

# PROJETO BÁSICO



## CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL



ENGENHARIA E CONSULTORIA



**PREFEITURA DA**  
**ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



# PREFEITURA DA **ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



**ÍNDICE**

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📷📘 PREFEITURADAALIANCA



## Índice

1. Apresentação
2. Mapa de Situação
3. Síntese do Empreendimento
4. Informações sobre o Município
5. Memória Descritiva do Projeto
6. Especificações
7. Plantas
8. Informações para a Elaboração do Plano de Execução
9. Orçamento, Cronograma e Memória de Cálculo dos Quantitativos
10. Documentação Fotográfica
11. Anexos



**PREFEITURA DA**  
**ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



## 1. APRESENTAÇÃO

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 PREFEITURADAALIANÇA



## 1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Prefeitura Municipal de Aliança / PE apresenta o **PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**. No projeto estão todos os elementos necessários para a execução dos serviços do objeto em questão, sendo apresentada em volume único, contendo o relatório de projeto, memorial descritivo, especificações, documentação, plantas e orçamento.

O objetivo do projeto é a construção de uma escola de ensino infantil e será responsabilidade da Prefeitura Municipal de Aliança/ PE a elaboração e conclusão do processo licitatório e a fiel execução e acompanhamento das obras.





**PREFEITURA DA**  
**ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS

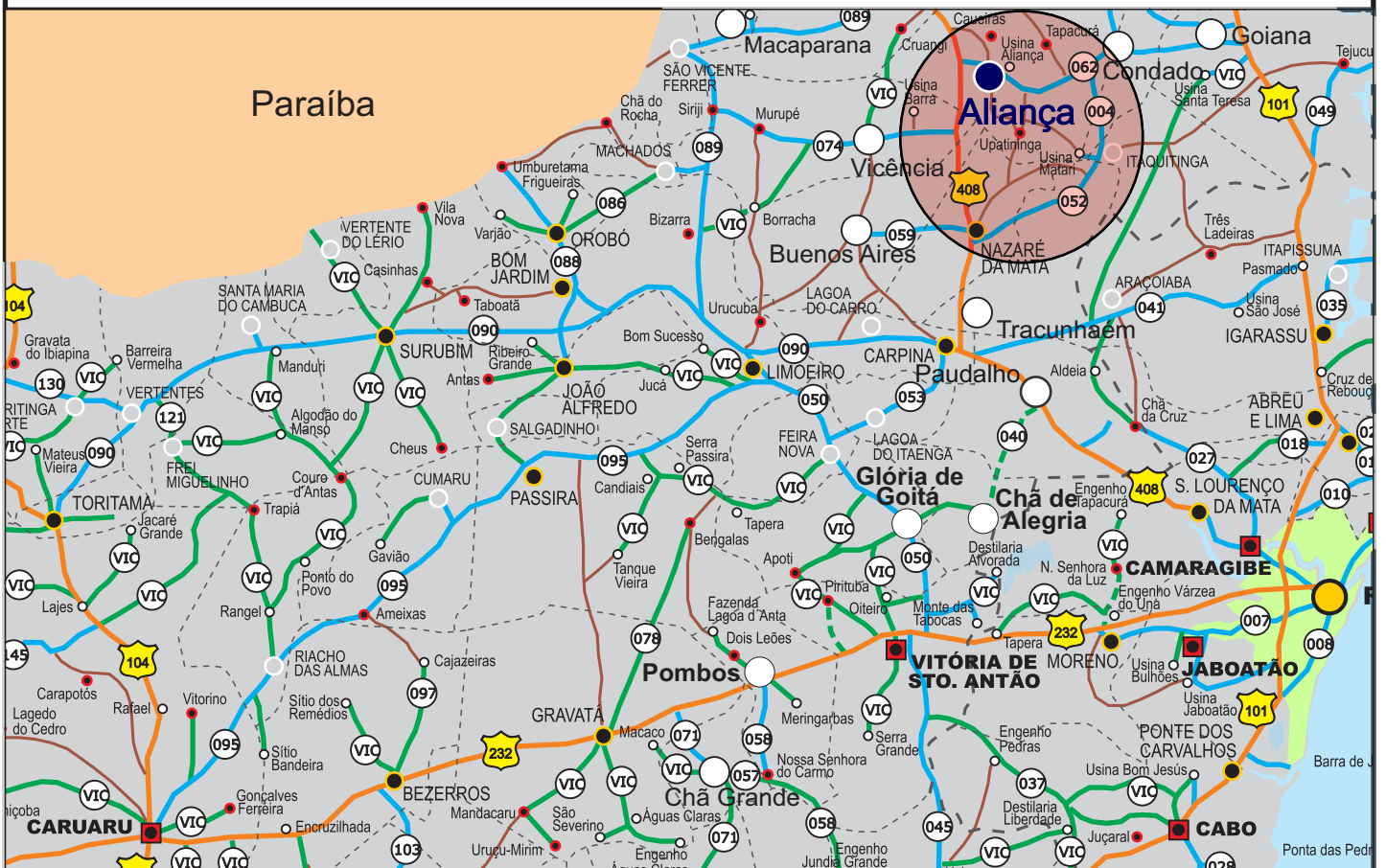


## 2. MAPA DE SITUAÇÃO

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 PREFEITURADAALIANÇA



**PREFEITURA DA ALIANÇA**  
A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS

**MAPA DE SITUAÇÃO**



**PREFEITURA DA ALIANÇA**  
A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS





**PREFEITURA DA**  
**ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



### 3. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 PREFEITURADAALIANÇA



### 3.1 RESUMO DO PROJETO

3.1.1 – EMPREENDIMENTO: **PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**

3.1.2– LOCALIZAÇÃO: Sede de Aliança

3.1.3– EMPREENDEDOR: Prefeitura Municipal de Aliança

3.1.4 - POPULAÇÃO BENEFICIADA: Urbana e Rural

3.1.5 – CUSTO DO EMPREENDIMENTO: R\$ 2.257.289,64





**PREFEITURA DA  
ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



#### 4. INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 PREFEITURADAALIANÇA

#### 4.0 Informações sobre o Município de Aliança / PE

##### Geografia

O Município do Aliança está situado na Mata Setentrional Pernambucana, encontra-se a uma latitude 07°36'12" sul e a uma longitude 35°13'51" oeste, estando a uma altitude de 123 metros. Limita-se ao norte com Ferreiros e Itambé, a sul com Nazaré da Mata, a leste com Condado, e a oeste com Timbaúba e Vicência, possuindo uma área territorial de 272,133 km. A população avaliada em 2010 estar 37.415 habitantes, segundo o IBGE.

Um dos acessos a Aliança partindo da capital (Recife), é pela BR 408 sentido ao município do Carpina; continue na BR 408 com sentido ao município Timbaúba. Após o município de Nazaré da Mata, existem dois acessos aos municípios de Buenos Aires e Vicência, respectivamente (ambos no lado esquerdo do condutor que segue em sentido a Timbaúba - PE). Logo após o acesso ao município de Vicência, 7 km adiante está localizada a entrada do município de Aliança (lado direito do condutor), perfazendo aproximadamente um total de 90 km.

##### Histórico

O povoamento do município de Aliança começou no século passado, com a presença de uma família muito unida, tendo como representantes três irmãos. Com tendências progressistas e por iniciativa própria, fundaram no lugarejo, a primeira capela de taipa, marcando assim a intensificação do desenvolvimento da localidade, atraindo conseqüentemente, pessoas da vizinhança.

Com a vinda em 1862 de Frei Caetano, da Ordem dos Capuchinhos, com a finalidade de fazer missões e desenvolver outras atividades da igreja, o religioso encontrou da parte dos habitantes locais, acentuado espírito de solidariedade, inclusive a ajuda pessoal com trabalhos, na restauração da casa de orações.

A população conquistou a simpatia do missionário que entusiasmado, não poupou elogios e num sermão declarou – "isso aqui é uma aliança", sugerindo por último, que a localidade deveria ter o nome de aliança. Daí a denominação que tomou o povoado, a vila e a cidade, conservada até hoje pela tradição.

**Gentílico: aliancense**

##### Formação Administrativa

Distrito criado com a denominação de Aliança, pela lei municipal nº 5, de 30-11-1892, subordinado ao município de Nazaré. Elevado à categoria de vila com

a denominação de Aliança, pela lei estadual nº 991, de 0107-1909. Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o distrito de Aliança figura no município de Mazaré.

Elevado à condição de cidade e sede do município com a mesma denominação, pela lei estadual nº 1931, de 11-09-1928, desmembrado dos municípios de Nazaré e Goiana. Constituído de 3 distritos: Aliança, Lagoa Seca e Nossa Senhora do Ó. Desmembrado de Nazaré e Goiana. Instalado em 01-01-1929. Pela lei municipal de 16 de novembro de 1928, é criado o distrito de Lapa e anexado ao município de Aliança.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o município é constituído de 4 distritos: Aliança, Lagoa Seca, Nossa Senhora do Ó e Lapa. Assim permanecendo em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937.

Pelo decreto-lei estadual nº 92, de 31-03-1938, o distrito de Nossa Senhora do Ó passou a denominar-se Tupoca. Pelo decreto-lei estadual nº 235, 09-12-1938, o distrito de Lagoa Seca passou a denominar-se Upatininga. No quadro fixado para vigorar no período de 1939-1943, o município é constituído de 4 distritos: Aliança, Lapa, Tupaóca ex-Nossa Senhora do Ó e Upatininga e ex-Lagoa Seca.

Pelo decreto-lei estadual nº 952, de 31-12-1943, o distrito de Lapa passou a denominar-se Macujé. Em divisão territorial datada de I-VII-1960, o município é constituído de 4 distritos: Aliança, Macujé, Tupaoca e Upatininga.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2003.

### **Aspectos socioeconômicos**

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-IDH-M em 2010, é de 0,604. Este índice situa o município em 66º no ranking estadual e em 4055º no nacional.

**Fonte: IBGE e WIKIPEDIA**



**PREFEITURA DA  
ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



## 5. MEMÓRIA DESCRITIVA

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 PREFEITURADAALIANÇA

## 5. MEMÓRIA DESCRITIVA

O presente Memorial tem como objetivo apresentar o **PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**.

O objetivo do projeto é a construção de uma escola de ensino infantil para atender a população local..

Será responsabilidade da Prefeitura Municipal de Aliança/ PE a elaboração e conclusão do processo licitatório e a fiel execução e acompanhamento das obras.

### 5.1.1 ESTUDOS DO PROJETO

O projeto foi desenvolvido a partir de um estudo de necessidades da Secretaria de Educação, levando em consideração a topografia do terreno e, ao mesmo tempo, ponderando o grau das intervenções em virtude do contingenciamento de recursos financeiros.

Todos os projetos foram contratados, que serviram como fundamento para o planejamento e quantificação que subsidiaram o orçamento dos serviços a serem realizados.

### 5.1.2 MEMÓRIA DESCRITIVA DAS SOLUÇÕES ARQUITETÔNICAS

O projeto contempla a construção de uma escola de ensino infantil no loteamento João Costa Pereira, com 6 salas de aula, bloco administrativo, bloco de serviço, área comum de lazer, estacionamento e demais itens para um bom funcionamento.

### 5.1.3 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O início dos serviços será realizado, logo após a liberação da ordem de serviço.



**PREFEITURA DA  
ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



## 6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 PREFEITURADAALIANÇA



## 6. ESPECIFICAÇÕES

### 6.2.1 ESPECIFICAÇÕES GERAIS

#### 6.2.1.1 Objetivos

As presentes especificações tem por finalidade, a instituição de normativas gerais de caráter técnico, as quais deverão ser cumpridas quando da Execução dos Serviços e Obras em consonância com as melhores técnicas e características de execução dos mesmos.

#### 6.2.1.2 Disposições Gerais

1. Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados ou executados, deverão atender ao exigido nas presentes especificações, nos projetos elaborados, no contrato firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA e o EMPREITEIRO, nas ordens escritas da FISCALIZAÇÃO, e, nos casos omissos, nas Normas e Especificações da ABNT e do fabricante do material.
2. Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, será previamente outorgada por escrito pela FISCALIZAÇÃO e só assim tomada em consideração no ajuste final de contas. Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários de contrato.
3. Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato, serão previamente orçados de comum acordo, dentro das normas legais, com a FISCALIZAÇÃO.
4. O EMPREITEIRO deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras.
5. Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às Especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, será considerado inaceitável, ou não autorizado, devendo o EMPREITEIRO remover, reconstituir ou substituir o mesmo, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer pagamento extra.
6. Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.



7. O EMPREITEIRO deverá retirar do canteiro das obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação atinente ao assunto.
8. O EMPREITEIRO deverá estar informado de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços e tudo mais que possa influir sobre os mesmos.
9. Os equipamentos a empregar deverão apresentar perfeitas condições de funcionamento, e serem adequados aos fins a que serão destinados.
10. Será expressamente proibido manter no recinto da obra, quaisquer materiais não destinados à mesma.
11. A vigilância do canteiro de obras será efetuada ininterruptamente, até a conclusão e recebimento das obras por parte da FISCALIZAÇÃO.
12. As estradas de acesso por ventura necessárias serão abertas e conservadas pelo EMPREITEIRO.
13. Deverá ser previsto, em cada caso específico, o pessoal, equipamento e materiais necessários à administração e condução das obras.
14. O emprego de material similar, quando permitido nos Projetos elaborados e Especificações entregues, ficará condicionado à prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.
15. A mão-de-obra a empregar deverá ser de primeira qualidade e se possível do próprio município que no qual será executada a obra, de modo a permitir uma perfeita execução dos serviços e um acabamento esmerado dos mesmos.
16. Deverão ser empregadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço a executar.
17. A critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser efetuados periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais a empregar, bem como dos concretos e argamassas.
18. O EMPREITEIRO deverá elaborar para fins de acompanhamento semanal da execução da obra, um Cronograma Físico de Barras para as diversas etapas da construção.
19. Deverá existir, obrigatoriamente, no escritório da obra um LIVRO de OCORRÊNCIAS, onde serão registrados pela FISCALIZAÇÃO e/ou pelo EMPREITEIRO, o andamento e as ocorrências notáveis da obra.
20. Salvo indicação em contrário no Edital ou seus anexos, a medição e pagamento dos serviços serão procedidos consoante as determinações e critérios estabelecidos nestas especificações.

## Instalação da Obra

Fica por conta do EMPREITEIRO sua instalação no município de ALIANÇA.

### 6.2.2 ESPECIFICAÇÕES DE PARTE DOS DOS SERVIÇOS ORÇADOS

As especificações a seguir não são exaustivas, compreendendo apenas parte dos serviços presentes na planilha orçamentária. Para os serviços orçados cujas especificações detalhadas não estejam presentes neste volume aplicam-se, em primeiro lugar, as próprias especificações presentes na descrição dos itens na planilha orçamentária, bem como os documentos de referência das tabelas adotadas, como é o caso das Composições de Custos Unitários e Caderno de Encargos da Tabela do SINAPI, além das especificações dos fabricantes dos materiais de referência indicados nos itens, cabendo à FISCALIZAÇÃO aprovar ou não materiais similares aos de referência. Finalmente, aplicam-se ainda todas as normas técnicas da ABNT e metodologias construtivas consagradas, constantes em publicações oficiais e livros técnicos. Os casos omissos serão sempre esclarecidos pela equipe de FISCALIZAÇÃO.

#### PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Antes do início de qualquer trabalho deverá ser instalada a placa de obra, no padrão do município, nas dimensões previstas no orçamento. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado, adesivada, e estruturada em madeira e/ou aço, sendo instalada em local indicado pela Prefeitura.

##### **Método construtivo:**

- Corte e montagem do painel da chapa da placa, nas dimensões indicadas no projeto, estruturada em madeira de lei tratada e pintada ou estrutura metálica.
- Pintura da chapa, ou colagem de adesivo, com informações do contrato, a serem disponibilizadas pela Prefeitura Municipal.
- Instalação dos suportes da placa, em número mínimo de 02, com madeira de lei com seção mínima de 10x15cm, ou estrutura metálica apropriada.
- Fixação da placa no local indicado pela Prefeitura, com chumbamento no terreno com no mínimo 1,00m de profundidade, sendo apoiado com estais ou escoras, de modo que fique completamente firme e segura.

**Critério de medição:** pela área do painel da placa (m<sup>2</sup>)

## Escavação



1. O processo a ser adotado na escavação dependerá da natureza do terreno, sua topografia, dimensões e volume a remover, visando-se sempre o máximo rendimento e economia.

2. As escavações deverão ser executadas com cautelas indispensáveis à preservação da vida e da propriedade.

3. Quando necessário, os locais escavados deverão ser adequadamente escorados, de modo a oferecer segurança aos operários.

4. Nas escavações efetuadas nas proximidades de prédios, edifícios, vias públicas ou servidões, deverão ser empregados métodos de trabalho que evitem ou reduzam, ao máximo, a ocorrência de quaisquer perturbações oriundas das escavações.

5. Para efeito de classificação os materiais escavados serão grupados em 3 categorias:

*1ª Categoria* - materiais que possam ser escavados, sem uso de explosivos, com ferramentas manuais (enxada, pá, enxadeco ou picareta) ou com trator com lâmina e equipamento escavo-transportador.

Compreende os materiais vulgarmente denominados “terra” e “moledo”, abrangendo, entre outros terra em geral, argila, areia, cascalho solto, xistos, grés mole, seixos e pedras com diâmetro inferior a 0,15 m, piçarra e rochas em adiantado estado de decomposição.

*2ª Categoria* - materiais que só possam ser extraídos manualmente através de alavancas, cunhas, cavadeiras de aço e com rompedores pneumáticos. Mecanicamente com trator dotado de escarificador e lâmina, através de constante escarificação, pesada, ou com o uso de explosivos, máquinas de terraplenagem e ferramentas manuais.

Compreende os materiais vulgarmente denominados “pedra solta” e “rocha branda”, abrangendo entre outros, seixos e pedras com diâmetro superior a 0,15 m e volume inferior a 0,50 m<sup>3</sup>, rochas em decomposição e as de dureza inferior a do granito.

*3ª Categoria* - materiais que só possam ser extraídos como o emprego constante de equipamento de perfuração e explosivos.

Compreende os materiais vulgarmente denominados “rocha dura”, englobando, entre outros blocos de pedra de volume superior a 0,50 m<sup>3</sup>, granito, gnaiss, cianeto, grés ou calcário duro e rochas de dureza igual ou superior à do granito.

6. As escavações em rochas deverão ser executadas por pessoal habilitado, principalmente quando houver necessidade do emprego de explosivos.



7. Nas escavações com utilização de explosivos deverão ser tomadas, pelo menos, as seguintes precauções:

- transporte e guarda dos explosivos deverão ser feitos obedecendo às prescrições legais que regem a matéria;
- As cargas das minas deverão ser reguladas de modo que o material por elas expelidos não ultrapassem a metade da distância do desmonte à construção mais próxima;
- A detonação da carga explosiva deverá ser precedida e seguida dos sinais de alerta;
- A carga das minas deverá ser feita somente quando por ocasião de ser detonada e jamais na véspera e sem a presença do encarregado do fogo ("blaster"), devidamente habilitado;
- As detonações não poderão ser feitas em horas que perturbem o repouso dos moradores da vizinhança.

8. Não será considerado pela FISCALIZAÇÃO, qualquer excesso de escavações, fora dos limites pela mesma tolerados.

9. Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala e/ou cava deverá ser preenchido com areia, pó de pedra ou outro material de boa qualidade com predominância arenosa.

10. Só serão considerados nas medições volumes realmente escavados, com base nos elementos constantes da Ordem de Serviço correspondente.

11. A escavação em pedra solta ou rocha terá sua profundidade acrescida de 0,10 a 0,15 m para a colocação de colchão (ou berço) de areia, pó de pedra ou outro material arenoso de boa qualidade, convenientemente adensado.

12. Quando a profundidade da escavação ou o tipo de terreno puderem provocar desmoronamentos, comprometendo a segurança dos operários, serão feitos escoramentos adequados.

13. Sempre que houver necessidade, será efetuado o esgotamento através de bombeamento, tubos de drenagem ou outro método adequado.

14. Quando a cota de base das fundações não estiver indicada nos projetos, ou, a critério da FISCALIZAÇÃO, a escavação deverá atingir um solo de boa qualidade que possua características físicas de suporte compatíveis com a carga atuante no mesmo.

15. O solo de fundação, a critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser substituído por areia ou outro material adequado devidamente compactados, a fim de melhorar as condições de trabalho do solo natural.

16. Em terrenos inconsistentes ou compressíveis deverá ser previamente efetuado um exame da resistência dos tubos aos esforços de flexão resultantes de carga de terra e eventuais cargas vivas.



17. O eixo das valas corresponderá rigorosamente ao eixo do tubo, sendo respeitados os alinhamentos e as cotas indicadas na Ordem de Serviço, com eventuais modificações autorizadas pela FISCALIZAÇÃO.

18. A extensão máxima de abertura da vala deve observar as imposições do local de trabalho, tendo em vista o trânsito local e o necessário à progressão contínua da construção, levados em conta os trabalhos preliminares.

19. Quando o material do fundo da vala permitir o assentamento sem berço, deverão ser produzidos rebaixos, sob cada bolsa ou luva (“cachimbo”) de corte a proporcionar o apoio da tubulação sobre o terreno, em toda a sua extensão.

20. Em qualquer caso, exceto nos berços especiais de concreto, a tubulação deverá ser assentada sobre o terreno ou colchão de areia, de forma que, considerando uma seção transversal do tubo, a sua superfície inferior externa fique apoiada no terreno ou berço, em extensão equivalente a 60% (sessenta por cento) do diâmetro externo, no mínimo.

21. O material escavado deverá ser colocado, de preferência, em um dos lados da vala, a pelo menos 0,50 m de afastamento dessas, permitindo a circulação de ambos os lados da escavação.

22. Quando for o caso, durante as escavações, os materiais de revestimento, base e sub-base do pavimento das ruas e passeios serão depositados separadamente do material comum, para que possam ser reaproveitados nas mesmas condições.

23. Deverão ser tomadas precauções para a boa marcha dos trabalhos de escavação, na ocorrência de chuvas. As sarjetas e “bocas de lobo” deverão ficar desimpedidas para o recebimento de águas pluviais e adotadas providências para que não sejam carregados para elas detritos ou material escavado.

24. Todo o material escavado e não aproveitável no reaterro das valas, deverá ser removido das vias públicas pelo EMPREITEIRO, de maneira a dar, logo que possível, melhores condições de circulação, sendo depositados em locais previamente fixados pela FISCALIZAÇÃO.

25. Nas redes de distribuição, a profundidade das valas deverá permitir um recebimento mínimo de 0,60 m, quando o assentamento se verificar sob o passeio, 0,80 m, quando o assentamento se verificar sob o leito de ruas pavimentadas e 1,00 m, quando o assentamento se verificar em ruas não pavimentadas.

26. Para linhas adutoras ou subadutoras, não assentes sob via pública, deverá ser observado um recobrimento mínimo de 0,40 m; contudo, deve-se dar máxima atenção a uma possível da vala, a fim de evitar que a piezométrica venha a cortar o perfil da linha.



