3	3	94	182
CA50	100	6,3	3	94	182
CA50	101	6,3	3	94	182
CA50	102	6,3	3	94	182
CA50	103	6,3	3	94	182
CA50	104	6,3	3	94	182
CA50	105	6,3	3	94	182
CA50	106	6,3	3	94	182
CA50	107	6,3	3	94	182
CA50	108	6,3	3	94	182
CA50	109	6,3	3	94	182
CA50	110	6,3	3	94	182
CA50	111	6,3	3	94	182
CA50	112	6,3	3	94	182
CA50	113	6,3	3	94	182
CA50	114	6,3	3	94	182
CA50	115	6,3	3	94	182
CA50	116	6,3	3	94	182
CA50	117	6,3	3	94	182
CA50	118	6,3	3	94	182
CA50	119	6,3	3	94	182
CA50	120	6,3	3	94	182
CA50	121	6,3	3	94	182
CA50	122	6,3	3	94	182
CA50	123	6,3	3	94	182
CA50	124	6,3	3	94	182
CA50	125	6,3	3	94	182
CA50	126	6,3	3	94	182
CA50	127	6,3	3	94	182
CA50	128	6,3	3	94	182
CA50	129	6,3	3	94	182
CA50	130	6,3	3	94	182
CA50	131	6,3	3	94	182
CA50	132	6,3	3	94	182
CA50	133	6,3	3	94	182
CA50	134	6,3	3	94	182
CA50	135	6,3	3	94	182
CA50	136	6,3	3	94	182
CA50	137	6,3	3	94	182
CA50	138	6,3	3	94	182
CA50	139	6,3	3	94	182
CA50	140	6,3	3	94	182
CA50	141	6,3	3	94	182
CA50	142	6,3	3	94	182
CA50	143	6,3	3	94	182
CA50	144	6,3	3	94	182
CA50	145	6,3	3	94	182
CA50	146	6,3	3	94	182
CA50	147	6,3	3	94	182
CA50	148	6,3	3	94	182
CA50	149	6,3	3	94	182
CA50	150	6,3	3	94	182
CA50	151	6,3	3	94	182
CA50	152	6,3	3	94	182
CA50	153	6,3	3	94	182
CA50	154	6,3	3	94	182
CA50	155	6,3	3	94	182
CA50	156	6,3	3	94	182
CA50	157	6,3	3	94	182
CA50	158	6,3	3	94	182
CA50	159	6,3	3	94	182
CA50	160	6,3	3	94	182
CA50	161	6,3	3	94	182
CA50	162	6,3	3	94	182
CA50	163	6,3	3	94	182
CA50	164	6,3	3	94	182
CA50	165	6,3	3	94	182
CA50	166	6,3	3	94	182
CA50	167	6,3	3	94	182
CA50	168	6,3	3	94	182
CA50	169	6,3	3	94	182
CA50	170	6,3	3	94	182
CA50	171	6,3	3	94	182
CA50	172	6,3	3	94	182
CA50	173	6,3	3	94	182
CA50	174	6,3	3	94	182
CA50	175	6,3	3	94	182
CA50	176	6,3	3	94	182
CA50	177	6,3	3	94	182
CA50	178	6,3	3	94	182
CA50	179	6,3	3	94	182
CA50	180	6,3	3	94	182
CA50	181	6,3	3	94	182
CA50	182	6,3	3	94	182
CA50	183	6,3	3	94	182
CA50	184	6,3	3	94	182
CA50	185	6,3	3	94	182
CA50	186	6,3	3	94	182
CA50	187	6,3	3	94	182
CA50	188	6,3	3	94	182
CA50	189	6,3	3	94	182
CA50	190	6,3	3	94	182
CA50	191	6,3	3	94	182
CA50	192	6,3	3	94	182
CA50	193	6,3	3	94	182
CA50	194	6,3	3	94	182
CA50	195	6,3	3	94	182
CA50	196	6,3	3	94	182
CA50	197	6,3	3	94	182
CA50	198	6,3	3	94	182
CA50	199	6,3	3	94	182
CA50	200	6,3	3	94	182
CA50	201	6,3	3	94	182
CA50	202	6,3	3	94	182
CA50	203	6,3	3	94	182
CA50	204	6,3	3	94	182
CA50	205	6,3	3	94	182
CA50	206	6,3	3	94	182
CA50	207	6,3	3	94	182
CA50	208	6,3	3	94	182
CA50	209	6,3	3	94	182
CA50	210	6,3	3	94	182
CA50	211	6,3	3	94	182
CA50	212	6,3	3	94	182
CA50	213	6,3	3	94	182
CA50	214	6,3	3	94	182
CA50	215	6,3	3	94	182
CA50	216	6,3	3	94	182
CA50	217	6,3	3	94	182
CA50	218	6,3	3	94	182
CA50	219	6,3	3	94	182
CA50	220	6,3	3	94	182
CA50	221	6,3	3	94	182
CA50	222	6,3	3	94	182
CA50	223	6,3	3	94	182
CA50	224	6,3	3	94	182
CA50	225	6,3	3	94	182
CA50	226	6,3	3	94	182
CA50	227	6,3	3	94	182
CA50	228	6,3	3	94	182
CA50	229	6,3	3	94	182
CA50	230	6,3	3	94	182
CA50	231	6,3	3	94	182
CA50	232	6,3	3	94	182
CA50	233	6,3	3	94	182

[illegible]

ACO	DAM	C TOTAL	PESO + 10 %
	(mm)	(m)	(kg)
CA50	6,3	45,5	122,3
	8,0	217,4	94,3
	10,0	161,5	109,5
	12,5	75,9	80,4
	16,0	43,7	75,8
CA60	5,0	99,9	95,4
PESO TOTAL			
(kg)			
CA50			462,4
CA60			95,4

Volume de concreto (C-25)
Área de forma = 109,57 m²



Ferro de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N8	3 N5 a 50 c/20 C=46

131

ACO	N	DAM (mm)	QUANT (g/L)	C.LINT (g/L)	C.TOTAL (g/L)
CA60	1	5.0	11	206	223
	2	5.0	10	339	352
	3	5.0	2	136	2
	4	5.0	2	73	1
	5	5.0	3	46	1
	6	5.0	19	155	20
	7	5.0	14	160	22
	8	5.0	10	180	25
	9	6.3	10	373	387
	10	6.3	20	175	35
CA65	11	6.3	20	330	369
	12	8.0	8	479	487
	13	8.0	10	469	480
	14	8.0	10	469	480

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 ³ (kg)
CA60	6.3	140.3	3.1
	8.0	85.3	
CA60	5.0	114	1.9

PESO TOTAL	
(kg)	
C450	74.7
C460	19.3

Volume de concreto (C-25) = 2,1 m³
 Área de forma = 20,55 m²

Ferro de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N8	3 N5 a 50 c/20 C=46

131

ACO	N	DAM (mm)	QUANT (g/L)	C.LINT (g/L)	C.TOTAL (g/L)
CA60	1	5.0	11	206	223
	2	5.0	10	339	352
	3	5.0	2	136	2
	4	5.0	2	73	1
	5	5.0	3	46	1
	6	5.0	19	155	20
	7	5.0	14	160	22
	8	5.0	10	180	25
	9	6.3	10	373	387
	10	6.3	20	175	35
CA65	11	6.3	20	330	369
	12	8.0	8	479	487
	13	8.0	10	469	480
	14	8.0	10	469	480

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 ³ (kg)
CA60	6.3	140.3	3.1
	8.0	85.3	
CA60	5.0	114	1.9

PESO TOTAL	
(kg)	
C450	74.7
C460	19.3

Volume de concreto (C-25) = 2,1 m³
 Área de forma = 20,55 m²



P8
20x40

B



scala 125



PLANTA BAIXA



0 escala 125



0.5000 1.25



 SÓLIDA Engenharia, Engenharia e Serviços CNPJ nº 16.082.888/0001-08 RUA DO ARAUCÁRIAS, 100 - JARDIM BELLEVILLE - SÃO PAULO - SP		CONTEÚDO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA ESTADO DO ESPÍRITO SANTO		ESCOLA SECUNDO PAVIMENTO
TÍTULO PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA GUILHERME MILANZEZ - VARGEM ALTA - ES.		
PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL	REVISÃO
ESCALA	DATA	PROVA
INDICAÇÃO	MACROZONA	32/41
PROJETO MINIMAL	DESENHO	PLANILHA
	JULIA BONELLI	
ELABORADO POR		
RESP. TÉCNICO		
_____ GERALDO BRUNO DOS SANTOS ENGENHEIRO DE ESTRUCTURAS - CREA 13.000		
A1		

V1

V2

V3

V4

V5

V6

V7

V8

V9

V10

V11

V12

V13

V14

V15

V16

V17

V18

V19

V20

V21

V22

V23

V24

V25

V26

V27

V28

V29

V30

V31

V32

V33

V34

V35

V36

V37

V38

V39

V40

V41

V42

V43

V44

V45

V46

V47

V48

V49

V50

V51

V52

V53

V54

V55

V56

V57

V58

V59

V60

V61

V62

V63

V64

V65

V66

V67

V68

V69

V70

V71

V72

V73

V74

V75

V76

V77

V78

V79

V80

V81

V82

V83

V84

V85

V86

V87

V88

V89

V90

V91

V92

V93

V94

V95

V96

V97

V98

V99

V100

V101

V102

V103

V104

V105

V106

V107

V108

V109

V110

V111

V112

V113

V114

V115

V116

V117

V118

V119

V120

V121

V122

V123

V124

V125

V126

V127

V128

V129

V130

V131

V132

V133

V134

V135

V136

V137

V138

V139

V140

V141

V142

V143

V144

V145

V146

V147

V148

V149

V150

V151

V152

V153

V154

V155

V156

V157

V158

V159

V160

V161

V162

V163

V164

V165

V166

V167

V168

V169

V170

V171

V172

V173

V174

V175

V176

V177

V178

V179

V180

V181

V182

V183

V184

V185

V186

V187

V188

V189

V190

V191

V192

V193

V194

V195

V196

V197

V198

V199

V200

V201

V202

V203

V204

V205

V206

V207

V208

V209

V210

V211

V212

V213

V214

V215

V216

V217

V218

V219

V220

V221

V222

V223

V224

V225

V226

V227

V228

V229

V230

V231

V232

V233

V234

V235

V236

V237

V238

V239

V240

V241

V242

V243

V244

V245

V246

V247

V248

V249

V250

V251

V252

V253

V254

V255

V256

V257

V258

V259

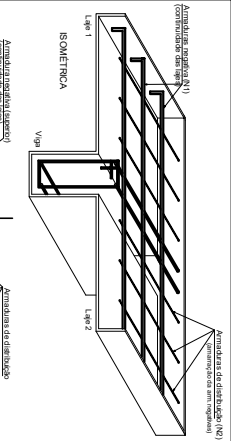
V260

V261

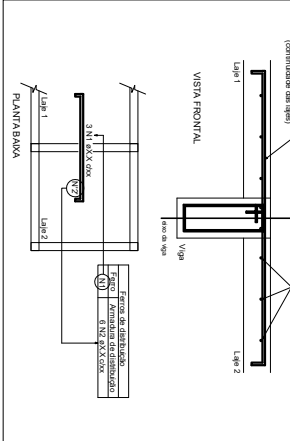
V262

V263

DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



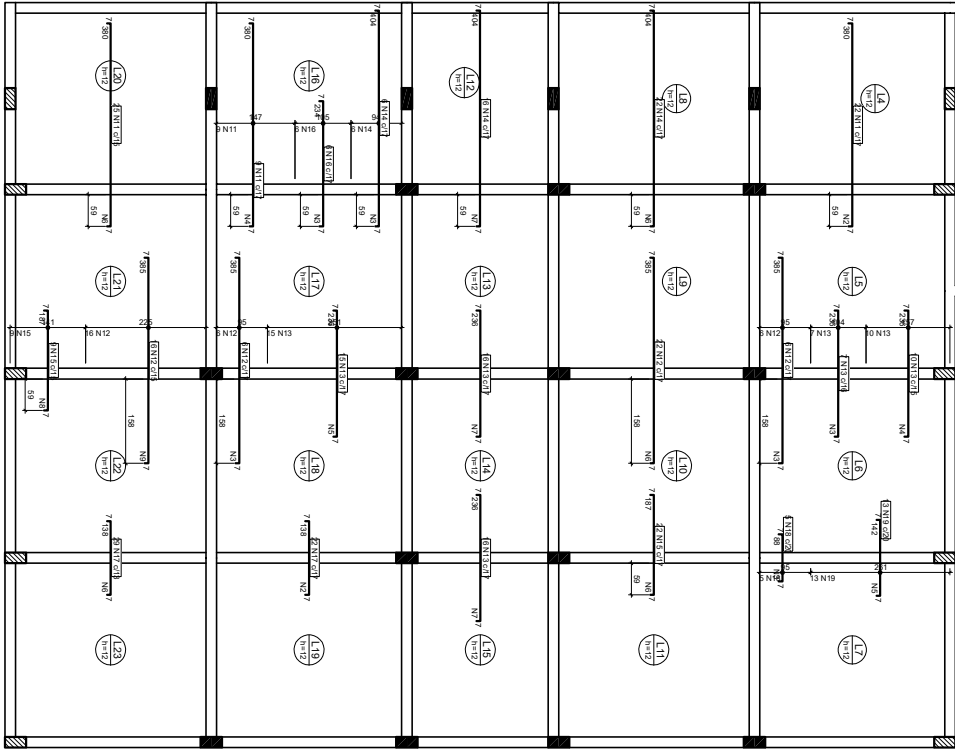
Folha de Armadura	
Folha	Armadura Distribuição
N10	7 N1 x 5,0 x 2,00 C-100
N11	20 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N12	20 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N13	12 N2 x 5,0 x 2,00 C-100
N14	12 N2 x 5,0 x 2,00 C-100
N15	5 N2 x 5,0 x 2,00 C-100
N16	5 N2 x 5,0 x 2,00 C-100
N17	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N18	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N19	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N20	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N21	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N22	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N23	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N24	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N25	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N26	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N27	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N28	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N29	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N30	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N31	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N32	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N33	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N34	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N35	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N36	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N37	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N38	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N39	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N40	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N41	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N42	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N43	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N44	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N45	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N46	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N47	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N48	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N49	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N50	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N51	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N52	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N53	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N54	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N55	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N56	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N57	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N58	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N59	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N60	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N61	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N62	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N63	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N64	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N65	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N66	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N67	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N68	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N69	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N70	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N71	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N72	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N73	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N74	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N75	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N76	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N77	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N78	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N79	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N80	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N81	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N82	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N83	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N84	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N85	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N86	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N87	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N88	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N89	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N90	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N91	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N92	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N93	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N94	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N95	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N96	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N97	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N98	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N99	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100
N100	21 N2 x 6,0 x 2,00 C-100



Relatório do aço

Nomenclatura	
ACO	N
ACO	1
ACO	2
ACO	3
ACO	4
ACO	5
ACO	6
ACO	7
ACO	8
ACO	9
ACO	10
ACO	11
ACO	12
ACO	13
ACO	14
ACO	15
ACO	16
ACO	17
ACO	18
ACO	19
ACO	20
ACO	21
ACO	22
ACO	23
ACO	24
ACO	25
ACO	26
ACO	27
ACO	28
ACO	29
ACO	30
ACO	31
ACO	32
ACO	33
ACO	34
ACO	35
ACO	36
ACO	37
ACO	38
ACO	39
ACO	40
ACO	41
ACO	42
ACO	43
ACO	44
ACO	45
ACO	46
ACO	47
ACO	48
ACO	49
ACO	50
ACO	51
ACO	52
ACO	53
ACO	54
ACO	55
ACO	56
ACO	57
ACO	58
ACO	59
ACO	60
ACO	61
ACO	62
ACO	63
ACO	64
ACO	65
ACO	66
ACO	67
ACO	68
ACO	69
ACO	70
ACO	71
ACO	72
ACO	73
ACO	74
ACO	75
ACO	76
ACO	77
ACO	78
ACO	79
ACO	80
ACO	81
ACO	82
ACO	83
ACO	84
ACO	85
ACO	86
ACO	87
ACO	88
ACO	89
ACO	90
ACO	91
ACO	92
ACO	93
ACO	94
ACO	95
ACO	96
ACO	97
ACO	98
ACO	99
ACO	100

Resumo do aço			
ACO	DIAM	C.TOTAL	PESO + 10%
ACO	10mm	1038	10,7
ACO	8mm	247	10,7
ACO	6mm	778	13,9
ACO	5mm	1313	13,9



Armação negativa das lajes do pavimento 3º pav (Eixo X)



SÓLIDA
Engenharia e Serviços

PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
GUILHERME MILANEZE - VARGEM ALTA - ES.

LAJAS TERCERAO PAVIMENTO

PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL	REVISÃO
ESCALA	1:100	1:100
INDICAÇÃO	MANOEL	JOÃO BONFIM
PROJETO MUNICIPAL	ELABORADO	36/41
RESP. TÉCNICO	GERALDO BRUNO ESTEVES	A1

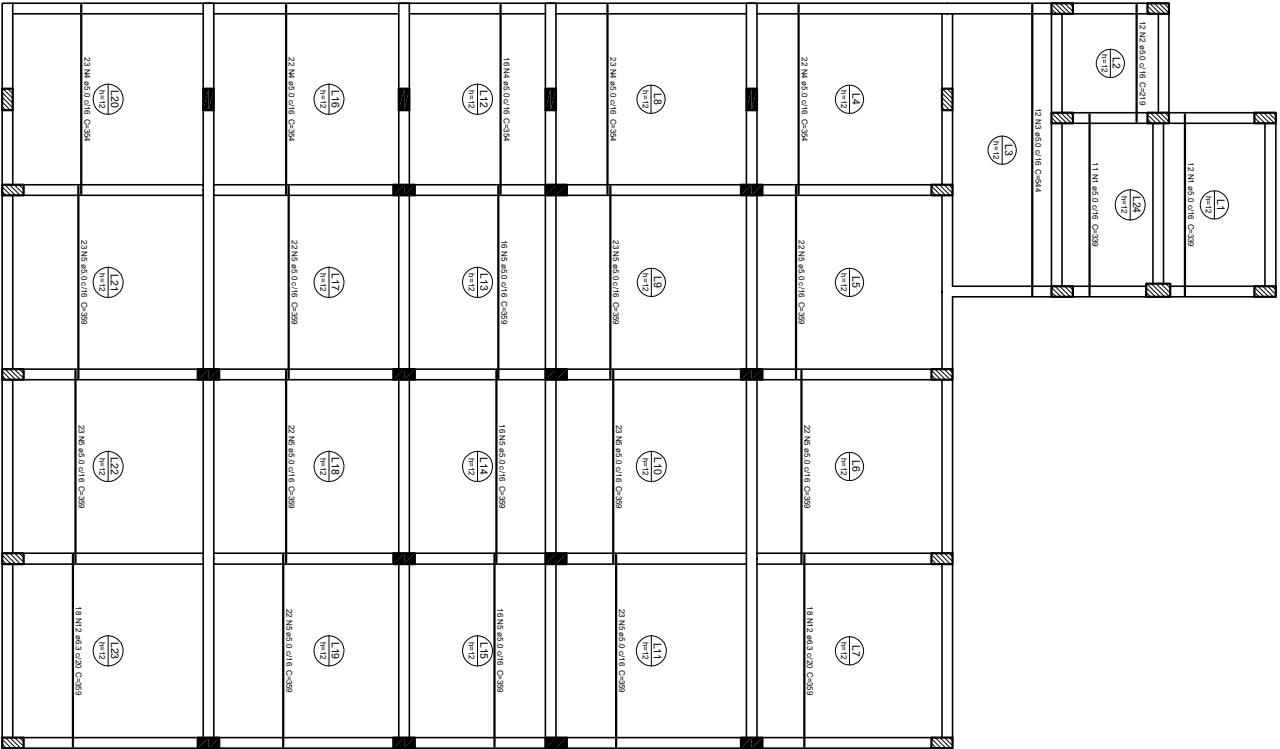
ACO	N	DIAM.	QUANT.	C.UNIT.	C.TOTAL
CA50	1	5.0	23	339	7797
	2	5.0	12	544	6528
	3	5.0	12	544	6528
	4	5.0	106	364	37524
	5	5.0	12	544	6528
	6	5.0	19	224	4256
	7	5.0	12	214	2568
	8	5.0	146	364	53144
	9	5.0	166	360	59760
	10	5.0	49	208	10192
	11	5.0	49	208	10192
CA50	12	5.0	36	359	12924

Resumo do aço

ACO	DIAM.	C.TOTAL	PREÇO * 10%
CA50	5.0	14303	34.8
CA50	5.0	32433	64.8
PREÇO TOTAL	(R\$)		
CA50			34.8
CA50			64.8

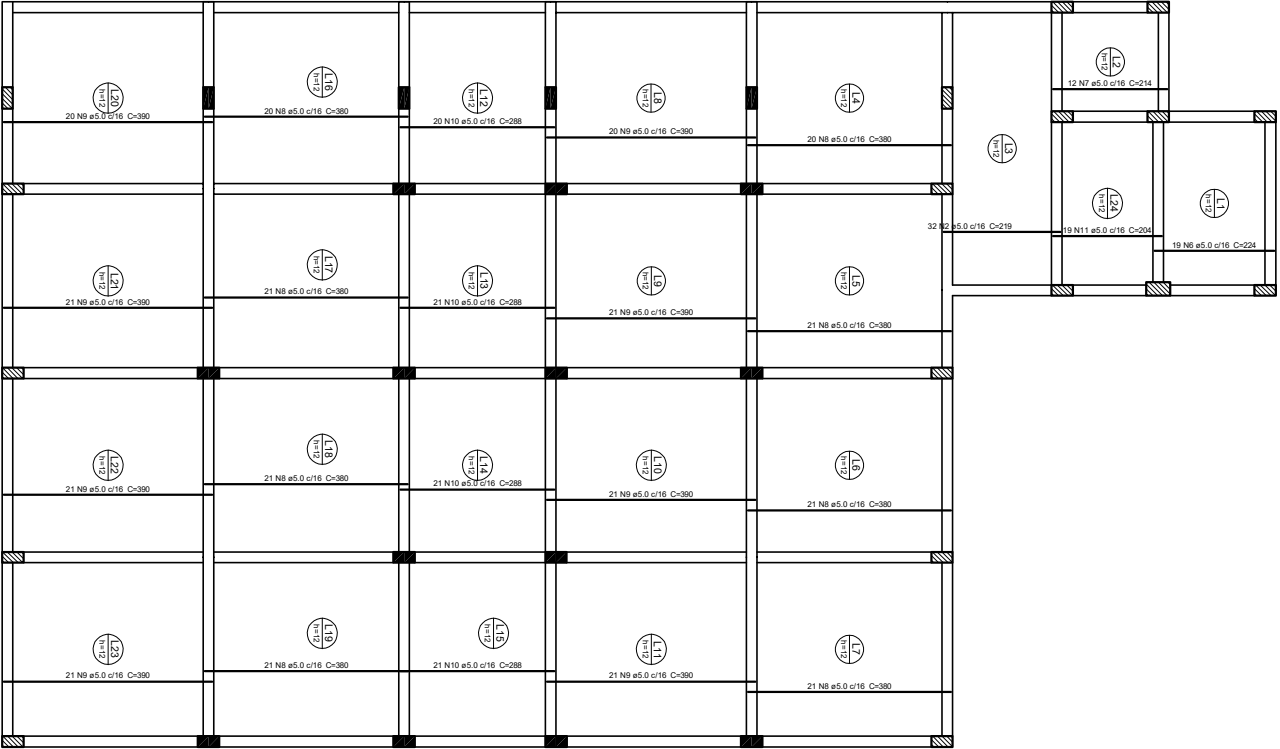
Volume de concreto C-250 = 23.79 m³

Aço de forma = 220.31 m²



Armação positiva das lajes do pavimento 3º pav (Eixo X)

escala: 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento 3º pav (Eixo Y)

escala: 1:50



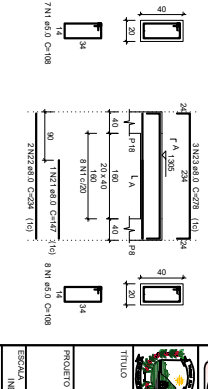
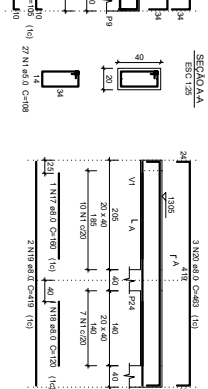
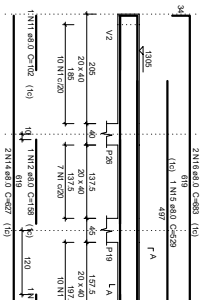
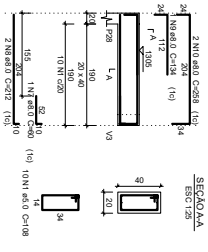
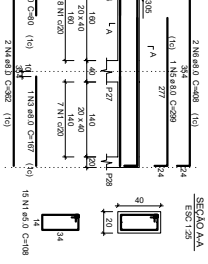
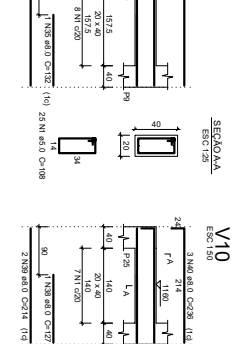
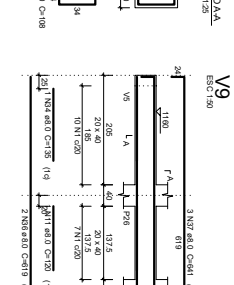
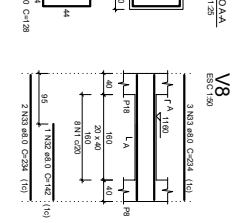
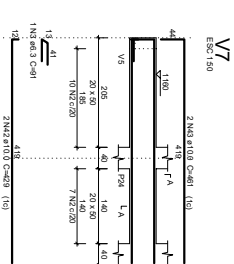
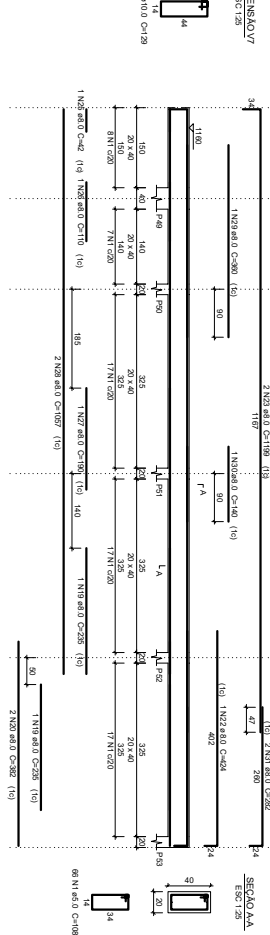
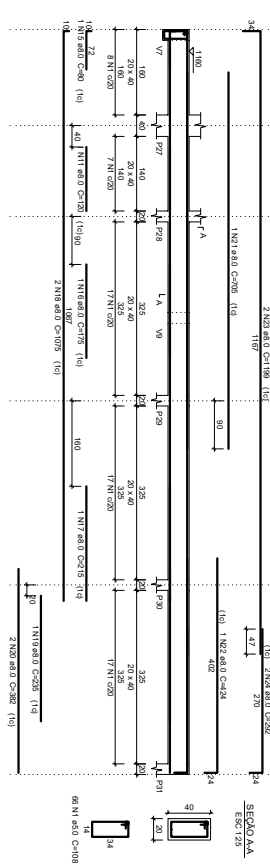
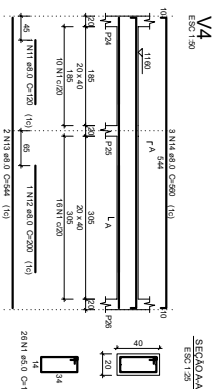
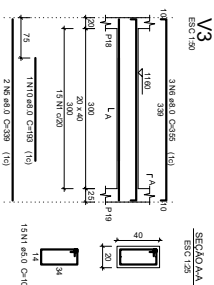
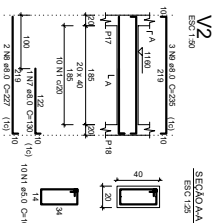
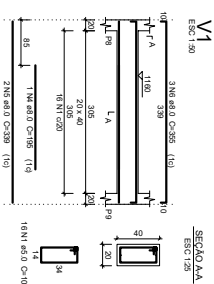
SÓLIDA
Consultoria, Engenharia e Serviços

CONTEÚDO:
LAJES TERCEIRO PAVIMENTO



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
GUILHERME MILANEZE - VARGEM ALTA - ES.

PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL	REVISÃO
ESCALA	INDICAÇÃO	DATA
PREFEITO MUNICIPAL	ELABORADO POR	PROJETO Nº 38/41
RESP. TÉCNICO	GERENTE BRUNO ESTEVES	A1

[illegible][illegible]

QCD	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6,3	1	0,2
	8,0	298	129,3
CA60	10,0	19,1	12,9
	5,0	279,9	47,5
PESO TOTAL (kg)			
CA50		142,5	
CA60		47,5	

VOLUME DE CONCRETO (C-25) = 4,69 m³
 ÁREA DE FORMA = 58,4 m²

ADQ	DIAM	C.TOTAL	PE SO +10%
	(mm)	(m)	(kg)
CA50	8,0	106,9	46,4
CA30	5,0	83,2	14,1
PEQ TOTAL			
CA50	46,4		
CA30	14,1		

VOLUME de concreto (C-25) = 1,49 m³
 Área de forma = 18,6 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

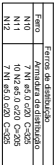
14.000.000/2021

TÍTULO

PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA GUILHERME MILANEZE - VARGEM ALTA - ES

PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL	RECURSO	

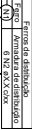
INDICADA	DATA	DESEMIANO	PRECATORIO
	MAIO/2021	JULIA PENNELLA	4004



0 escala 1,25x



0.5000 1.5000

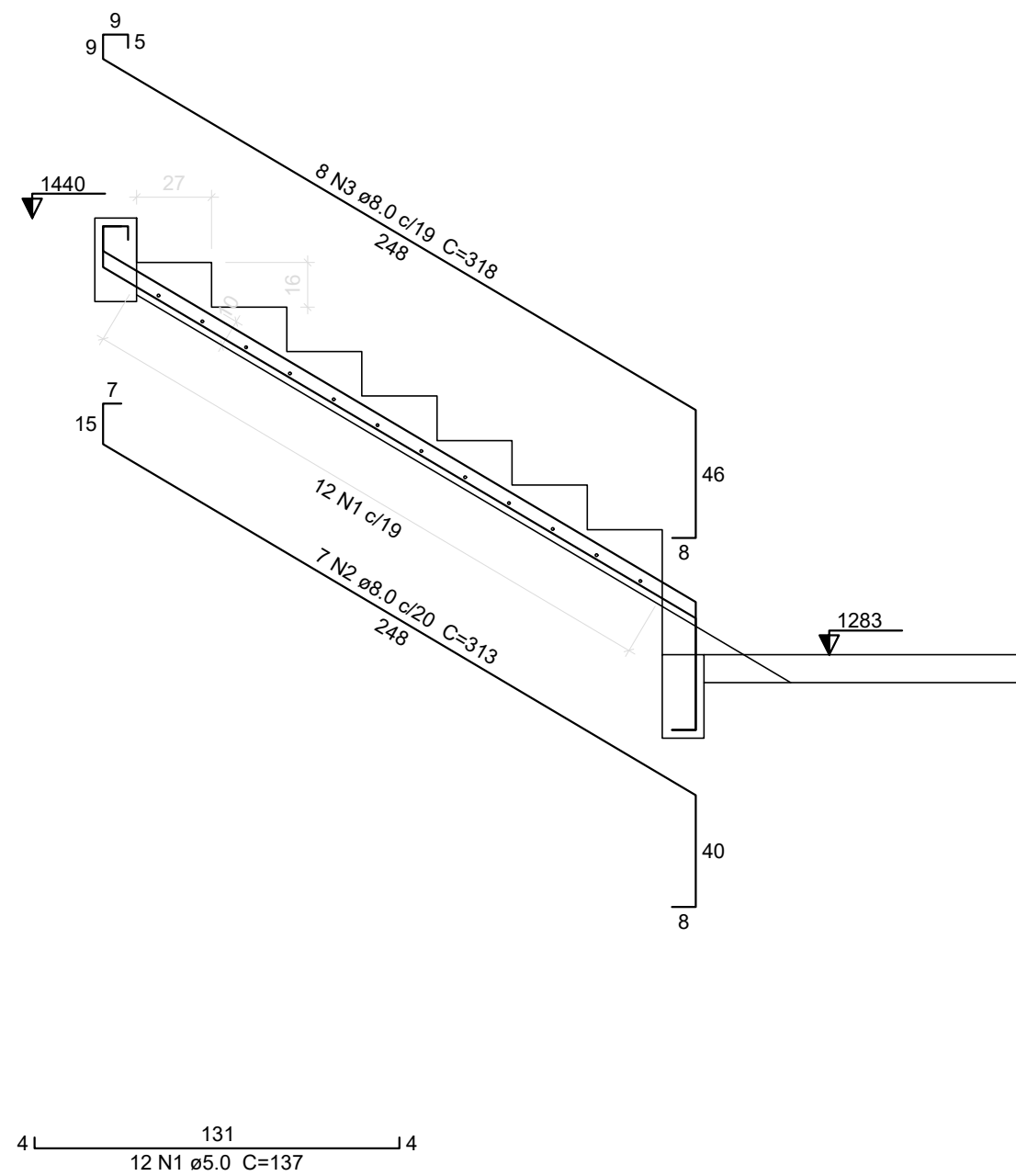


escala 1-5

Resumo do custo			
AÇO	DIAM. (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6,3	85,9	23,1
CA60	5,0	412,6	70
PESO TOTAL (kg)			
CA50	23,1		
CA60	70		

Volume de concreto (C-25) = 2,88 m³
Área de forma = 23,96 m²

S
SÓLIDA
Consultoria, Engenharia e Serviços
CONTEÚDO:
LUAIS ACESSO AO TELHADO

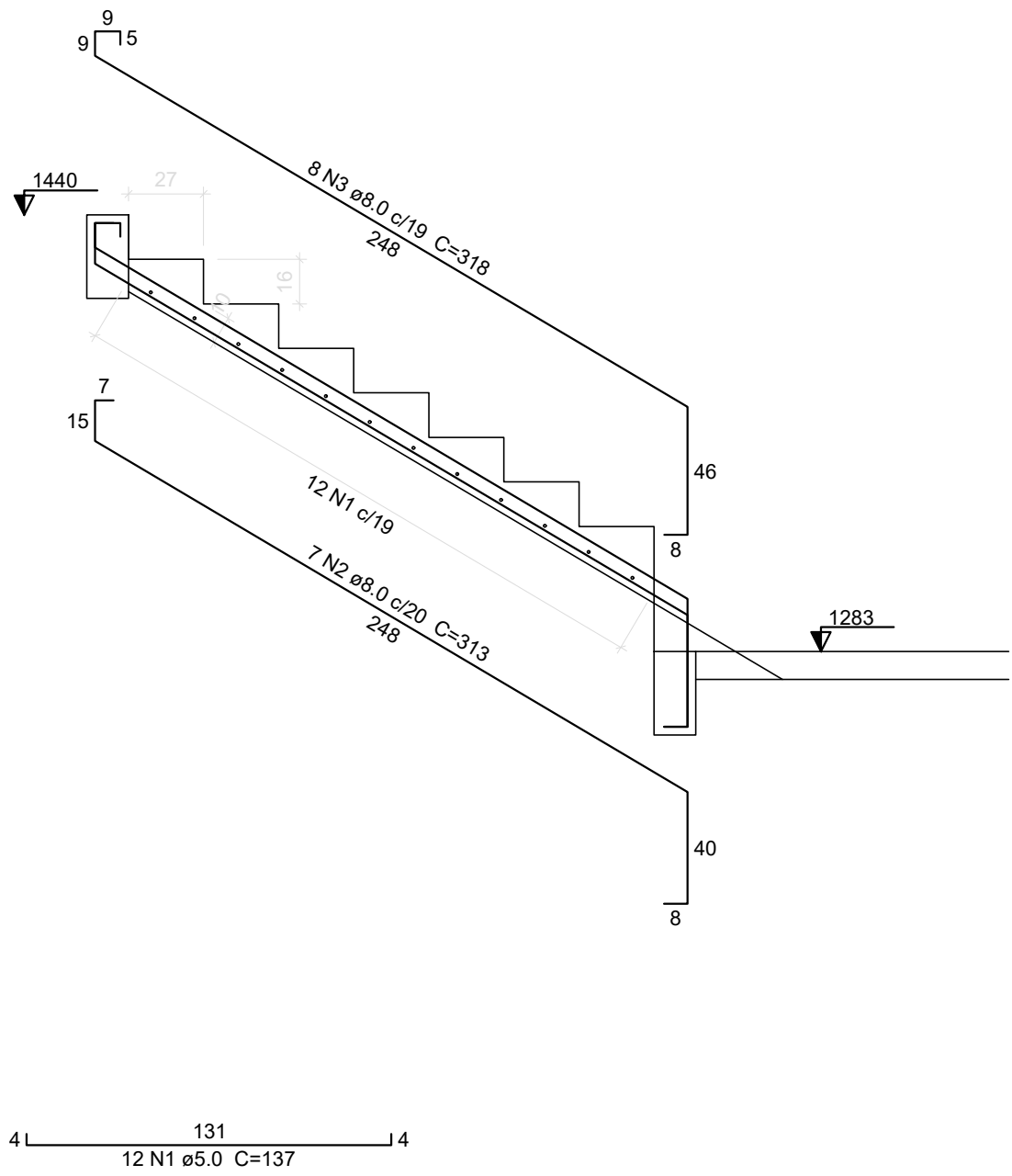


Corte A-A (LE1)
escala 1:25

Relação do aço					
LE1					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	12	137	1644
CA50	2	8.0	7	313	2191
CA50	3	8.0	8	318	2544

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	47.4	20.6
CA60	5.0	16.5	2.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	20.6		
CA60	2.8		

Volume de concreto (C-25) = 0.55 m³
Área de forma = 6.11 m²

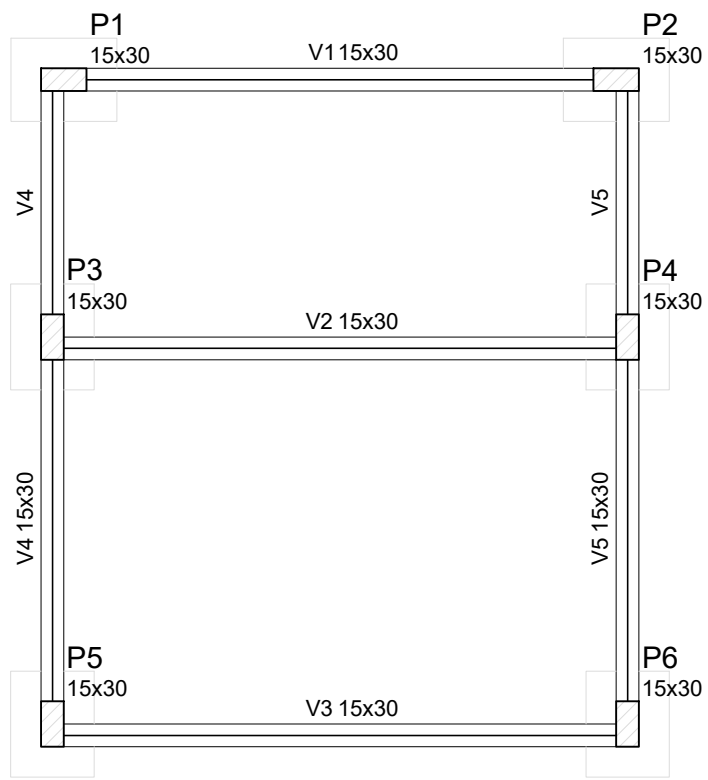


Corte A-A (LE1)
escala 1:25

Relação do aço					
LE1					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	12	137	1644
CA50	2	8.0	7	313	2191
CA50	3	8.0	8	318	2544

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	47.4	20.6
CA60	5.0	16.5	2.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	20.6		
CA60	2.8		

Volume de concreto (C-25) = 0.55 m³
Área de forma = 6.11 m²



Forma do pavimento Fundação (Nível 0)
escala 1:50

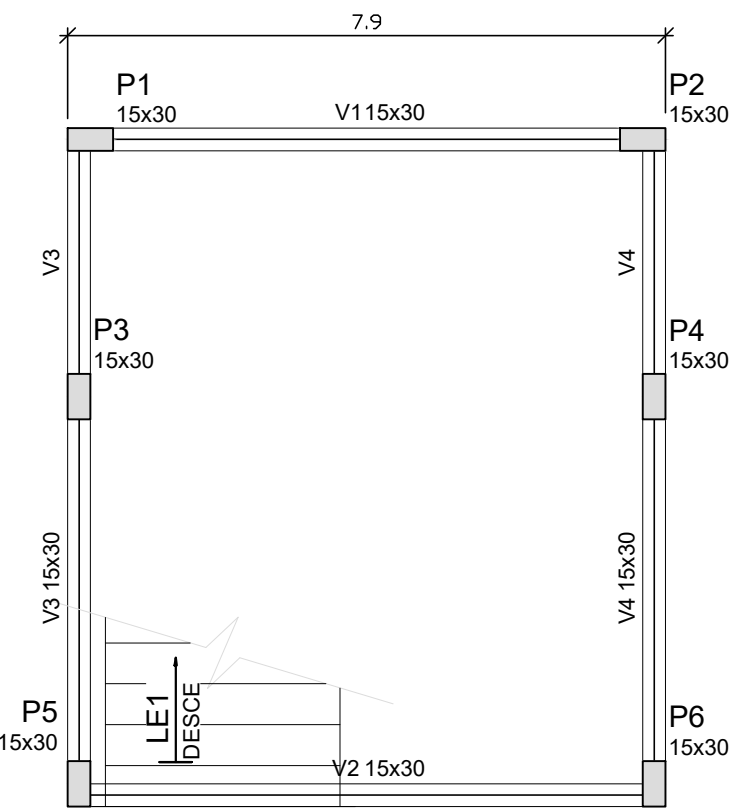
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	0
V2	15x30	0	0
V3	15x30	0	0
V4	15x30	0	0
V5	15x30	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15 x 30	0	0
P2	15 x 30	0	0
P3	15 x 30	0	0
P4	15 x 30	0	0
P5	15 x 30	0	0
P6	15 x 30	0	0

Legenda dos Pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção



Forma do pavimento Térreo (Nível 300)
escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	300
V2	15x30	0	300
V3	15x30	0	300
V4	15x30	0	300

Lajes					
Dados			Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)
LE1	Maciça	9	0	300	425

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

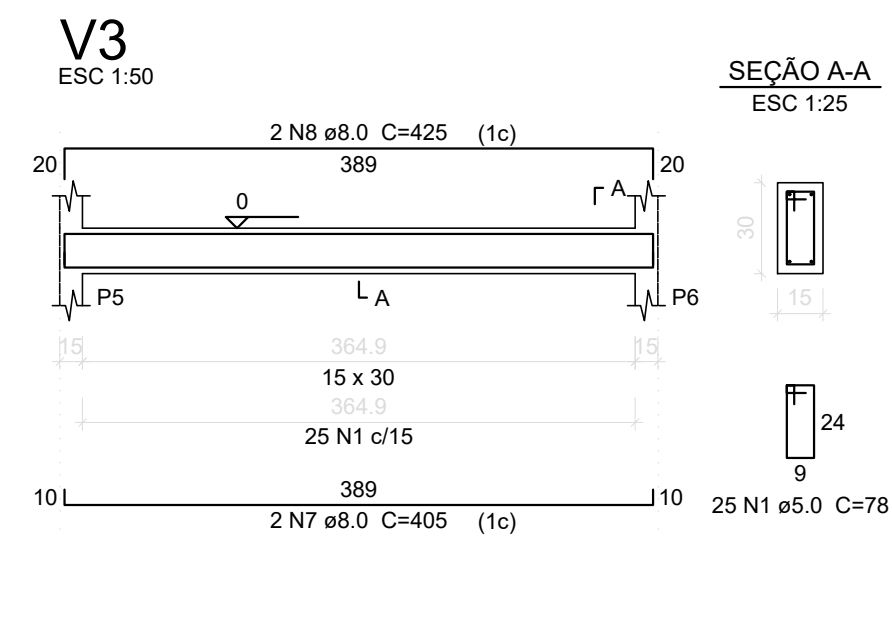
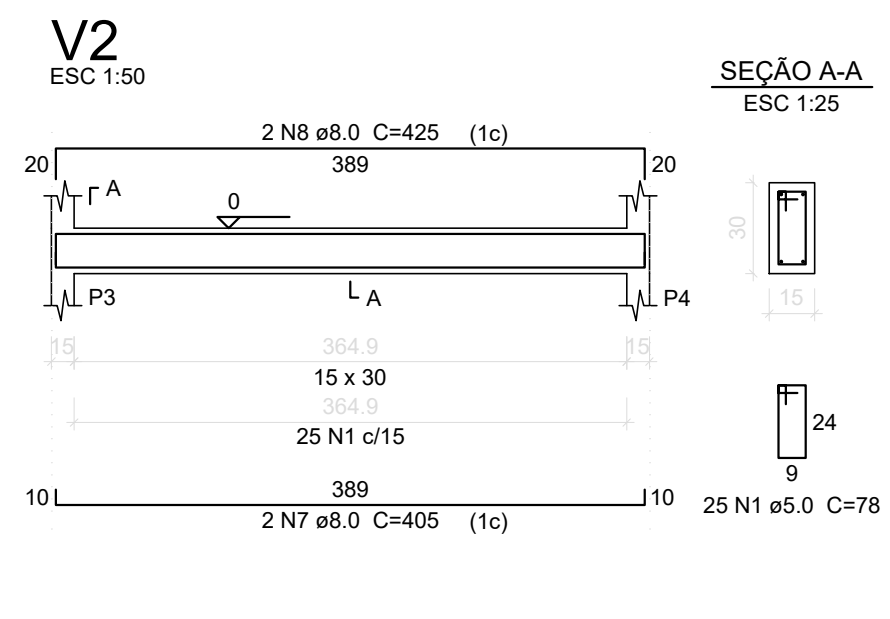
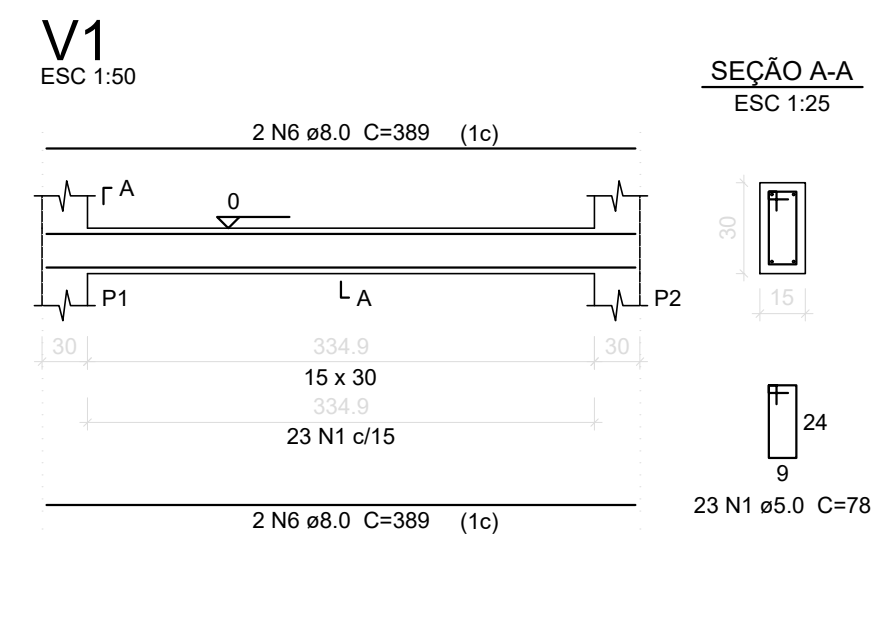
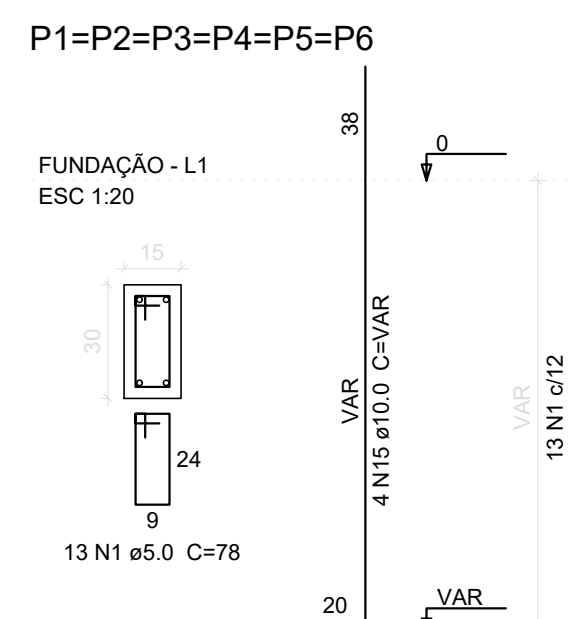
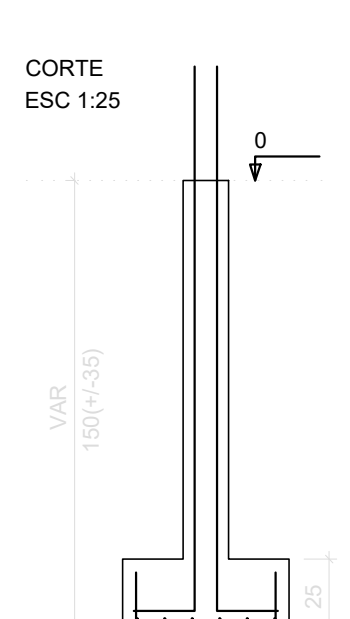
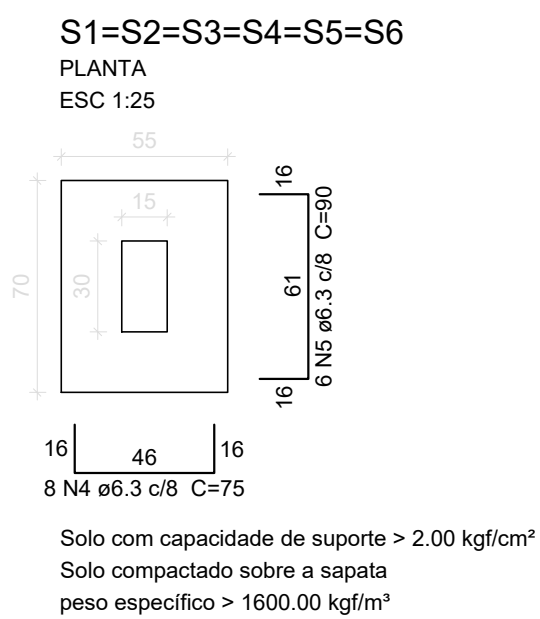
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15 x 30	0	300
P2	15 x 30	0	300
P3	15 x 30	0	300
P4	15 x 30	0	300
P5	15 x 30	0	300
P6	15 x 30	0	300

Legenda dos Pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção

NOTAS:
AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.
RESISTENCIA CARACTERISTICA DO CONCRETO: fck=25 MPa, AÇO: CA-50=500 MPa E AÇO CA-60=600MPa.
COBRIMENTO DAS ARMADURAS: = 3,00 cm / SAPATAS: 4,5 cm
DIAMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAVADO: <= 19mm.

RELAÇÃO ÁGUA x CIMENTO MÁXIMA: (a/c) <= 0,60 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/m³ >= 350 kg/m³.