27. A largura da vala será igual ao diâmetro interno do coletor acrescido de 0,60 m para diâmetro até 400 mm, sendo esse acréscimo de 0,80 m, para diâmetros superiores a 400 mm. Esses valores serão adotados para profundidades de até 2,0 m. Para cada metro de fração, além dos 2,0 m de profundidade, a largura da vala será aumentada de 0,10 m. A critério da FISCALIZAÇÃO, a largura da vala poderá ser aumentada ou diminuída, de acordo com as condições do terreno ou em face de outros fatores que se apresentem na ocasião.

28. As cavas para os poços de visita deverão ter as dimensões de projeto, com acréscimo indispensável à colocação do escoramento, quando este for necessário.

29. O custo do transporte vertical do material escavado não será pago a parte, devendo ser incluído no preço unitário da escavação.

30. A remoção do material excedente será pago por metro cúbico de material transportado, medido na vala, correspondendo ao volume de escavação cujo material não foi reaproveitado.

31. O reforço de fundação será pago por metro cúbico, medido na vala após compactação, devendo o seu preço unitário compreender a aquisição, escavação, carga, transporte, descarga, espalhamento, regularização, umedecimento, compactação e todos os demais serviços e encargos necessários à execução do serviço.

Na hipótese do reforço ser constituído de berço de concreto, será ele medido por metro cúbico consoante as dimensões do projeto.

32. A escavação será paga por metro cúbico de material escavado, medido diretamente no terreno, segundo as dimensões especificadas, e autorizadas pela FISCALIZAÇÃO, consoante as profundidades atingidas de até 2,00m, de 2,01m a 4,00m, de 4,01m a 6,00m, e a classificação do solo escavado segundo as categorias especificadas.

## Reaterro

1. Nos serviços de reaterro, será utilizado o próprio material das escavações, e, na insuficiência desse, material de empréstimos, selecionados pela FISCALIZAÇÃO, podendo a mesma determinar, se necessário, o uso de areia.

2. O reaterro será executado com o máximo cuidado, a fim de garantir a proteção das fundações e da tubulação e evitar o afundamento posterior dos pisos e do pavimento das vias públicas, por efeito de acomodações ou recalques.

3. De maneira geral, o reaterro será executado em camadas consecutivas, convenientemente apiloadas, manual ou mecanicamente, em espessura máxima de 0,20m. Tratando-se de areia, o apiloamento será substituído pela saturação da mesma, com o devido cuidado para que não haja carreamento de material.



4. Em nenhuma hipótese será permitido o reaterro das valas ou cavas de fundação, quando as mesmas contiverem água estagnada, devendo a mesma ser totalmente esgotada, antes do reaterro.
5. Na hipótese de haver escoramento ou ensecadeira, o apiloamento do material de reaterro junto aos taludes, deverá ser procedido de modo tal a preencher completamente os vazios oriundos da retirada do pranchamento.
6. O EMPREITEIRO só poderá reaterro as valas depois que o assentamento tiver sido aprovado pela FISCALIZAÇÃO e depois de realizados os ensaios e testes por ela exigidos.
7. Cuidados especiais deverão ser tomados nas camadas inferiores do reaterro das valas até 0,30 m acima da geratriz superior dos tubos. Esse reaterro será executado com material granular fino, preferencialmente arenoso, passando 100% (cem por cento) na peneira 3/8", convenientemente molhado, e adensado em camadas nunca superiores a 0,10 m, com cuidados especiais para não danificar ou deslocar os tubos assentados, procedendo-se o reaterro simultaneamente em ambos os lados da tubulação.
8. Quando o greide das vias públicas, sob as quais serão assentadas as tubulações, apresentarem grandes declividades, originando a possibilidade de carreamento do material, as camadas superiores do reaterro serão executadas com material selecionado, preferencialmente com elevada porcentagem de pedregulho e certa plasticidade, sendo feitas, se necessário, recravas em concreto ou alvenaria transversais à rede, com as extremidades reentrantes no talude das valas.
9. Caso haja perigo de ruptura da tubulação, por efeito de carga do reaterro ou sobrecarga, ou ainda de carreamento de material, será executada proteção conveniente definida para cada caso pela FISCALIZAÇÃO.
10. Os serviços que venham a ser refeitos, devido a recalques do reaterro, correrão a ônus exclusivo do EMPREITEIRO.
11. O reaterro de cava será pago por metro cúbico de cava aterrada, medido diretamente na cava após compactação e corresponderá, no máximo, ao volume de escavação da mesma.
12. Para efeito de medição de reaterro, será descontado do volume medido na cava de fundação o correspondente aos tubos de diâmetro igual ou superior a 400 mm e os componentes das redes e/ou infra-estrutura com volume superior a 1,00 m<sup>3</sup>.
13. Não serão considerados, para efeito de medição do volume de reaterro, os excessos eventualmente deixados acima do terreno (leirões) para garantir eventuais recalques.





14. O preço unitário de reaterro deverá compreender a aquisição, escavação, carga, transportes, descarga, espalhamento, regularização, umedecimento, compactação e todos os demais serviços e encargos necessários a execução do serviço.

15. As recravas serão pagas por metro cúbico.

## **ATERROS**

O aterro está previsto para os caixões das fundações, tendo em vista que as cotas de piso são superiores às cotas do terreno natural no entorno das edificações.

### **Método construtivo:**

- O aterro deverá ser realizado com material argilo-arenoso proveniente de empréstimo, com umedecimento e compactação utilizando-se “sapinho”, sendo importante conferir o nivelamento do terreno visando obter uma superfície uniforme.

- Deve-se iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas com espessura máxima de 0,20m.

- Também deve-se prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando-se o seu acúmulo em qualquer ponto.

- Para todos os trabalhos, deve-se observar a umidade de compactação do solo.

**Critério de medição:** pelo volume geométrico de aterro (m<sup>3</sup>)

## **Concretos (Simples, Ciclóptico e Armado )**

1. Todos os materiais constituintes do concreto deverão atender as exigências da Norma Brasileira 6118/20148.

2. Os traços de concreto devem ser determinados através de dosagem experimental, de acordo com NB-1/1978, em função da resistência característica à compressão (fck) estabelecida pelo calculista e da trabalhabilidade requerida.

3. A dosagem não experimental somente será permitida a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que atenda as seguintes exigências:

a) Consumo de cimento por m<sup>3</sup> de concreto não inferior a 300 Kg;

b) A proporção de agregado miúdo no volume total de agregados deve estar 30% e 50%;

c) A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.



4. Aceitar-se-á para o concreto ciclópico a adição em 30% de seu volume “pedras-de-mão” (diâmetro máximo de 25 cm), originárias de rocha granítica, devidamente isentas de materiais pulverulentos e lançadas em camadas uniformes que permitam o perfeito envolvimento da argamassa.
5. A resistência de dosagem deverá atender a NB-1/78, sendo fixada em função do rigor do controle da obra, caracterizado pelo desvio padrão da resistência ( $S_n$ ) ou em sua falta, pelo desvio padrão de dosagem ( $S_d$ ).
6. A fixação do fator água-cimento deverá atender, além da resistência de dosagem, também ao aspecto da durabilidade das peças em função da agressividade do meio de exposição.
7. A medição do volume de concreto aplicado será de acordo com as dimensões do projeto, salvo exceção, mediante acordo prévio com a FISCALIZAÇÃO, para o caso de concretagem de regularização junto a rochas, em que será permitido a medição por betonadas.
8. O enchimento das forma deverá ser acompanhado de adensamento mecânico. Em concreto não estrutural, e a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, poderá ser permitido o adensamento manual.

## **Concretagem, Cura e verificações**

1. Os concretos e a sua execução deverão obedecer ao prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes.
2. A concretagem somente pode ser feita após a autorização prévia da FISCALIZAÇÃO, que procederá as devidas verificações das formas, escoramentos e armaduras, devendo os trabalhos de concretagem obedecer a um plano previamente estabelecido com a FISCALIZAÇÃO.
3. A critério da FISCALIZAÇÃO, não será permitida a concretagem durante a noite ou sob fortes chuvas.
4. Antes da concretagem, as posições e vedação dos eletrodutos e caixas, das tubulações e peças de água e esgoto, bem como de outros elementos, serão verificados pelos instaladores e pela FISCALIZAÇÃO a fim de evitar defeitos de execução nessas partes a serem envolvidas pelo concreto.
5. Antes da concretagem deverá ser estocado no canteiro de serviço, o cimento (devidamente abrigado) e os agregados necessários à mesma, assim como se encontrar na obra o equipamento mínimo exigido pela FISCALIZAÇÃO, bem como esgotadas as cavas de fundação.



6. A fim de evitar a ligação de muros ou pilares a construir, com outros já existentes, se for o caso, a superfície de contato deverá ser recoberta com papel isopor, reboco fresco de cal e areia ou pintura de cal.

7. Os caminhos e plataformas de serviços para a concretagem não deverão se apoiar nas armaduras, a fim de evitar a deformação e deslocamento das mesmas.

8. A fim de permitir a amarração da estrutura com alvenaria de fechamento, deverão ser colocados vergalhões com espaçamento de 50 cm e salientes, no mínimo, 30 cm da face da estrutura.

9. A mistura do concreto será feita em betoneiras com capacidade mínima para produzir um “traço” correspondente a 01(um) saco de cimento. Não será permitido a utilização de frações de 01(um) saco de cimento. O tempo de mistura deverá ser aquele suficiente para a obtenção de um concreto homogêneo.

10. Quando, em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO autorizar o amassamento manual do concreto, este será feito sobre plataforma impermeável. Inicialmente serão misturados a seco, a areia e o cimento, até adquirirem uma coloração uniforme. A mistura areia-cimento será espalhada na plataforma, sendo sobre ela distribuída a brita. A seguir adiciona-se a água necessária, procedendo ao revolvimento dos materiais até obter uma massa de aspecto homogêneo. Não será permitido amassar manualmente, de cada vez, um volume de concreto superior ao correspondente a 100 Kg (cem quilogramas) de cimento.

11. Em qualquer caso, o volume de concreto amassado destinar-se-á a emprego imediato e será lançado ainda fresco, antes de iniciar a pega. Não será permitido o emprego de concreto remisturado e nem a sua mistura com concreto fresco. Entre o preparo de mistura e o seu lançamento na forma, o intervalo de tempo máximo admitido é de 30 (trinta) minutos, sendo vedado o emprego de concreto que apresente vestígios de pega ou endurecimento.

12. A FISCALIZAÇÃO deverá rejeitar para o uso na obra, o concreto já preparado, que a seu critério não se enquadre nestas Especificações, não sendo permitida adições de água, ou agregado seco e remistura, para corrigir a umidade ou a consistência do concreto.

13. Não será permitida a remoção do concreto de uma lugar para outro no interior das formas. O lançamento do concreto deverá ser feito em trechos de camadas horizontais, convenientemente distribuídas. Durante essa operação deverá ser observado o modo como se comporta o escoramento, a fim de, se preciso, serem tomadas a tempo as necessárias providências para impedir deformações ou deslocamentos.

14. A altura máxima permitida para o lançamento do concreto será de 2,00 m. Para o caso de peças com mais de 2,00 m de altura, deverá se lançar mão do uso de janelas laterais nas formas.

Para lançamento do concreto a altura superior a 2,00 m, será tolerado, a critério da FISCALIZAÇÃO, o uso de calhas, revestidas internamente com zinco, com inclinação variando entre 15° e 30° e comprimento máximo de 5,00 m.

15. Para os lançamentos que devem ser feitos abaixo do nível das águas serão tomadas as precauções necessárias para o esgotamento do local em que se lança o concreto, evitando-se que o concreto fresco seja por elas lavado.

16. O enchimento das formas deverá ser acompanhado de adensamento mecânico. Em obras de pequeno porte, a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, poderá ser permitido o adensamento manual.

17. No adensamento mecânico, serão empregados vibradores que evitem engaiolamento do agregado graúdo e falhas ou vazios nas peças (“ninhos de concretagem”).

18. O adensamento deverá ser executado de tal maneira que não altere a posição da ferragem e o concreto envolva a armadura, atingindo todos os recantos da forma.

19. Os vibradores deverão ser aplicados num ponto, até se formar uma ligeira camada de argamassa na superfície do concreto e a cessação quase completa do despreendimento de bolhas de ar. Quando se utilizam vibradores de imersão, a espessura da camada não deve ser superior a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha. No adensamento manual as camadas não devem exceder 20 cm.

20. Deverão ser evitadas, ao máximo, interrupções na concretagem em elementos intimamente interligados, a fim de diminuir os pontos fracos das estruturas; quando tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser bastantes irregulares, e as superfícies serão aplicadas, lavadas e cobertas com uma camada de argamassa do próprio traço de concreto antes de recomeçar a concretagem. Sempre que possível deve-se fazer coincidir as juntas de concretagem com as juntas projetadas, ou procurar localizá-las nos pontos de esforços mínimos.

21. A critério da FISCALIZAÇÃO, em peças de maior responsabilidade, cuja concretagem se dará após 24 horas da paralisação da mesma, deverá ser dado tratamento especial a essa junta, com o emprego de barras de transmissão em aço ou adesivo estrutural a base de resina epóxica.

22. As bases das colunas, quando se vai continuar a concretagem, a superfície deverá ser limpa com escova de aço, aplicando-se posteriormente uma camada de 10 cm de espessura com a mesma argamassa do traço de concreto utilizado, dando-se depois seqüência à concretagem.

23. As juntas de retratação deverão ser executadas onde indicadas nos desenhos e de acordo com indicações específicas para o caso.

24. As superfícies de concreto expostas a condições que acarretarem prematuro deverão ser protegidas, de modo a se conservarem úmidas durante pelo menos 7 dias contados do dia da concretagem.

25. Na cura do concreto, serão utilizados os processos usuais como aspersão d'água, sacos de anagem, camadas de areia (constantemente umedecidas), agentes químicos de cura.

26. Após o descimbramento, as falhas de concretagem porventura existentes deverão ser aplicadas a ponteiro e recobertas com argamassa de cimento e areia no traço 1:2 em volume, devendo ser tomados cuidados especiais a fim de recobrir todo e qualquer ferro que tenha ficado aparente.

27. Quando houver dúvidas sobre a resistência de uma ou mais partes da estrutura poderá a FISCALIZAÇÃO exigir, com ônus para o EMPREITEIRO:

- Verificação da resistência do concreto pelo esclerômetro ou instrumento similar;
- Extração de corpo de prova e respectivos ensaios a ruptura;
- Coleta de amostra e recomposição do traço do concreto;
  
- Provas de Carga com programa determinado pela FISCALIZAÇÃO em cada caso particular, tendo em vista as dúvidas que se queiram dirimir, devendo essas provas ser feitas, no mínimo, 45 (quarenta e cinco) dias após o endurecimento do concreto.

28. Todos os custos com a concretagem, cura e descimbramento deverão estar incluídos no preço do concreto.

### **LASTRO DE CONCRETO**

Está previsto o lançamento de lastro de concreto com 5cm de espessura nas valas onde serão executados elementos de fundações, com o objetivo de regularizar, uniformizar e impermeabilizar a superfície de assentamento das fundações.

#### **Método construtivo:**

- O lastro de concreto é empregado para preparo e impermeabilização da superfície de solo que receberá os elementos de fundação.
- A fabricação e utilização do concreto deve seguir as definições estabelecidas na NBR 12655.
- Após a conclusão das escavações, o fundo da vala deverá ser regularizado e umedecido, para recebimento do lastro de concreto.
- O lastro de concreto deverá ser lançado e espalhado em toda a extensão das valas, sendo em seguida adensado e compactado, devendo ao final apresentar

uma superfície regular e uniforme, onde serão assentados os elementos de fundação.

**Critério de medição:** pela área de lastro de concreto executada (m<sup>3</sup>)

### **ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE BLOCOS CERÂMICOS 9X19X19CM**

As alvenarias de embasamento compreendem as bases para elevação das paredes dos banheiros, para correto nivelamento da vedação.

**Método construtivo:**

- Todas as alvenarias deverão ser executadas com tijolos de fabricação mecânica de 1ª qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros defeitos que possam comprometer sua resistência e durabilidade, e obedecerão às normas NBR 7170 e NBR 7171.

- As alvenarias serão executadas sobre a camada de concreto magro, na altura especificada em projeto.

- Antes do início da execução da alvenaria, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados, os alinhamentos dos painéis, e por meio de fios de prumo, todas as saliências.

- Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos, será o bastante para a fiscalização poder determinar sua total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a Contratante.

- As argamassas de assentamento serão de cimento cal e areia no traço 1:2:8 em volume, sendo permitida a mistura manual, mas desejável preferencialmente mecânica em betoneira.

- Os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento, evitando-se a absorção de água das argamassas aplicadas.

- Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1 a 1,5 cm de espessura com juntas alternadas de modo a se obter boa amarração, evitando-se com rigor coincidências de juntas verticais em camadas consecutivas. Todas as juntas horizontais e verticais serão preenchidas com argamassa.

- As diversas fiadas deverão ficar perfeitamente alinhadas e niveladas, apresentando, os trechos de paredes perfeitas condições de verticalidade.

**Critério de medição:** pela área de alvenaria executada (m<sup>2</sup>).

**Normas Técnicas:**

NBR15270-1 08 2005 - Componentes cerâmicos - Parte 1 - Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos

### **CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL**



## FORMAS:

As formas dos elementos de fundação serão em chapas de madeira serrada, e para superestrutura, pilares, vigas e lajes serão em chapas de madeira resinada.

### Método construtivo:

- Deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, de acordo com alinhamentos e cotas, e que apresente uma superfície lisa e uniforme.
- Deverão ser projetadas de modo que suportem os efeitos do lançamento e adensamento do concreto.
- As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificadas cuidadosamente.
- Antes da concretagem, serão removidos, do interior das formas, todo o pó de serra, aparas de madeira e outros restos de materiais.
- Em pilares ou paredes, nos quais o fundo é de difícil limpeza, deverão ser deixadas aberturas provisórias para facilitar essa operação.
- As juntas das formas serão obrigatoriamente vedadas para evitar perda da argamassa do concreto ou de água.
- Nas formas para superfícies aparentes de concreto, o material a ser utilizado deverá ser a madeira compensada plastificada, as chapas de aço ou as tábuas revestidas com lâminas de compensado plastificado ou com folhas metálicas.
- Para superfícies que não ficarão aparentes, o material utilizado poderá ser a madeira mista comumente usada em construções ou as chapas compensadas resinadas.
- Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas, mantendo-se as superfícies úmidas, mas não encharcadas.
- Salvo indicação em contrário, todos os cantos externos e bordos das superfícies aparentes das peças de concreto a serem moldadas deverão ser chanfrados, por meio da colocação de um "bite" de madeira. Esse "bite" deverá ter, em seção transversal, o formato de um triângulo retângulo isósceles, cujos lados iguais devem medir 2,00 cm.
- As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas, deverão ser de topo e repousarão sobre vigas suportadas pelas peças de escoramento.
- Os encaixes das formas deverão ser construídos e aplicados de modo a permitir a sua retirada sem se danificar o concreto.

**Critério de medição:** pela área de formas empregadas (m<sup>2</sup>)

## ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CA-50 E CA-60:



# PREFEITURA DA ALIANÇA

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS

As armações dos elementos das estruturas de concreto armado estão detalhadas no projeto estrutural e devem estar em conformidade com a NBR 6118, respeitando os espaçamentos mínimos e bitolas mínimas recomendados pela. Os pesos de aço orçados estão descontando os 10% de perdas, já que os itens do SINAPI utilizados já consideram coeficientes de perdas para as armaduras.

## **Método construtivo:**

- O corte, estiramento e dobramento das barras de aço doce deverão ser executados a frio, de acordo com os detalhes do projeto e as prescrições da ABNT.
- Quando se tratar de aços encruados (CA-50B, CA-60B, etc.), não se admitirão aquecimentos em hipótese alguma.
- As barras de aço cortadas e dobradas, quando não aplicadas imediatamente, serão numeradas e etiquetadas de acordo com os números da prancha e de sua posição no projeto estrutural.
- Deverão ser estocadas em local limpo e seco e sem contato direto com o solo.
- Quando da liberação de frente de serviço para sua aplicação, caso a armadura apresente-se suja ou desenvolvendo processo de corrosão, deverá ser limpa com escova de aço e jato de água antes de sua utilização.
- Caberá à Fiscalização definir a necessidade dessa limpeza e a qualidade da mesma, antes de liberar a sua utilização.
- As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos Jeruelpast ou similar, ou ainda sobre peças especiais (caranguejos), quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

**Critério de medição:** pelo peso de armação empregada (kg)

## **CONCRETO ESTRUTURAL VIRADO EM OBRA INCLUINDO LANÇAMENTO**

As estruturas de concreto armado das edificações previstas, devido ao pequeno volume necessário e as condições logísticas características, serão com concreto dosado em obra, com preparo mecânico em betoneira.

## **Método construtivo:**

- Para fabricação no Canteiro, deverá ser utilizada betoneira convencional de funcionamento automático ou semiautomático, que garanta a medição e a exata proporção dos ingredientes.
- As betoneiras de concreto funcionarão sob inspeção permanente e deverão satisfazer às seguintes exigências: serão equipadas com dispositivos de fácil ajustagem, para compensar as variações do teor de umidade dos agregados e dos pesos dos ingredientes; a imprecisão total na alimentação e na mistura dos materiais não deverá exceder a 1,5% para a água e o cimento, e 2% para qualquer

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📷 📺 PREFEITURADAALIANÇA





tipo de agregado; as balanças serão equipadas com dispositivos que indiquem os pesos durante todo o ciclo de carregamento das mesmas, de zero até a carga completa, devendo ser inspecionadas, aferidas e ajustadas, pelo menos mensalmente.

- Os materiais deverão ser colocados no tambor da betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na seguinte ordem: primeiro parte do agregado gráudo; em seguida o cimento e a areia; o restante da água; e, finalmente, a outra parte do agregado gráudo.

- Os concretos e a sua execução deverão obedecer ao prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes.

- A concretagem somente pode ser feita após a autorização prévia da FISCALIZAÇÃO, que procederá as devidas verificações das formas, escoramentos e armaduras, devendo os trabalhos de concretagem obedecer a um plano previamente estabelecido com a FISCALIZAÇÃO.

- A critério da FISCALIZAÇÃO, não será permitida a concretagem durante a noite ou sob fortes chuvas.

- Antes da concretagem, as posições e vedação dos eletrodutos e caixas, das tubulações e peças de água e esgoto, bem como de outros elementos, serão verificados pelos instaladores e pela FISCALIZAÇÃO a fim de evitar defeitos de execução nessas partes a serem envolvidas pelo concreto.

- Antes da concretagem deverá ser estocado no canteiro de serviço, o cimento (devidamente abrigado) e os agregados necessários à mesma, assim como se encontrar na obra o equipamento mínimo exigido pela FISCALIZAÇÃO, bem como esgotadas as cavas de fundação.

- A fim de evitar a ligação de muros ou pilares a construir, com outros já existentes, se for o caso, a superfície de contato deverá ser recoberta com papel isopor, reboco fresco de cal e areia ou pintura de cal.

- Os caminhos e plataformas de serviços para a concretagem não deverão se apoiar nas armaduras, a fim de evitar a deformação e deslocamento das mesmas.

- A fim de permitir a amarração da estrutura com alvenaria de fechamento, deverão ser colocados vergalhões com espaçamento de 50 cm e salientes, no mínimo, 30 cm da face da estrutura.

- A mistura do concreto será feita em betoneiras com capacidade mínima para produzir um “traço” correspondente a 01(um) saco de cimento. Não será permitido a utilização de frações de 01(um) saco de cimento. O tempo de mistura deverá ser aquele suficiente para a obtenção de um concreto homogêneo.

- Quando, em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO autorizar o amassamento manual do concreto, este será feito sobre plataforma impermeável. Inicialmente serão misturados a seco, a areia e o cimento, até adquirirem uma coloração uniforme. A mistura areia-cimento será espalhada na plataforma, sendo sobre ela distribuída a brita. A seguir adiciona-se a água necessária, procedendo ao revolvimento dos materiais até obter uma massa de aspecto homogêneo. Não será permitido



# PREFEITURA DA ALIANÇA

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS

amassar manualmente, de cada vez, um volume de concreto superior ao correspondente a 100 Kg (cem quilogramas) de cimento.

- Em qualquer caso, o volume de concreto amassado destinar-se-á a emprego imediato e será lançado ainda fresco, antes de iniciar a pega. Não será permitido o emprego de concreto remisturado e nem a sua mistura com concreto fresco. Entre o preparo de mistura e o seu lançamento na forma, o intervalo de tempo máximo admitido é de 30 (trinta) minutos, sendo vedado o emprego de concreto que apresente vestígios de pega ou endurecimento.

- A FISCALIZAÇÃO deverá rejeitar para o uso na obra, o concreto já preparado, que a seu critério não se enquadre nestas Especificações, não sendo permitida adições de água, ou agregado seco e remistura, para corrigir a umidade ou a consistência do concreto.

- Não será permitida a remoção do concreto de uma lugar para outro no interior das formas. O lançamento do concreto deverá ser feito em trechos de camadas horizontais, convenientemente distribuídas. Durante essa operação deverá ser observado o modo como se comporta o escoramento, a fim de, se preciso, serem tomadas a tempo as necessárias providências para impedir deformações ou deslocamentos.

- A altura máxima permitida para o lançamento do concreto será de 2,00 m. Para o caso de peças com mais de 2,00 m de altura, deverá se lançar mão do uso de janelas laterais nas formas. Para lançamento do concreto a altura superior a 2,00 m, será tolerado, a critério da FISCALIZAÇÃO, o uso de calhas, revestidas internamente com zinco, com inclinação variando entre 15° e 30° e comprimento máximo de 5,00 m.

- Para os lançamentos que devem ser feitos abaixo do nível das águas serão tomadas as precauções necessárias para o esgotamento do local em que se lança o concreto, evitando-se que o concreto fresco seja por elas lavado.

- O enchimento das formas deverá ser acompanhado de adensamento mecânico. Em obras de pequeno porte, a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, poderá ser permitido o adensamento manual.

- No adensamento mecânico, serão empregados vibradores que evitem engaiolamento do agregado graúdo e falhas ou vazios nas peças (“ninhos de concretagem”).

- O adensamento deverá ser executado de tal maneira que não altere a posição da ferragem e o concreto envolva a armadura, atingindo todos os recantos da forma.

- Os vibradores deverão ser aplicados num ponto, até se formar uma ligeira camada de argamassa na superfície do concreto e a cessação quase completa do despreendimento de bolhas de ar. Quando se utilizam vibradores de imersão, a espessura da camada não deve ser superior a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha. No adensamento manual as camadas não devem exceder 20 cm.

- Deverão ser evitadas, ao máximo, interrupções na concretagem em elementos intimamente interligados, a fim de diminuir os pontos fracos das estruturas; quando

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 PREFEITURADAALIANÇA



tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser bastantes irregulares, e as superfícies serão aplicadas, lavadas e cobertas com uma camada de argamassa do próprio traço de concreto antes de recomeçar a concretagem. Sempre que possível deve-se fazer coincidir as juntas de concretagem com as juntas projetadas, ou procurar localizá-las nos pontos de esforços mínimos.

- A critério da FISCALIZAÇÃO, em peças de maior responsabilidade, cuja concretagem se dará após 24 horas da paralisação da mesma, deverá ser dado tratamento especial a essa junta, com o emprego de barras de transmissão em aço ou adesivo estrutural a base de resina epóxica.

- As bases das colunas, quando se vai continuar a concretagem, a superfície deverá ser limpa com escova de aço, aplicando-se posteriormente uma camada de 10 cm de espessura com a mesma argamassa do traço de concreto utilizado, dando-se depois sequência à concretagem.

- As juntas de retratação deverão ser executadas onde indicadas nos desenhos e de acordo com indicações específicas para o caso.

- As superfícies de concreto expostas a condições que acarretarem prematuro deverão ser protegidas, de modo a se conservarem úmidas durante pelo menos 7 dias contados do dia da concretagem.

- Na cura do concreto, serão utilizados os processos usuais como aspersão d'água, sacos de aniagem, camadas de areia (constantemente umedecidas), agentes químicos de cura.

- Após o descimbramento, as falhas de concretagem porventura existentes deverão ser aplicadas a ponteiro e recobertas com argamassa de cimento e areia no traço 1:2 em volume, devendo ser tomados cuidados especiais a fim de recobrir todo e qualquer ferro que tenha ficado aparente.

- Quando houver dúvidas sobre a resistência de uma ou mais partes da estrutura poderá a FISCALIZAÇÃO exigir, com ônus para o EMPREITEIRO:

a) Verificação da resistência do concreto pelo esclerômetro ou instrumento similar;

b) Extração de corpo de prova e respectivos ensaios a ruptura;

c) Coleta de amostra e recomposição do traço do concreto;

d) Provas de Carga com programa determinado pela FISCALIZAÇÃO em cada caso particular, tendo em vista as dúvidas que se queiram dirimir, devendo essas provas ser feitas, no mínimo, 45 (quarenta e cinco) dias após o endurecimento do concreto.

**Critério de medição:** pelo volume geométrico das peças de concreto (m<sup>3</sup>).

Os serviços de Concreto Armado Pronto serão medidos por volume (m<sup>3</sup>), conforme unidade de medida da planilha orçamentária.

## VERGAS E CONTRAVERGAS DE CONCRETO

Estão previstas vergas sobre as portas, janelas e vãos presentes no projeto.

**Método construtivo:**

- Deverão ser instaladas vergas em todas as portas e janelas, com folgas mínimas de 20cm para cada lado em relação aos vãos das esquadrias.
- As vergas devem possuir seção mínima de 10x10cm e armações apropriadas para os vãos e carregamentos sobre os mesmos, admitindo-se aço com bitola mínima de 6.3mm e concreto com 25MPa.
- As vergas pré-moldadas e aplicadas só devem ser instaladas quando completamente curadas, utilizando-se a mesma argamassa adotada nas alvenarias para seu assentamento.

**Critério de medição:** pelo comprimento de vergas instaladas (m).

**Alvenaria de tijolos cerâmicos**

- 1 - Todas as alvenarias deverão ser executados com tijolos de fabricação mecânica de 1ª qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros defeitos que possam comprometer sua resistência e durabilidade, e obedecerão as normas NBR 7170 e NBR 7171.
- 2 - As paredes a serem construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos serão indicadas no projeto arquitetônico, devendo ser executadas de acordo com as dimensões do projeto.
- 3 - Antes do início da execução da alvenaria, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados sobre cavaletes, os alinhamentos das paredes, e por meio de fios de prumo, todas as saliências, vãos de portas, janelas, etc.
- 4 - Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos, será o bastante para a FISCALIZAÇÃO poder determinar sua total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.
- 5 - Em todos os encontros de paredes deverão ser feitas amarrações de alvenaria.
- 6 - As argamassas de assentamento serão de cimento e areia, cimento cal e areia ou adesivas e deverão apresentar resistência à compressão, superior aos tijolos. Os traços em volume, serão no máximo 1:8 nos embasamentos e 1:10 nas alvenarias de elevação.
- 7 - As argamassas serão preparadas de acordo com o item PP-08 destas especificações.
- 8 - Os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento, evitando-se a absorção de água das argamassas aplicadas.

9 - Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1,5 cm de espessura com juntas alternadas de modo a se obter boa amarração, evitando-se com rigor coincidências de juntas verticais em camadas consecutivas. Todas as juntas horizontais e verticais serão preenchidas com argamassa.

10 - Os cantos das paredes deverão ser feitos com tijolos inteiros, assentados, alternadamente, no sentido de uma e outra parede.

11 - As diversas fiadas deverão ficar perfeitamente alinhadas e niveladas, apresentando, os trechos de paredes perfeitas condições de verticalidade.

12 - Todas as alvenarias deverão ser convenientemente amarradas aos pilares e vigas por meio de pontas de vergalhões deixadas na estrutura de concreto armado.

13 - As paredes que repousam sobre vigas contínuas deverão ser levantadas simultaneamente, não sendo permitidas diferenças superiores a 1,00 m entre as alturas levantadas em vãos contínuos.

14 - No enchimento dos vãos, nas estruturas em concreto armado, a execução de alvenaria nas paredes, em cada andar, será suspensa a uma distância de 20 cm da face inferior de vigas ou lajes. O fechamento das paredes será feito em tijolos maciços inclinados e bem apertados. Esse fechamento somente poderá ser feito após 3 dias de execução da referida parede.

15 - Nas alvenarias de tijolos aparentes, será necessário indicar, sobre as estacas permanentemente colocadas, as marcações das fiadas e juntas de argamassa, e estudar na primeira e segunda fiada o “fechamento” exato. Ainda nestes casos (alvenaria aparente), deverá ser feita uma triagem rigorosa dos tijolos, rejeitando-se aqueles que apresentem lesões ou deformações. Além disso, as juntas deverão ser uniformes quanto à espessura, devendo ainda serem removidos os vestígios de argamassa que adiram aos tijolos.

16 - Sobre os vãos das esquadrias, deverão ser dispostas vigas ou vergas de concreto armado, executadas em traço volumétrico de 1:3:5 (cimento, areia e brita), excedendo as larguras dos respectivos vãos com um mínimo de 0,60m, sendo 0,30m para cada apoio.

17 - Deverão ser descontados das alvenarias executadas todos os vãos de porta, janela e cobogó que façam parte do plano da mesma, inclusive peças estruturais ( pilares, vigas, sapatas corridas e isoladas).

### **Elemento Vazado Concreto ou Cerâmica (cobogós)**



01 - Todas as vedações com elementos vazados deverão ser executados com cobogós de fabricação mecânica de 1ª qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros defeitos que possam

Comprometer sua resistência e durabilidade, e obedecerão as normas em vigor. Os cobogós deverão ser fabricados nas dimensões e formatos indicados no projeto, aplicando-se aos mesmos as prescrições da NBR 7173.

02 – A execução dos painéis de elementos vazados será realizada com particular cuidado e perfeição, por profissionais qualificados nesse serviço, devendo ser executado de acordo com as dimensões do projeto. Os cobogós deverão ter acabamento uniforme sendo vedado o emprego dos que apresentarem trincaduras, falhas ou outros defeitos que possam comprometer a sua resistência e durabilidade.

03 - Antes do início da execução do painéis de elemento vazado, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados sobre cavaletes, os alinhamentos das paredes, e por meio de fios de prumo, todas as saliências, vãos de portas, janelas, etc.

04 - Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas dos painéis de elemento vazado, será o bastante para a FISCALIZAÇÃO poder determinar sua total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

05 – Não será tolerada qualquer torção, desnível ou desaprumo dos elementos vazados, nem sinuosidades, nas juntas verticais e horizontais.

06 - A argamassa de assentamento dos elementos vazados será de cimento e areia média, deverá apresentar resistência à compressão superior ao mesmo. Os traços em volume, serão no máximo 1:4. Cuidados especiais deverão ser tomados quando do assentamento, com vista à distribuição uniforme dos elementos vazados no vão a fechar.

07 - As argamassas serão preparadas de acordo com o item PP-08 destas especificações.

08 – A fim de prevenir dificuldades de limpeza ou danificação de peças, cuidar-se-á de remover, antes de seu enrijecimento, toda a argamassa que venha a salpicar a superfície dos elementos vazados ou venha a extravasar das juntas.

09 – As juntas de dilatação, onde convenientes, serão preenchidas com asfalto, mastique betuminoso, lã de vidro ou neoprene.

10 - As juntas serão cavadas à ponta de colher ou com ferro especial, antes da pega da argamassa e em profundidade suficiente para que, depois do rejuntamento, fiquem expostas e vivas as arestas dos elementos vazados.



11 – Posteriormente, as juntas serão preenchidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 ligeiramente rebaixadas ou alegradas com ferro de rejuntar curvo, e alisadas de modo a apresentarem sulcos contínuos, em meia-cana, de pequena profundidade.

12 – Os painéis de mais de 6m de altura ou de 14 m<sup>2</sup> de superfície serão reforçados com armadura constituída por vergalhão de ferro, em cada 3 a 5 fiadas, conforme posição ou dimensões do painel.

13 – Os vergalhões correrão escondidos na espessura das juntas, sendo solidamente fixados na alvenaria ou concreto que enquadram os painéis

14 - Sobre os vãos das esquadrias, deverão ser dispostas vigas ou vergas de concreto armado, executadas em traço volumétrico de 1:3:5 (cimento, areia e brita), excedendo as larguras dos respectivos vãos com um mínimo de 0,60m, sendo 0,30m para cada apoio.

### **Chapisco de Aderência, Emboço e Reboco**

#### 1.11.1 Chapisco

01 - Todas as superfícies de concreto, alvenaria de tijolos, forros de estuque e pré-moldados, antes de qualquer revestimento, receberão um chapisco constituído de argamassa de cimento e areia ao traço volumétrico de 1:3, lançado a colher, com força suficiente a permitir uma perfeita aderência ao substrato em camada homogênea áspera, e de modo a recobrir toda a superfície a ser revestida.

02 - Os revestimentos em gesso não necessitam de chapisco.

03 - O chapisco só deverá ser aplicado após a completa pega de argamassa das alvenarias e do embutimento das canalizações de água, esgoto, eletricidade e telefone.

04 - As paredes voltadas ao vento serão chapiscadas externamente, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:2 em volume.

#### 1.11.2 Emboço e Reboco em Cimentado, tipo Barra Lisa

01 - Será constituído das seguintes camadas: o emboço aplicado sobre a superfície a revestir (previamente chapiscada) e o reboco aplicado sobre o emboço, devendo obedecerem a NBR 7200.

02 - Será efetuado esse tipo de revestimento nas partes indicadas no Projeto.

03 - As argamassas a serem empregadas serão as seguintes:



03.01 - Emboço: cimento, areia e saibro ao traço 1:4:4 em volume, sendo uma de cimento, quatro de areia e quatro de saibro. A proporção areia-saibro será determinada pela FISCALIZAÇÃO consoante a retração, aderência e acabamento obtidos através de amostras preparadas com dosagens diversas;

03.02 - Reboco Externo: cimento e areia fina (cimentado liso/queimado)

04 - Os emboços só serão aplicados depois de completada a pega e o endurecimento das argamassas de alvenaria e do chapisco de aderência, devendo as superfícies serem previamente molhadas.

05 - Os marcos, aduelas e todas as tubulações que forem embutidas já deverão estar instalados antes da colocação do emboço, o qual deverá ter uma espessura mínima de 1,5 cm.

06 - Após a aplicação da massa, que poderá ser feita mecanicamente ou a colher, a superfície será regularizada com régua de alumínio e acabada com desmoldadeira.

07 - Os emboços serão comprimidos fortemente contra as superfícies, ficando com paramentos ásperos ou entrecortados por sulcos, a fim de dar aderência para a aplicação do reboco.

08 - Os rebocos só serão aplicados após completa pega e endurecimento do emboço e assentamento de peitoris e marcos antes da colocação de alizares e rodapés.

09 - As superfícies a rebocar deverão ser umedecidas antes do lançamento do reboco, que deverá ser regularizado à régua de alumínio e acabado com desmoldadeira.

10 - A espessura dos rebocos deverá ser de 5 milímetros.

11 - Deverão ser feitas arestas arredondadas até uma altura de 1,50m de piso, ficando o restante em quina viva.

12 - Quando da confecção das arestas deverá ser polvilhado cimento, com vista a aumentar a resistência das mesmas.

13 - As superfícies revestidas, dadas como prontas, deverão apresentar paramentos planos, aprumados, lisos, alinhados, nivelados, desempenados e reproduzindo as formas determinadas no Projeto; arestas e cantos perfeitamente alinhados e em concordâncias perfeitas e serem isentas de rachaduras, falhas, depressões e quaisquer outros defeitos, ou deformações, não sendo aceitas ondulações, depressões ou saliências superiores a 1 milímetro.





## Piso

01 - Os pisos e pavimentos previstos deverão ser executados de acordo com os Projetos Arquitetônicos e de pavimentação.

02 - Os pisos laváveis serão executados com pequeno declive (mínimo de 0,1%) de modo a permitir o fácil escoamento das águas de lavagem em direção aos ralos, soleiras ou portas externas.

A declividade deve ser dada no lastro ou em alguns casos, quando a dimensão do ambiente o permitir, no próprio piso.

03 - A execução dos pisos só poderá ser iniciada após a conclusão dos revestimentos das paredes e será concluída antes das pinturas.

04 - O aterro interno do “caixão” será executado com areia ou material arenoso aprovado pela FISCALIZAÇÃO, bem compactado em camadas de espessura no máximo 20cm por soquete manual ou por meio de compactadores de baixa energia.

05 - Os pisos sobre o aterro interno e externo serão assentos sobre uma camada regularizadora e impermeabilizantes (lastro). Este lastro será de concreto simples no traço 1:4:8 (cimento:areia:brita), com 5cm ou 10cm de espessura, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO, e só será lançado após o nivelamento do aterro compactado e a coloração das canalizações que devam passar sob o piso.

06 - Na execução do lastro aplicam-se as disposições da NBR 12190. Esta execução deverá ser contínua, sendo já observadas os desníveis, indicados em Projeto bem como os rebaixos para áreas molhadas.

## Pintura

01 - Condições Gerais

01.01 - As pinturas serão executadas com acabamento impecável de acordo com o tipo e cor indicados no projeto ou nos casos omissos, conforme indicação da FISCALIZAÇÃO.

01.02 - As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

01.03 - As superfícies a serem pintadas serão examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos de revestimentos antes do início dos serviços.

01.04 - A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

01.05 - As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

01.06 - Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

01.07 - Igual cuidado haverá entre as demãos de tinta e de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão de massa, salvo especificação em contrário.

01.08 - Os trabalhos de pintura em locais imperfeitamente abrigados serão suspensos em tempo de chuva.

01.09 - As tintas, massas, vernizes e os solventes a serem empregados deverão ser de primeira qualidade, nas cores e embalagens originais de fábrica. As tintas e vernizes deverão ter pigmentação uniforme e serem isentas de borras e quaisquer outras impurezas, devendo obedecer as especificações da EB-29 a 39 da ABNT.

01.10 - As tintas serão preparadas em ambiente fechado e sob as vistas da FISCALIZAÇÃO. No caso de uso de tintas e vernizes já preparados, serão observadas rigorosamente as instruções do fabricante, no que concerne à aplicação, tipo e quantidade de solvente sendo absolutamente vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações do fabricante.

01.11 - O 'primer' e as massas destinadas ao tratamento ou acabamento das superfícies a serem pintadas, deverão ser os indicados pelo fabricante das tintas ou vernizes, que serão utilizados.

01.12 - O protetor a base de silicone a ser usado sobre a pintura de PVA ou peças de concreto aparente externas, deverá ser quimicamente compatível e ter aderência perfeita, à pintura ou superfícies onde será aplicado. Esse protetor deverá ser incolor de modo a manter as tonalidades originais da superfície pintada.

01.13 - Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias, até que se obtenha a coloração uniforme desejada, partindo de tons mais claros para os mais escuros.

01.14 - A pintura de paredes poderá ser aplicada com brochas ou rolos, devendo ser feita verticalmente, da parte superior para a inferior, sendo uniformemente distribuída em toda a superfície a ser pintada.

01.15 - A pintura a óleo ou verniz poderá ser aplicada a pincel ou pistola, devendo ser distribuída uniformemente em toda a superfície a pintar.

01.16 - A massa aplicada para fixação dos vidros deverá ser pintada a duas demãos com tinta de cor utilizada nas respectivas esquadrias.



01.17 - Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura, tais como tijolos aparentes, lambris que serão lustrados, ferragens aparelhos de iluminação, etc. Quando aconselhável, deverão protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes, principalmente no caso de pintura a pistola. Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

01.18 - A indicação exata dos locais a receber os diversos tipos de pintura e respectivas cores será, oportunamente, determinada em desenhos, ou pessoalmente, pela FISCALIZAÇÃO.

## **COBERTURA**

### **TRAMA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA C/ RIPAS/CAIBROS/TERÇAS**

#### **Método construtivo:**

- A estrutura de madeira será executada de acordo com as normas da ABNT, em particular a NBR 7140 - Cálculo e Execução de Estruturas de Madeira.
- A madeira deverá ser Massaranduba, Jatobá ou Madeira de Lei escura, de peso específico elevado (maior que 1000Kg/m<sup>3</sup>) e já de uso consagrado. O nome popular e/ou o científico deverá ficar registrado no Diário de Obras.
- Toda peça será serrada, bem seca, sem empenos ou defeitos como rachaduras ou nós. Se especificado, em projeto, receberão ainda tratamento prévio contra a ação de cupins e outras pragas, através de firmas especializadas e com certificado de garantia de 1 (um) ano após aplicação.
- As emendas serão sempre evitadas e motivo de detalhes em projeto.
- Na ausência de detalhamentos específicos do projeto da estrutura de madeira para cobertura, as seções mínimas dos elementos será: a) ripas de 5x1,50cm(LxH), três por telha; b) caibros de 5x6cm(LxH), a cada 33cm no máximo; c) terças de 6x12cm(LxH), com espaçamento máximo entre terças de 1,80m, sendo o vão máximo para terças inclinadas de 2,50m.
- Após a conclusão das estruturas de apoio (pilares, vigas, lajes, tesouras, etc.), deverão ser implantadas as terças (vigas), as quais devem ser bem alinhadas e apresentar espaçamento e vãos adequados.
- Sobre as terças, são assentados os caibros, como modulação tal que permita um espaçamento padronizado entre os mesmos, e nunca superior a 33cm, fixados com pregos.
- Finalmente, sobre os caibros, são fixadas as ripas, também perfeitamente alinhadas e niveladas (por linha de ripa), com espaçamento padronizado e nunca superior a 12cm, sendo as ripas fixadas com pregos, um para cada caibro, garantindo adequada fixação e rigidez da estrutura de cobertura.



- A medição da coberta será feita sempre na projeção horizontal.