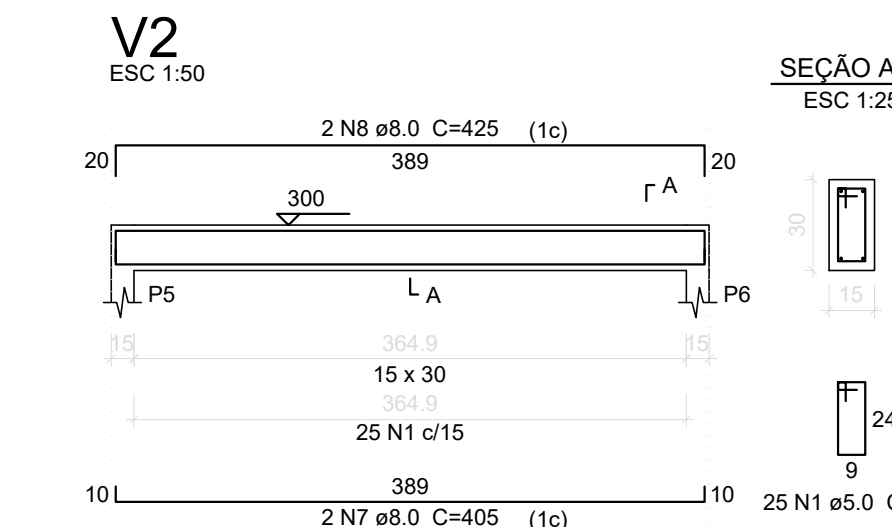
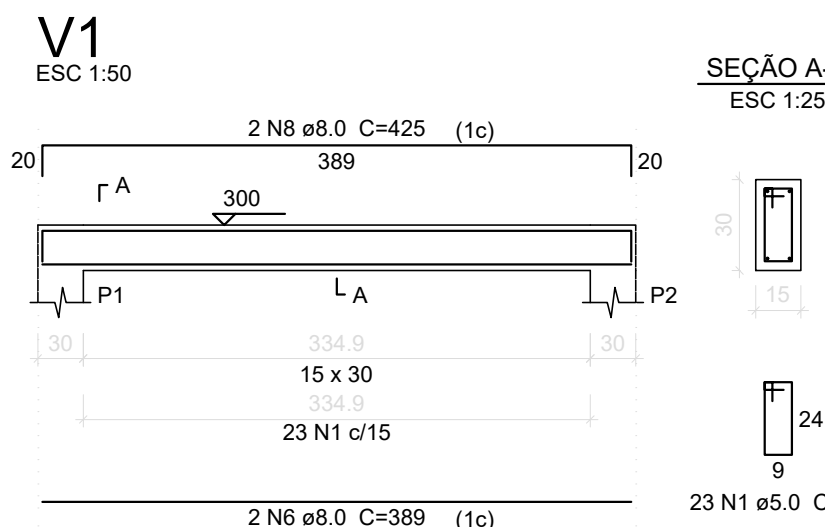
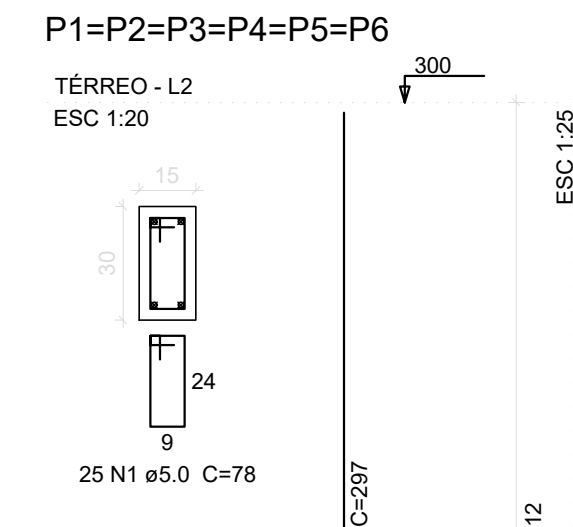
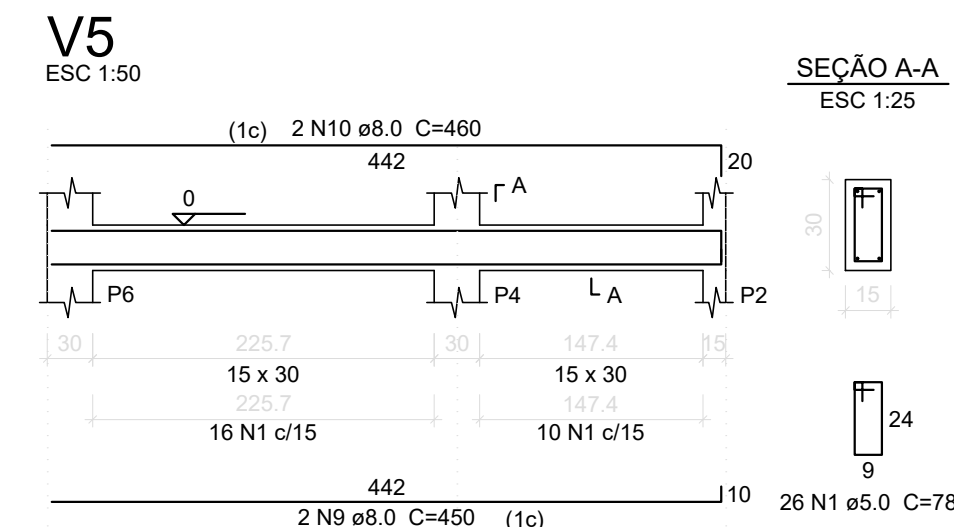
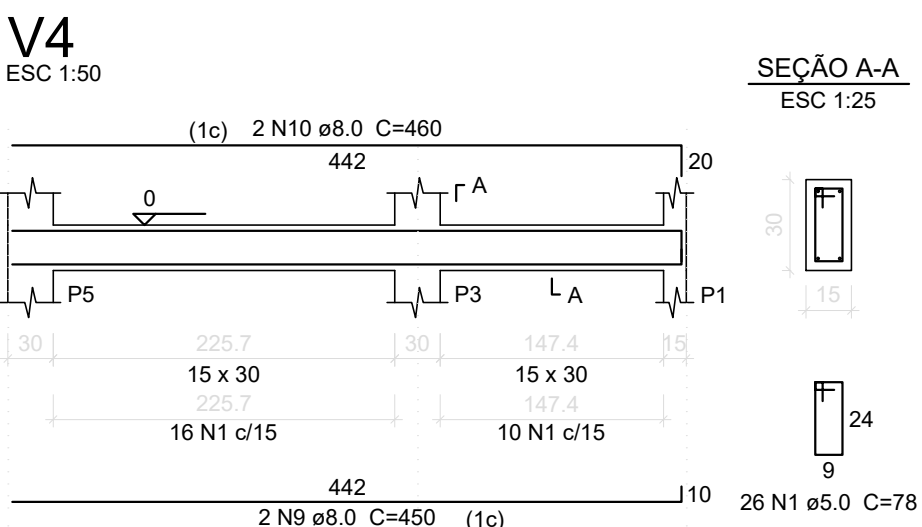
 Consultoria, Engenharia e Serviços Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 02, Centro, Alfredo Chaves-ES, CEP: 29.040-000 Tel.: (71) 3305-8889 / (71) 99889-8879 E-mail: es.solda@gmail.com	CONTEÚDO: LAJES
 PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	
TÍTULO	
PROJETO	
PROJETO ESTRUTURAL	
ESCALA INDICADA	DATA
DESENHO	PRANCHA
PREFEITO MUNICIPAL	
RESP. TÉCNICO	
GERALDO BRUNORO ESTEVES ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA-ES 33738/D	



Relação do aço

Fundação:	6xS1	V1
Térreo:	V2	V5
	6xP1	Positivos X
	Positivos Y	V1
	V2	V3
	V4	V5
	V6	V7
	V8	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	521	78	40638
	2	5.0	9	389	3501
	3	5.0	21	186	3906
CA50	4	6.3	48	75	3600
	5	6.3	36	90	3240
	6	8.0	12	389	4668
	7	8.0	6	405	2430
	8	8.0	8	425	3400
	9	8.0	8	450	3600
	10	8.0	4	460	1840
	11	8.0	4	478	1912
	12	8.0	2	430	860
	13	8.0	4	194	776
	14	8.0	4	204	816
	15	10.0	24	VAR	VAR
	16	10.0	24	297	7128



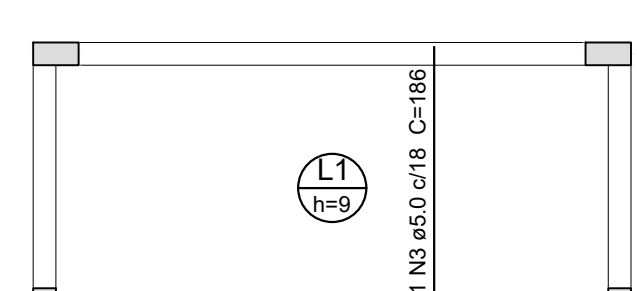
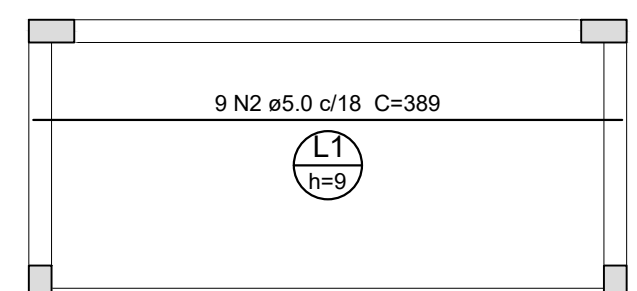
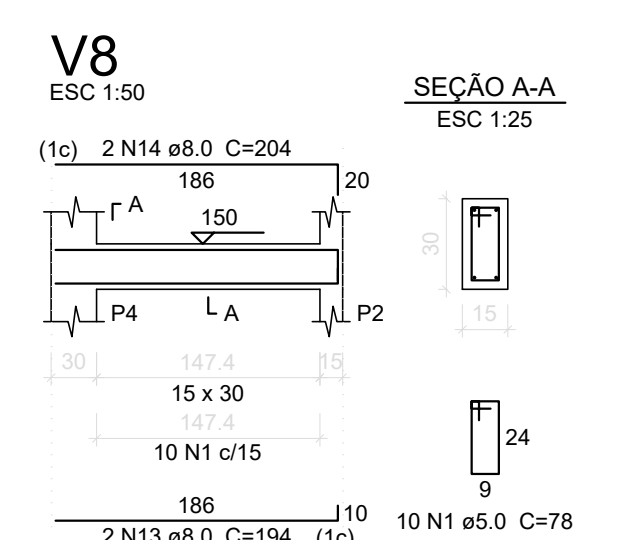
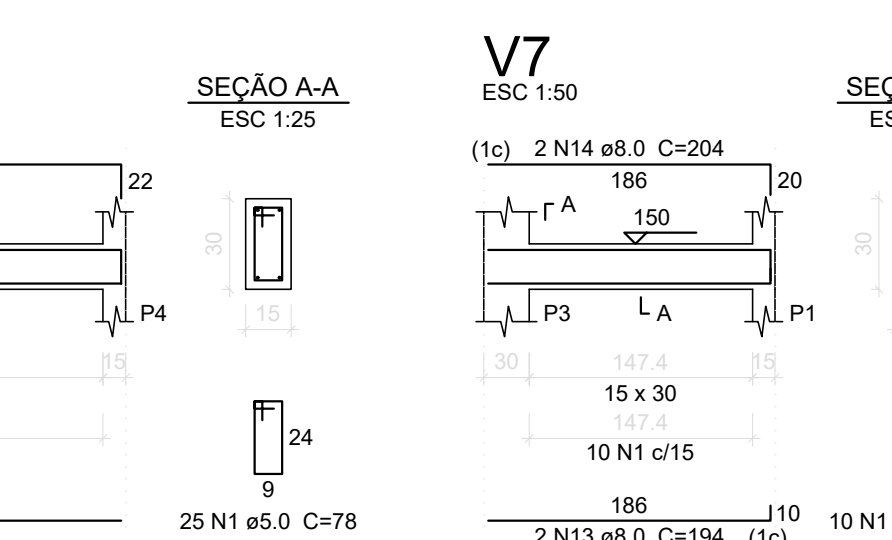
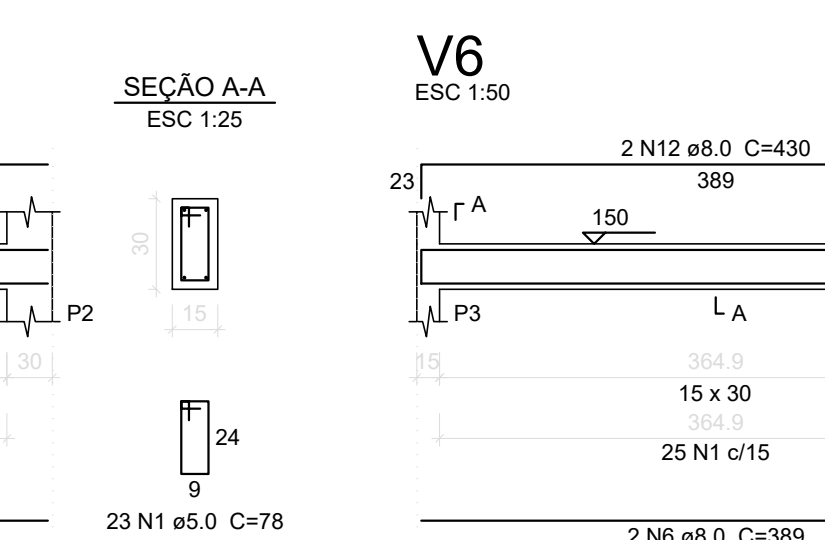
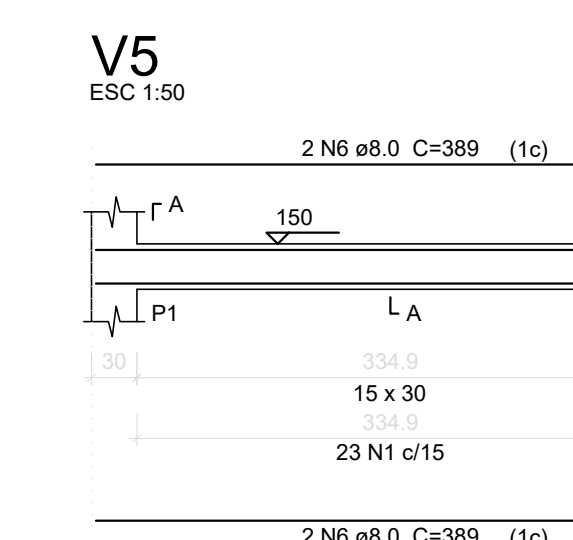
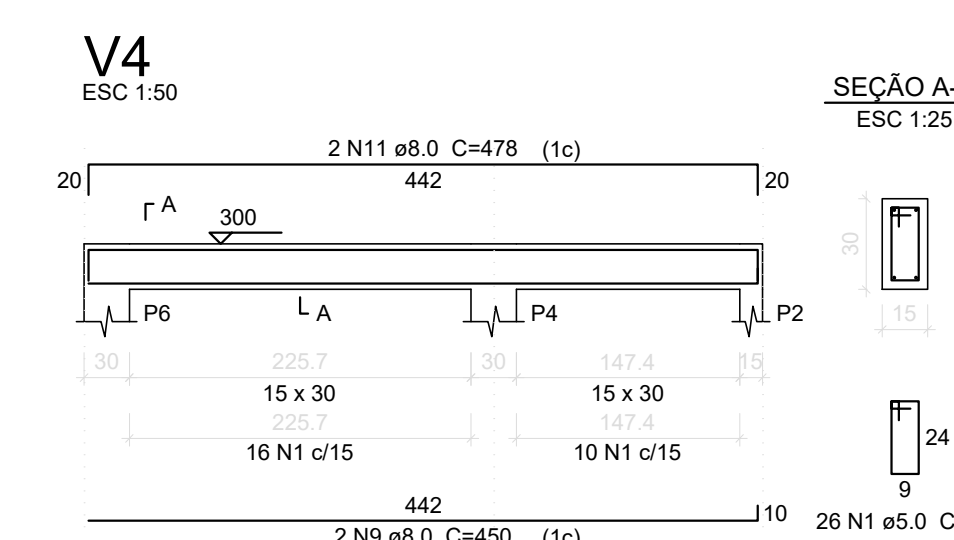
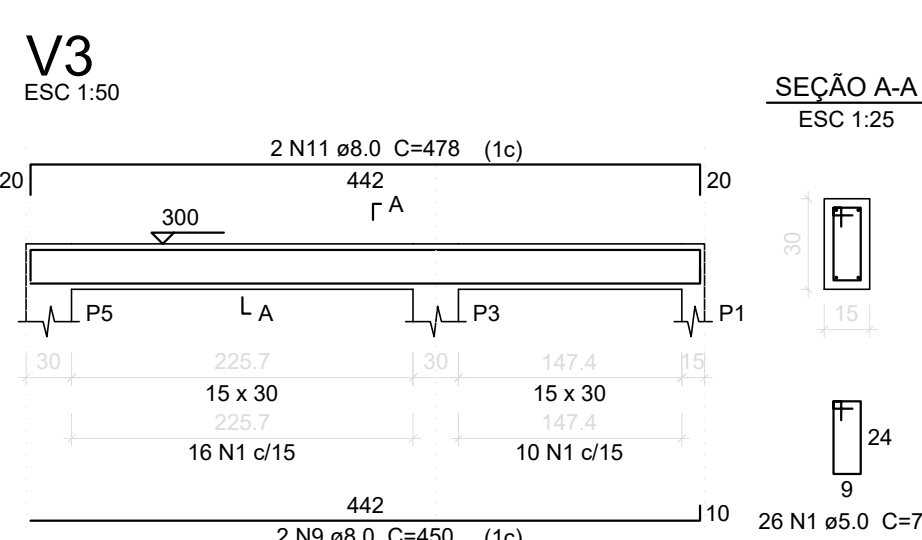
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	68.4	18.4
	8.0	203.1	88.1
	10.0	119.8	81.2
	5.0	480.5	81.5

PESO TOTAL (kg)

CA50 187.8
CA60 81.5

Volume de concreto (C-25) = 4.55 m³
Área de forma = 71.08 m²



Armação positiva das lajes do pavimento Térreo (Eixo X)

Armação positiva das lajes do pavimento Térreo (Eixo Y)

escala 1:50

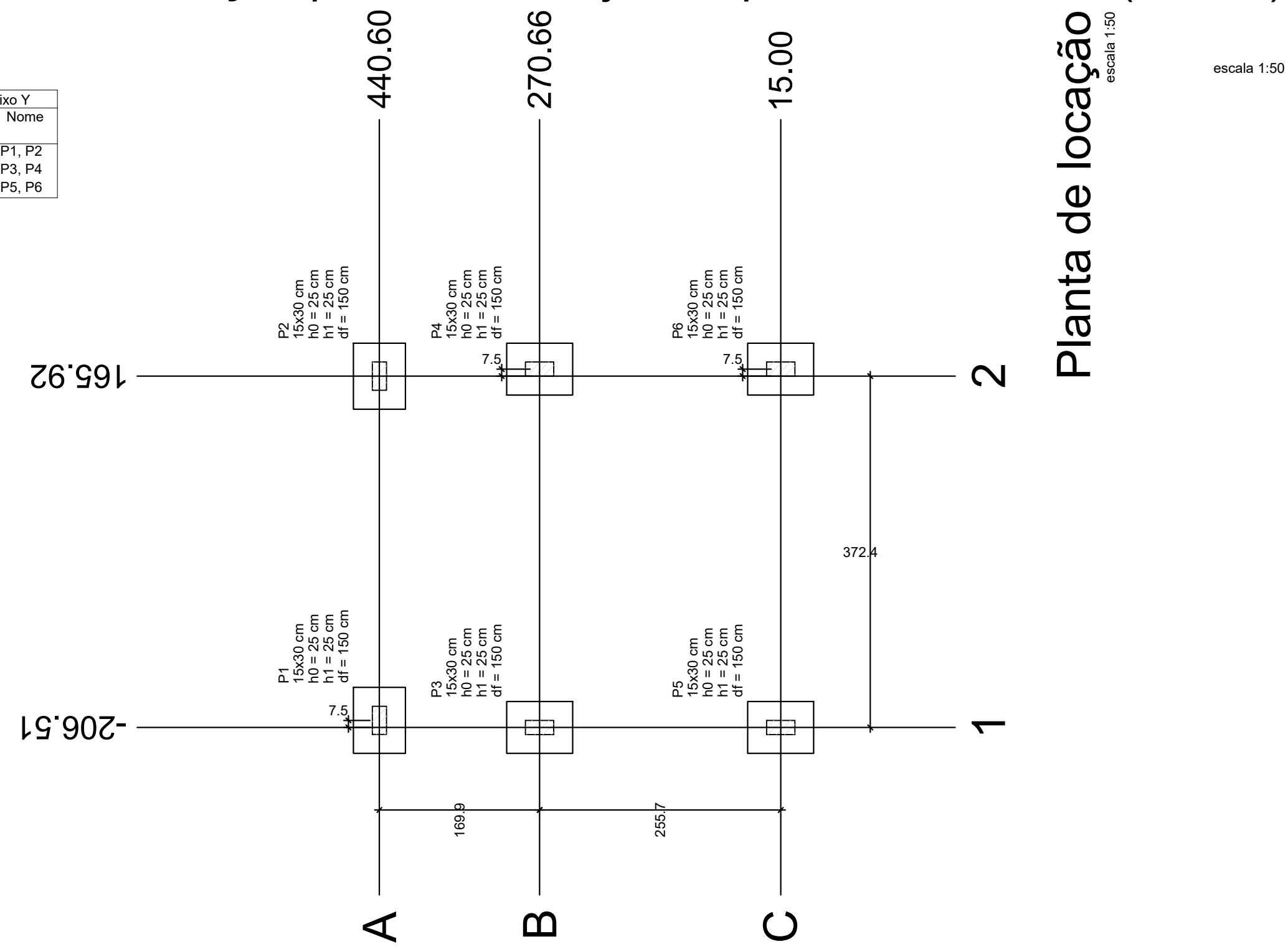
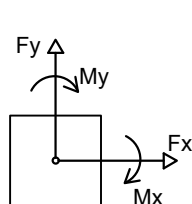
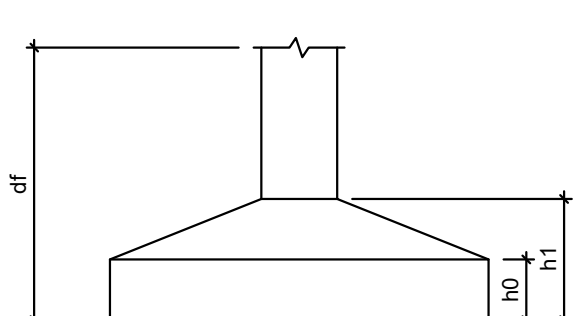
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (tf)	Fy (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	15x30	-199.00	440.60	2.6	1.5	0	0	0.2	0.1	55	70	25	25	150
P2	15x30	165.92	440.60	2.6	1.5	0	0	0.2	0.1	55	70	25	25	150
P3	15x30	-206.51	270.66	2.9	2.0	0	0	0.1	0.2	55	70	25	25	150
P4	15x30	173.43	270.66	2.7	1.9	0	0	0.1	0.2	55	70	25	25	150
P5	15x30	-206.51	15.00	4.0	3.0	0	0	0.2	0.1	55	70	25	25	150
P6	15x30	173.42	15.00	1.4	1.0	0	0	0.2	0.1	55	70	25	25	150

Localização no eixo X

Coordenadas (cm)	Nome
-206.51	P3, P5
-199.00	P1
165.92	P2
173.42	P6
173.43	P4

Localização no eixo Y

Coordenadas (cm)	Nome
440.60	P1, P2
270.66	P3, P4
15.00	P5, P6



Planta de locação

NOTAS:
AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.
RESISTENCIA CARACTERISTICA DO CONCRETO: fck=25 MPa, AÇO: CA-50=500 MPa E AÇO CA-60=600MPa.
COBRIMENTO DAS ARMADURAS: = 3.00 cm / SAPATAS: 4.5 cm
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAUDDI: <= 19mm.

RELAÇÃO ÁGUA x CIMENTO MÁXIMA: (a/c) <= 0.60 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/m³ >= 350 kg/m³.