**Critério de medição:** pela área de coberta, em projeção horizontal (m<sup>2</sup>)

## **TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL**

### **Método construtivo:**

- As telhas deverão atender às disposições da NBR 9691 – Telha cerâmica de capa e canal.
- O serviço somente pode ser iniciado após a total conclusão da trama da estrutura de coberta.
- Instalar as linhas de fileiras de telhas alinhadas, ortogonais às linhas dos beirais, com espaçamento uniforme e recobrimentos de acordo com as recomendações dos fabricantes das telhas.
- Começar o recobrimento pelos beirais, de baixo para cima, instalando primeiramente as fileiras de canais, em seguida as fileiras de capas, de forma uniforme, com perfeito alinhamento entre as diversas fileiras.
- O emboçamento da cumeeira e dos espigões deve ser executado logo na sequência ao recobrimento, visando liberar a cobertura completamente ao finalizar o recobrimento.

**Critério de medição:** pela área de coberta, em projeção horizontal (m<sup>2</sup>)

## **CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA**

### **Método construtivo:**

- As peças da cumeeira deverão atender às disposições da NBR 9691 – Telha cerâmica de capa e canal.
- A argamassa de chumbamento será no traço 1:2:9 (cimento, cal e areia).
- Os serviços de emboçamento de cumeeiras e espigões deve ser realizado em conjunto com as últimas fileiras de telhas da cobertura, que ficarão chumbadas solidariamente.

**Critério de medição:** pela extensão de cumeeira instalada (m)

## **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

### **Generalidades:**

O projeto está baseado nas normas vigentes da ABNT e CPRH, e em consonância com o projeto de arquitetura.

Para os projetos serão utilizados as Normas:



**Água Fria:**

- NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria Procedimento;
- NBR 5651 - Recebimento de Instalação Predial de Água Fria - Especificação;

**Esgotos Sanitários:**

- NBR 7229 - Construção e Instalação de Fossas Sépticas e Disposição dos Efluentes Finais – Procedimento;
- NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários;
- CPRH 001- Manual Técnico n.º 001

**Drenagem de Águas Pluviais:**

- NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais;

**Normas e Práticas complementares:**

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREACONFEA.

**PONTOS DE CONSUMO DE ÁGUA FRIA / PONTOS DE ESGOTOS SANITÁRIOS / INSTALAÇÕES DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

**Método construtivo:**

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

***Tubulações:***

***Embutidas:***

- Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

- As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão



grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

- Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais.

- As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

#### *Aéreas:*

- As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

- Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas e com as inclinações mínimas indicadas no projeto. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

- As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

#### *Enterradas:*

- Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

- As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm, conforme os detalhes do projeto.

- A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

#### ***Ligações – Tubulações de PVC:***

##### *Rosqueadas:*

- Para a execução das juntas rosqueadas de tubulação de PVC rígido, deverá-se:

- cortar o tubo em seção reta, removendo as rebarbas;
- usar tarraxas e cossinetes apropriados ao material;
- limpar o tubo e aplicar sobre os fios da rosca o material vedante adequado;



# PREFEITURA DA ALIANÇA

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS

- para juntas com possibilidade de futura desmontagem, usar fita de vedação à base de resina sintética;

- para junta sem possibilidade de futura desmontagem, usar resina epóxi.

#### *Soldadas:*

- Para a execução das juntas soldadas de tubulações de PVC rígido, deve-se-á:

- limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;

- limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;

- distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;

- encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

#### *Com Juntas Elásticas:*

- Para a execução das juntas elásticas de tubulações de PVC rígido, deve-se-á:

- limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;

- introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;

- aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada;

- introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

**Critérios de Medição:** Conforme Unidade de Medição previstas na Memória de Cálculo da Planilha Orçamentária.

## **LOUÇAS E METAIS**

Compreende os aparelhos sanitários e seus respectivos pertences e acessórios, a serem instalados em observância às indicações do projeto aprovado e às recomendações do fabricante.

#### **Método construtivo:**

Todos os aparelhos sanitários e seus respectivos pertences e acessórios, serão instalados com maior esmero e em restrita observância às indicações do projeto arquitetônico, às especificações do memorial descritivo dos serviços, do orçamento e às recomendações do fabricante.

#### **Louças:**

- Antes de iniciar os serviços de instalação das louças, a CONTRATADA deverá submeter à aprovação da Fiscalização os materiais a serem utilizados. O

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 PREFEITURADAALIANÇA



encanador deverá proceder a locação das louças de acordo com pontos de tomada de água e esgoto.

- Nessa atividade, deverá ser garantido que nenhuma tubulação se conecte à peça de maneira forçada, visando impedir futuros rompimentos e vazamentos.

- Após a locação, deverá ser executada a fixação da peça. Todas as louças deverão ser fixadas, seja através de chumbação com argamassa, traço 1:3, seja com a utilização de parafusos com buchas.

- A seguir, deverá ser efetuado o rejuntamento entre a peça e a superfície à qual foi fixada com a utilização de argamassa de cimento branco, com ou sem a adição de corantes.

- Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição.

### **Metals e Acessórios:**

- Os metais e acessórios deverão, para sua colocação, obedecer às especificações do projeto.

- O encanador deverá proceder a remoção de todos os resíduos de argamassa, concreto ou outros materiais que porventura estejam presentes nas roscas e conexões das tubulações às quais serão conectados os metais sanitários. Deverá, também, proceder uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso.

- Nas conexões de água deverá ser utilizada a fita vedarosca. Sua aplicação deverá ser efetuada com um mínimo de 02 voltas na conexão que possuir a rosca externa, sempre no mesmo sentido de giro para acoplamento.

- Nas conexões de esgoto deverá ser utilizado o anel de borracha, fornecido pelo fabricante da peça, visando a estanqueidade da ligação.

**Critérios de Medição:** Conforme Unidade de Medição previstas na Memória de Cálculo da Planilha Orçamentária.

## **REGISTROS E VÁLVULAS**

Compreende o fornecimento e a instalação de registros e válvulas em instalações em que exista necessidade de controle de fluxo de fluidos.

### **Método construtivo:**

- No assentamento dos registros de pressão, das válvulas de descarga e das válvulas de retenção deverá ser observado o sentido do fluxo, indicado por uma seta estampada em seu corpo.

- Em peças com canoplas deverá ser deixada a folga correta para a colocação deste acabamento, o que deverá ser feito somente ao final da obra, evitando-se que os mesmos sejam danificados.





- As peças deverão estar instaladas, quando do teste hidrostático da rede, que será efetuado na presença da Fiscalização.

**CrITÉRIOS de MediÇÃO:** Unidade (un) assentada e testada conforme especificação prevista no orçamento.

## **FOSSA SÉPTICA, FILTRO ANAERÓBIO, CAIXAS DE PASSAGEM E INSPEÇÃO**

As redes de drenagem, esgoto, elétrica e demais sistemas enterrados apresentam órgãos acessórios ao longo do seu traçado para viabilizar a sua inspeção, limpeza e passagem, como por exemplo: tanques sépticos, filtros anaeróbios, sumidouros, caixas coletoras, de passagem, de inspeção, de gordura, tubos de inspeção e limpeza, poços de inspeção e de visita e caixas para bocas de lobo.

### **Método construtivo – Tanque Séptico (Fossa):**

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do tanque séptico e suas armaduras. E, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, revestir o fundo e as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o tanque séptico.

### **Método construtivo – Filtro anaeróbio:**

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do filtro anaeróbio e suas armaduras. E, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher até a altura da cinta horizontal de apoio da laje do fundo falso;
- Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute;
- Em seguida, revestir o fundo e as paredes internas com chapisco e reboco;
- Posicionar as peças pré-moldadas com furos do fundo falso sobre a base de alvenaria com a retroescavadeira e assentá-las com argamassa;



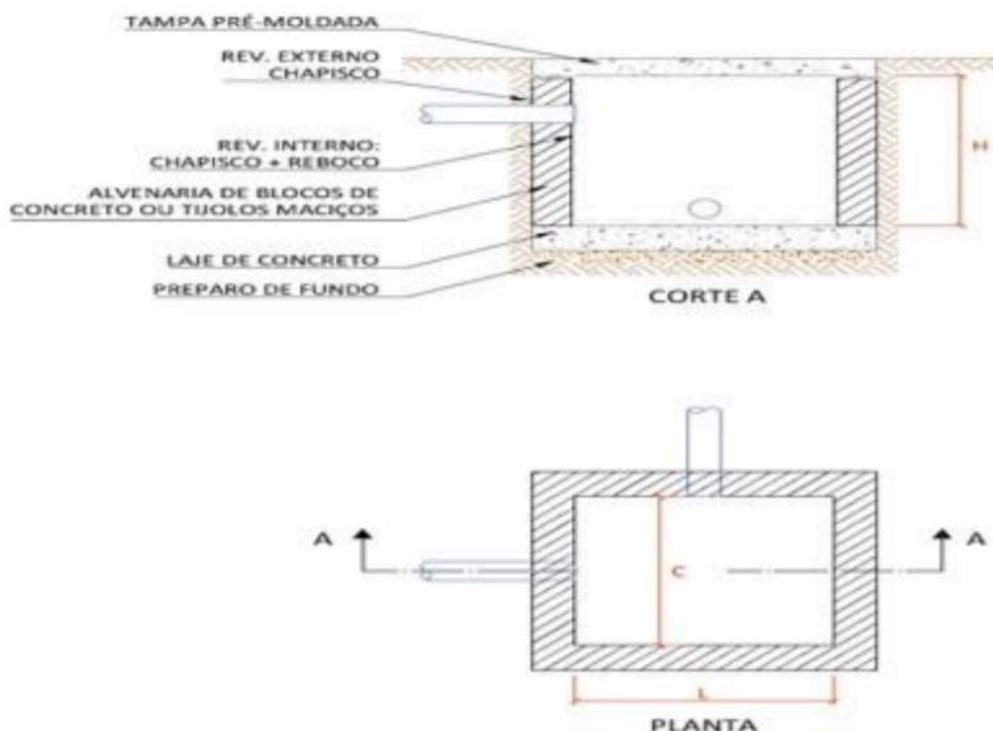
# PREFEITURA DA ALIANÇA

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS

- Continuar o assentamento dos tijolos até a altura da próxima cinta horizontal, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Assim como na execução da outra cinta, executá-la com fôrmas, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;
- Após o revestimento, colocar a brita do leito filtrante com a retroescavadeira;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o filtro anaeróbio.

## **Método construtivo – Caixas de Passagem (tampa cega) e de Inspeção (tampa removível):**

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.



(Caixa enterrada hidráulica de alvenaria – Padrão SINAPI)

**Crerios de Medição:** Por unidades completamente executadas, conforme projeto SINAPI (un).

## CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS

A captação das águas precipitadas será através de caixas coletoras (e canaleta) com aberturas (“gavetas”) posicionadas em pontos apropriados. As caixas coletoras também terão aberturas (gavetas) externamente à plataforma, visando coletar as águas precipitadas sobre o talude de corte existente.

As caixas coletoras estão detalhadas no projeto, devendo ser executadas em alvenaria de tijolos maciços, revestida com barra lisa, nas dimensões mínimas de 0,60x0,60x0,60m, com tampa e fundo em concreto armado.

Caixas coletoras são dispositivos construídos nas extremidades dos bueiros de forma a permitir a captação e transferência dos deflúvios, conduzindo-os superficialmente para as canalizações a serem construídas em nível inferior (ao da captação), garantindo ao bueiro o recobrimento necessário.

### Método construtivo:

- Regularização da área, locação e escavação da vala para construção da caixa coletora.
- O fundo, que corresponde à fundação da caixa, será constituído por uma camada de concreto simples com 10,0cm de espessura e  $F_{ck} = 15\text{MPa}$ .



- As paredes da caixa serão em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços de ½ vez, assentados com argamassa traço 1:4 de cimento e areia. Após a cura da alvenaria, pode-se proceder o reaterro das valas no entorno da caixa.

- Internamente, as caixas coletoras serão chapiscadas com argamassa traço 1:3 de cimento e areia e terão as paredes revestidas com argamassa, também no traço 1:3.

- O fundo terá um enchimento com declividade no sentido da tubulação efluente e acabamento liso.

- A tampa da caixa será em concreto armado  $F_{ck} = 25\text{MPa}$ , com armação conforme projeto.

**Critério de medição:** pela quantidade de caixas executadas (un)

## INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### **Generalidades:**

#### **Entrada e Medição de Energia**

Os serviços relacionados com a entrada de energia serão entregues completos, com a ligação definitiva à rede pública, em perfeito funcionamento e com a aprovação da concessionária de energia elétrica local.

A execução da instalação de entrada de energia deverá obedecer aos padrões de concessionária de energia elétrica local. A Contratada terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação da energia elétrica.

As emendas dos condutores serão efetuadas por conectores apropriados; as ligações às chaves serão feitas com a utilização de terminais de pressão ou compressão.

Onde houver tráfego de veículos sobre a entrada subterrânea, deverão ser tomadas precauções para que a tubulação não seja danificada; as caixas de passagem de rede deverão ter tampas de ferro fundido, do tipo pesado.

#### **Instalação de Eletrodutos**

##### **Corte**

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

##### **Dobramento**

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90°, conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410.



O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.

O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os seguintes procedimentos:

- cortar um segmento do eletroduto a encurvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades;
- vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provido de punho de madeira para auxiliar o manuseio da peça, e preencher a seguir o eletroduto com areia e serragem; após adensar a mistura areia/serragem, batendo lateralmente na peça, vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro;
- mergulhar a peça em uma cuba contendo glicerina aquecida a 140°C, por tempo suficiente que permita o encurvamento do material; o tamanho da cuba e o volume do líquido serão os estritamente necessários à operação;
- retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (raio de curvatura e comprimento do arco) igual ao da curva desejada, cuidando para evitar o enrugamento do lado interno da curva; o resfriamento da peça deve ser natural.

## Roscas

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na seqüência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

## Conexões e Tampões

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.



Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5 %, entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto, com face superior situada, no mínimo, 1 m abaixo do nível do solo.

Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.

Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas. Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.

Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas.

Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

### **Eletrodutos Flexíveis**

As curvas nos tubos metálicos flexíveis não deverão causar deformações ou redução do diâmetro interno, nem produzir aberturas entre as espiras metálicas de que são constituídos. O raio de qualquer curva em tubo metálico flexível não poderá ser inferior a 12 vezes o diâmetro interno do tubo.

A fixação dos tubos metálicos flexíveis não embutidos será feita por suportes ou braçadeiras com espaçamento não superior a 30 cm. Os tubos metálicos flexíveis serão fixados às caixas por meio de peças conectadas à caixa, através de buchas e arruelas, prendendo os tubos por pressão do parafuso. Não serão permitidas emendas em tubos flexíveis, formando trechos contínuos de caixa a caixa.

### **Eletrodutos Expostos**

As extremidades dos eletrodutos, quando não rosqueadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas rosçadas. Na medida do possível, deverão ser reunidas em um conjunto.

As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento, mas também o espaçamento correto, de modo a permitir o rosqueamento da parte móvel sem esforços. A parte móvel da união deverá ficar,



no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10 m deverão ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.

## **Caixas e Conduletes**

Deverão ser utilizadas caixas:

- nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
- nas divisões dos eletrodutos;
- em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletrodutos, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

Poderão ser usados conduletes:

- nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;
- nas divisões dos eletrodutos.

Nas redes de distribuição, a utilização de caixas será efetuada da seguinte forma, quando não indicadas nas especificações ou no projeto:

- octogonais de fundo móvel, nas lajes, para pontos de luz;
- octogonais estampadas, com 75 x 75 mm (3" x 3"), entre lados paralelos, nos extremos dos ramais de distribuição;
- retangulares estampadas, com 100 x 50 mm (4" x 2"), para pontos e tomadas ou interruptores em número igual ou inferior a 3;
- quadradas estampadas, com 100 x 100 mm (4" x 4"), para caixas de passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores em número superior a 3.

As caixas a serem embutidas nas lajes deverão ficar firmemente fixadas às formas. Somente poderão ser removidos os discos das caixas nos furos destinados a receber ligação de eletrodutos. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e aprumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento.

As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completem a montagem desses dispositivos. As caixas de tomadas e interruptores de 100 x 50 mm (4" x 2") serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.



As caixas com equipamentos, para instalação aparente, deverão seguir as indicações de projeto. As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

## **Enfição**

Só poderão ser enfiados nos eletrodutos condutores isolados para 600V ou mais e que tenham proteção resistente à abrasão.

A enfição só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

- telhado ou impermeabilização de cobertura;
- revestimento de argamassa;
- colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuva;
- pavimentação que leve argamassa.

Antes da enfição, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição, poderão ser usados lubrificantes como talco, parafina ou vaselina industrial. Para auxiliar a enfição poderão ser usados fios ou fitas metálicas.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

A enfição será feita com o menor número possível de emendas, caso em que deverão ser seguidas as prescrições abaixo:

- limpar cuidadosamente as pontas dos fios e emendas;
- para circuitos de tensão entre fases inferior a 240V, isolar as emendas com fita isolante formar espessura igual ou superior à do isolamento normal do condutor;
- executar todas as emendas dentro das caixas.

Nas tubulações de pisos, somente iniciar a enfição após o seu acabamento. Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

Condutores em trechos verticais longos deverão ser suportados na extremidade superior do eletroduto, por meio de fixador apropriado, para evitar a danificação do isolamento na saída do eletroduto, e não aplicar esforços nos terminais.

## **Cabos**

### *Instalação de Cabos*





Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

As emendas dos cabos de 240V a 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor. As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

Circuito de áudio, radiofrequência e de computação deverão ser afastados de circuitos de força, tendo em vista a ocorrência de indução, de acordo com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído. As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

### *Instalação de Cabos em Linhas Subterrâneas*

Em linhas subterrâneas, os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo, obrigatoriamente, ser instalados em manilhas, em tubos de aço galvanizado a fogo dotados de proteção contra corrosão ou, ainda, outro tipo de dutos que assegurem proteção mecânica aos condutores e permitam sua fácil substituição em qualquer tempo.

Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto rígido, esmaltado ou galvanizado, até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.

Na enfição das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores. Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.

### *Instalação de Cabos em Dutos e Eletrodutos*

A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas.

Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:



# PREFEITURA DA ALIANÇA

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS

- cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4 mm<sup>2</sup>, terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

## **Aterramento**

As malhas de aterramento deverão ser executadas de acordo com os detalhes do projeto. Não será permitido o uso de cabos que tenham quaisquer de seus fios partidos.

Todas as ligações mecânicas não acessíveis devem ser feitas pelo processo de solda exotérmica. Todas as ligações aparafusadas, onde permitidas, devem ser feitas por conectores de bronze com porcas, parafusos e arruelas de material não corrosível.

## **Montagem de Quadros de Distribuição**

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação. A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas e arruelas roscadas. Após a conclusão da montagem, da enfição e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao da tabela 51 da NBR 5410.

**Crítérios de Medição:** Conforme Unidade de Medição previstas na Memória de Cálculo da Planilha Orçamentária;

## **PONTOS DE ILUMINAÇÃO, DE INTERRUPTOR E DE TOMADAS**

### **Método Executivo:**

- Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico;
- Corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede);
- Após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem;
- Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira;
- Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido;

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 PREFEITURADAALIANCA



# PREFEITURA DA ALIANÇA

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS

- Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos;
- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos ao interruptor (módulo) e/ou às tomadas (módulos). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

**CrITÉrios de Medição:** Por unidades de pontos executados (un).

## Normas e Práticas Complementares:

A execução de serviços de Instalações Elétricas deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
  - NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento
  - NBR 5414 - Execução de Instalações Elétricas de Alta Tensão - Procedimento
  - NBR 5419 - Proteção de Estruturas contra Descargas Elétricas Atmosféricas Procedimento
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

## Limpeza Final/Entrega da Obra

1. Após a conclusão dos serviços, o canteiro de obra, ruas e instalações serão limpas e removidos os entulhos, sendo estes trabalhos acelerados nos locais onde haja atividade comercial e/ou tráfego intenso.
2. A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar em perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos, aparelhagem e instrumentação, com ligações definitivas às redes de serviços públicos de luz e força, água e telefone.



# PREFEITURA DA ALIANÇA

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS

3. Nas obras civis deverá também ser procedida a limpeza final e lavagem dos pisos, paredes sobre-revestidas e peças sanitárias e removidos quaisquer vestígios de tinta, manchas e argamassa.
4. No caso de adutoras o recebimento será procedido de testes de vazão que comprovem haver sido atingidos os valores prefixados no Projeto.
5. A entrega da obra e seu recebimento serão procedidos após vistoria efetuada, e constatado o fiel cumprimento dos Projetos elaborados e o perfeito funcionamento das instalações e redes.



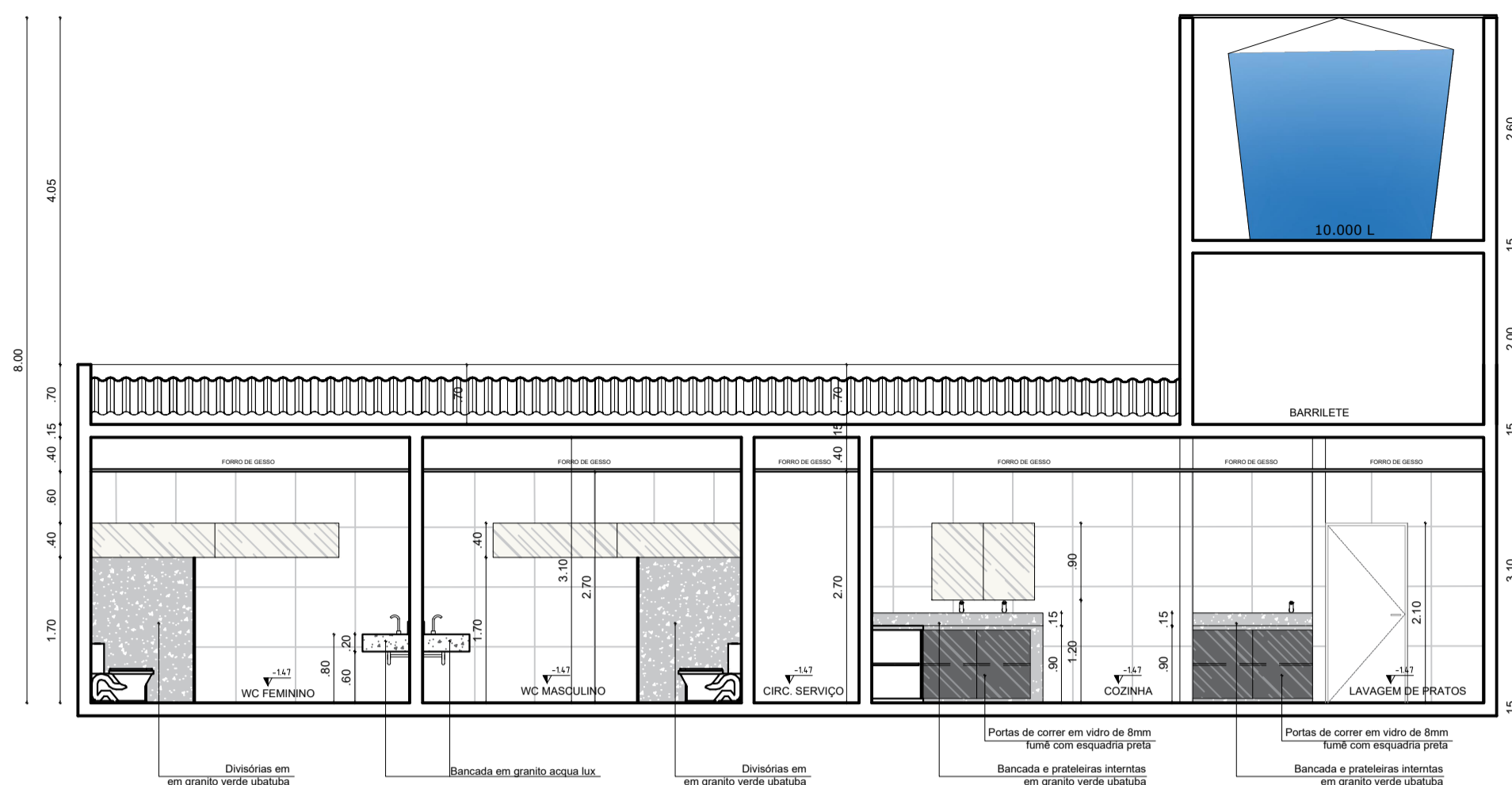
✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

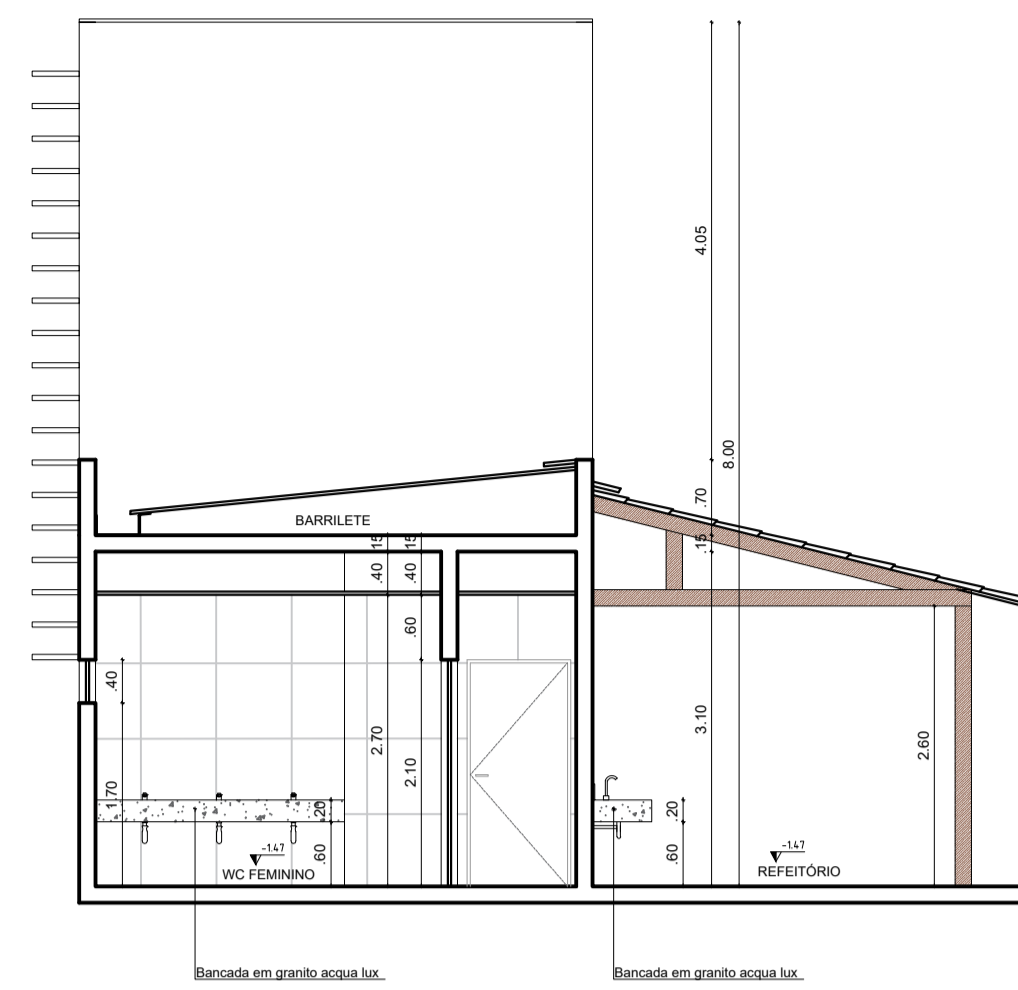
📷📘 PREFEITURADAALIANCA



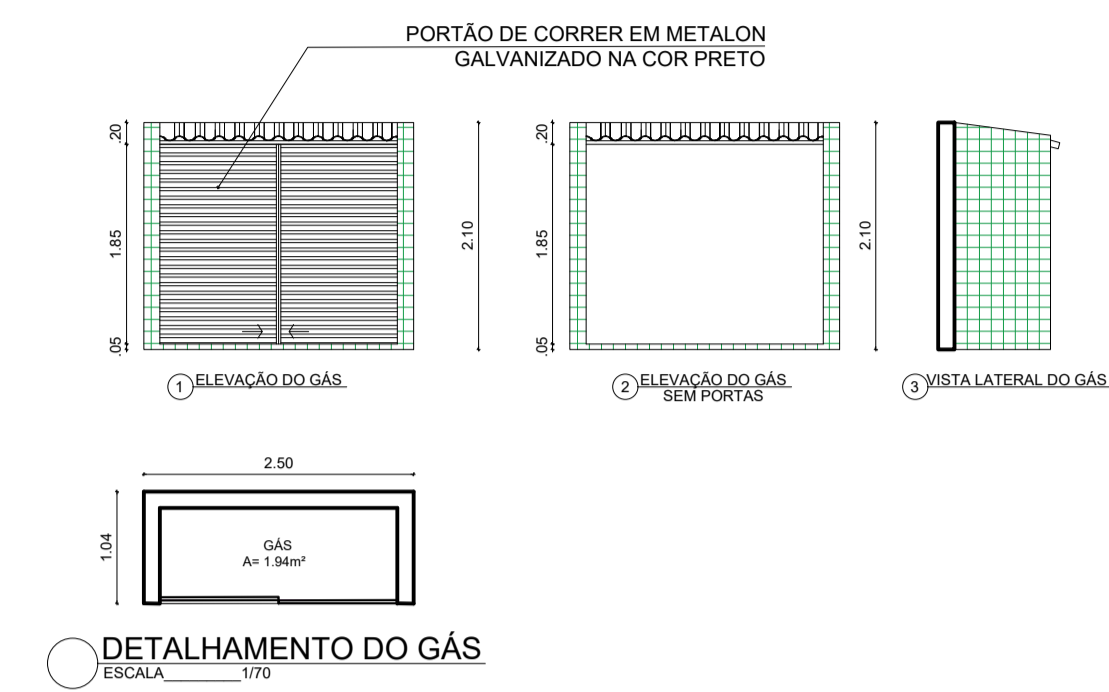
## 7. PLANTAS



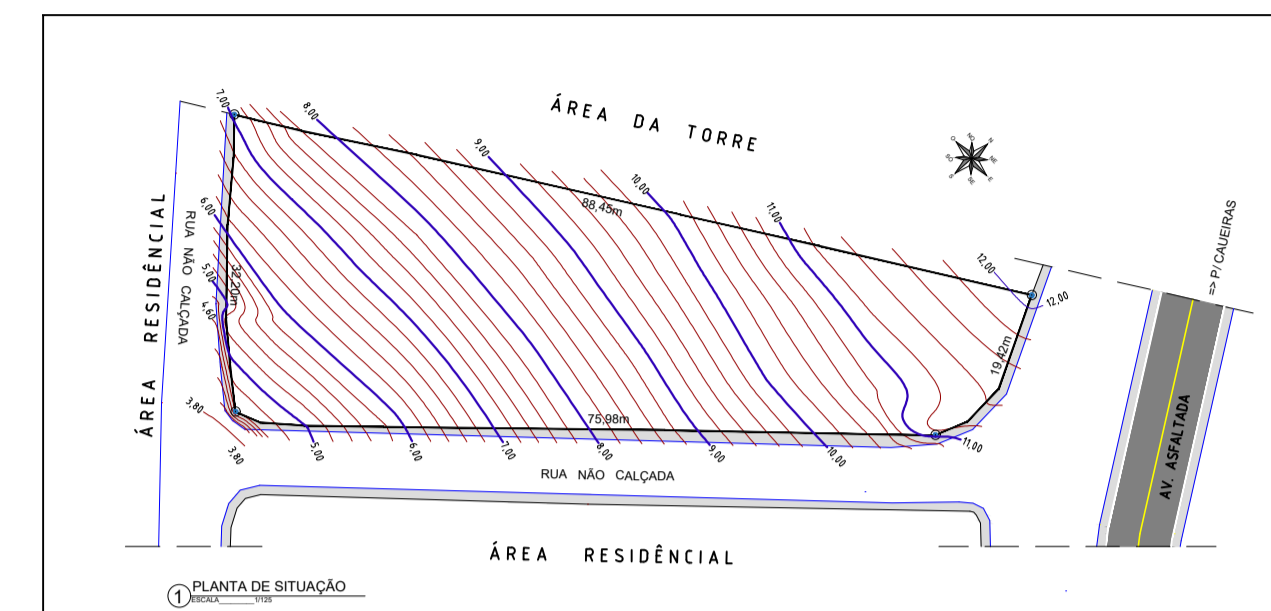
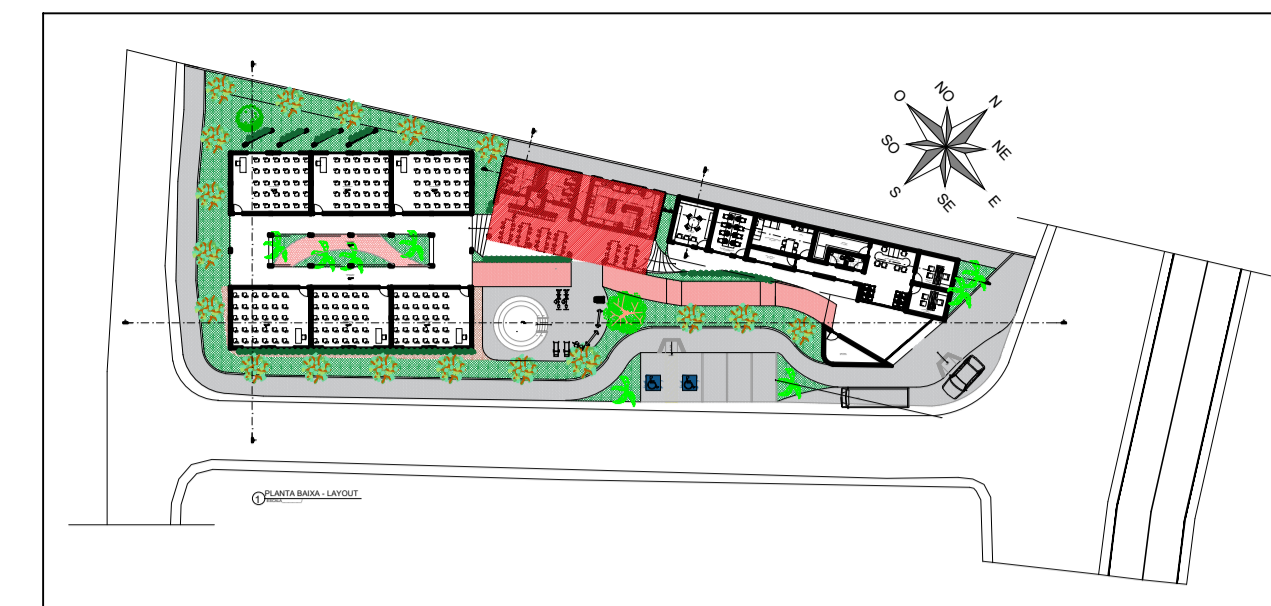
1 CORTE CC' - BLOCO SERVIÇO  
ESCALA 1/70



2 CORTE DD' - BLOCO SERVIÇO  
ESCALA 1/70



DETALHAMENTO DO GÁS  
ESCALA 1/70



QUADRO DE ESQUADRIAS (PORTAS)			
DIM: LAR. X ALT. (cm)	TIPO	MATERIAL	QUANT.
P1	90X210 CM	uma folha madeira com chapa metálica	04
P2	115X210 CM	uma folha Metalon galvanizado	01
P3	60X140 CM	uma folha aluminio	06
P4	220X185 CM	duas folhas/ correr	01

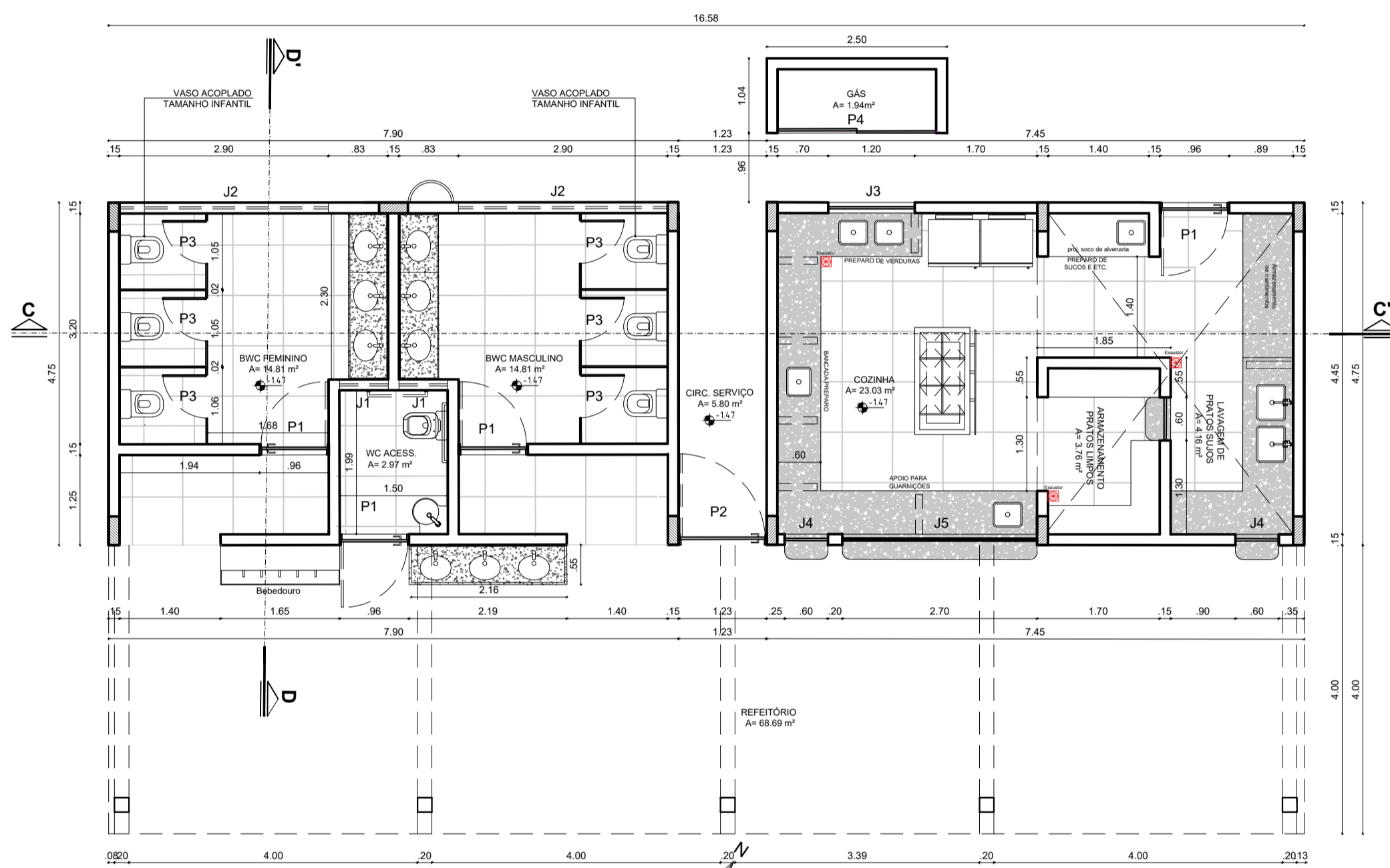
OBS: CONFERIR COTAS NO LOCAL

QUADRO DE ÁREAS - BLOCO SERVIÇO	
AMBIENTES	ÁREA m²
WC MASCULINO	14,81
WC FEMININO	14,81
WC ACCESS.	2,97
REFEITÓRIO	68,69
CIRC. SERVIÇO	5,80
GÁS	1,94
COZINHA	23,03
LAV. PRATOS SUJOS	4,16
ARMAZ. PRATOS	3,76

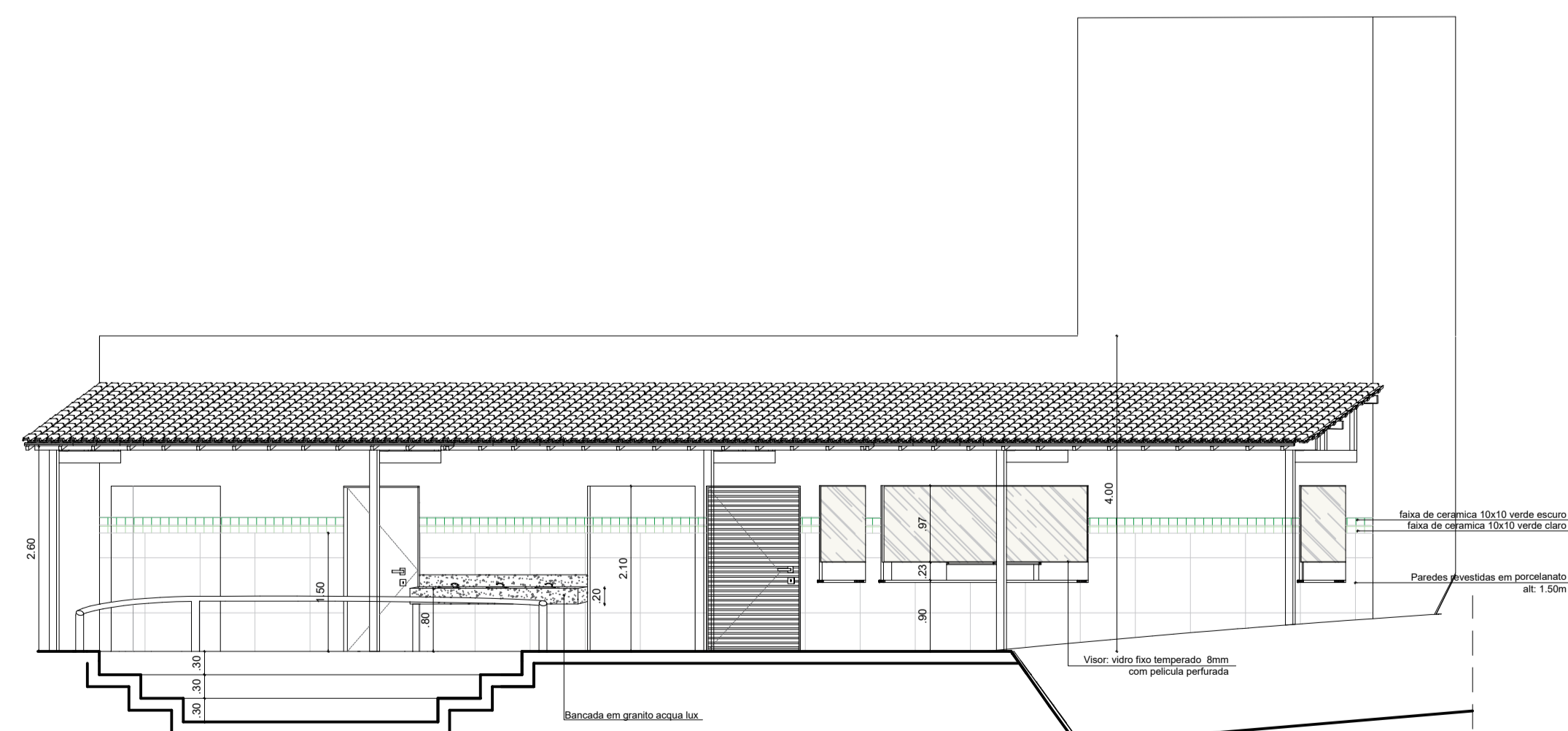
QUADRO DE ÁREAS - Á. EXTERNA	
AMBIENTES	ÁREA m²
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
ANFITEATRO	24,45
PLAYGROUND	65,70

QUADRO DE ESQUADRIAS (JANELAS)				
DIM: LAR. X ALT. / PEIT.	TIPO	MATERIAL	QUANT.	
J1	67X40 / 170	duas folhas guilhotina	vidro translúcido esquadria em aluminio	2
J2	290X40 / 170	duas folhas guilhotina	vidro translúcido esquadria em aluminio	2
J3	120X90 / 120	duas folhas correr	vidro translúcido esquadria em aluminio	1
J4	60X97 / 90	uma folha fixo	vidro translúcido esquadria em aluminio	2
J5	270X97 / 90	uma folha fixo	vidro translúcido esquadria em aluminio	1

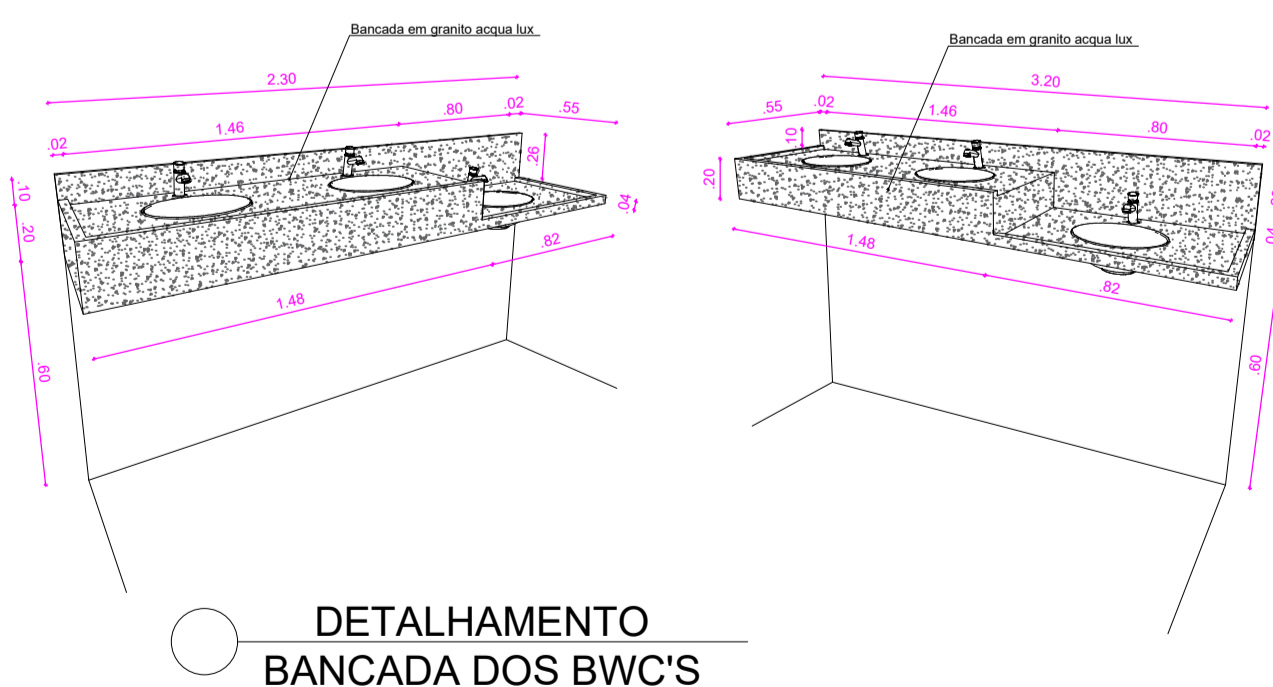
OBS: CONFERIR COTAS NO LOCAL



3 PLANTA BAIXA - BLOCO SERVIÇO  
ESCALA 1/70



4 FACHADA - BLOCO SERVIÇO  
ESCALA 1/70



DETALHAMENTO  
BANCADA DOS BWC'S

ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
ÁREA TOTAL	940,55

ÁREA DE COBERTA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
COBERTA RAMPA	113,72
COBERTA TOTAL	962,14

QUADRO DE ÁREAS TOTAL	
GERAL	ÁREA m²
ÁREA DO LOTE	2.066,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	45,48%