		CONTEÚDO: LAJES	
TÍTULO PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA PEDRO MILANEZE ALTOE EM SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA - ES.			
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL		REVISÃO	
ESCALA INDICADA	DATA SETEMBRO/2022	DESENHO	PRANCHA 02/02
PREFEITO MUNICIPAL ELIESER RABELLO			
RESP. TÉCNICO GERALDO BRUNORO ESTEVES ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA-ES 33738/D			

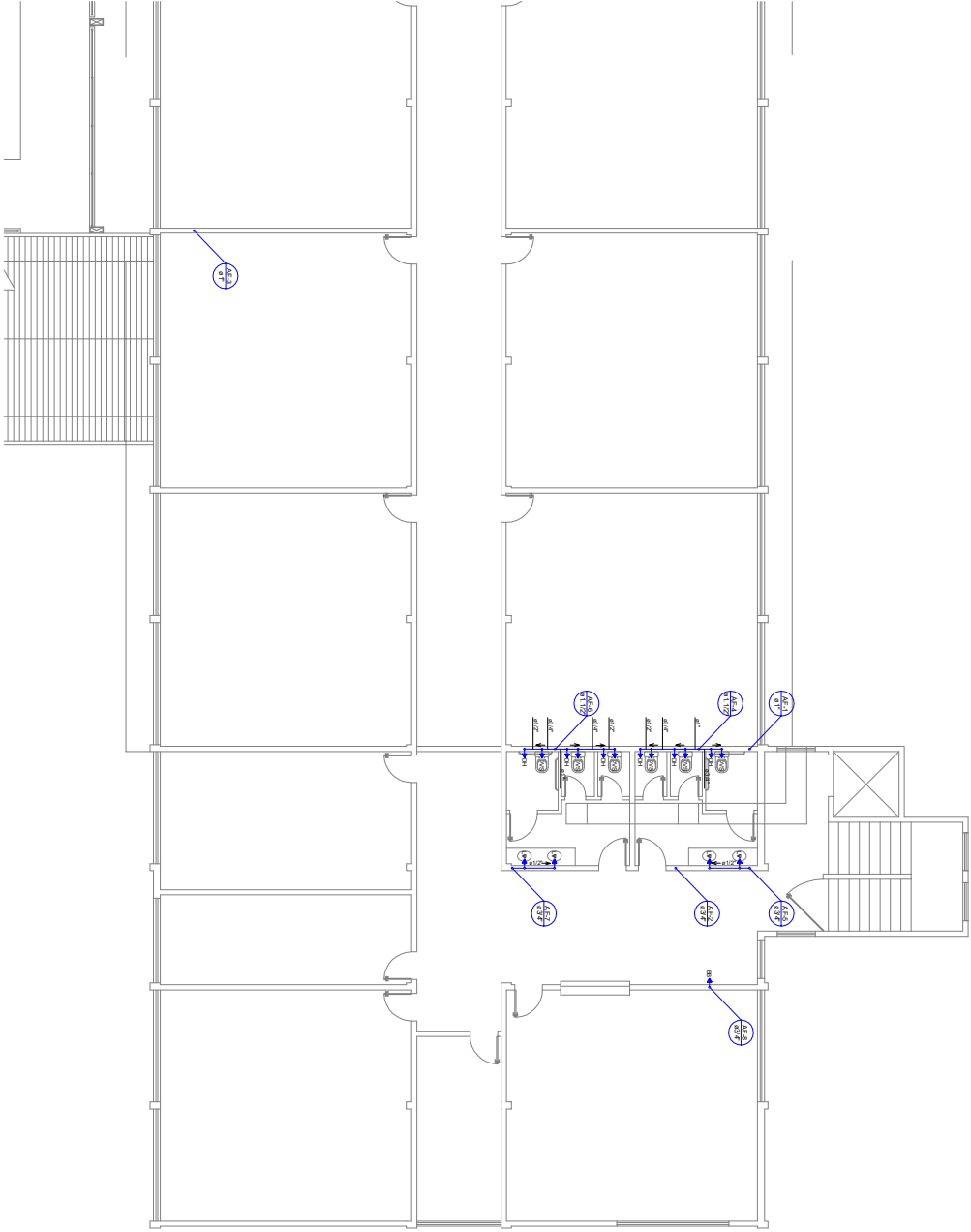
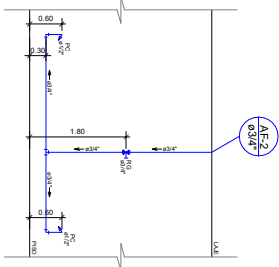
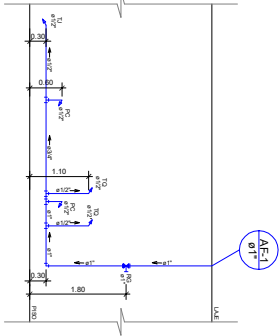
A1

LEGENDA

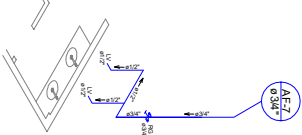
SIMBOLÓGIA	DESCRIÇÃO
	TUBUAÇÃO
	TÊ 90°
	COTOVELO 90°
	COTOVELO 45°
	RALO SIFONADO
	CAIXA SIFONADA
	FOSSA SÉTICA
	FILTRO ANAERÓBIO
	SUMIDOURO
	CAIXA DE PASSAGEM
	CAIXA DE GORDURA
	MANUSEIO DO LIXO
	COLUNA D'ÁGUA
	TUBO DE DESCIDA
	DIÂMETRO DO TUBO

LEGENDA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO COM ALTURAS

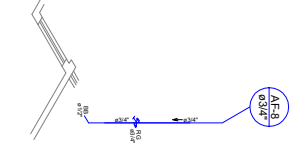
ABREVIATURA	DESCRIÇÃO	ALTURA DO PISO (METROS)
LV	LAVATÓRIO	0,60
VS	VASO SANITÁRIO	0,30
DH	DUCHA HIGIÊNICA	0,55
RQ	REGISTRO DE GAVETA	1,20
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	1,20
VO	VALVULA DE CARGA	1,10
PC	PADE DE COZINHA	0,60
TQ	TANQUE	1,10
CH	CHUVEIRO	2,20
MC	MICETÓRIO	1,10
ML	MAQUINA DE LAVAR	0,55
BB	BEBEDOURO	0,90
TJ	TORNEIRA DE JARDIM	0,30
TB	TORNEIRA BOIA	---



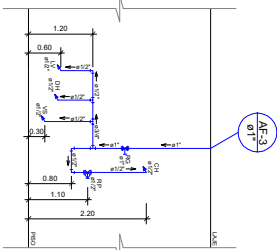
PLANTA BAIXA - 2º PAVIMENTO
Cotas em metro. Escala - 1/75



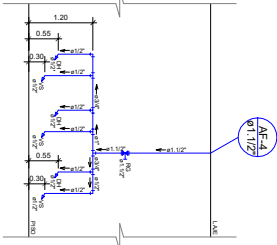
ISOMÉTRICO (AF-7)
Cotas em metro. Escala - 1/50



ISOMÉTRICO (AF-8)
Cotas em metro. Escala - 1/50



ESQUEMA VERTICAL (AF-3)
Cotas em metro. Escala - 1/50



ESQUEMA VERTICAL (AF-4)
Cotas em metro. Escala - 1/50



SÓLIDA
Consultoria, Engenharia e Serviços
RUA DE SÃO CARLOS, 100 - JARDIM SÃO CARLOS - JARDIM
FONE: (11) 3070-0000 - FAX: (11) 3070-0001 - E-MAIL: SOLIDA@GMAIL.COM

CONTEÚDO
PLANTA BAIXA - 2º PAVIMENTO
ESQUEMA VERTICAL
ISOMÉTRICO



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TÍTULO
PROJETO HIDROSSANITÁRIO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO
DA ESCOLA PEDRO MILANZE ALTOE EM SÃO JOSÉ DE
FRUTEIRAS - VARGEM ALTA - ES.

PROJETO
PROJETO HIDROSSANITÁRIO
REVISÃO

ESCALA	DATA	DESENHO	PRIMEIRO
INDICADA	ABRIL/2021	GERALDO	02/05

RESPOSTA TÉCNICA
ELISER RABELO
GERALDO BRANCO ESTEVES
PROJETO DE ARQUITETURA E LAYOUT

LEGENDA

SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	TUBUAÇÃO
	TÊ 90°
	COTOVELO 90°
	COTOVELO 45°
	RALO SIFONADO
	CAIXA SIFONADA
	FOSSA SÉPTICA
	FILTRO ANAERÓBIO
	SUMIDOURO
	CAIXA DE PASSAGEM
	CAIXA DE GORDURA

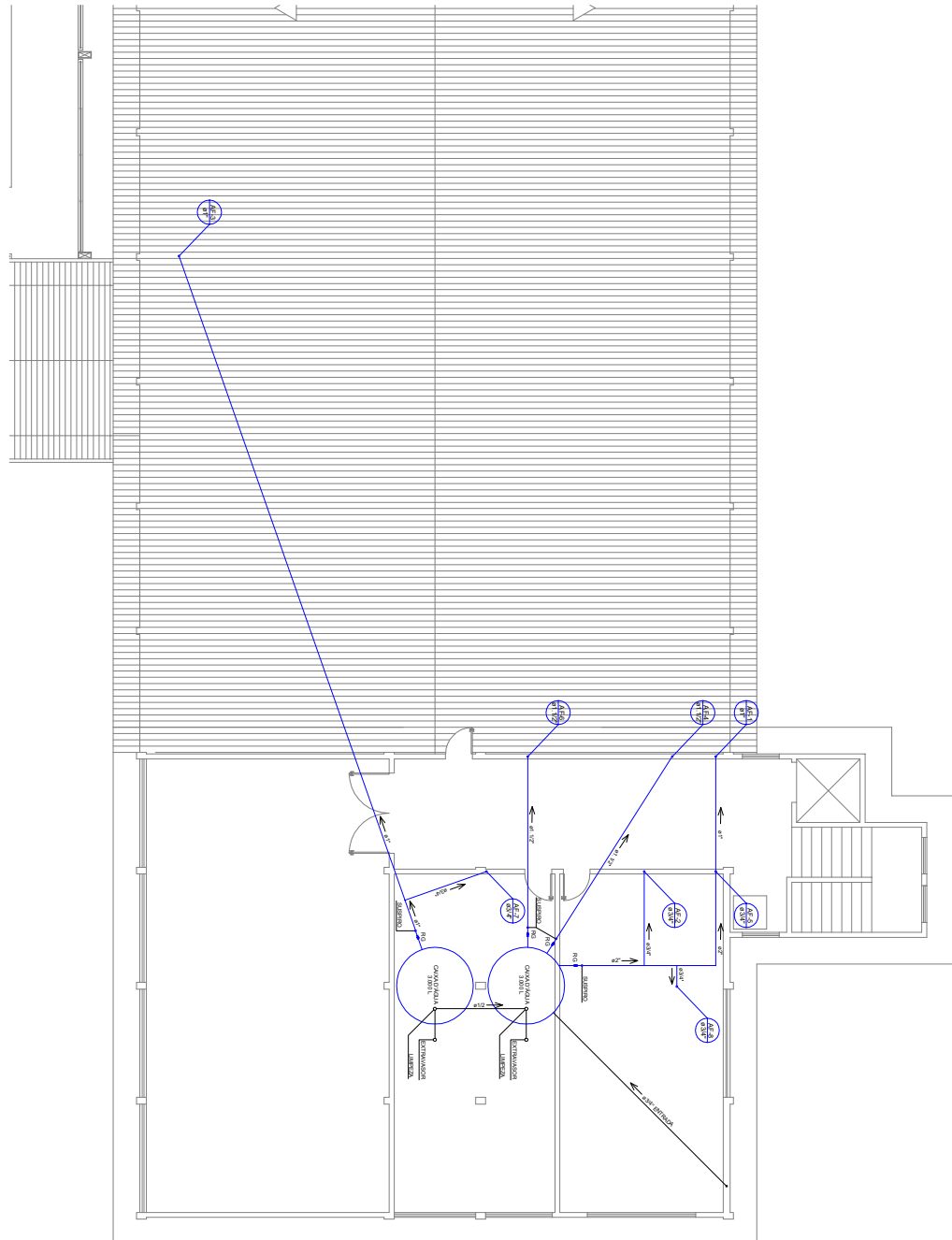
ESQUEMA VERTICAL (AF-5) Escala - 1/50

AF-5	MANEJO DO TUBO
AF-6	COLUNA D'ÁGUA
AF-7	PLANTIO DO TUBO
AF-8	PLANTIO DO TUBO

LEGENDA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO COM ALTURAS

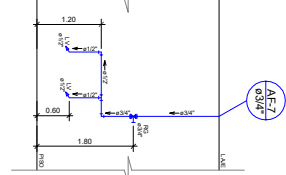
ABRÉVIAÇÃO	DESCRIÇÃO	ALTURA DO PISO (METROS)
LV	LAVATÓRIO	0,60
VS	VASO SANITÁRIO	0,30
DH	DUCHA HIGIENICA	0,55
RQ	REGISTRO DE GAVETA	1,80
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	1,20
VO	VALVULA DE CARGA	1,10
PC	PAVIA DE COZINHA	0,60
TQ	TANQUE	1,10
CH	CHUVEIRO	2,20
MC	MICOTONO	1,10
ML	MAQUINA DE LAVAR	0,55
BB	BEBEDOURO	0,90
TJ	TORNEIRA DE JARDIM	0,30
TB	TORNEIRA BOIA	---

ESQUEMA VERTICAL (AF-6) Escala - 1/50



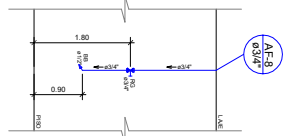
PLANTA BAIXA - COBERTURA Escala - 1/75

Cotas em metro



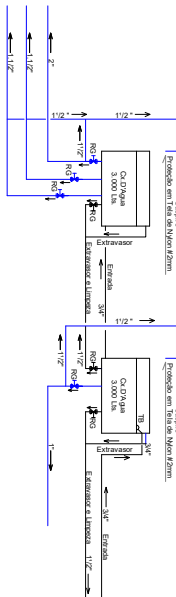
ESQUEMA VERTICAL (AF-7) Escala - 1/50

Cotas em metro



ESQUEMA VERTICAL (AF-8) Escala - 1/50

Cotas em metro



DETALHE CAIXA D'ÁGUA

Cotas em metro

NOTA: Escala - Sim
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 8118/2014.



SÓLIDA
Engenharia e Serviços
R. Santa Rosa, 100 - Jd. Santa Rosa - São Paulo - SP
Fone: (11) 3070-0000 | E-mail: contato@solida.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TÍTULO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA PEDRO MILANZE ALTOE EM SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA - ES.

PROJETO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO

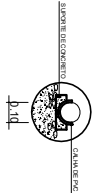
ESCALA: INDICADA

DATA: ABRIL/2021

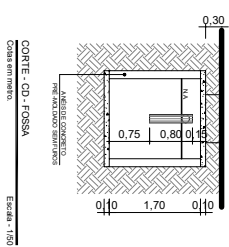
RESPTÉCNICO: GERARDO BRANCO ESTEVES

LEGENDA

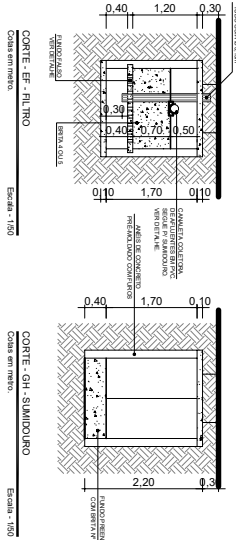
SIMBOLÓGIA	DESCRIÇÃO
	TUBUAÇÃO
	TÊ 90°
	COTOVELO 45°
	RALO SIFONADO
	CAIXA SIFONADA
	FOSSA SÉPTICA
	FILTRO ANAERÓBIO
	SUMIDOURO
	CAIXA DE PASSAGEM
	CAIXA DE GORDURA
	MANUSEIO DO LIXO
	COLUNA D'ÁGUA
	PAVIMENTO DO TETO
	TUBO DE DESCIDA
	DIÂMETRO DO TETO



DETALHE - CANALETA
Escala - Sem
Cotas em metro.

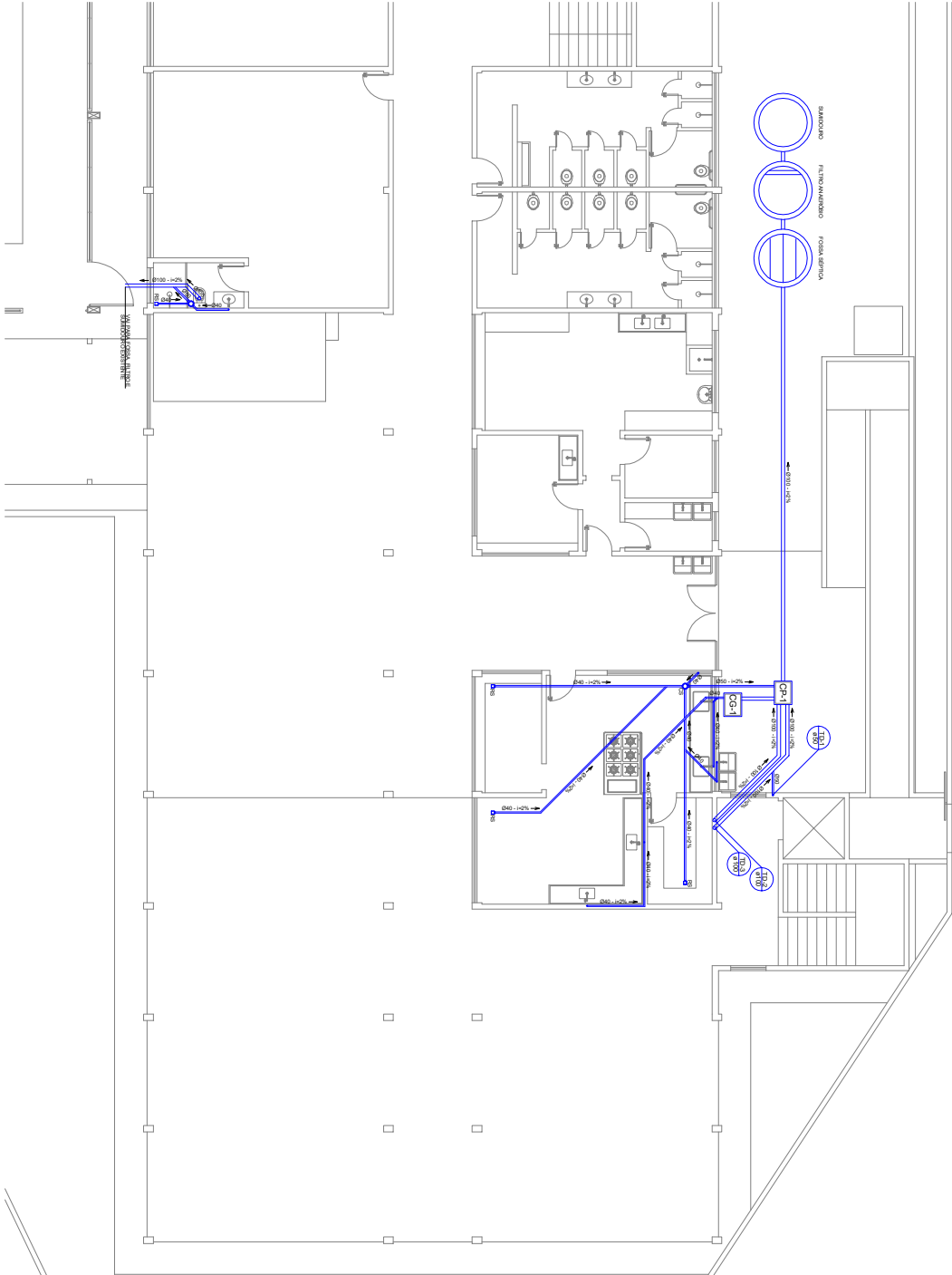


CORTE - CD - FOSSA
Escala - 1/50
Cotas em metro.

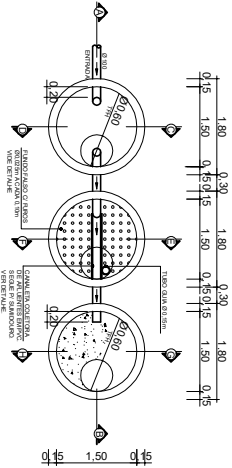


CORTE - EF - RIL TETO
Escala - 1/50
Cotas em metro.

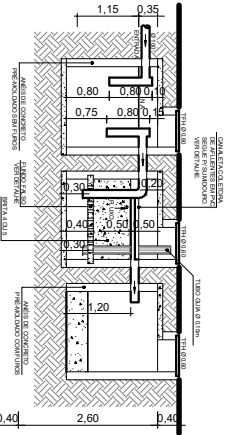
CORTE - CH - SUMIDOURO
Escala - 1/50
Cotas em metro.



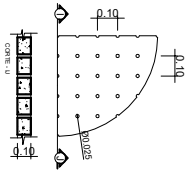
PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO TERREO
Escala - 1/75
Cotas em metro.



PLANTA BAIXA - FOSSA, FILTRO E SUMIDOURO
Escala - 1/50
Cotas em metro.



CORTE - AA - FOSSA, FILTRO E SUMIDOURO
Escala - 1/50
Cotas em metro.



DETALHE - FUNIL FALSO
Escala - Sem
Cotas em metro.

SÓLIDA

Consultoria, Engenharia e Serviços

Av. Brasil, 100 - Jd. Santa Helena - São Paulo/SP - CEP: 05060-000

Telefone: (11) 3070-0000 - Fax: (11) 3070-0001 - E-mail: contato@solida.com.br

CONTEÚDO

PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO TERREO

PL. BAIXA-FOSSA, FILTRO E SUMIDOURO

CORTE-FOSSA, FILTRO E SUMIDOURO

DETALHE-FUNIL FALSO, DETALHE-CANALETA

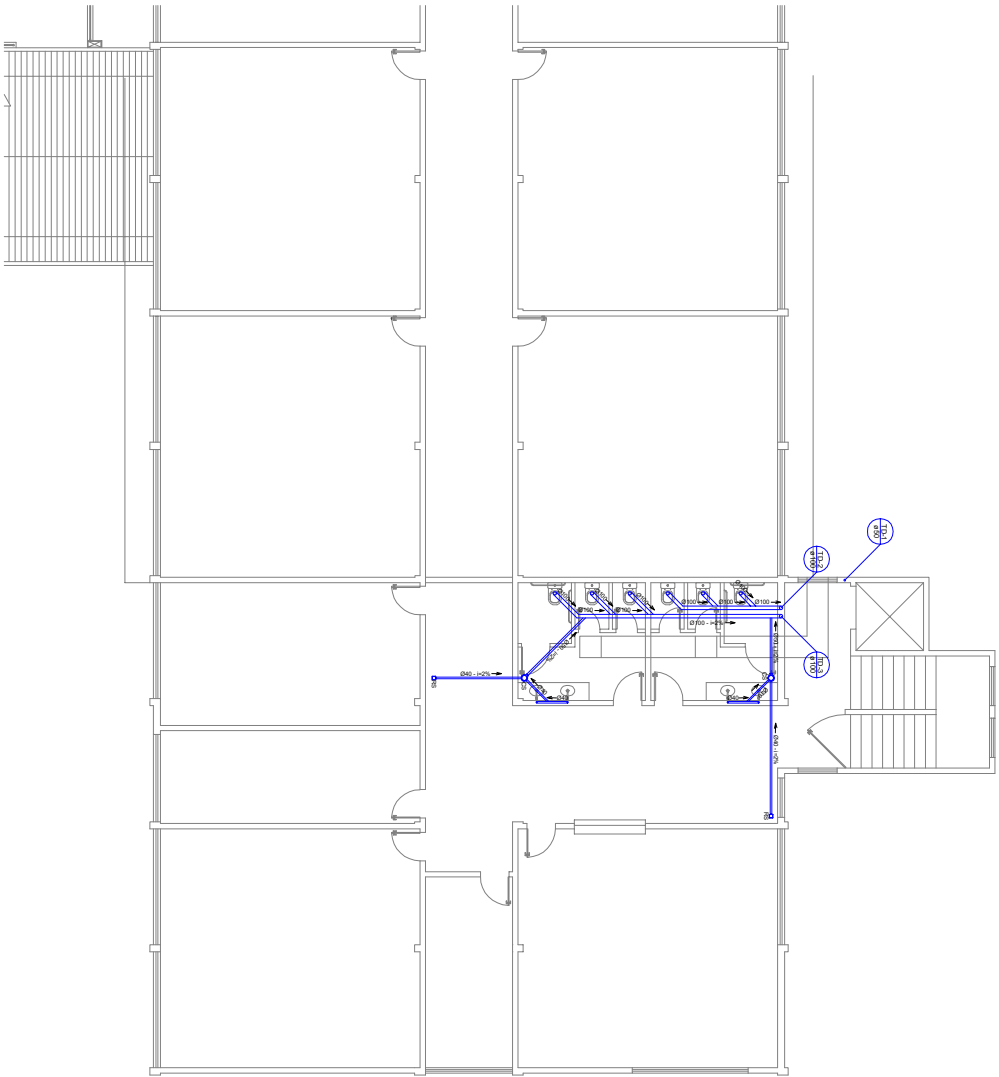
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TÍTULO
PROJETO HIDROSSANITÁRIO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO
DA ESCOLA PEDRO MILANZE ALTOE EM SÃO JOSÉ DE
FRUILEIRAS - VARGEM ALTA - ES.