Souza & Dantas Projetos e Construções LTDA  
Rua Pau Brasil nº 85, Jordão - CEP 51.250-150  
Fone: 81 - 99542-8162 / 98827-7253  
Cnpj: 22.209.855.0001/60  
E-mail: rafaelsoouza.400@gmail.com



RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
ENGº RAFAEL SOUZA DE SANTANA CREA: 54.592-D PE

CLIENTE: \_\_\_\_\_  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA

OBRA: \_\_\_\_\_  
CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO

LOCAL: \_\_\_\_\_  
LOTEAMENTO ANTÔNIO COSTA PEREIRA, CAUEIRAS, ALIANÇA - PE

TÍTULO: \_\_\_\_\_  
BLOCO DE SERVIÇO  
CORTE CC' - CORTE DD'  
- PLANTA BAIXA - FACHADA

CONCRETO: \_\_\_\_\_ A/C \_\_\_\_\_ OBRA/ANO \_\_\_\_\_ REV. \_\_\_\_\_ ESCALA INDICADA \_\_\_\_\_

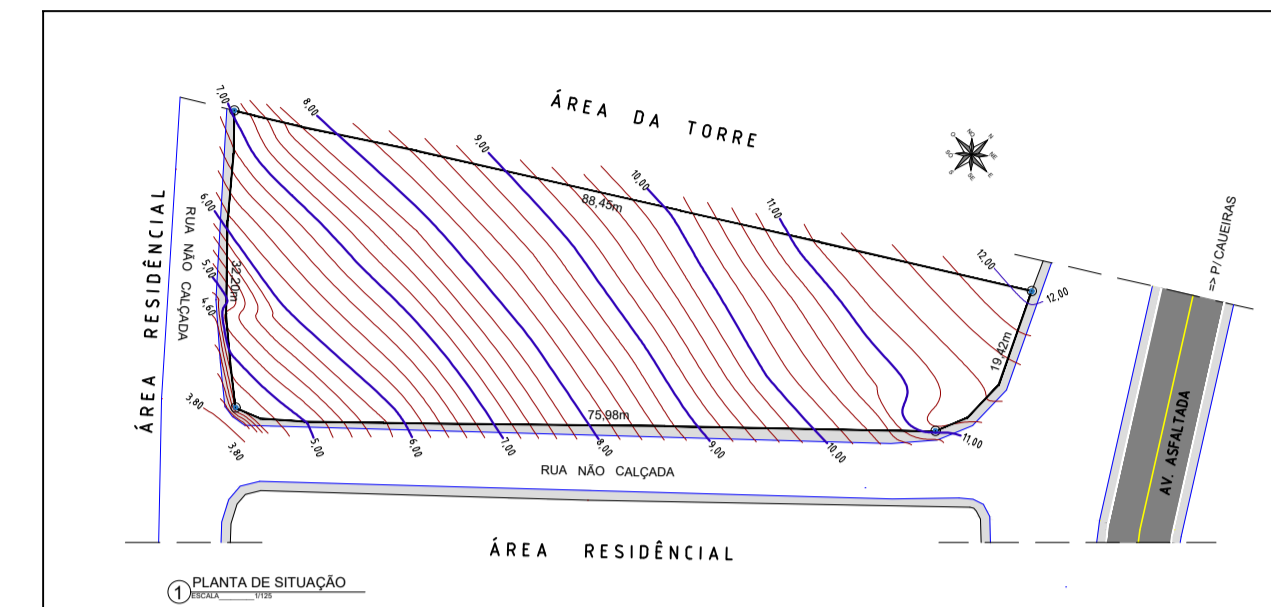
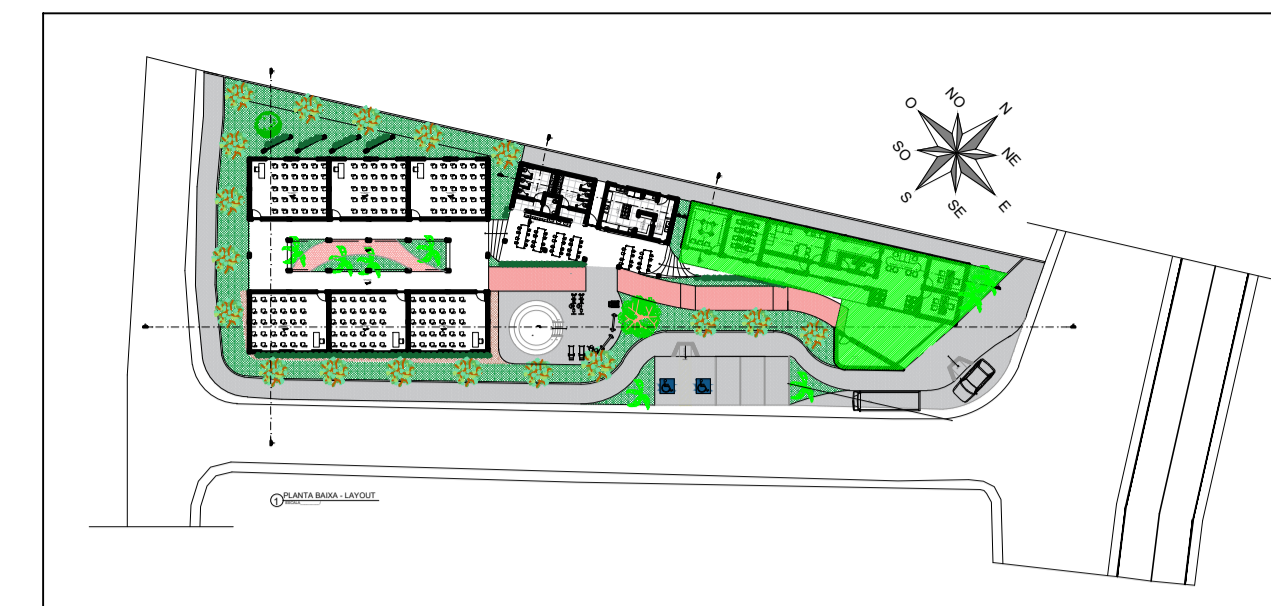
DESENHO: \_\_\_\_\_ DATA SET/2021

NOTA: NÃO SERÁ PERMITIDO A REPRODUÇÃO DESTA PROJETO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO MESMO, ENG. RAFAEL SOUZA



1 CORTE EE' - BLOCO ADM  
ESCALA 1/70

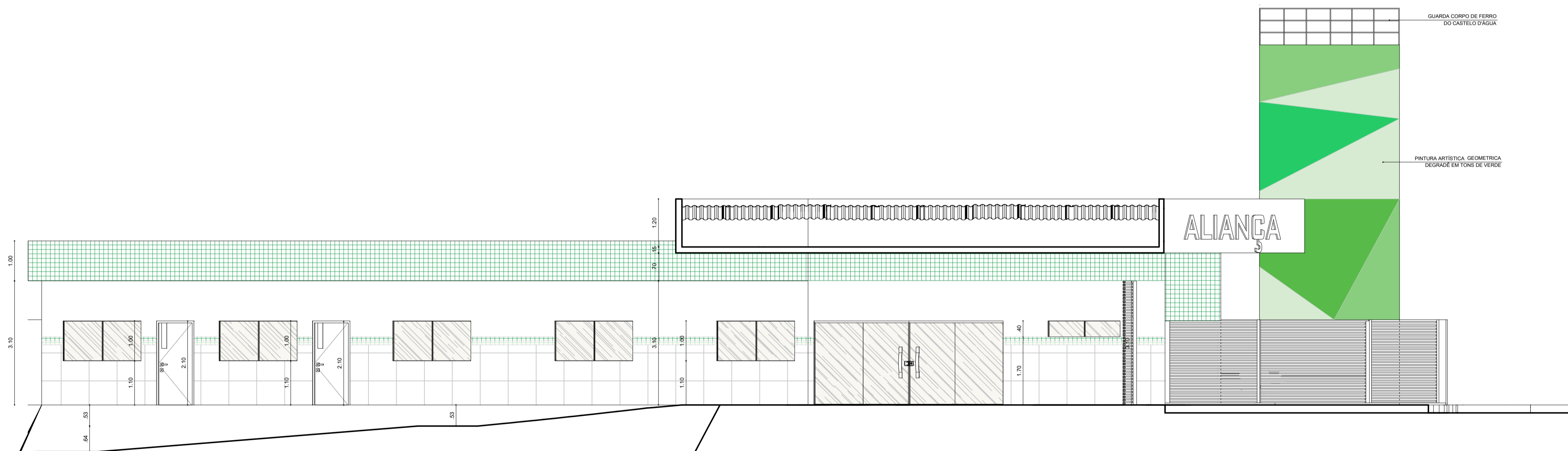
QUADRO DE ÁREAS - BLOCO ADM	
AMBIENTES	ÁREA m <sup>2</sup>
BIBLIOTECA	21,94
SALA DE INFORMÁTICA	21,94
SALA DOS PROFESSORES	27,47
SALA TÉCNICA	5,82
ARQUIVO	11,20
WC MASC.	2,43
WC FEM.	2,43
CIRCULAÇÃO	34,84
SECRETARIA/RECEP.	28,37
DIRETORIA	10,68
COORDENAÇÃO	10,68
DEPÓSITO	11,33
CIRCULAÇÃO EXTERNA	34,85
HALL DE ENTRADA	42,59
LIXO	2,83



ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m <sup>2</sup>
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
ÁREA TOTAL	940,55


ÁREA DE COBERTA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m <sup>2</sup>
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
COBERTA RAMPA	113,72
COBERTA TOTAL	962,14

QUADRO DE ÁREAS TOTAL	
GERAL	ÁREA m <sup>2</sup>
ÁREA DO LOTE	2.066,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	45,48%



2 FACHADA - BLOCO ADM  
ESCALA 1/70

Souza & Dantas Projetos e Construções LTDA  
Rua Pau Brasil nº 85, Jordão - CEP 51.250-150  
Fone: 81 - 99542-8162 / 98827-7253  
Cnpj: 22.209.855.0001/60  
E-mail: rafaelsoza.400@gmail.com



RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
ENGº RAFAEL SOUZA DE SANTANA CREA: 54.592-D PE

CLIENTE: \_\_\_\_\_  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA

OBRA: \_\_\_\_\_  
CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO

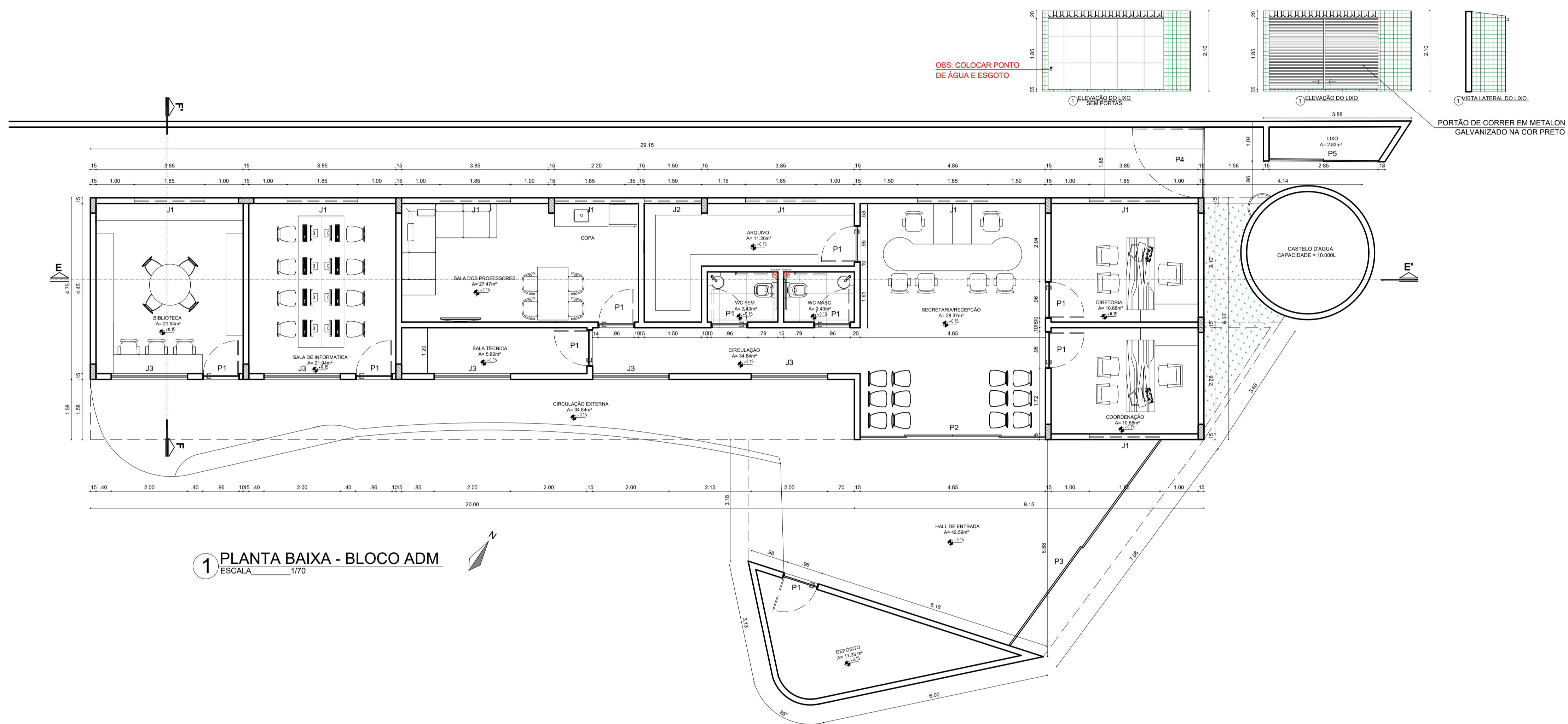
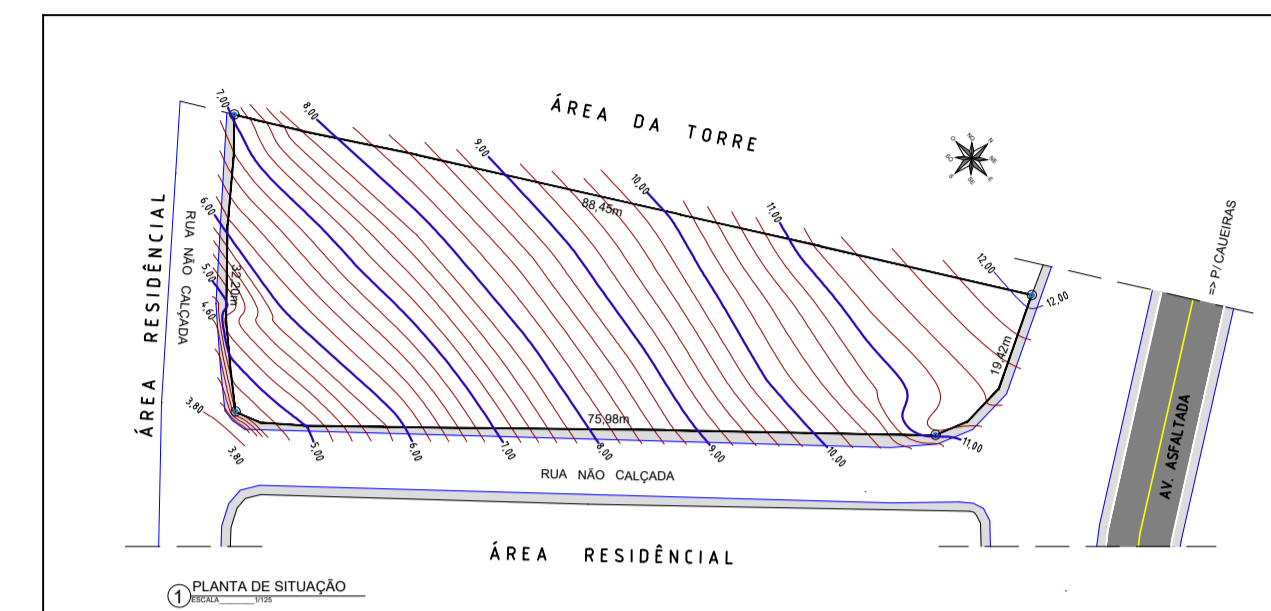
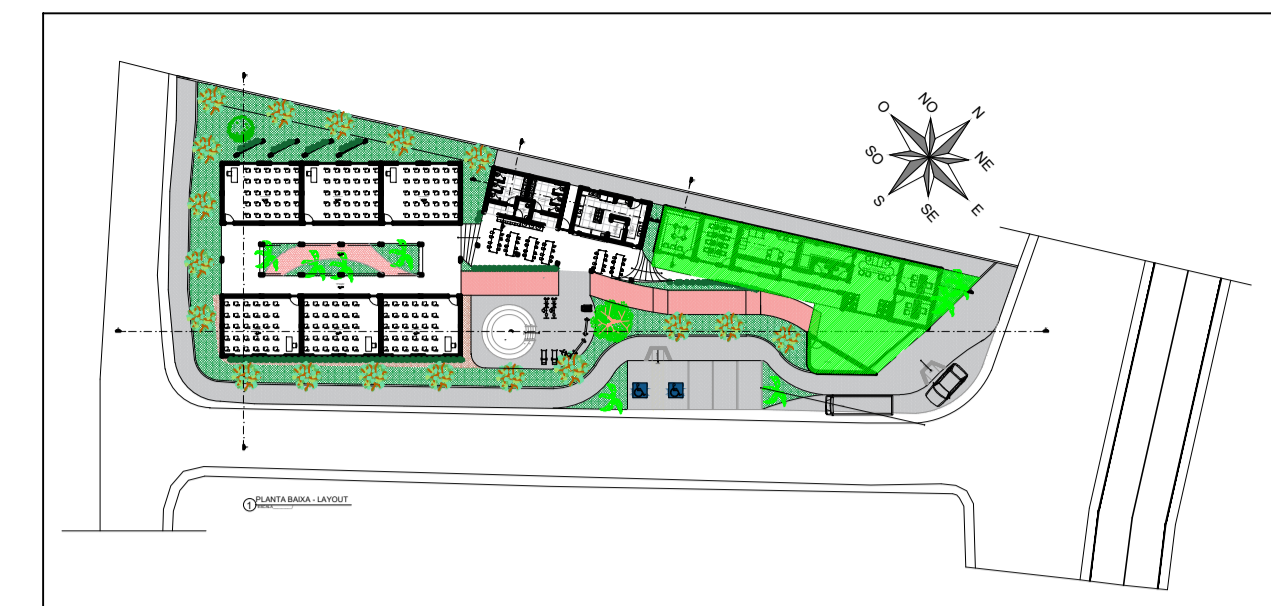
LOCAL: \_\_\_\_\_  
LOTEAMENTO ANTÔNIO COSTA PEREIRA, CAUEIRAS, ALIANÇA -PE

TÍTULO: \_\_\_\_\_  
BLOCO ADM  
CORTE EE' - FACHADA BLOCO ADM

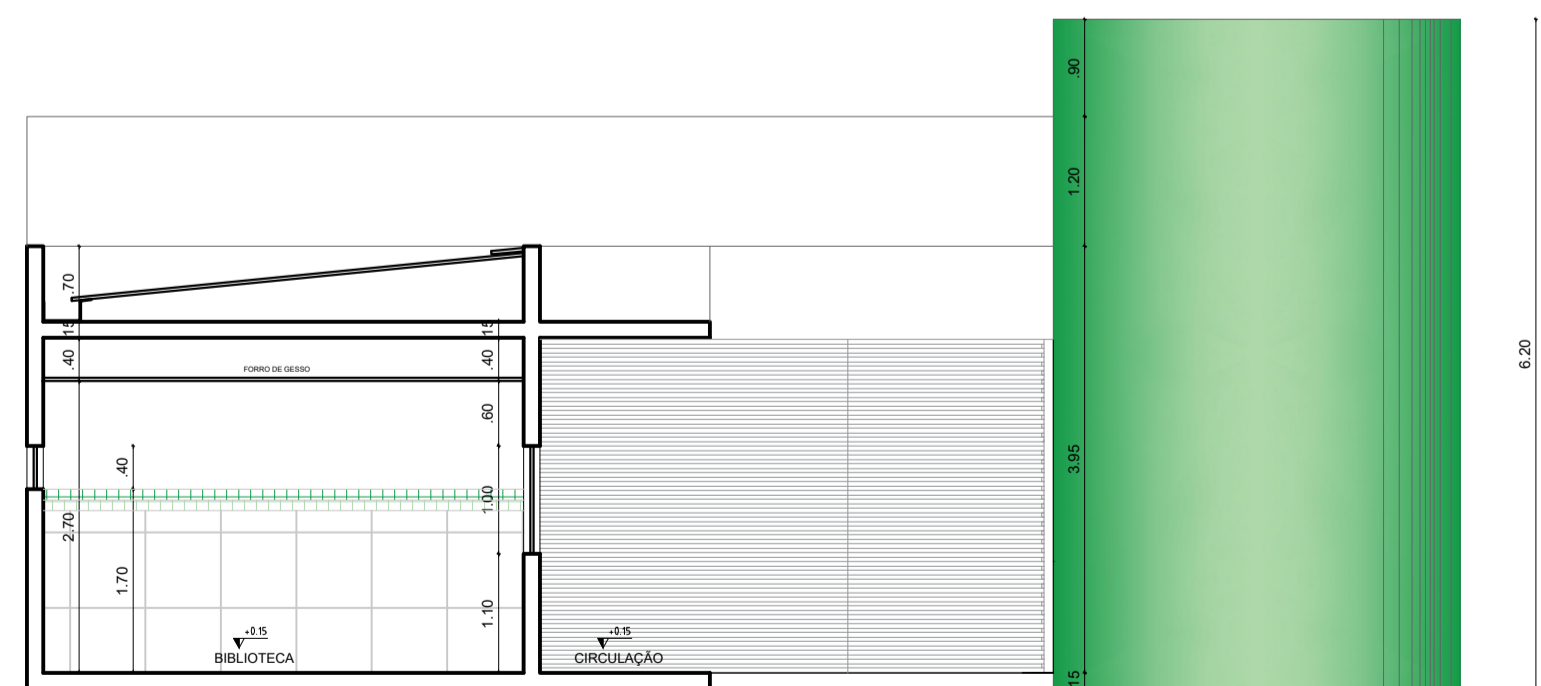
NÚMERO: \_\_\_\_\_  
11/12

CONCRETO: \_\_\_\_\_ A/C: \_\_\_\_\_ OBRA/ANO: \_\_\_\_\_ REV.: \_\_\_\_\_ ESCALA INDICADA: \_\_\_\_\_  
DESENHO: \_\_\_\_\_ DATA: SET/2021