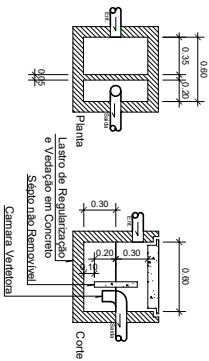
PROJETO
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

ESCALA	DATA	DESENHO	PRANCM
INDICADA	ABRIL/2021	GERALDO	04/05

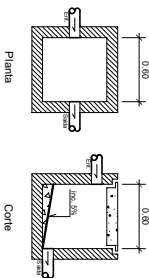
RESPTÉCNICO
GERALDO BRANCO ESTEVES



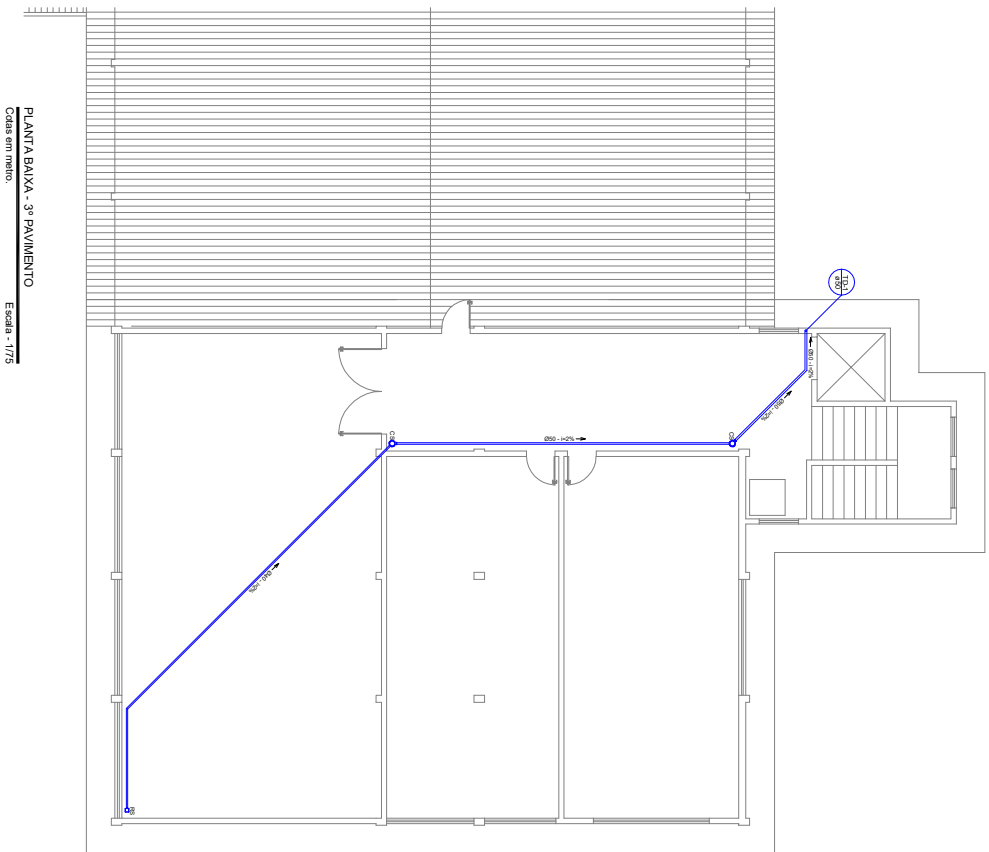
PLANTA BAIXA - 2º PAVIMENTO
Cotas em metro.
Escala - 1/75



CAIXA DE GORDURA
Cotas em metro.
Escala - 1/25



CAIXA DE PASSAGEM
Cotas em metro.
Escala - 1/25



PLANTA BAIXA - 3º PAVIMENTO
Cotas em metro.
Escala - 1/75

LEGENDA

SÍMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	TUBULAÇÃO
	TÊ 90°
	COTOVELO 90°
	COTOVELO 45°
	RALO SIFONADO
	CAIXA SIFONADA
	FOSSA SÉPTICA
	FILTRO ANAERÓBIO
	SUMIDOURO
	CAIXA DE PASSAGEM
	CAIXA DE GORDURA
	COLUMNA D'ÁGUA
	TUBO DE DESCIDA
	DIÂMETRO DO TUBO



CONTEÚDO
PLANTA BAIXA 2º E 3º PAVIMENTO
CAIXA DE PASSAGEM
CAIXA DE GORDURA

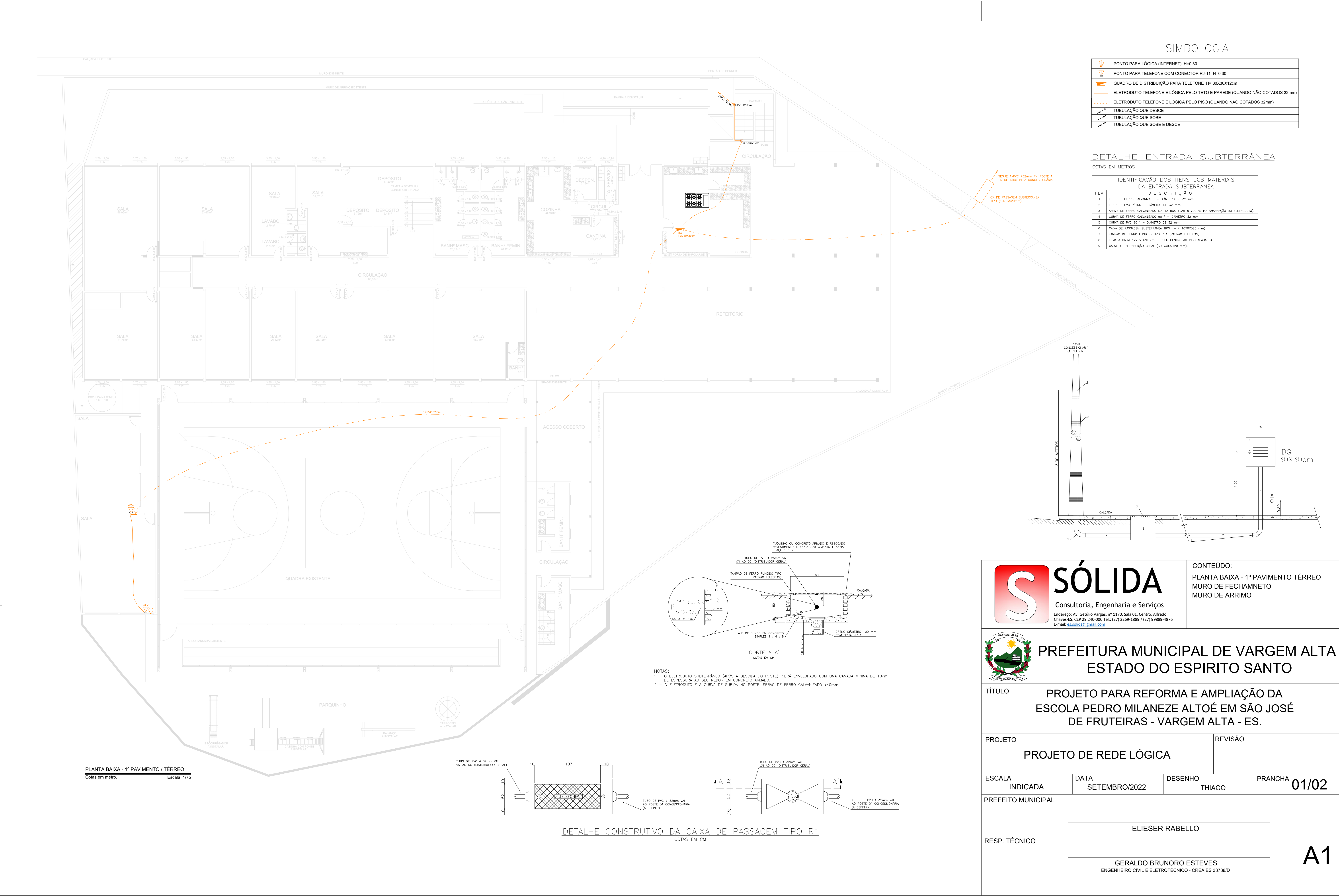
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TÍTULO
PROJETO HIDROSSANITÁRIO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO
DA ESCOLA PEDRO MILANZE ALTO EM SÃO JOSÉ DE
FRUTEIRAS - VARGEM ALTA - ES.

PROJETO
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

ESCALA
INDICADA
ABRIL/2021

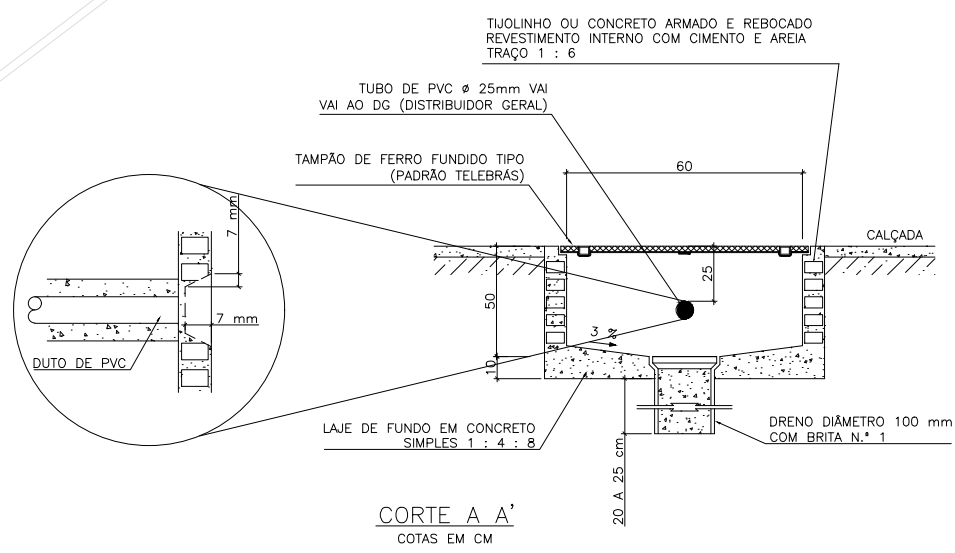
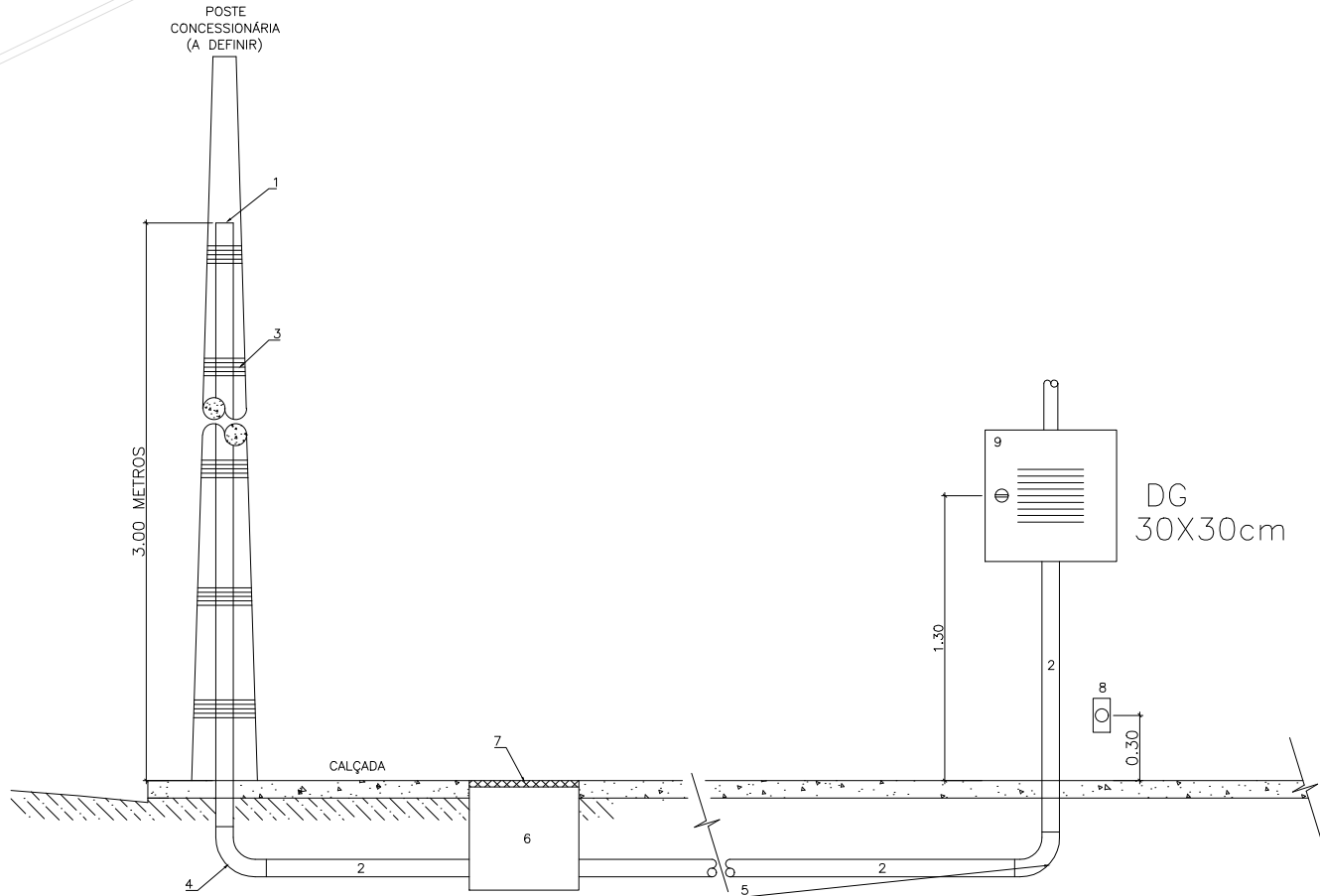
RESPOSTA TÉCNICA
GERALDO BRANCO ESTEVES



SIMBOLOGIA	
	PONTO PARA LÓGICA (INTERNET) H=0.30
	PONTO PARA TELEFONE COM CONECTOR RJ-11 H=0.30
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE H= 30X30X12cm
	ELETRODUTO TELEFONE E LÓGICA PELO TETO E PAREDE (QUANDO NÃO COTADOS 32mm)
	ELETRODUTO TELEFONE E LÓGICA PELO PISO (QUANDO NÃO COTADOS 32mm)
	TUBULAÇÃO QUE DESCE
	TUBULAÇÃO QUE SOBE
	TUBULAÇÃO QUE SOBE E DESCE

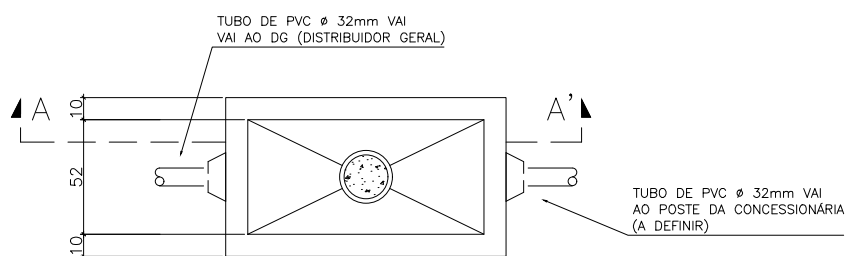
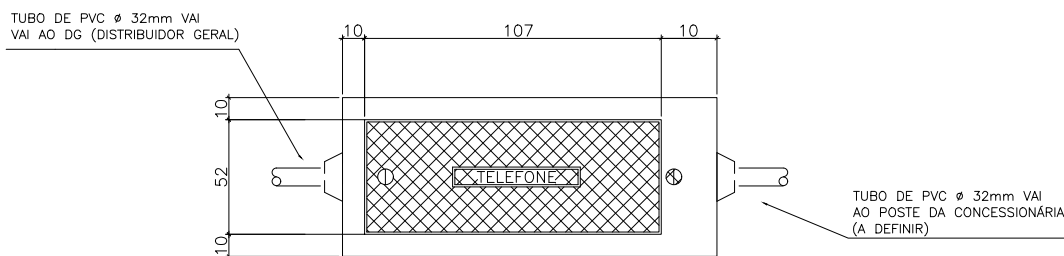
DETALHE ENTRADA SUBTERRÂNEA
COTAS EM METROS

IDENTIFICAÇÃO DOS ITENS DOS MATERIAIS DA ENTRADA SUBTERRÂNEA	
ITEM	D E S C R I Ç Ã O
1	TUBO DE FERRO GALVANIZADO - DIÂMETRO DE 32 mm.
2	TUBO DE PVC RÍGIDO - DIÂMETRO DE 32 mm.
3	ARAME DE FERRO GALVANIZADO N.º 12 BWG (DAR 8 VOLTAS P/ AMARRAÇÃO DO ELETRODUTO).
4	CURVA DE FERRO GALVANIZADO 90 ° - DIÂMETRO 32 mm.
5	CURVA DE PVC 90 ° - DIÂMETRO DE 32 mm.
6	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA TIPO - (1070X520 mm).
7	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO TIPO R 1 (PADRÃO TELEBRAS).
8	TOMADA BAIXA 127 V (30 cm DO SEU CENTRO AO PISO ACABADO).
9	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO GERAL (300x300x120 mm).



NOTAS:
1 - O ELETRODUTO SUBTERRÂNEO (APÓS A DESCIDA DO POSTE), SERÁ ENVELOPADO COM UMA CAMADA MÍNIMA DE 10cm DE ESPESSEIRA AO SEU REDOR EM CONCRETO ARMADO.
2 - O ELETRODUTO E A CURVA DE SUBIDA NO POSTE, SERÃO DE FERRO GALVANIZADO Ø40mm.

PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO / TÉRREO
Cotas em metro. Escala: 1/75



DETALHE CONSTRUTIVO DA CAIXA DE PASSAGEM TIPO R1
COTAS EM CM



SÓLIDA
Consultoria, Engenharia e Serviços
Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Alfredo
Chaves-ES, CEP 29.240-000 Tel.: (27) 3269-3889 / (27) 99889-4876
E-mail: es.solida@gmail.com

CONTEÚDO:
PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO TÉRREO
MURO DE FECHAMNETO
MURO DE ARRIMO



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TÍTULO
PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA
ESCOLA PEDRO MILANEZE ALTOÉ EM SÃO JOSÉ
DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA - ES.

PROJETO
PROJETO DE REDE LÓGICA

REVISÃO

ESCALA
INDICADA

DATA
SETEMBRO/2022

DESENHO
THIAGO

PRANCHA
01/02

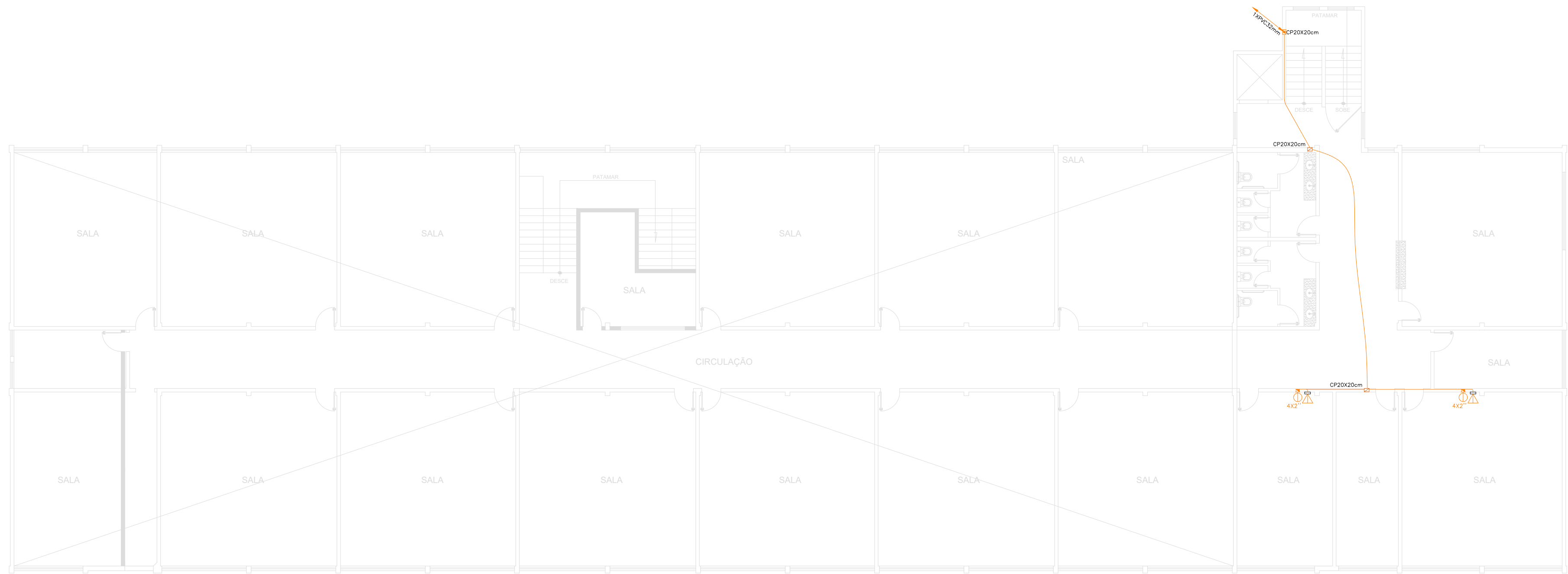
PREFEITO MUNICIPAL

ELIESER RABELLO

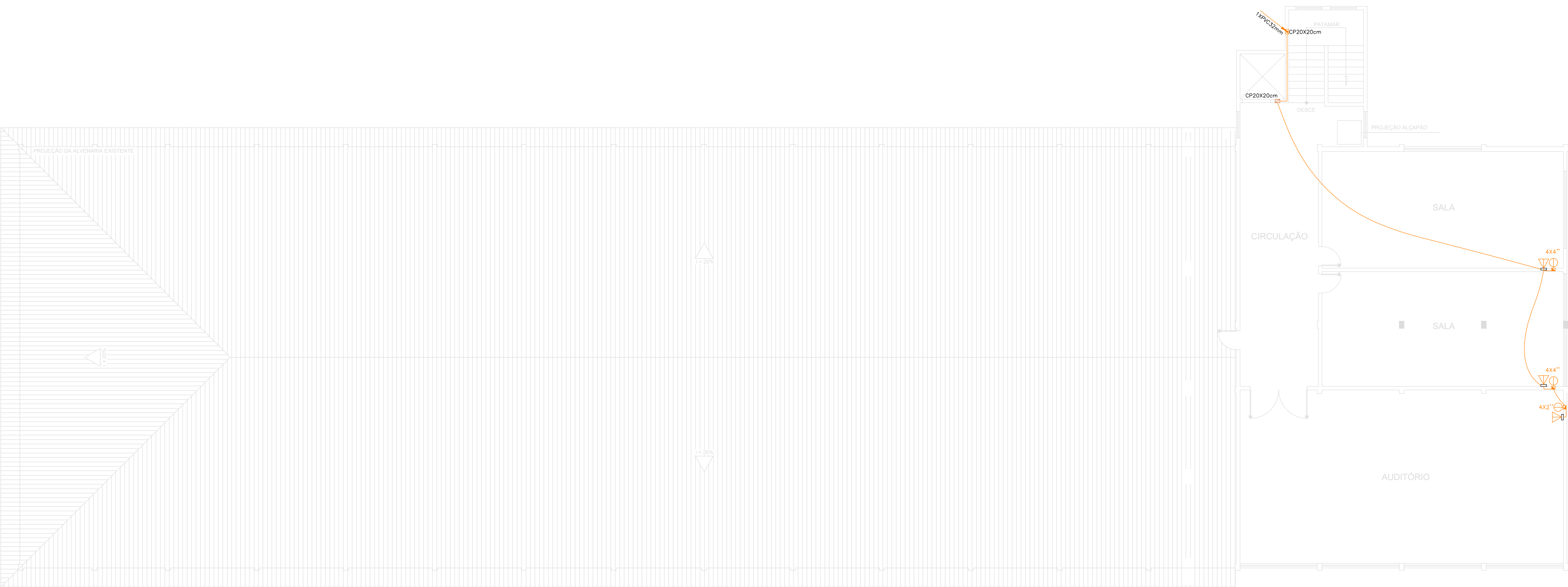
RESP. TÉCNICO

GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTECNICO - CREA ES 33738/D

A1



PLANTA BAIXA - 2º PAVIMENTO
Cotas em metro. Escala 1/75



PLANTA BAIXA - COBERTURA
Cotas em metro. Escala 1/75

SIMBOLOGIA

	PONTO PARA LÓGICA (INTERNET) H=0,30
	PONTO PARA TELEFONE COM CONECTOR RJ-11 H=0,30
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE H= 30X30X12cm
	ELETRODUTO TELEFONE E LÓGICA PELO TETO E PAREDE (QUANDO NÃO COTADOS 32mm)
	ELETRODUTO TELEFONE E LÓGICA PELO PISO (QUANDO NÃO COTADOS 32mm)
	TUBULAÇÃO QUE DESCE
	TUBULAÇÃO QUE SOBE
	TUBULAÇÃO QUE SOBE E DESCE

DETALHE ENTRADA SUBTERRÂNEA

COTAS EM METROS

IDENTIFICAÇÃO DOS ITENS DOS MATERIAIS DA ENTRADA SUBTERRÂNEA	
ITEM	D E S C R I Ç Ã O
1	TUBO DE FERRO GALVANIZADO – DIÂMETRO DE 32 mm.
2	TUBO DE PVC RÍGIDO – DIÂMETRO DE 32 mm.
3	ARAME DE FERRO GALVANIZADO N.º 12 B.W. (PAR 8 VOLTAS P/ AMARRAÇÃO DO ELETRODUTO).
4	CURVA DE FERRO GALVANIZADO 90.º – DIÂMETRO 32 mm.
5	CURVA DE PVC 90.º – DIÂMETRO DE 32 mm.
6	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA TIPO – (1070X520 mm).
7	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO TIPO R 1 (PADRÃO TELEBRAS).
8	TOMADA BAIXA 127 V (30 cm DO SEU CENTRO AO PISO ACABADO).
9	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO GERAL (300x300x120 mm).



SÓLIDA
Consultoria, Engenharia e Serviços
Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Alfredo Chaves-ES, CEP 29.240-000 Tel.: (27) 3269-1889 / (27) 99889-4876
E-mail: es.solida@gmail.com

CONTEÚDO:
PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO TÉRREO
MURO DE FECHAMNETO
MURO DE ARRIMO



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TÍTULO
PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA PEDRO MILANEZE ALTOÉ EM SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA - ES.