NOTA: \_\_\_\_\_  
NÃO SERÁ PERMITIDO A REPRODUÇÃO DESTA PROJETO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO MESMO, ENG. RAFAEL SOUZA



1 PLANTA BAIXA - BLOCO ADM  
ESCALA 1/170



2 CORTE FF' - BLOCO ADM  
ESCALA 1/170

OBS: COLOCAR PONTO DE ÁGUA E ESGOTO

PORTÃO DE CORRER EM METALON GALVANIZADO NA COR PRETO

QUADRO DE ESQUADRIAS (PORTAS)				
DIM. LAR. X ALT. (cm)	TIPO	MATERIAL	QUANT.	
P1 90X210 CM	uma folha	madeira com chapa metálica	10	
P2 485X210 CM	quatro folhas 2 fixas/2 correr	porta de vidro esquadria alumínio	01	
P3 670X310 CM	duas folhas 1 fixa/ 1 correr	metal galvanizado	01	
P4 185X210 CM	uma folha	metal galvanizado	01	
P5 285X185 CM	duas folhas correr	metal galvanizado	01	

OBS: CONFERIR COTAS NO LOCAL

QUADRO DE ESQUADRIAS (JANELAS)				
DIM. LAR. X ALT. / PEIT.	TIPO	MATERIAL	QUANT.	
J1 185X40 / 170	duas folhas correr	vidro translúcido esquadria em alumínio	8	
J2 150X40 / 170	duas folhas correr	vidro translúcido esquadria em alumínio	1	
J3 200X100 / 110	duas folhas correr	vidro translúcido esquadria em alumínio	5	

OBS: CONFERIR COTAS NO LOCAL

QUADRO DE ÁREAS - BLOCO ADM	
AMBIENTES	ÁREA m²
BIBLIOTECA	21,94
SALA DE INFORMÁTICA	21,94
SALA DOS PROFESSORES	27,47
SALA TÉCNICA	5,82
ARQUIVO	11,20
WC MASC.	2,43
WC FEM.	2,43
CIRCULAÇÃO	34,84
SECRETARIA/RECEP.	28,37
DIRETORIA	10,68
COORDENAÇÃO	10,68
DEPÓSITO	11,33
CIRCULAÇÃO EXTERNA	34,85
HALL DE ENTRADA	42,59
LIXO	2,83

ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
ÁREA TOTAL	940,55

ÁREA DE COBERTA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
COBERTA RAMPA	113,72
COBERTA TOTAL	962,14

QUADRO DE ÁREAS TOTAL	
GERAL	ÁREA m²
ÁREA DO LOTE	2.0667,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	45,48%



Souza & Dantas Projetos e Construções LTDA  
Rua Pau Brasil nº 85, Jordão - CEP 51.250-150  
Fone: 81 - 99542-8162 / 98827-7253  
Cnpj: 22.209.855.0001/60  
E-mail: rafaelsoouza.400@gmail.com



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENGº RAFAEL SOUZA DE SANTANA CREA: 54.592-D PE

CLIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA

OBRA

CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO

LOCAL

LOTEAMENTO ANTÔNIO COSTA PEREIRA, CAUEIRAS, ALIANÇA - PE

TÍTULO

BLOCO ADM  
PLANTA BAIXA - CORTE FF'

NÚMERO

10/12

CONCRETO

A/C

OBRA/ANO

REV.

ESCALA INDICADA

DESENHO

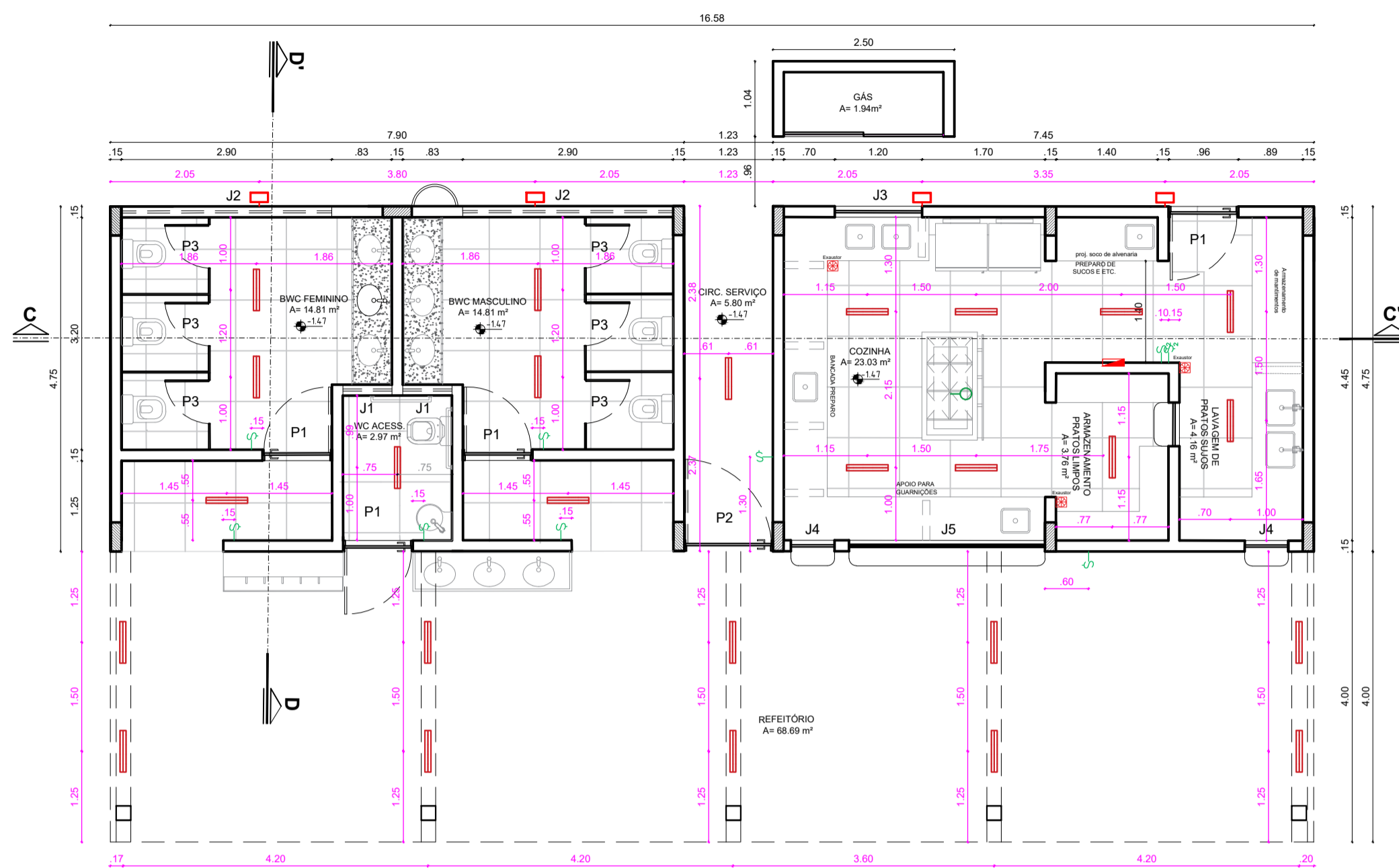
DATA

SET/2021

NOTA

NÃO SERÁ PERMITIDO A REPRODUÇÃO DESTA PROJETO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO MESMO, ENG. RAFAEL SOUZA



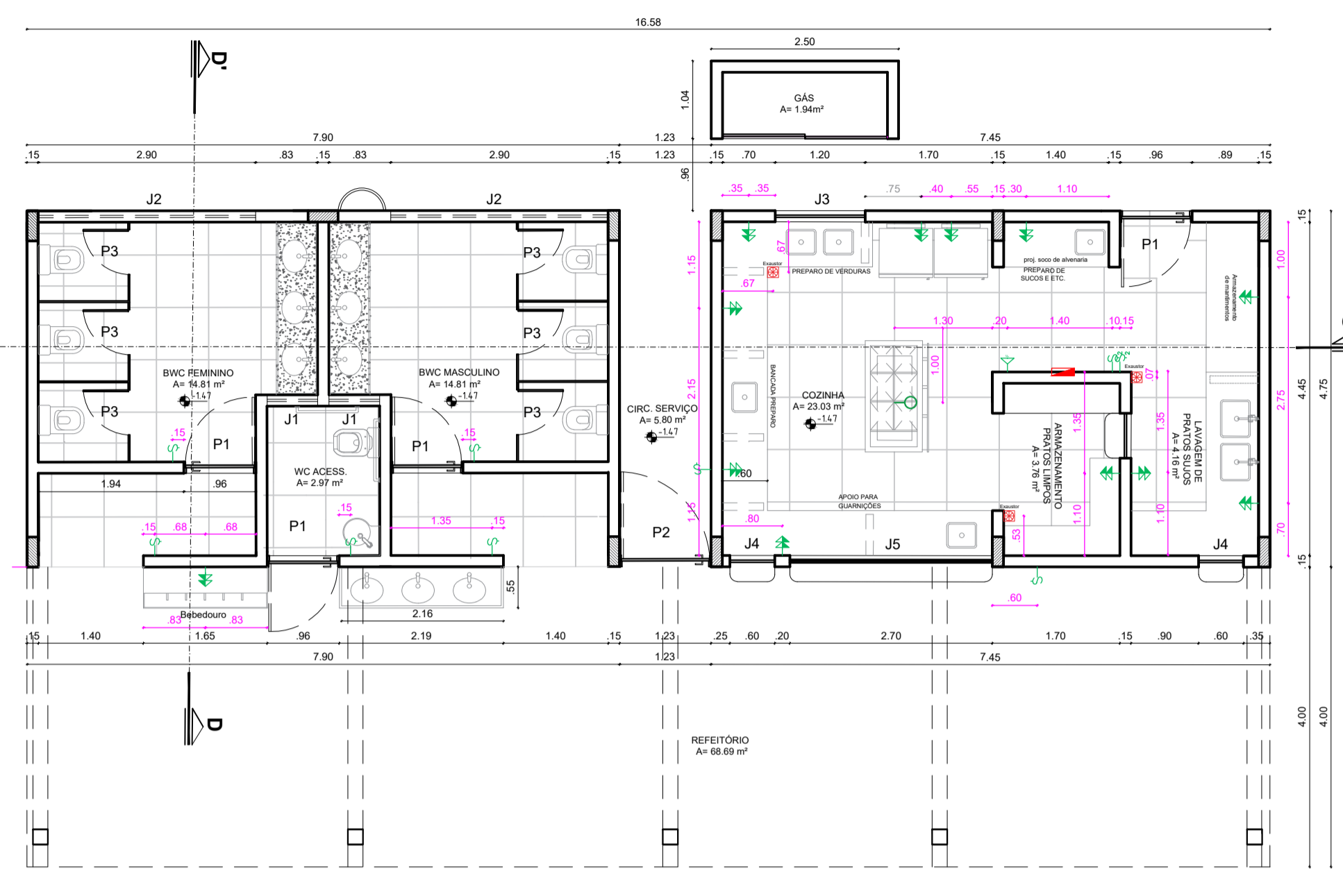


1 PLANTA BAIXA - PONTOS DE ILUMINAÇÃO  
ESCALA 1/70

**LEGENDA PONTOS ILUMINAÇÃO**

	LÂMPADA TUBULAR DE LED DUPLA
	PONTO P/ REFLETOR DE 100W - LUZ BRANCA
	PONTO NO TETO P/ COIFA ILHA

OBS: CONFERIR COTAS NO LOCAL

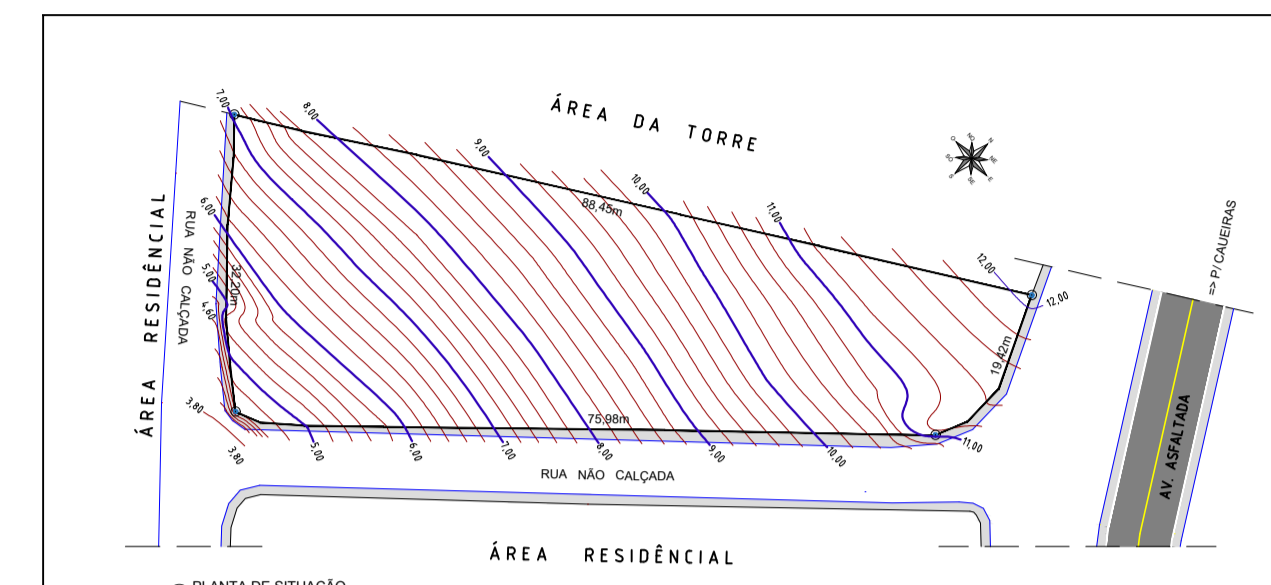
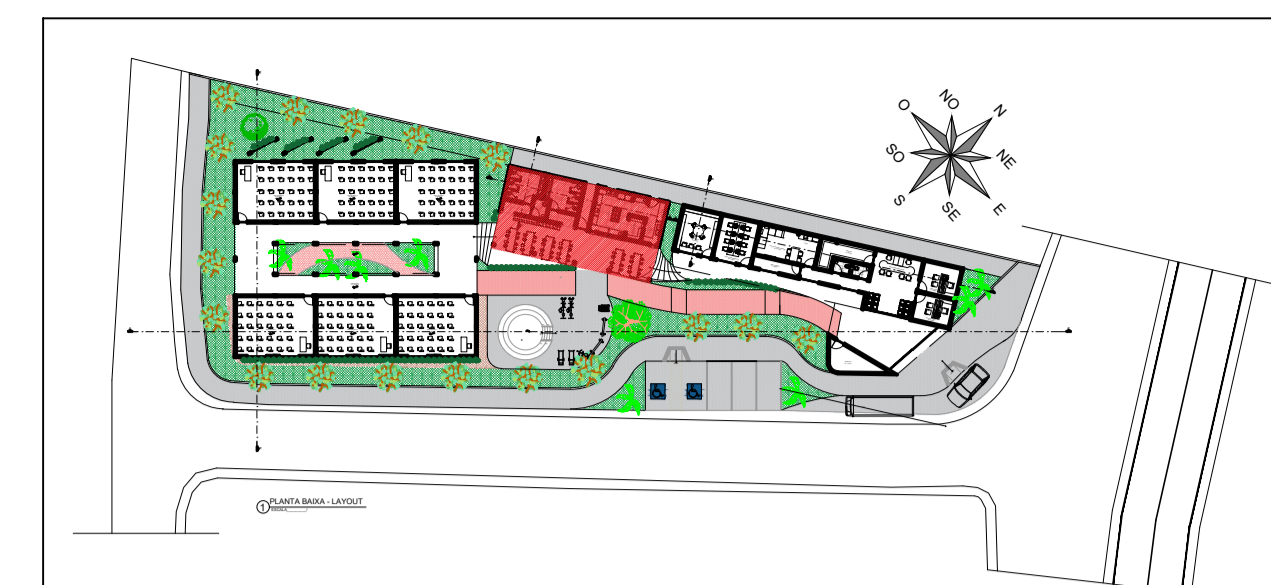


5 PLANTA BAIXA - PONTOS ELETRICOS  
ESCALA 1/70

**LEGENDA PONTOS ELÉTRICOS**

	INTERRUPTOR 1 SEÇÕES h= 1,20m
	INTERRUPTOR 2 SEÇÕES h= 1,20m
	INTERRUPTOR 3 SEÇÕES h= 1,20m
	TOMADA BAIXA h= 0,35m
	TOMADA MÉDIA h= 1,20m
	TOMADA ALTA h= 2,00m
	PONTO DE TV/PROJETOR MÉDIO h= 0,35m
	PONTO DE TELEFONE BAIXO h= 0,35m
	TOMADA ALTA h= 2,00m
	INTERNET/TV ASSINATURA
	CAIXA SECA
	PONTO AR CONDICIONADO h= 30cm (abaixo do forro)
	PONTO NO TETO P/ COIFA ILHA
	EXAUSTOR 150MM
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO h= 1,20m

OBS: CONFERIR COTAS NO LOCAL



**ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS**

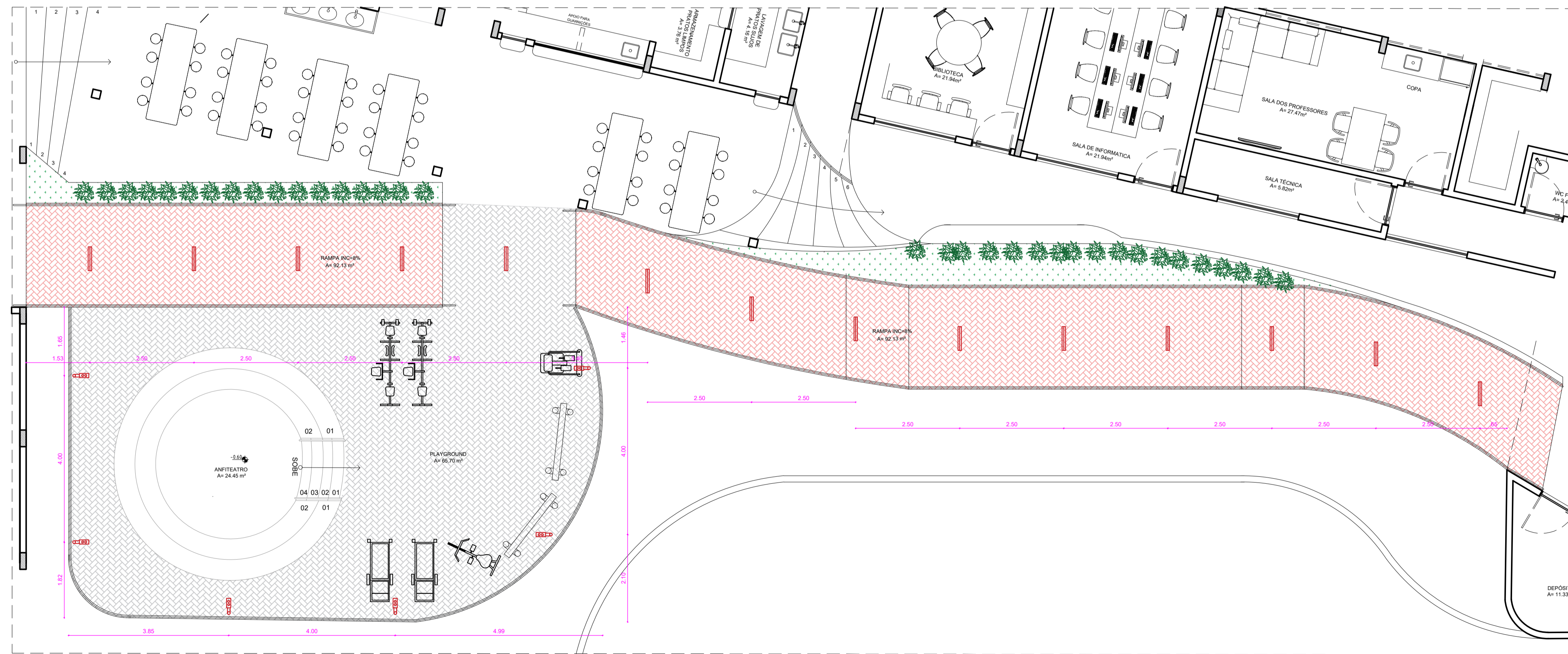
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>940,55</b>

**ÁREA DE COBERTA - BLOCOS**

AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
COBERTA RAMPA	113,72
<b>COBERTA TOTAL</b>	<b>962,14</b>

**QUADRO DE ÁREAS TOTAL**

GERAL	ÁREA m²
ÁREA DO LOTE	2.066,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
<b>COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO</b>	<b>45,48%</b>



2 PLANTA BAIXA PLAYGROUND- PONTOS DE ILUMINAÇÃO  
ESCALA 1/70

**LEGENDA PONTOS ILUMINAÇÃO**

	LÂMPADA TUBULAR DE LED DUPLA
	PONTO NO TETO P/ COIFA ILHA

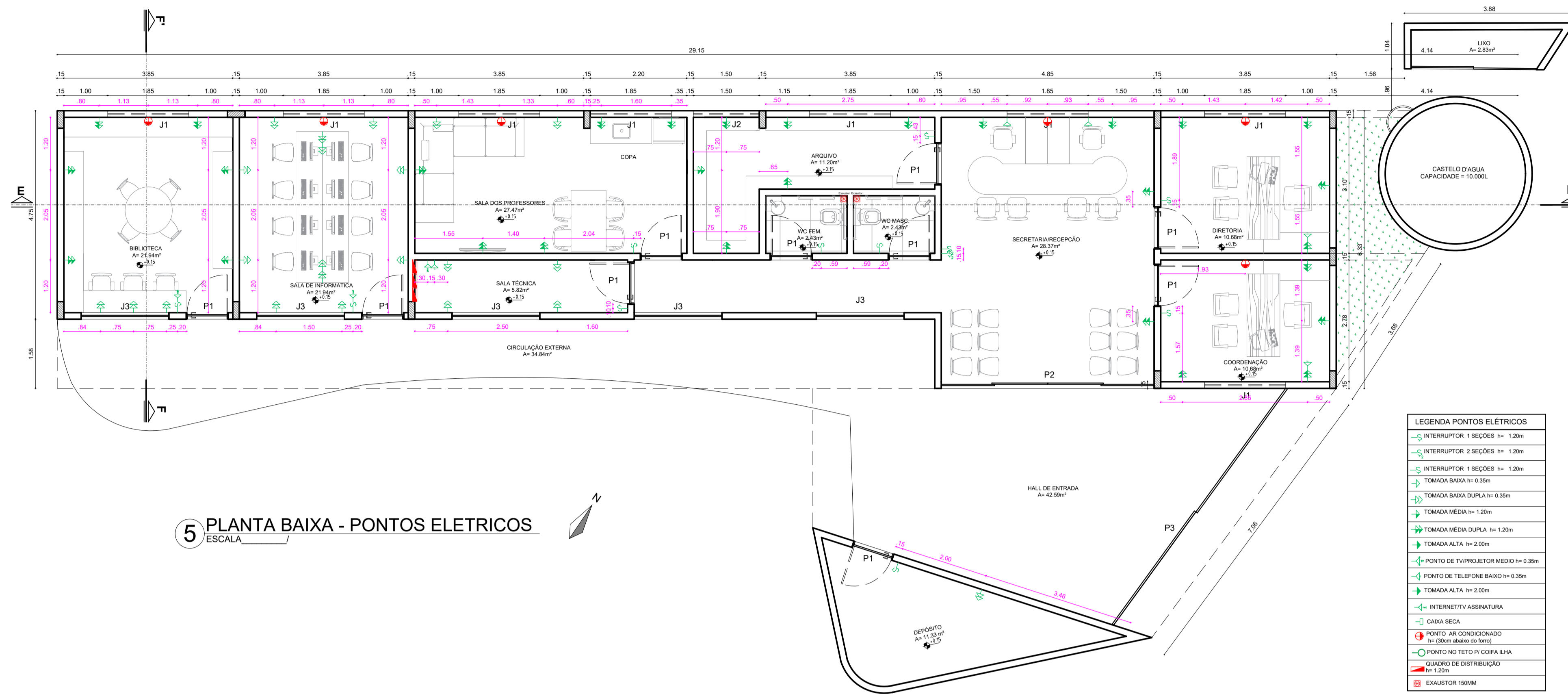
OBS: CONFERIR COTAS NO LOCAL

Souza & Dantas Projetos e Construções LTDA  
Rua Pau Brasil nº 85, Jordão - CEP 51.250-150  
Fone: 81 - 99542-8162 / 98827-7253  
Cnpj: 22.209.855.0001/60  
E-mail: rafaelsoza.400@gmail.com