PROJETO
PROJETO DE REDE LÓGICA

REVISÃO

ESCALA INDICADA	DATA SETEMBRO/2022	DESENHO THIAGO	PRANCHA 02/02
--------------------	-----------------------	-------------------	-------------------------

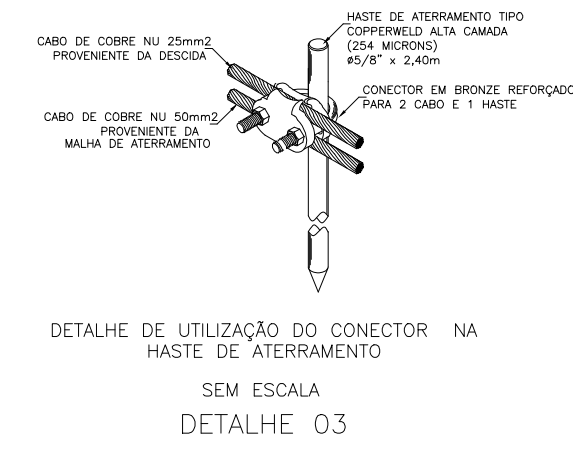
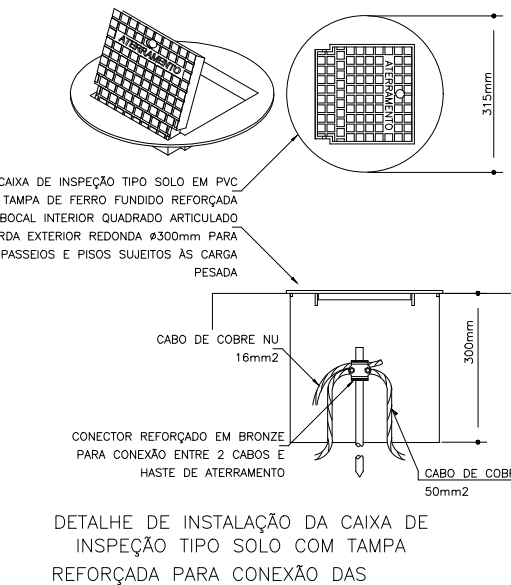
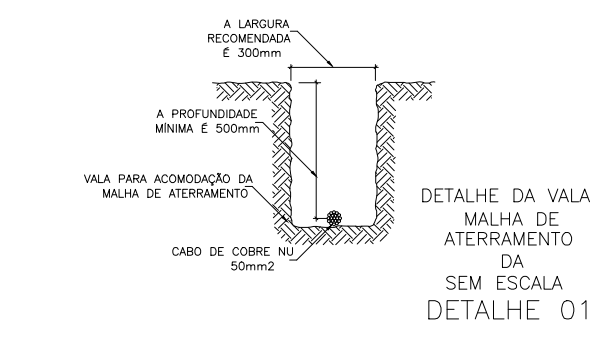
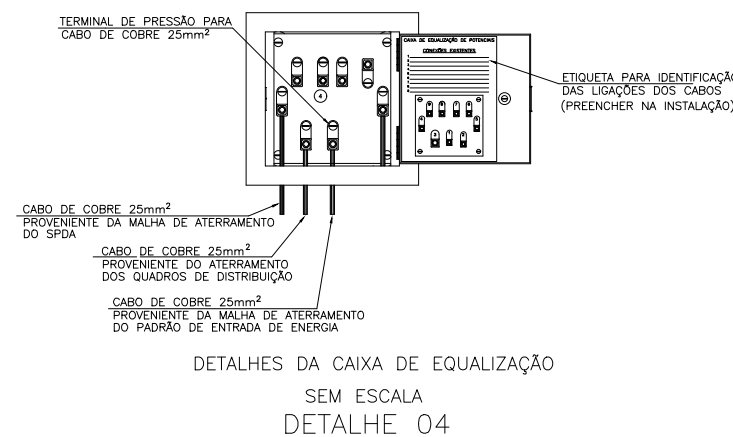
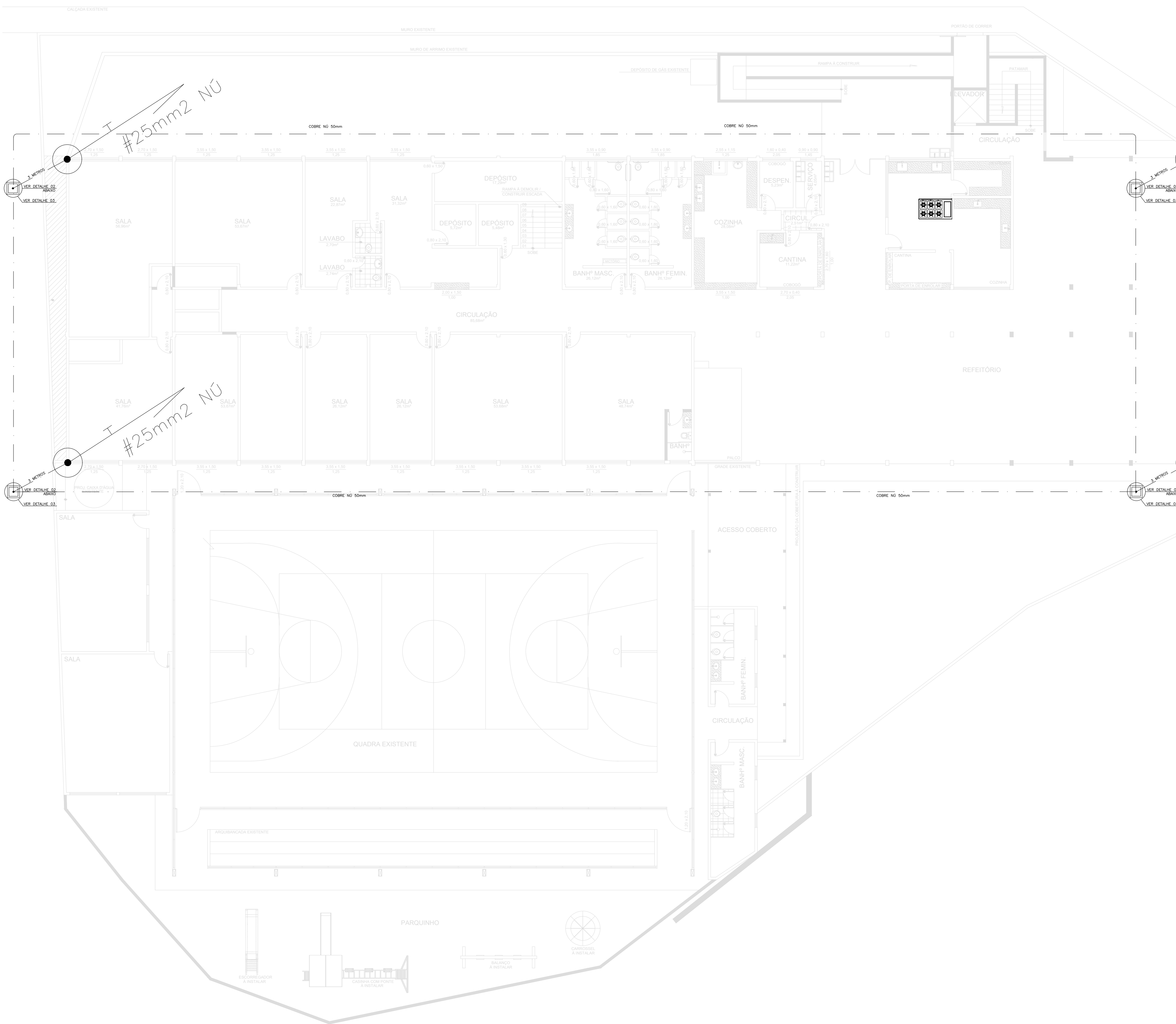
PREFEITO MUNICIPAL

ELIESER RABELLO

RESP. TÉCNICO

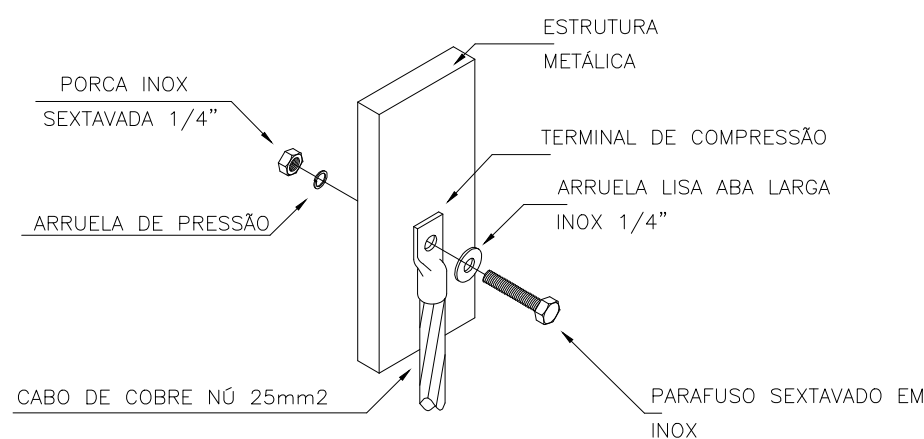
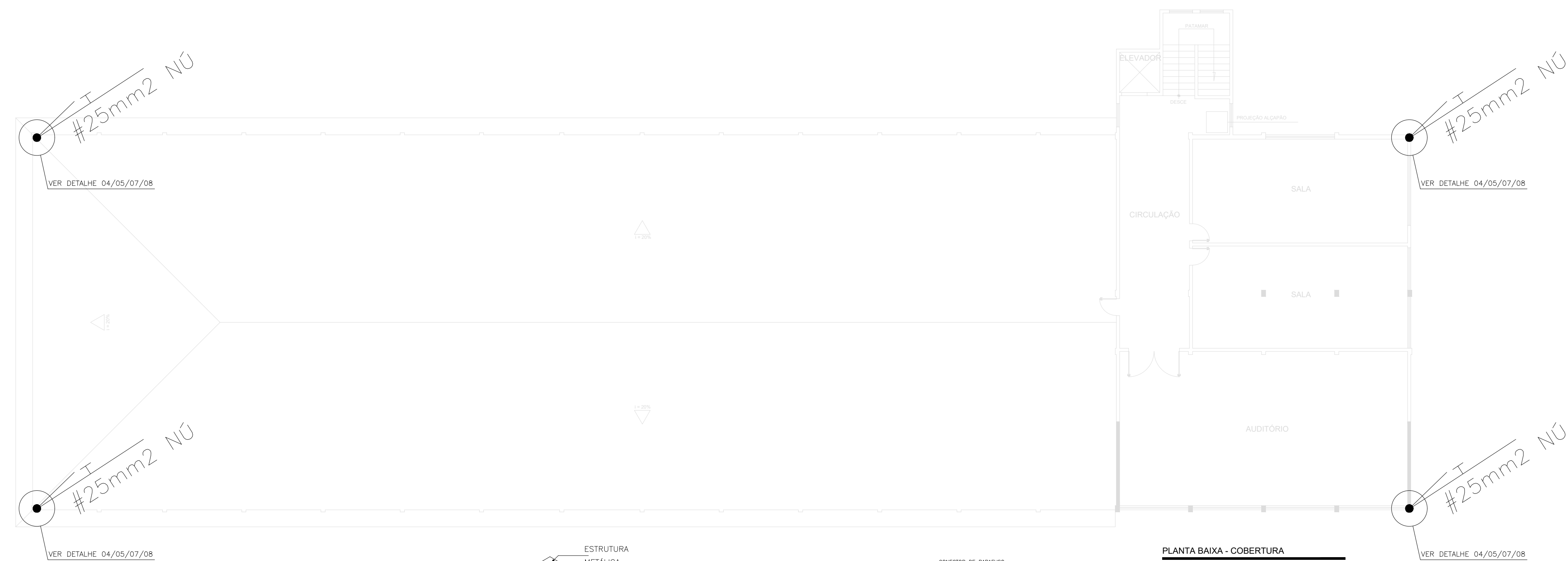
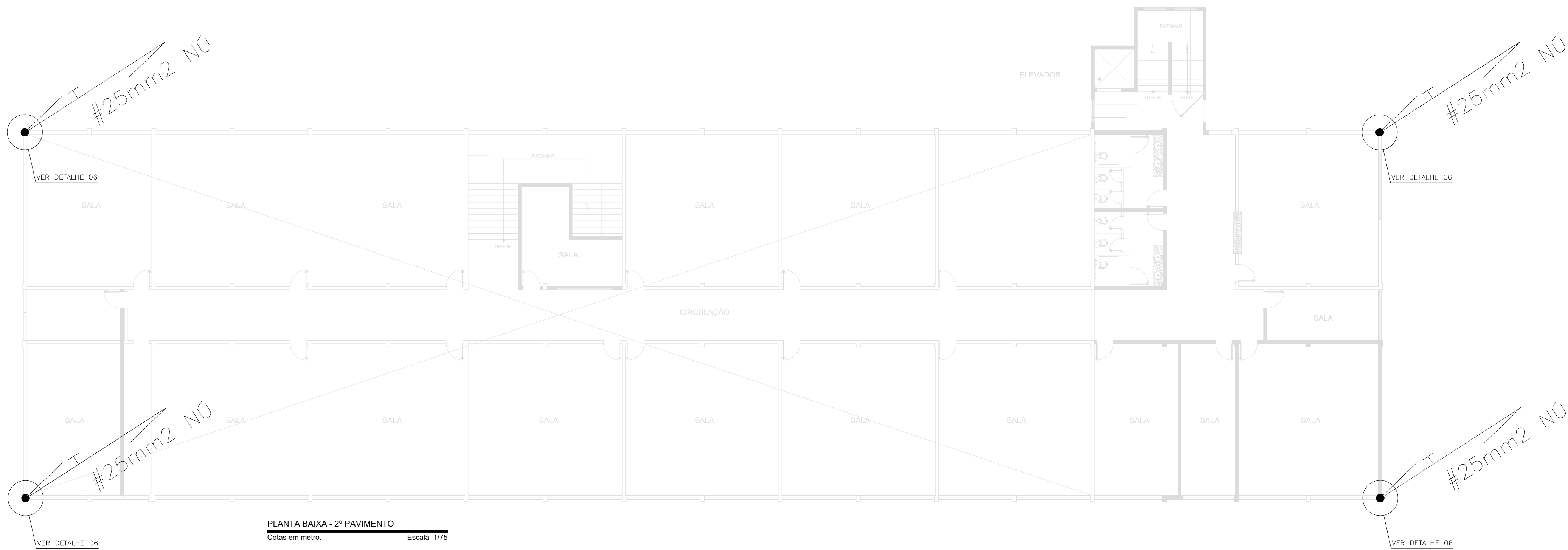
GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA ES 33738/D

A1

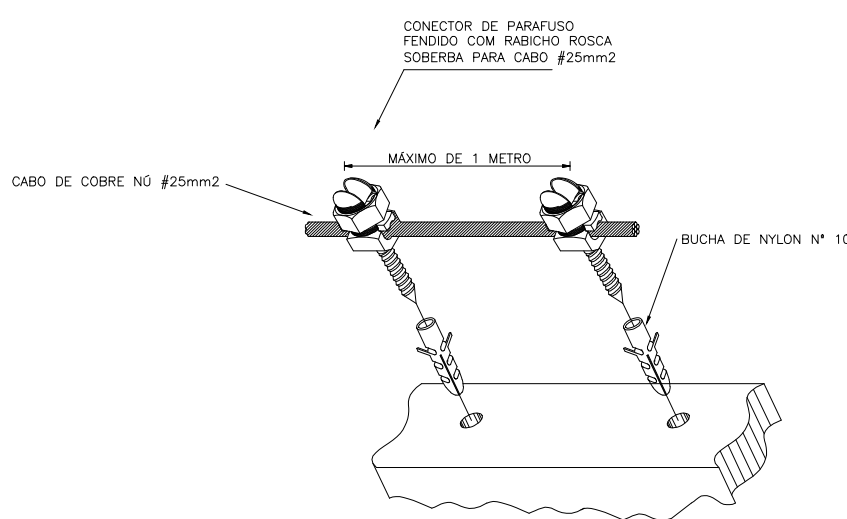


PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO / TÉRREO
Cotas em metro. Escala 1/75

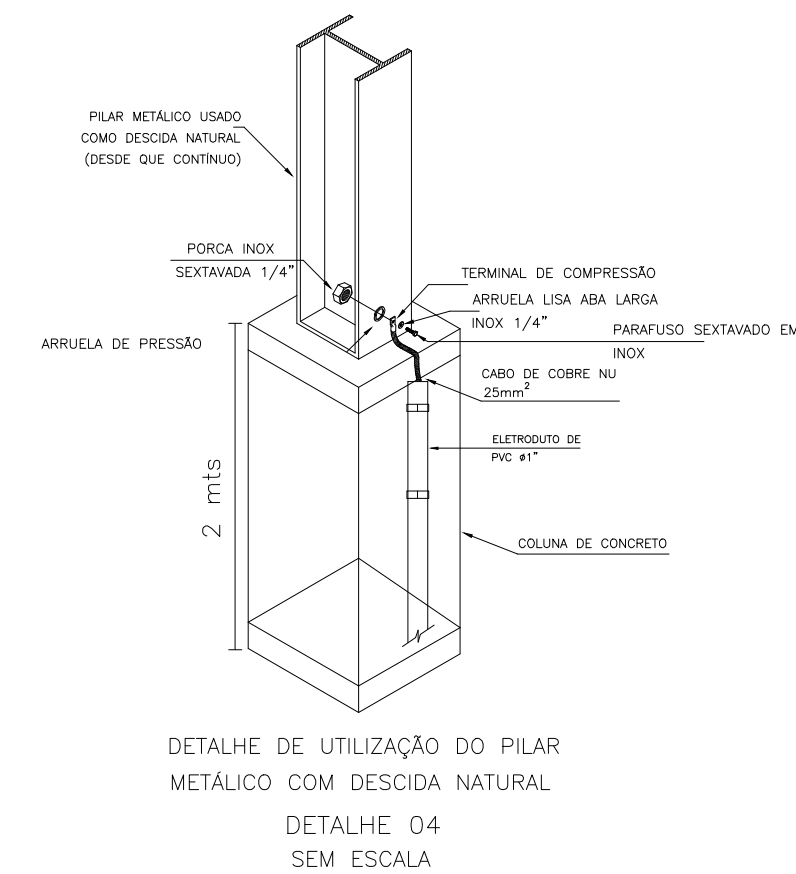
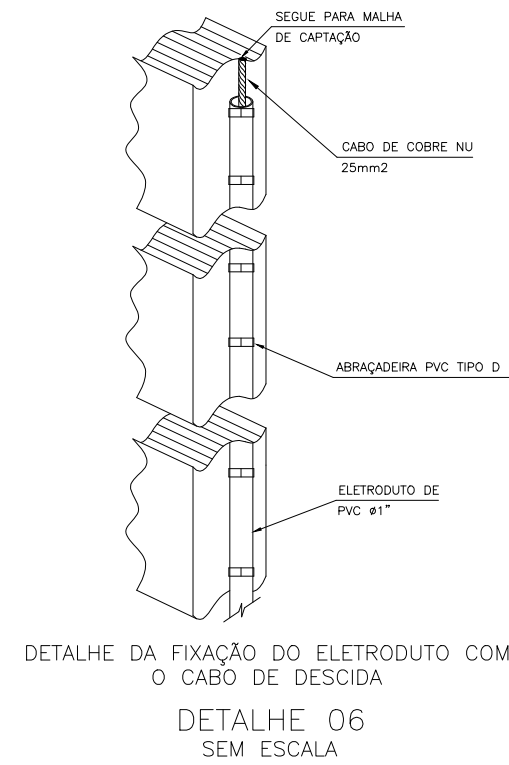
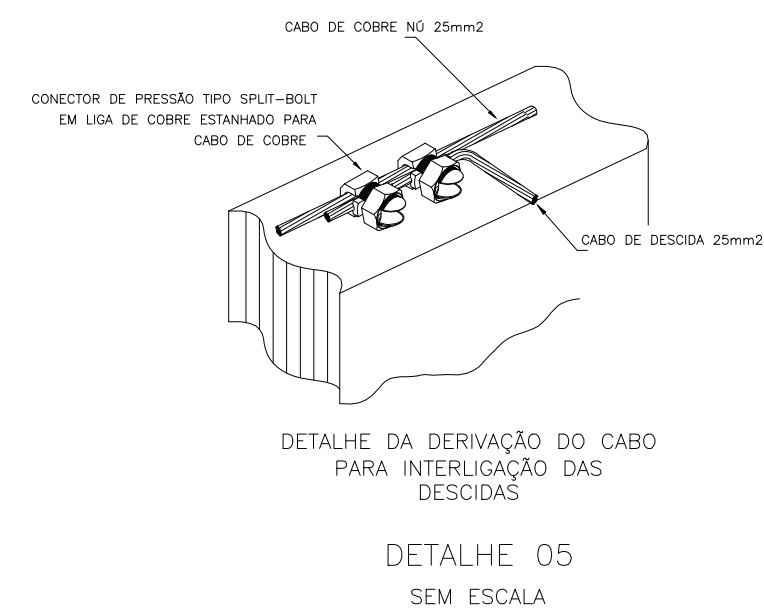
 SÓLIDA Consultoria, Engenharia e Serviços Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Alfredo Chaves-ES, CEP 29.240-000 Tel.: (27) 3269-1889 / (27) 99889-4876 E-mail: gs.solidas@gmail.com		CONTEÚDO: PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO TÉRREO MURO DE FECHAMNETO MURO DE ARRIMO	
 PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA ESTADO DO ESPÍRITO SANTO			
TÍTULO PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA PEDRO MILANEZE ALTOÉ EM SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA - ES.			
PROJETO PROJETO DE SPDA		REVISÃO	
ESCALA INDICADA	DATA SETEMBRO/2022	DESENHO THIAGO	PRANCHA 01/02
PREFEITO MUNICIPAL ELIESER RABELLO			
RESP. TÉCNICO GERALDO BRUNORO ESTEVES ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA ES 33738/D			A1



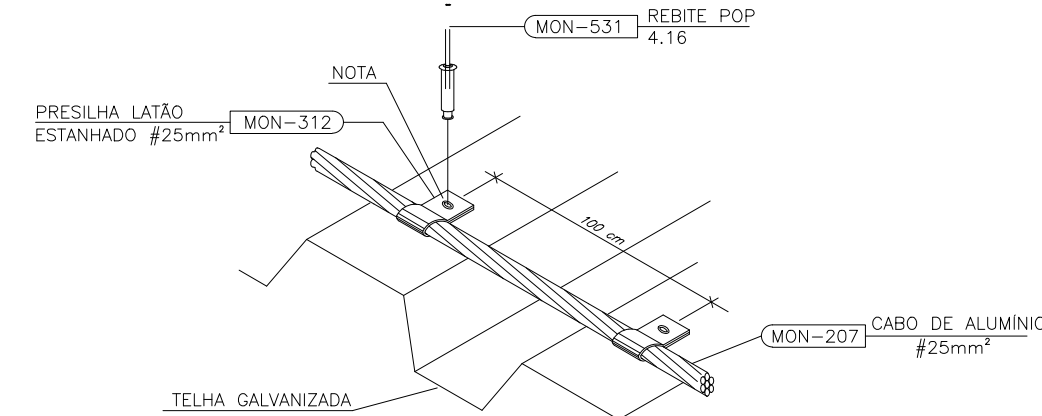
DETALHE DA CONEXÃO DE
ESTRUTURAS METÁLICAS
DETALHE 07
SEM ESCALA



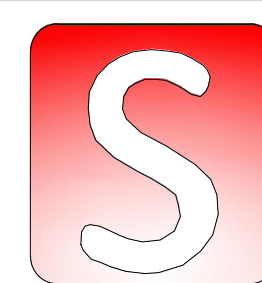
DETALHE DE FIXAÇÃO DE CABO DE COBRE
EM ALVENARIA OU CONCRETO
DETALHE 09
SEM ESCALA



DETALHE DE UTILIZAÇÃO DO PILAR
METÁLICO COM DESCIDA NATURAL
DETALHE 04
SEM ESCALA



NOTA: USAR SILICONE (MON-901) NA IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PERFURAÇÕES
FIXAÇÃO DO CABO DE ALUMÍNIO SOBRE TELHA GALVANIZADA
DETALHE 08
SEM ESCALA



SÓLIDA
Consultoria, Engenharia e Serviços
Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 03, Centro, Alfredo
Chaves-ES, CEP 29.240-000 Tel.: (27) 3269-3889 / (27) 99889-4876
E-mail: es.solida@gmail.com

CONTEÚDO:
PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO TÉRREO
MURO DE FECHAMNETO
MURO DE ARRIMO



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TÍTULO
**PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA
ESCOLA PEDRO MILANEZE ALTOÉ EM SÃO JOSÉ
DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA - ES.**

PROJETO
PROJETO DE SPDA

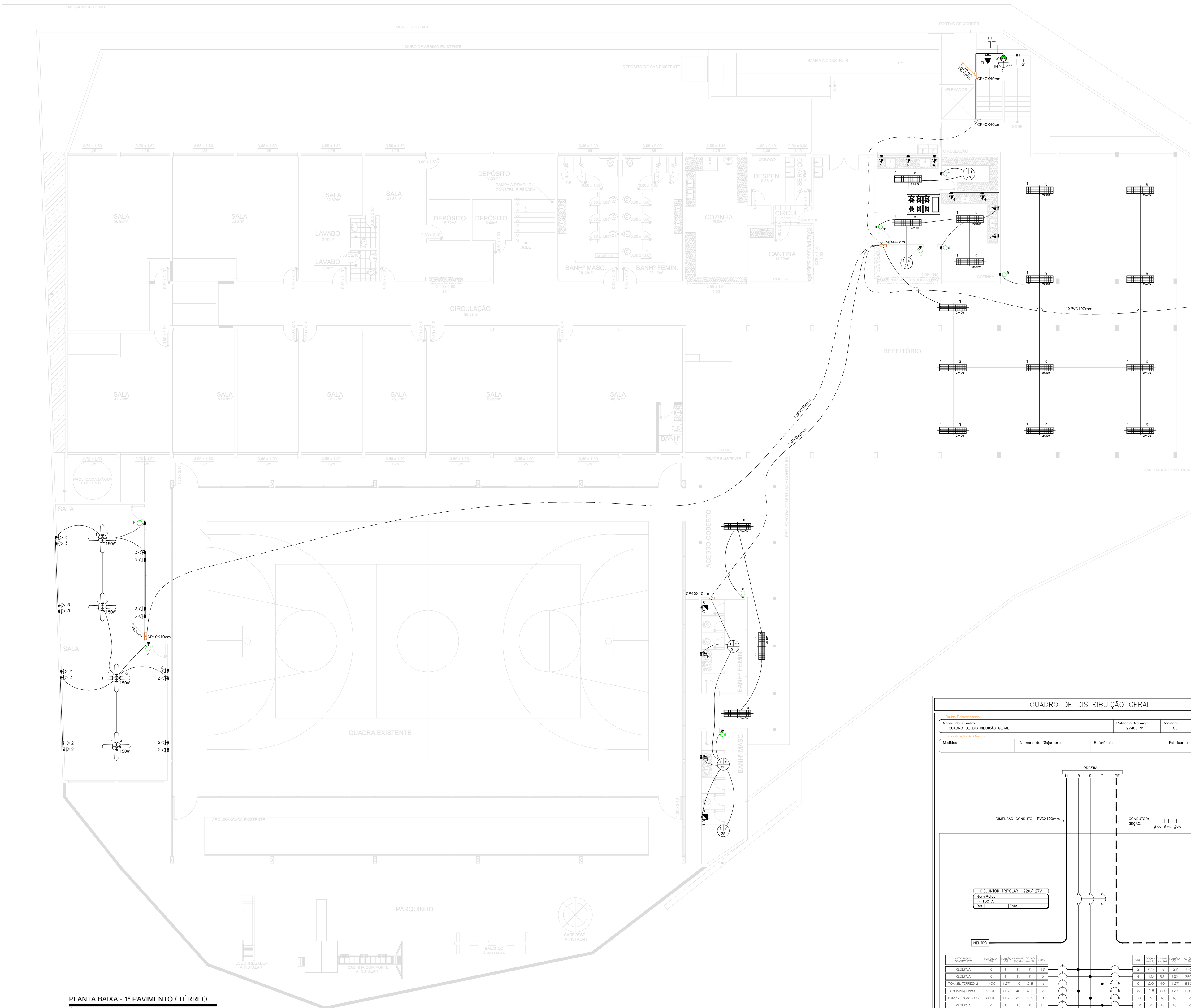
REVISÃO

ESCALA INDICADA DATA SETEMBRO/2022 DESENHO THIAGO PRANCHA **02/02**

PREFEITO MUNICIPAL
ELIESER RABELLO

RESP. TÉCNICO
GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA ES 33738/D

A1



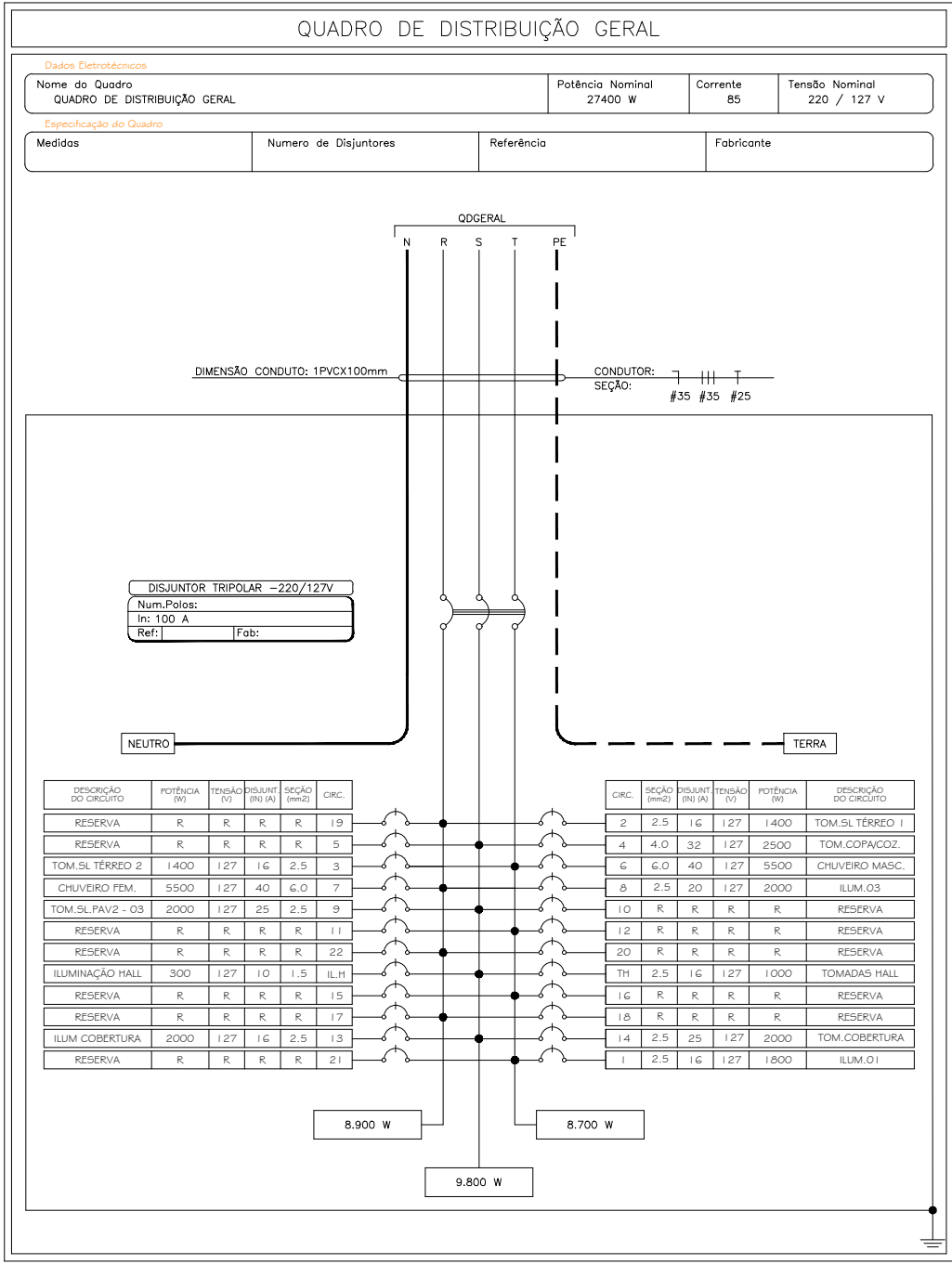
LEGENDA ELÉTRICA	
	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA H=1,30M
	LUMINÁRIA NO TETO (CONFERIR POTÊNCIA NO PROJETO)
	LUMINÁRIA NO TETO EQUIPADA COM LÂMPADA FLUORESCENTE (CONFERIR POTÊNCIA NO PROJETO)
	LUMINÁRIA DE PAREDE EQUIPADA COM LÂMPADA FLUORESCENTE (CONFERIR POTÊNCIA NO PROJETO)
	SENSOR DE PRESEÇA NA PAREDE EM CAIXA 4X2"
	SENSOR DE PRESEÇA NO TETO EM CAIXA 4X2"
	INTERRUPTOR SIMPLS EM CAIXA 4X2"
	2 INTERRUPTORES SIMPLS EM CAIXA 4X2"
	INTERRUPTOR PARALELO SIMPLS EM CAIXA 4X2"
	TOMADA BAIXA 2P+T 10A 250V PINO CILÍNDRICO 4 MM. PADRÃO BRASILEIRO NBR 14138 - H=0,40M EM CAIXA 4X2"
	TOMADA MÉDIA 2P+T 10A 250V PINO CILÍNDRICO 4 MM. H=1,10M EM CAIXA 4X2" - PADRÃO BRASILEIRO NBR 14138
	TOMADA ALTA 2P+T 10A 250V PINO CILÍNDRICO 4 MM. H=2,10M EM CAIXA 4X2" - PADRÃO BRASILEIRO NBR 14138
	TOMADA NO TETO 2P+T 16A 250V PINO CILÍNDRICO 4 MM. H=2,10M EM CAIXA 4X2" - PADRÃO BRASILEIRO NBR 14138
	PONTO PARA CHUVEIRO H=2,20M EM CAIXA 4X2"
	PONTO PARA AR CONDICIONADO H=1,80M EM CAIXA 4X2"
	PONTO PARA BOTÃO DE CAMPANHA H=1,10M EM CAIXA 4X2"
	PONTO PARA CAMPANHA H=2,10M EM CAIXA 4X2"
	ELETRODUTO PELA PAREDE E PELO TETO
	ELETRODUTO PELO PISO
	CONDUTORES FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO RESPECTIVAMENTE
	TUBULAÇÃO QUE SOBRE
	TUBULAÇÃO QUE SOBRE E DESCE

QBS.:
1 - ELETRODUTOS NÃO COTADOS Ø20mm.
2 - TODAS AS TOMADAS SERÃO ATERRADAS.
3 - CORES DOS CONDUTORES:

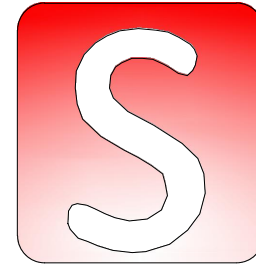
** ILUMINAÇÃO:
- FASE: BRANCO
- NEUTRO: AZUL
- RETORNO: CINZA / AMARELO

** TOMADAS:
- FASE: PRETO
- NEUTRO: AZUL
- TERRA: VERDE

QUADRO DE CARGAS GERAL					
CIRCUITO	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA	TENSÃO (V)	SEÇÃO (MM2)	DISJUNTOR (A)
1	ILUMINAÇÃO 01	1800	127	2,5	16
2	TOMADAS SALAS TERREO 1	1400	127	2,5	16
3	TOMADAS SALAS TERREO 2	1400	127	2,5	16
4	TOMADAS COPA/COZINHA TERREO	2500	127	4,0	32
6	CHUVEIRO BANH.FEMININO	5500	127	6,0	40
7	CHUVEIRO BANH.MASCULINO	5500	127	6,0	40
8	ILUMINAÇÃO 03	2000	127	2,5	16
9	TOMADAS SALAS PAV.2 - 03	2000	127	2,5	25
13	ILUMINAÇÃO COBERTURA	2000	127	2,5	16
14	TOMADAS SALAS PAV.COBERTURA	2000	127	2,5	25
IH	ILUMINAÇÃO HALL	300	127	1,5	10
TH	TOMADAS HALL	1000	127	2,5	16
TOTAL==		27.400	220/127	3#35(35)+25T	3P-100A



PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO / TÉRREO
Cotas em metro. Escala: 1/75



SÓLIDA
Consultoria, Engenharia e Serviços
Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 03, Centro, Alfredo
Chaves-ES, CEP 29.240-000 Tel.: (27) 3269-3889 / (27) 99889-4876
E-mail: es.solidas@gmail.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TÍTULO
PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA
ESCOLA PEDRO MILANEZE ALTOÉ EM SÃO JOSÉ
DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA - ES.

PROJETO
PROJETO ELÉTRICO

ESCALA
INDICADA

DATA
SETEMBRO/2022

DESENHO
THIAGO

PRANCHA
01/03

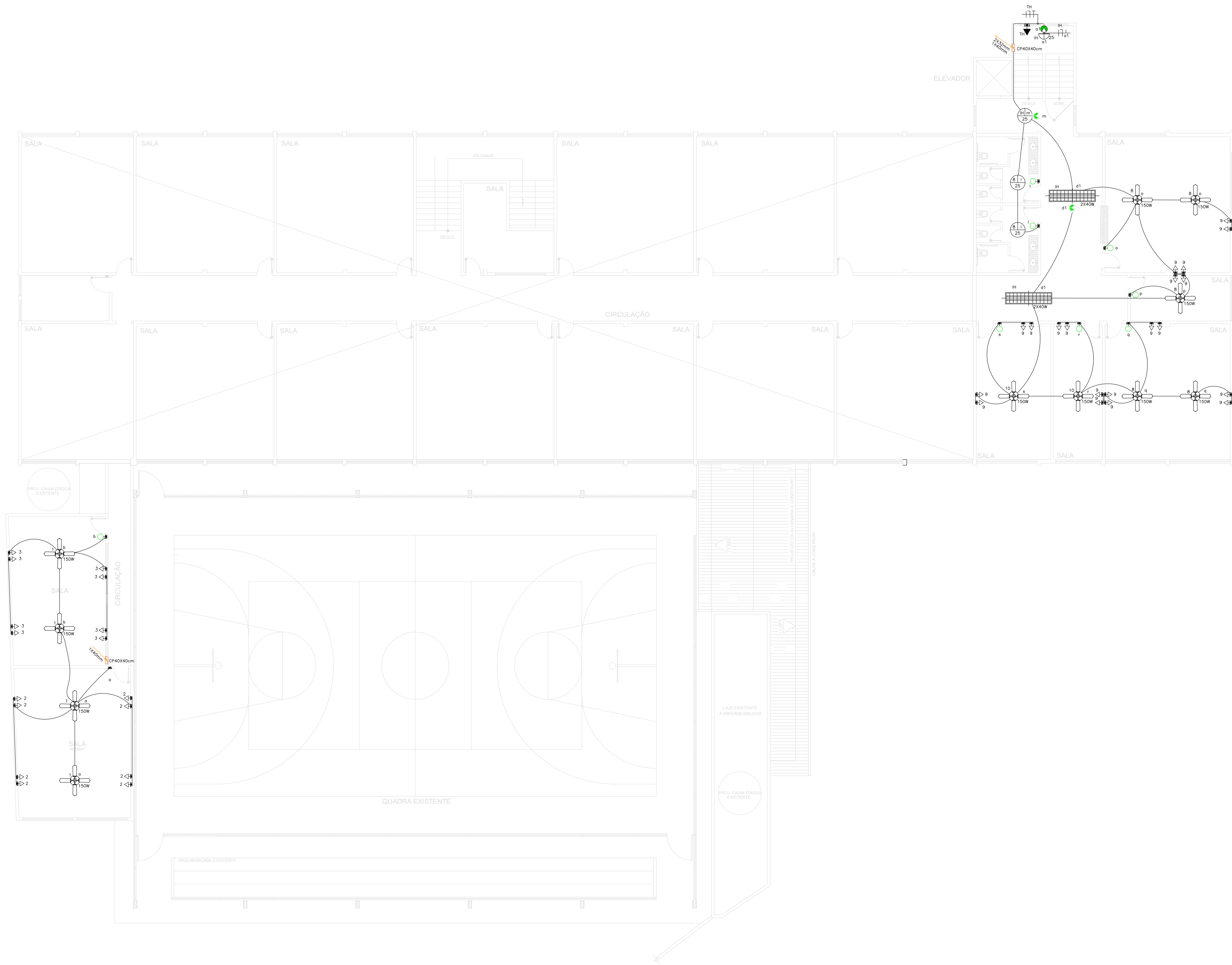
PREFEITO MUNICIPAL

ELIESER RABELLO

RESP. TÉCNICO

GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA ES 33738/D

A1



PLANTA BAIXA - 2º PAVIMENTO
Cotas em metro. Escala 1/75

LEGENDA ELÉTRICA	
	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA H=1,30M
	LUMINÁRIA NO TETO (CONFERIR POTÊNCIA NO PROJETO)
	LUMINÁRIA DE PAREDE EQUIPADA COM LÂMPADA FLUORESCENTE (CONFERIR POTÊNCIA NO PROJETO)
	LUMINÁRIA DE PAREDE EQUIPADA COM LÂMPADA FLUORESCENTE (CONFERIR POTÊNCIA NO PROJETO)
	SENSOR DE PRESEÇA NO TETO EM CAIXA 4X2"
	SENSOR DE PRESEÇA NO TETO EM CAIXA 4X2"
	INTERRUPTOR SIMPLES EM CAIXA 4X2"
	2 INTERRUPTORES SIMPLES EM CAIXA 4X2"
	INTERRUPTOR PARALELO SIMPLES EM CAIXA 4X2"
	TOMADA BAIXA 2P+T 10A, 250V, PINO CILÍNDRICO 4 MM, PADRÃO BRASILEIRO NBR 14138 - H=0,40M EM CAIXA 4X2"
	TOMADA MÉDIA 2P+T 10A, 250V, PINO CILÍNDRICO 4 MM, H=1,10M EM CAIXA 4X2", PADRÃO BRASILEIRO NBR 14138
	TOMADA ALTA 2P+T 10A, 250V, PINO CILÍNDRICO 4 MM, H=2,10M EM CAIXA 4X2", PADRÃO BRASILEIRO NBR 14138
	TOMADA NO TETO 2P+T 10A, 250V, PINO CILÍNDRICO 4 MM, H=2,10M EM CAIXA 4X2", PADRÃO BRASILEIRO NBR 14138
	PONTO PARA CHUVEIRO H=2,20M EM CAIXA 4X2"
	PONTO PARA AR CONDICIONADO H=1,80M EM CAIXA 4X2"
	PONTO PARA BOTÃO DE CAMPANHA H=1,10M EM CAIXA 4X2"
	PONTO PARA CAMPANHA H=2,10M EM CAIXA 4X2"
	ELETRODUTO PELA PAREDE E PELO TETO
	ELETRODUTO PELO PISO
	CONDUTORES FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO RESPECTIVAMENTE
	TUBULAÇÃO QUE DESCE
	TUBULAÇÃO QUE SOBRE
	TUBULAÇÃO QUE SOBRE E DESCE

OBS.:
1 - ELETRODUTOS NÃO COTADOS Ø20mm;
2 - TODAS AS TOMADAS SERÃO ATERRADAS;
3 - CORES DOS CONDUTORES:

** ILUMINAÇÃO:
- FASE: BRANCO
- NEUTRO: AZUL
- RETORNO: CINZA / AMARELO

** TOMADAS:
- FASE: PRETO
- NEUTRO: AZUL
- TERRA: VERDE



SÓLIDA
Consultoria, Engenharia e Serviços
Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 03, Centro, Alfredo
Chaves-ES, CEP 29.240-000 Tel.: (27) 3269-1889 / (27) 99889-4876
E-mail: es.solida@gmail.com

CONTEÚDO:
PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO TÉRREO
MURO DE FECHAMNETO
MURO DE ARRIMO



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TÍTULO
PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA
ESCOLA PEDRO MILANEZE ALTOÉ EM SÃO JOSÉ
DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA - ES.

PROJETO
PROJETO ELÉTRICO

REVISÃO

ESCALA
INDICADA

DATA
SETEMBRO/2022

DESENHO
THIAGO

PRANCHA
02/03

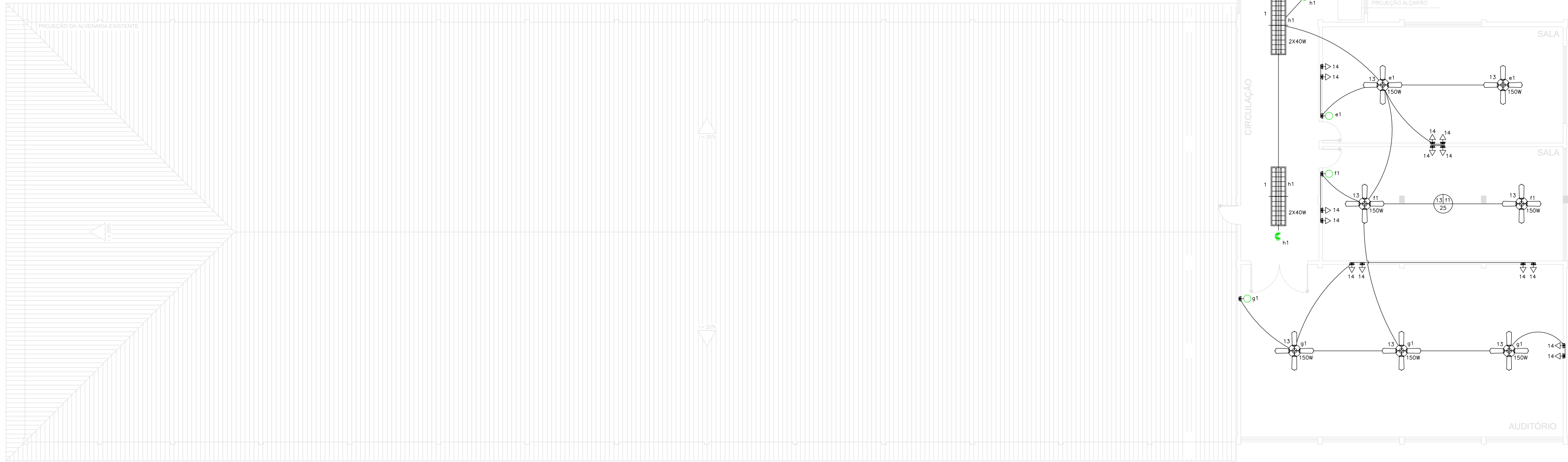
PREFEITO MUNICIPAL

ELIESER RABELLO

RESP. TÉCNICO

GERALDO BRUNORO ESTEVES
ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTECNICO - CREA ES 33738/D

A1



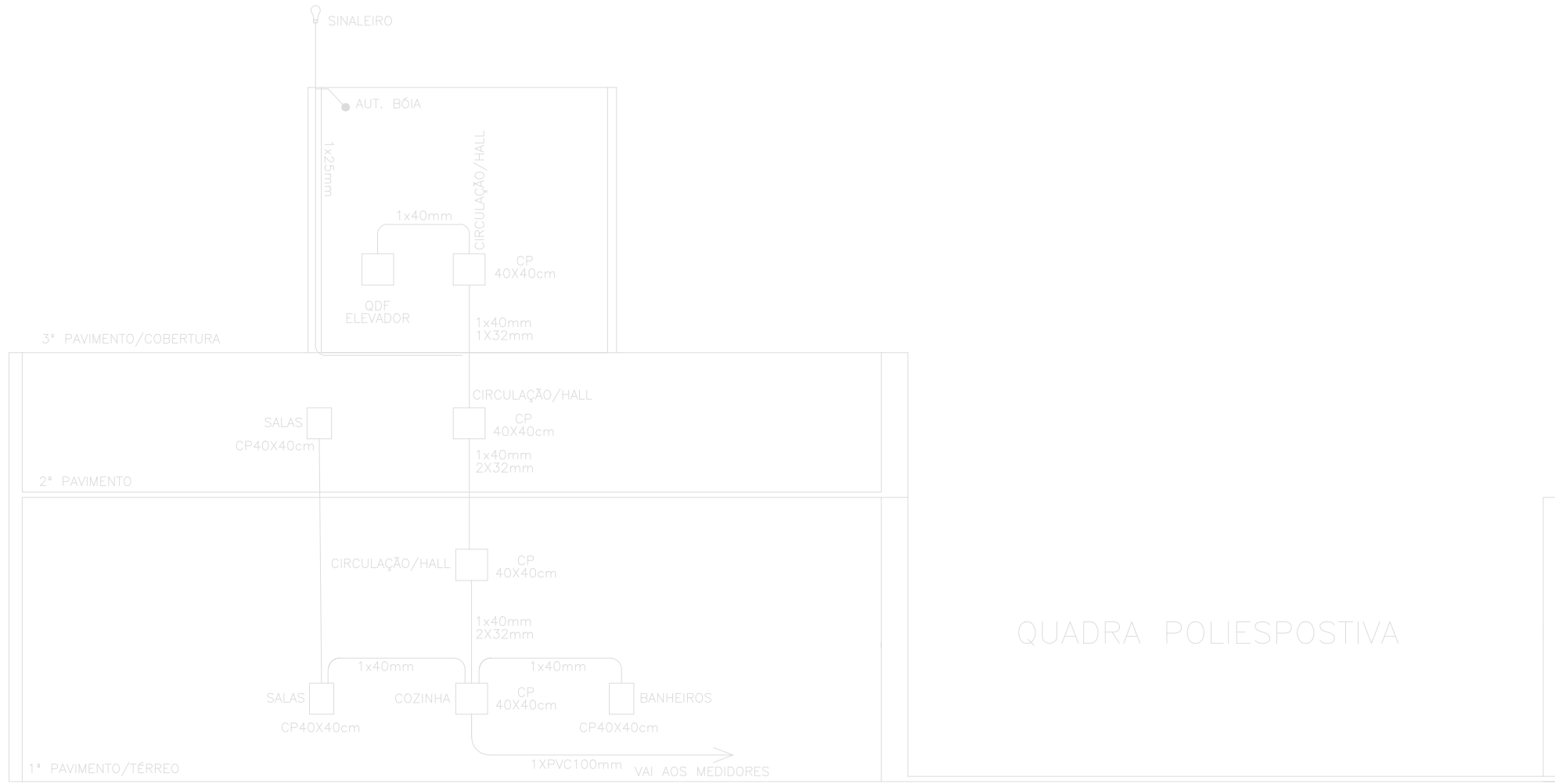
LEGENDA ELÉTRICA	
	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA H=1,30M
	LUMINÁRIA NO TETO (CONFERIR POTÊNCIA NO PROJETO)
	LUMINÁRIA NA PAREDE EQUIPADA COM LÂMPADA FLUORESCENTE (CONFERIR POTÊNCIA NO PROJETO)
	SENSOR DE PRESEÇA NA PAREDE EM CAIXA 4X2"
	SENSOR DE PRESEÇA NO TETO EM CAIXA 4X2"
	INTERRUPTOR SIMPLES EM CAIXA 4X2"
	2 INTERRUPTORES SIMPLES EM CAIXA 4X2"
	INTERRUPTOR PARALELO SIMPLES EM CAIXA 4X2"
	TOMADA BAIXA 2P+T 10A 250V, PINO CILÍNDRICO 4 MM, PADRÃO BRASILEIRO NBR 14138 - H=0,40M EM CAIXA 4X2"
	TOMADA MÉDIA 2P+T 10A 250V, PINO CILÍNDRICO 4 MM, H=1,10M EM CAIXA 4X2" - PADRÃO BRASILEIRO NBR 14138
	TOMADA ALTA 2P+T 10A 250V, PINO CILÍNDRICO 4 MM, H=2,10M EM CAIXA 4X2" - PADRÃO BRASILEIRO NBR 14138
	TOMADA NO TETO 2P+T 10A 250V, PINO CILÍNDRICO 4 MM, H=2,10M EM CAIXA 4X2" - PADRÃO BRASILEIRO NBR 14138
	PONTO PARA CHUVEIRO H=2,20M EM CAIXA 4X2"
	PONTO PARA AR CONDICIONADO H=1,80M EM CAIXA 4X2"
	PONTO PARA BOTÃO DE CAMPANHA H=1,10M EM CAIXA 4X2"
	PONTO PARA CAMPANHA H=2,10M EM CAIXA 4X2"
	ELETRODUTO PELA PAREDE E PELO TETO
	ELETRODUTO PELO PISO
	CONDUTORES FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO RESPECTIVAMENTE
	TUBULAÇÃO QUE SOBRE
	TUBULAÇÃO QUE SOBRE E DESCE

OBS.:
1 - ELETRODUTOS NÃO COTADOS Ø20mm;
2 - TODAS AS TOMADAS SERÃO ATERRADAS;
3 - CORES DOS CONDUTORES:

** ILUMINAÇÃO:
- FASE: BRANCO
- NEUTRO: AZUL
- RETORNO: CINZA / AMARELO

** TOMADAS:
- FASE: PRETO
- NEUTRO: AZUL
- TERRA: VERDE

PLANTA BAIXA - COBERTURA
Cotas em metro. Escala 1/75



ESQUEMA VERTICAL
Cotas em metro.

SÓLIDA Consultoria, Engenharia e Serviços Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 03, Centro, Alfredo Chaves-ES, CEP 29.240-000 Tel.: (27) 3269-3889 / (27) 99889-4876 E-mail: es.solida@gmail.com	CONTEÚDO: PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO TÉRREO MURO DE FECHAMNETO MURO DE ARRIMO		
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA ESTADO DO ESPÍRITO SANTO			
TÍTULO PROJETO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA PEDRO MILANEZE ALTOÉ EM SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS - VARGEM ALTA - ES.			
PROJETO PROJETO ELÉTRICO	REVISÃO		
ESCALA INDICADA	DATA SETEMBRO/2022	DESENHO THIAGO	PRANCHA 03/03
PREFEITO MUNICIPAL ELIESER RABELLO			
RESP. TÉCNICO GERALDO BRUNORO ESTEVES ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTECNICO - CREA ES 33738/D			A1



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

ANEXO II

CARTA CREDENCIAL

À
Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Vargem Alta

ASSUNTO: Credencial de Representação para a Tomada de Preços nº xxx/xxx

O(s) abaixo assinado(s), na qualidade de responsável(is) legal(is) pela Empresa vem pela presente, informar a essa Comissão Permanente de Licitação, que o (a) Sr.(a), portador carteira(s) de identidade nº é pessoa designada para acompanhar a TOMADA DE PREÇOS em epígrafe, podendo para tanto, impugnar, transigir, renunciar a recursos, requerer, assinar, enfim, praticar os atos que forem precisos para o fiel cumprimento do presente credenciamento.

Local de Data

Nome do representante legal:

CPF:

RG:



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

ANEXO III

MODELO DE DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (opcional)

À
Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Vargem Alta

Ref.: Tomada de Preços nº xxx/xxxx

A Empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). _____, portador da Cédula de Identidade nº _____, e do CPF nº _____ informa que o(s) Engenheiro(s) abaixo relacionado (s) e apresentado(s) no(s) Atestado(s) de Qualificação Técnica da Fase de Habilitação da **Tomada de Preços Nº xxx/xxx**, será(ão) o(s) Responsável(eis) Técnico(s) pelos serviços objetos da presente licitação:

Nome do profissional:

Número do registro:

Título (s):

Nº DA CAT	PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA (CONFORME EDITAL)	PÁGINA DE COMPROVAÇÃO TÍTULO

Utilizar para quantos profissionais forem necessários

Local de Data

Nome do representante legal:

CPF:

RG:



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

ANEXO IV

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO

À
Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Vargem Alta

Ref.: Tomada de Preços nº xxx/xxx

A empresa, inscrita no CNPJ nº, DECLARA, em atendimento ao previsto no edital da Tomada de Preços Nº, que cumpre os requisitos legais para a qualificação como microempresa, empresa de pequeno porte, microempreendedor individual ou equiparado, nos termos do art. 3º da Lei Complementar nº 123/06, e nem possui quaisquer dos impedimentos do § 4º do art. citado, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123/06 e alterações.

Local de Data

Nome do representante legal:

CPF:

RG:



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

ANEXO V

MODELO DE DECLARAÇÃO CONJUNTA

À

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Vargem Alta

Ref.: Tomada de Preços nº xxx/xxxx

A empresa _____, estabelecida à _____(ENDEREÇO COMPLETO) _____, devidamente inscrita no CNPJ sob o n.º _____, DECLARA:

- Que não possui sócio, administrador, gerente ou funcionário que seja servidor da Prefeitura Municipal de Vargem Alta/ES. Declara, ainda, ter pleno conhecimento do impedimento em participar de licitações, no âmbito do Município de Vargem alta/ES, quando existir vínculo entre o sócio, administrador, gerente ou funcionário que seja servidor público municipal, ainda que este vínculo seja de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista;

- Que inexistem qualquer fato superveniente que impeça sua participação na licitação, bem como aceita, incondicionalmente, as condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

- Que inexistem os impedimentos previstos no Artigo 9º da Lei 8.666/93;

- Que não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menores de 16 (dezesesseis) anos, conforme Decreto Federal nº 4.358/02 e para os fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei 8.666/93, acrescido pela Lei n.º 9.854/99;

- Que atende aos critérios de qualidade ambiental e sustentabilidade socioambiental, respeitando as normas de proteção do meio ambiente, em conformidade com a IN 01/2010-SLTI;

- Que tem pleno conhecimento dos elementos constantes deste edital, dos locais e de todas as condições gerais e peculiares dos serviços a serem executados, não podendo invocar nenhum desconhecimento como elemento impeditivo da formulação de sua proposta e do perfeito cumprimento do contrato;

- Que dispõe de equipamentos, utensílios e pessoal para a execução do objeto.

Local de Data

Nome do representante legal:

CPF:

RG:

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

ANEXO VI

MODELO DE DECLARAÇÃO DE SUBCONTRATAÇÃO

À

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Vargem Alta

Ref.: Tomada de Preços nº xxx/xxx

A empresa....., inscrita no CNPJ N º DECLARA para os devidos fins que concorda em subcontratar até 30% (trinta por cento) do valor licitado para empreendedor individual, microempresas e empresa de pequeno porte abaixo qualificados, conforme disposto no inciso II do Art. 48 da Lei Complementar Nº 123/2006 e alterações.

1. _____

2. _____

3. _____

- Indicar e qualificar as empresas a serem contratadas, com a descrição dos bens e/ou serviços a serem fornecidos e respectivos valores.

Local de Data

Nome do representante legal:

CPF:

RG:



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

ANEXO VII

MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

À
Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Vargem Alta

Ref.: Tomada de Preços nº xxx/xxx

Pela presente, a empresa, inscrita no CNPJ Nº apresenta e submete a essa Comissão Permanente de Licitação proposta comercial relativa à (objeto da licitação), assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que venham ser verificados na sua preparação.

O preço, a ser considerado para fins de julgamento e formalização de Contrato, referido à data da abertura dos Documentos de proposta, é de: R\$(.....).

A validade desta Proposta é de 90 (noventa) dias a contar da data da apresentação dos Documentos de Habilitação e Proposta.

Local de Data

Nome do representante legal:

CPF:

RG:



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

ANEXO VIII

MODELO DE DECLARAÇÃO QUE ASSUME INTEIRA RESPONSABILIDADE

À
Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Vargem Alta

Ref.: Tomada de Preços nº xxx/xxx

Senhor Presidente,

Pela presente, encaminhamos à apreciação dessa CPL, a Proposta de Preço relativa à nossa participação na Tomada de Preços acima identificado, e, na oportunidade, DECLARAMOS que assumimos inteira responsabilidade por qualquer erro ou omissão que por ventura venha a ser detectado na preparação da mesma, DECLARANDO ainda, que no preço estão comprometidas todas as despesas, que direta ou indiretamente, decorram da prestação do serviço objeto desta licitação, inclusive todos os tributos incidentes sobre os mesmos.

Atenciosamente,

Local de Data

Nome do representante legal:

CPF:

RG:



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

ANEXO IX

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

Eu, _____, RG nº _____ emitido pelo _____ e CPF nº _____, como representante devidamente constituído da empresa _____, CNPJ _____, para fins do disposto no item _____ do Edital _____/_____, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

a) A proposta anexa foi elaborada de maneira independente pela empresa o seu conteúdo não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido com ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato na Tomada de Preços nº _____/_____, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

b) A intenção de apresentar a proposta anexa não foi informada a, discutido com ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato na Tomada de Preços nº _____/_____, por qualquer meio ou por qualquer pessoa.

c) Que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato na Tomada de Preços nº _____/_____, quanto a participar ou não da referida licitação;

d) Que o conteúdo da proposta anexa não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado a ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato na Tomada de Preços nº _____/_____, antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

e) Que o conteúdo da proposta anexa não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado a, discutido com ou recebido por qualquer integrante da Prefeitura Municipal de Vargem Alta/ES, antes da abertura oficial das propostas, e

f) Que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

Local de Data

Nome do representante legal:

CPF:

RG:



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

ANEXO X

MINUTA CONTRATUAL

ID: 2023.071E0700001.01.0002

Contrato que entre si celebram o Município de Vargem Alta e a empresa _____, para o fim expresso nas cláusulas que o integram.

O MUNICÍPIO DE VARGEM ALTA, Espírito Santo, pessoa jurídica de direito público, com sede na Rua Zildio Moschen, 22, Centro, Vargem Alta/ES, inscrito no CNPJ-MF sob o nº 31.723.570/0001-33, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, Sr. Elieser Rabello, portador do CPF-MF nº 756.501.937-20 e RG nº 366.631/ES, por intermédio do Fundo Municipal de Educação Infantil e do Ensino Fundamental - FMEIEF, instituído pela Lei Municipal nº 1247/2018, inscrito no CNPJ-MF sob o nº 31.888.750/0001-75, doravante denominado FUNDO MUNICIPAL, neste ato representado pela Gestora, Sr.^a Michele de Oliveira Sampaio, portadora do CPF-MF nº 112.246.237-97 e RG nº 3.159.137/ES, doravante denominado **CONTRATANTE** e, de outro lado, a empresa _____, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ-MF sob o nº _____, com sede na _____, por seu representante legal, Sr. _____, brasileiro, estado civil, _____, inscrito no CPF/MF sob o nº _____ e Cédula de Identidade nº _____, residente e Domiciliado na Rua _____, doravante denominada **CONTRATADA**, resolvem firmar o presente contrato para a **EXECUÇÃO DE OBRA DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ, LOCALIZADA NO DISTRITO DE SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, NO MUNICÍPIO DE VARGEM ALTA/ ES, COM RECURSOS DO FUNPAES (LEI ESTADUAL Nº 10.787/2017)**, conforme Planilha e Projetos em anexos e Proposta apresentada pela CONTRATADA datada de ____/____/____, sob o regime de empreitada por preço global, nos termos do procedimento licitatório – Concorrência Nº 001/2023 – Processo 6019/2022, tudo de acordo com a Lei Federal nº 8.666/93 e alterações posteriores, que se regerá mediante as Cláusulas e condições que subseguem.

CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO DO CONTRATO

1.1 - Constitui o objeto deste instrumento a **EXECUÇÃO DE OBRA DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEB PEDRO MILANEZE ALTOÉ, LOCALIZADA NO DISTRITO DE SÃO JOSÉ DE FRUTEIRAS, NO MUNICÍPIO DE VARGEM ALTA/ ES, COM RECURSOS DO FUNPAES (LEI ESTADUAL Nº 10.787/2017)**, conforme memorial descritivo, planilha e projetos em anexos, Proposta apresentada pela CONTRATADA datada de ____/____/____ e demais documentos técnicos que fazem parte integrante da Concorrência Nº 001/2023.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA VIGÊNCIA

- 2.1. – O prazo de vigência do contrato será de 15 (quinze) meses, contados a partir de sua assinatura.
- 2.2 - O prazo para execução da obra é de até 12 (doze) meses, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço, podendo ser prorrogado, de acordo com a lei.
- 2.3 - O início da obra dar-se-á em até 05 (cinco) dias, contados da data de recebimento da Ordem de Serviço, após homologação do certame e assinatura do contrato.
- 2.4 - A prorrogação dos prazos de execução e vigência do contrato será precedida da correspondente adequação do cronograma físico-financeiro, bem como de justificativa e autorização da autoridade competente para a celebração do ajuste, devendo ser formalizada nos autos do processo administrativo.

CLÁUSULA TERCEIRA - PREÇOS, CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 3.1 - Pela execução da obra prevista na Cláusula Primeira, o Contratante pagará à Contratada o preço de **R\$** (.....), conforme proposta de preços.
- 3.2 - No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, bem como taxas de licenciamento, administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.
- 3.3 - Serão elaboradas pela Contratada, medições dos serviços executados, aplicando-se os preços unitários planilhados às quantidades medidas, que serão aprovadas e liberadas pela fiscalização da Contratante.

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

3.4 - Os pagamentos serão efetuados conforme as medições dos serviços atestados e aprovados pela fiscalização da Contratante e ainda mediante fatura, até o 10º (décimo) dia do mês subsequente à apresentação desta, mediante apresentação do documento fiscal hábil.

§1º Esse prazo poderá ser estendido caso o recurso para pagamento seja proveniente de convênios, contratos de repasse ou congênere, sendo que nestes casos os pagamentos ficam condicionados à liberação de recursos pelos órgãos concedentes.

§2º Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

3.5 - Os preços propostos são irrevogáveis, durante o prazo de um ano, contado da data de apresentação da proposta, por força do disposto na legislação em vigor, salvo quando houver aumento relevante de preço, provocando desequilíbrio financeiro do contrato.

3.6 - Não obstante o disposto no subitem precedente, ajustam as partes que, caso haja alterações do dispositivo legal que determina aplicação de reajuste com periodicidade anual, ou então, na hipótese de diminuição dessa periodicidade, os preços avençados neste subitem, passarão a ser reajustado com a mesma periodicidade determinada pelo governo Federal ou, caso tenha havido a simples extinção dessa periodicidade, os preços contratuais passarão a ser reajustados mensalmente.

3.7 - Em ocorrendo uma das situações previstas no subitem anterior ou após 12 (doze) meses da data da apresentação das propostas, os preços serão reajustados utilizando índice do IPCA-E, considerando-se como data-base o mês correspondente à data da apresentação de proposta comercial.

3.8 - O reajuste afetará exclusivamente as etapas/parcelas do empreendimento cujo atraso não decorra de culpa da contratada.

3.9 - Para fins de cálculo do valor do reajuste será utilizada a seguinte forma padrão para reajuste contratual, qual seja:

$$R = \frac{V (I_1 - I_0)}{I_0}$$

Onde:

R = Reajuste;

V = Valor do contrato;

I₁ = Índice relativo à data do reajuste pretendido;

I₀ = Índice da data da proposta ou da planilha a que se refere.

3.10 - A **CONTRATADA**, por ocasião do pagamento, deverá apresentar as documentações descritas abaixo:

3.10.1 – Para a primeira medição:

- Certidão Negativa de Débito com as Receitas Federal, Estadual (sede ou domicílio da empresa) e Municipal (sede ou domicílio da empresa);
- Certidão Negativa de Débitos com o FGTS;
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução;
- Cadastro Nacional da Obra (CNO);
- Prova de recolhimento junto ao FGTS e ao INSS, referente ao mês anterior à execução dos serviços;
- SEFIP/GFIP com indicação específica da folha de pagamento dos serviços, referentes ao mês anterior à execução dos serviços;
- Folha de pagamento referente ao mês anterior à execução dos serviços.

3.10.2 - Para as demais medições:

- Certidão Negativa de Débito com as Receitas Federal, Estadual e Municipal (sede da empresa);
- Certidão Negativa de Débitos com o FGTS;
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);
- Prova de recolhimento junto ao FGTS e ao INSS, referente ao mês anterior à execução dos serviços;
- SEFIP/GFIP com indicação específica da folha de pagamento dos serviços, referentes ao mês anterior à execução dos serviços;
- Folha de pagamento referente ao mês anterior à execução dos serviços.

3.10.3 - Para a última medição, além da documentação exigida no item 3.6.2, apresentar o Termo de Recebimento Provisório da obra, emitido pelo fiscal da obra.

3.11 – Todas as certidões indicadas nos itens 3.6.1 e 3.6.2 acima deverão estar válidas e vigentes quando de sua

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

apresentação para pagamento das medições.

3.12 - O pagamento somente será efetuado após o ateste, pelo servidor competente, da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela Contratada, acompanhada dos demais documentos exigidos neste instrumento contratual.

CLÁUSULA QUARTA - DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

4.1 – As despesas do referido contrato correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

4.1.1 **Órgão:** 090 - Secretaria Municipal de Educação, **Programa:** 090100.1236100491.054 - Construção, ampliação, reforma e aparelhamento de Unidade do Ensino Fundamental, **Elemento de Despesa:** 44905100000 - Obras e instalações, **Fonte de Recurso:** 17010000, **Ficha:** 197

A ser pago com recursos do FUNPAES (Lei Estadual Nº 10.787/2017)

CLÁUSULA QUINTA - EQUIPAMENTOS E MÃO-DE-OBRA

5.1 - Para a realização dos serviços estabelecidos neste Contrato, a Contratada deverá utilizar pessoal próprio, mão de obra especializada, ferramentas próprias e adequadas, dentro dos padrões de segurança, sempre com o acompanhamento de engenheiro responsável.

CLÁUSULA SEXTA - RESPONSABILIDADE E OBRIGAÇÕES

6.1 – São obrigações da CONTRATANTE:

6.1.1 - Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

6.1.2 - Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

6.1.3 - Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;

6.1.4 - Pagar à Contratada o valor resultante da prestação contratual, conforme cronograma físico-financeiro;

6.1.5 - Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;

6.1.6 - Publicar o presente Contrato, em resumo, no Órgão do Oficial do Município ou outros órgãos da imprensa oficial, na forma do Art. 61, parágrafo único da lei 8.666/93.

6.1.7 - Mediante processo devidamente instruído, o Contratante poderá acrescer ou diminuir o volume de serviços em até 25% (vinte e cinco por cento) sobre o valor do contrato, bem como acrescer o prazo decorrente de alterações do projeto, inclusão ou exclusão de serviços.

6.2 – São obrigações da CONTRATADA:

6.2.1 - Utilizar pessoal devidamente registrado, recolher todos os encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e outros inerentes, resultantes da execução do presente Contrato, sendo que a inadimplência de tais obrigações, não transfere a Contratante a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar objeto do Contrato ou restringir a regularização e o uso da obra, assim como tomar todas as medidas necessárias para a segurança de seus empregados e de terceiros;

6.2.2 - Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados;

6.2.3 - A Contratada é responsável pelos danos causados diretamente ao Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela Prefeitura Municipal;

6.2.4 - Manter na obra, em tempo integral, um engenheiro, bem como um preposto, aceito pela Contratante para representá-la na execução do Contrato;

6.2.5 – Entregar a obra em perfeitas condições de utilização, sendo que todo o entulho e restos de materiais provenientes da obra deverão ser retirados pela Contratada;

6.2.6 - Manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;

6.2.7 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

6.2.8 - Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

6.2.9 - Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI;

6.2.10 - Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução das atividades contratadas;

6.2.11 - Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante.

CLÁUSULA SÉTIMA – SUBCONTRATAÇÃO

7.1 - A CONTRATADA, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar parte da obra, até o limite máximo de 30%, inclusive a microempresas ou empresas de pequeno porte.

7.2 - É vedada a subcontratação com proponente que tenha participado do mesmo certame no qual a Contratada tenha sido considerada vencedora e dos serviços de maior relevância técnica e valor significativo do objeto desta licitação. As parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto da licitação deverão ser executadas diretamente pela Contratada, com o profissional detentor da CAT (Certidão de Acervo Técnico), que será disponibilizado para integrar a equipe contratada.

7.3 - Para fins de subcontratação, a CONTRATADA deverá:

7.3.1 - Fornecer o nome da(s) empresa(s) subcontratada(s) e o currículo técnico para ciência e possível autorização por parte da fiscalização antes do início da contratação;

7.3.2 - A(s) empresa(s) subcontratada(s) deverá (ão) apresentar para fiscalização, todos os documentos de habilitação requisitados na licitação, especialmente quanto a regularidade jurídica, idoneidade fiscal, qualificação técnica, qualificação econômico-financeira e o cumprimento do disposto nos incisos XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.

7.4 - A subcontratação de partes do objeto da presente licitação não libera o Contratado de quaisquer responsabilidades legais e contratuais. O Contratado responde perante a Administração pela parte que subcontratou.

7.5 - Não se aplica o disposto nesta cláusula quando o licitante for:

7.5.1 - Microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada;

7.5.2 - Consórcio composto em sua totalidade por microempresas e empresas de pequeno porte, respeitado o disposto no art. 33 da Lei n. 8.666/93;

7.5.3 - Consórcio composto parcialmente por microempresas e empresas de pequeno porte com participação igual ou superior ao percentual exigido de subcontratação.

CLÁUSULA OITAVA – FISCALIZAÇÃO

8.1 - Fica designado (a) o (a) servidor (a) Flávio Ferreira Barbosa – Mat. 000253 (titular) e Renata de Jesus Merçon – Mat. 009378 (suplente) para atuar como fiscal administrativo do contrato a ser firmado com a empresa vencedora, nos termos do artigo 67 da Lei 8.666/93.

8.2 – Fica designado Geraldo Brunoro Esteves (CREA-ES 033738/D), para atuar como fiscal técnico do contrato a ser firmado com a empresa vencedora, nos termos do artigo 67 da Lei 8.666/93.

8.3 - O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993.

8.4 - O fiscal administrativo deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.

8.5 - A fiscalização administrativa da execução abrange, ainda, as seguintes rotinas:

8.5.1 - Conferir o cumprimento do objeto e demais obrigações pactuadas, especialmente o atendimento às especificações atinentes ao objeto e sua garantia, bem como os prazos fixados no contrato, visitando o local onde o contrato esteja sendo executado e registrando os pontos críticos encontrados, inclusive com a produção de



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

provas, datando, assinando e colhendo a assinatura do preposto da contratada para instruir possível procedimento de sanção contratual;

8.5.2 - Comunicar imediatamente à contratada, quando o fornecimento seja de sua obrigação, a escassez de material cuja falta esteja dificultando a execução dos serviços;

8.5.3 - Recusar os serviços executados em desacordo com o pactuado e determinar desfazimento, ajustes ou correções;

8.5.4 - Receber, provisória ou definitivamente, o objeto do contrato sob sua responsabilidade, mediante termo circunstanciado ou recibo, assinado pelas partes, de acordo com o art. 73 da Lei n.º 8.666, de 1993, recusando, de logo, objetos que não correspondam ao contratado;

8.5.5 - Analisar, conferir e atestar as notas fiscais;

8.5.6 - Encaminhar a documentação à unidade correspondente para pagamento;

8.5.7 - Zelar para que o contratado registre as ocorrências referidas do contrato, no Diário de Obra, com vista a compor o processo e servir como documento para dirimir dúvidas e embasar informações acerca de eventuais reivindicações futuras.

8.6 – A fiscalização técnica da execução abrange as seguintes rotinas:

8.6.1 - Acompanhar, fiscalizar e atestar a execução dos serviços e obras contratadas;

8.6.2 - Indicar as eventuais glosas das faturas;

8.6.3 - Conferir o adequado cumprimento das exigências das garantias contratuais;

8.6.4 - Informar a área responsável pelo controle de contratos o eventual descumprimento dos compromissos pactuados, que poderá ensejar a aplicação de penalidades.

CLÁUSULA NONA - GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

9.1 - O Contratado, após a entrega da obra, dará seis meses de garantia e assistência técnica gratuita para os serviços objeto deste Contrato, contra defeitos, erros e/ou vícios de construção ou instalação, salvo por uso indevido de utilização das instalações.

CLÁUSULA DÉCIMA – REGIME DE EXECUÇÃO E DAS ALTERAÇÕES

10.1 - Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

10.2 - A diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor do contratado em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária.

10.3 - O contrato será realizado por execução indireta, sob o regime de empreitada por preço global.

10.4 - A assinatura do presente Contrato implica a concordância da Contratada com a adequação de todos os projetos anexo s ao instrumento convocatório a que se vincula este ajuste, a qual aquiesce que eventuais alegações de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, no seu conjunto, a dez por cento do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 13, II do Decreto n. 7.983/2013.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – VEDAÇÕES

11.1 - É vedado à CONTRATADA:

11.1.1 - Caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira;

11.1.2 - Interromper a execução dos serviços/atividades sob alegação de inadimplemento por parte da CONTRATANTE, salvo nos casos previstos em lei.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - RESCISÃO E INADIMPLÊNCIA CONTRATUAL

12.1 - O Contratante poderá declarar rescindido este Contrato, com base em falta da Contratada, independentemente de interposição judicial, nos seguintes casos:

12.1.1- Paralisação e/ou abandono da obra por mais de 05 (cinco) dias consecutivos, sem que haja uma causa devidamente justificada.

12.1.2 - Concordata, falência ou dissolução da empresa.

12.1.3 - Não conclusão dos serviços dentro dos prazos determinados, sem a ocorrência de motivo justificado.

12.1.4 - Transferência do objeto do presente Contrato, sem prévia e expressa autorização do Contratante.

CNPJ 31.723.570/0001-33

Rua Vereador Pedro Israel David, s/n (Parque de Exposições Lair Alvarenga), Centro – Vargem Alta – ES
CEP 29295-000 Telefone: (28) 99968-8191



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo
Gerência de Licitação e Contratos
Comissão Permanente de Licitação

PROCESSO Nº 6019/2022
CONCORRÊNCIA
Nº 001/2023

Fl: _____

Rub: _____

12.1.5 - As demais sanções em caso de inadimplência e rescisão contratual, são aquelas definidas nos artigos 77 a 80 da Lei Nº 8.666/93 e alterações posteriores.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – PENALIDADES

13.1 - A contratada ficará sujeita as penalidades previstas nos artigos 81 e 86 a 88, da Lei 8.666/93, alterada pela Lei 8.883/94, e aplicará, a exclusivo critério da Administração, quantificados os danos ao município, multa conforme descrito nos subitens seguintes, resguardado o contraditório e a ampla defesa.

13.1.1 - Por atraso para o início dos serviços, multa de 1% (um por cento) do valor contratual.

13.1.2 - Pela falta de equipamentos necessários à execução dos trabalhos, multa de até 1% (um por cento) do valor contratual, por ocorrência.

13.1.3 - Por não cumprimento total do contrato, multa de até 20,0% (vinte por cento) do valor contratual.

13.2 - Os valores das multas serão sempre atualizados até o mês da aplicação das mesmas utilizando IPCA-E como índice das penalidades previstas.

13.3 - As importâncias correspondentes às multas que forem impostas à contratada serão deduzidas dos pagamentos efetuados.

13.4 - Não havendo pagamento a fazer à Contratada, serão as multas e outros débitos descontados na garantia prestada para a execução do contrato. Caso o valor da garantia não seja suficiente para o devido pagamento, a dívida restante será inscrita na Dívida Ativa para cobrança executiva, ficando a empresa suspensa de participar de quaisquer outras licitações promovidas pela Prefeitura enquanto não quitada a dívida.

13.5 - Em caso de revisão unilateral do contrato por culpa da contratada, nas hipóteses previstas nos incisos I a XI, artigo 78, da lei 8.666/93 atualizada pela Lei 8.883/93, poderá a contratada em benefício da Prefeitura Municipal de Vargem Alta, a garantia prestada, sem direito a reclamação ou qualquer indenização e sem prejuízo das demais penalidades, inclusive as multas previstas neste edital.

13.6 - A recusa injustificada da adjudicatária em assinar o contrato, aceitar ou reiterar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido neste edital, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-se às penalidades estabelecidas para o não cumprimento do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - RECEBIMENTO DA OBRA

14.1 - Após a conclusão de todos os serviços, verificar-se-á o recebimento provisório da obra, mediante Termo assinado pelas partes. O Termo definitivo será assinado 30 (trinta) dias após o recebimento provisório, se os serviços contratados não apresentarem defeitos ou imperfeições, ou se existentes, tiverem sido corrigidos e, assim, considerados como executados e concluídos dentro das especificações e condições contratuais.

14.2 - O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra, nem ético profissional pela perfeita execução do Contrato pelo prazo de 05 (cinco) anos.

14.3 - Na hipótese de não terem sido lavrados os Termos de recebimento provisório e definitivo da obra, nos prazos reputar-se-ão como realizados os serviços, desde que comunicados a Contratante nos 15 (quinze) dias anteriores a seu término.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - FORO

15.1 - Fica eleito pelas partes, o Foro da Comarca de Vargem Alta/ES, para dirimir qualquer dúvida oriunda do presente Contrato, renunciando-se a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem assim, justos e acordados, assinam o presente instrumento em três vias de igual teor na presença das testemunhas abaixo assinadas.

Vargem Alta/ES, xx de xxxxxxxxxxxx de 2023.

ELIESER RABELLO
Prefeito Municipal
Contratante