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 ENGº RAFAEL SOUZA DE SANTANA CREA: 54.592-D PE  
 CLIENTE: \_\_\_\_\_  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA  
 OBRA: \_\_\_\_\_  
 CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO  
 LOCAL: \_\_\_\_\_  
 LOTEAMENTO ANTÔNIO COSTA PEREIRA, CAUEIRAS, ALIANÇA - PE

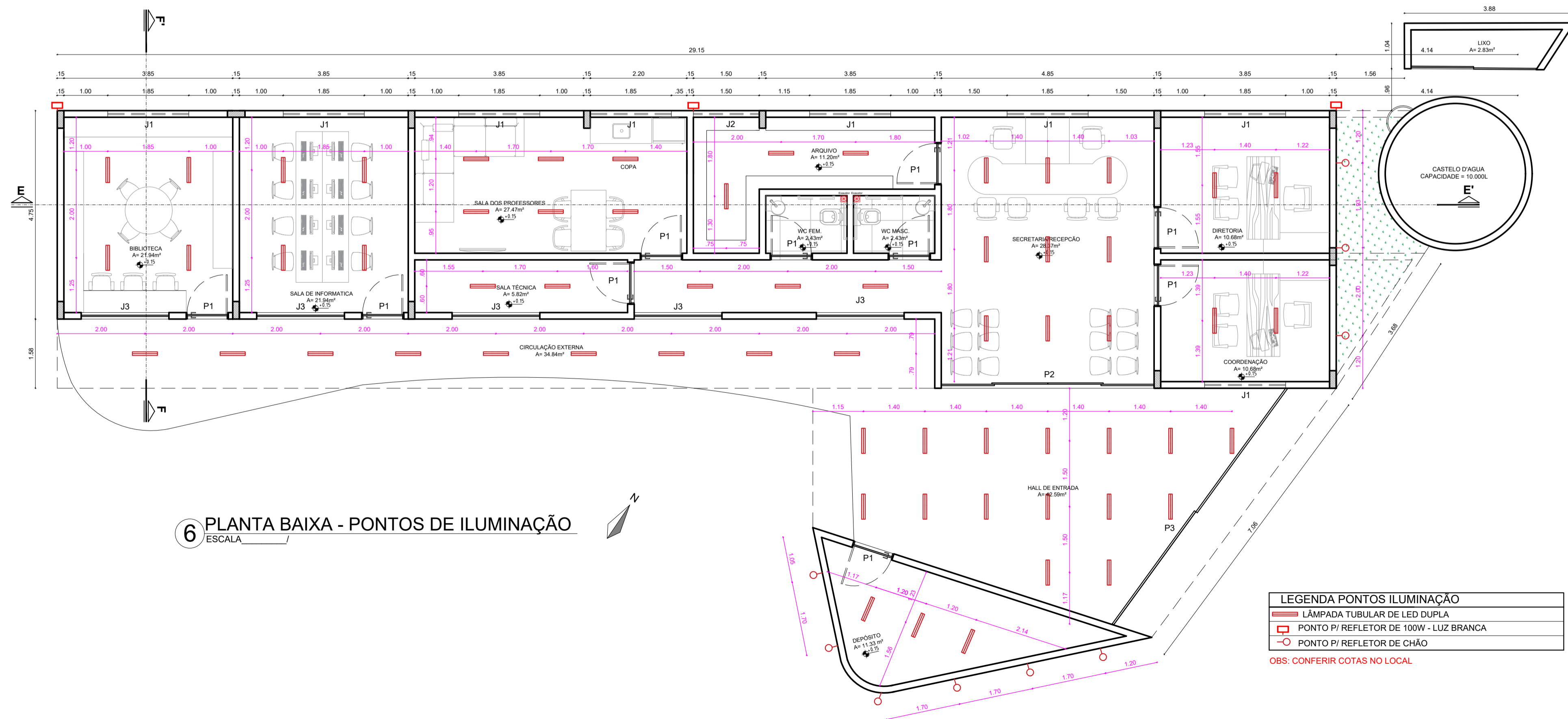
TÍTULO	BLOCO DE SERVIÇO PLANTA BAIXA PONTOS DE ILUMINAÇÃO -PLANTA BAIXA DE PONTOS ELÉTRICOS	NÚMERO	08/12
CONCRETO	A/C	OBRA/ANO	REV.
		DESENHO	ESCALA INDICADA
			DATA SET/2021

NOTA  
NÃO SERÁ PERMITIDO A REPRODUÇÃO DESTA PROJETO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO MESMO, ENG. RAFAEL SOUZA



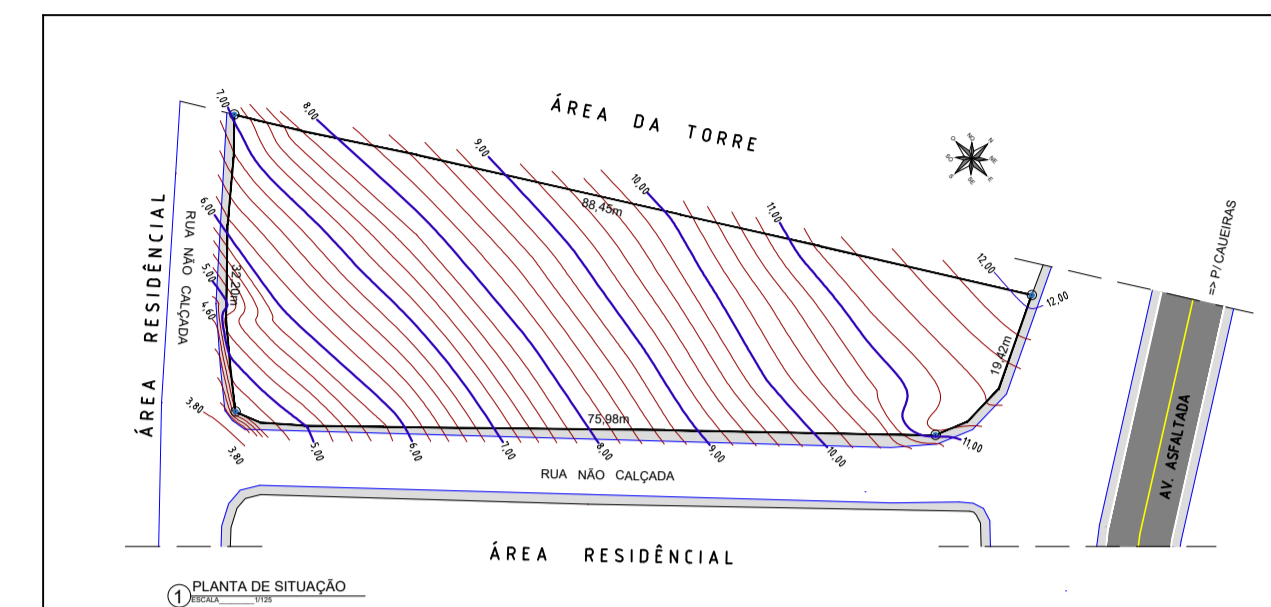
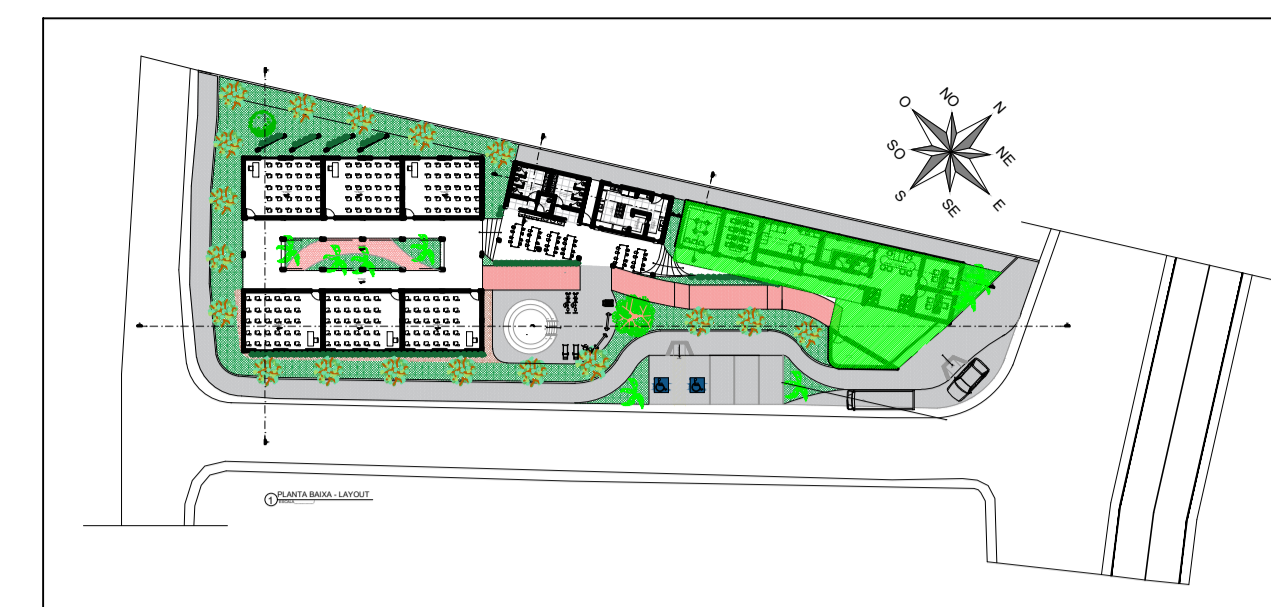
5 PLANTA BAIXA - PONTOS ELETRICOS  
ESCALA

- LEGENDA PONTOS ELÉTRICOS**
- INTERRUPTOR 1 SEÇÕES h= 1,20m
  - INTERRUPTOR 2 SEÇÕES h= 1,20m
  - INTERRUPTOR 1 SEÇÕES h= 1,20m
  - TOMADA BAIXA h= 0,35m
  - TOMADA BAIXA DUPLA h= 0,35m
  - TOMADA MÉDIA h= 1,20m
  - TOMADA MÉDIA DUPLA h= 1,20m
  - TOMADA ALTA h= 2,00m
  - PONTO DE TV/PROJETOR MÉDIO h= 0,35m
  - PONTO DE TELEFONE BAIXO h= 0,35m
  - TOMADA ALTA h= 2,00m
  - INTERNET/TV ASSINATURA
  - CAXA SECA
  - PONTO AR CONDICIONADO h= (20cm abaixo do teto)
  - PONTO NO TETO P/ COFRA-DAX
  - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO h= 1,20m
  - EXAUSTOR 150MM
- OBS: CONFERIR COTAS NO LOCAL



6 PLANTA BAIXA - PONTOS DE ILUMINAÇÃO  
ESCALA

- LEGENDA PONTOS ILUMINAÇÃO**
- LÂMPADA TUBULAR DE LED DUPLA
  - PONTO P/ REFLETOR DE 100W - LUZ BRANCA
  - PONTO P/ REFLETOR DE CHÃO
- OBS: CONFERIR COTAS NO LOCAL



**ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS**

AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>940,55</b>

**ÁREA DE COBERTA - BLOCOS**

AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
COBERTA RAMPA	113,72
<b>COBERTA TOTAL</b>	<b>962,14</b>

**QUADRO DE ÁREAS TOTAL**

GERAL	ÁREA m²
ÁREA DO LOTE	2.066,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
<b>COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO</b>	<b>45,48%</b>

Souza & Dantas Projetos e Construções LTDA  
 Rua Pau Brasil nº 85, Jordão - CEP 51.250-150  
 Fone: 81 - 99542-8162 / 98827-7253  
 Cnpj: 22.209.855.0001/60  
 E-mail: rafaelsoouza.400@gmail.com

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº RAFAEL SOUZA DE SANTANA CREA: 54.592-D PE

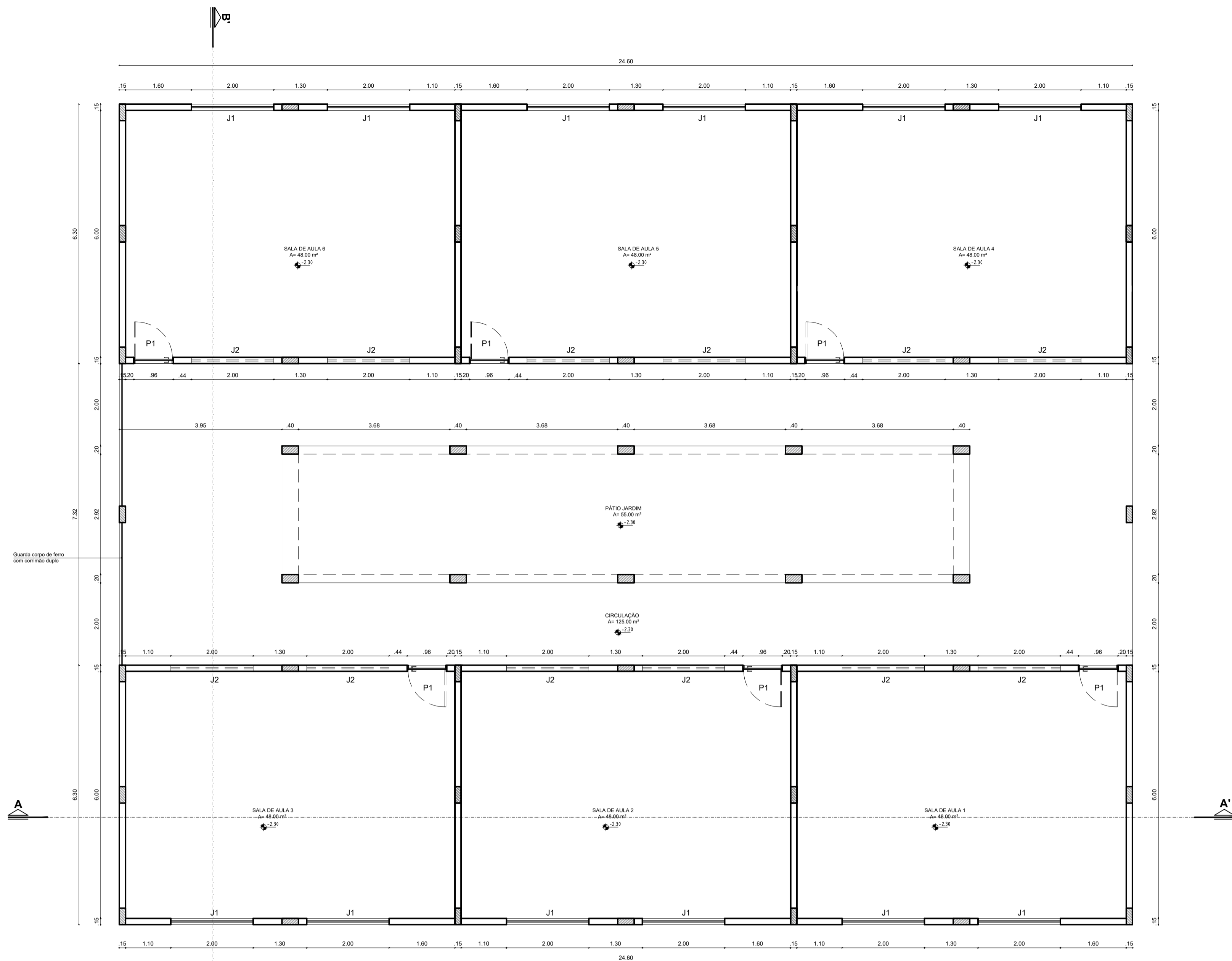
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO

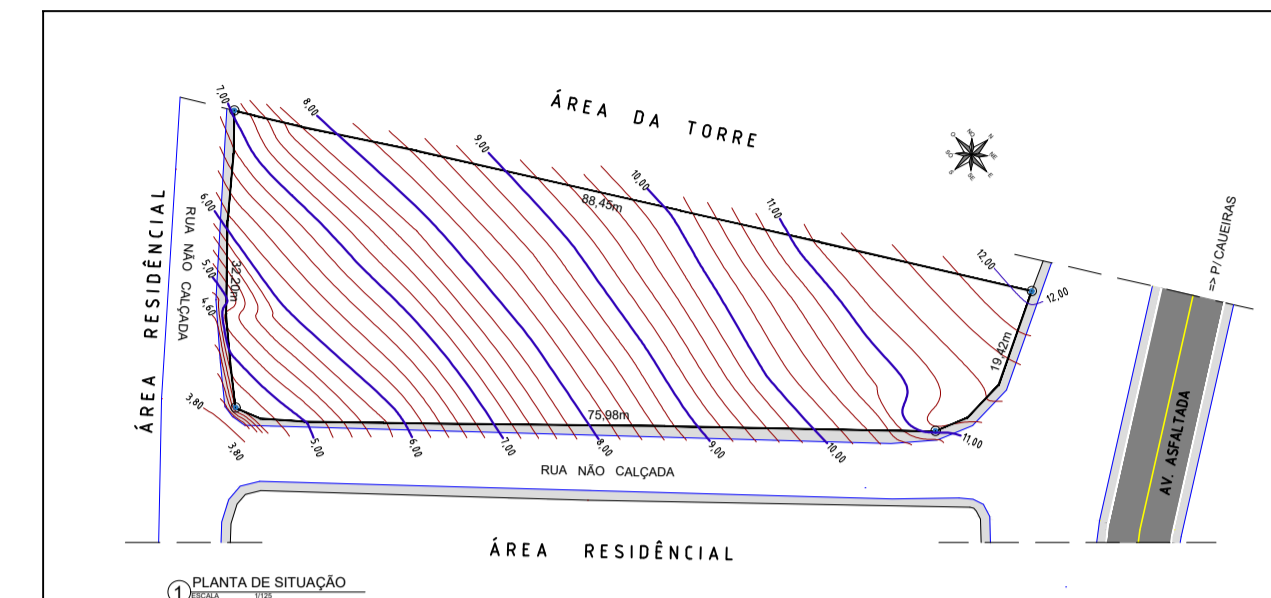
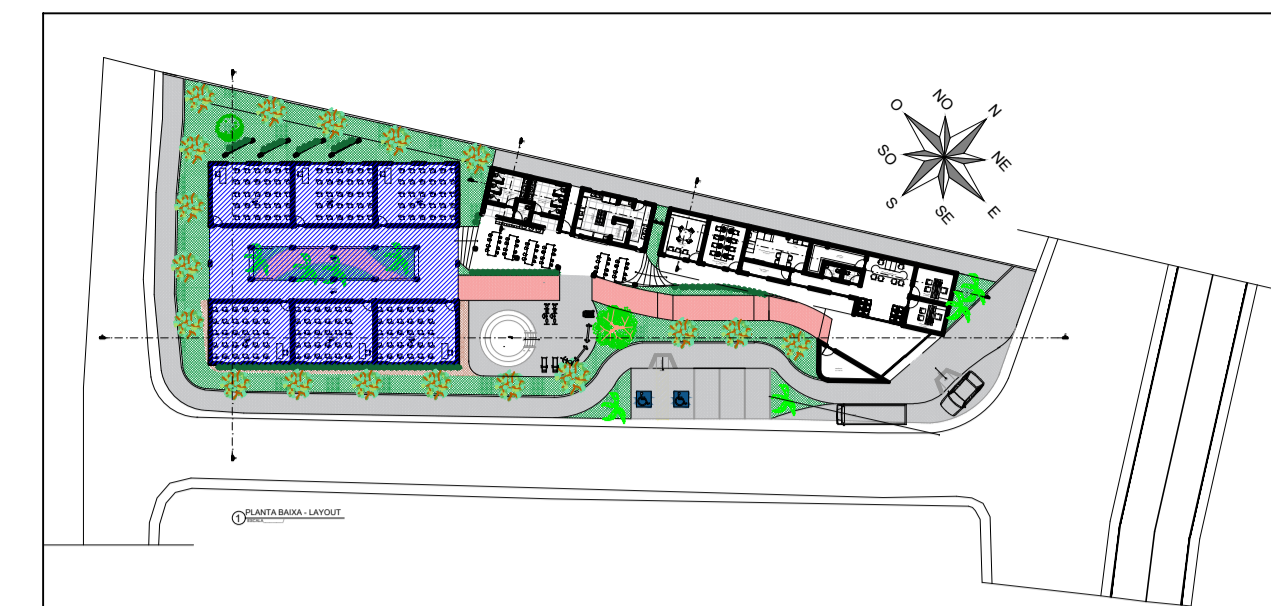
LOCAL: LOTEAMENTO ANTÔNIO COSTA PEREIRA, CAUEIRAS, ALIANÇA - PE

TÍTULO	BLOCO ADM PLANTA BAIXA PONTOS ELÉTRICOS - PLANTA BAIXA PONTOS DE ILUMINAÇÃO	NÚMERO	12/12
CONCRETO	A/C	OBRA/ANO	REV.
		DESENHO	ESCALA INDICADA
			DATA SET/2021

NOTA: NÃO SERÁ PERMITIDO A REPRODUÇÃO DESTA PROJETO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO MESMO, ENG. RAFAEL SOUZA



QUADRO DE ÁREAS - BLOCO EDUCACIONAL	
AMBIENTES	ÁREA m²
SALA 1	48,00
SALA 2	48,00
SALA 3	48,00
SALA 4	48,00
SALA 5	48,00
SALA 6	48,00
CIRCULAÇÕES	125,00
PATIO EXTERNO	55,00



ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>940,55</b>

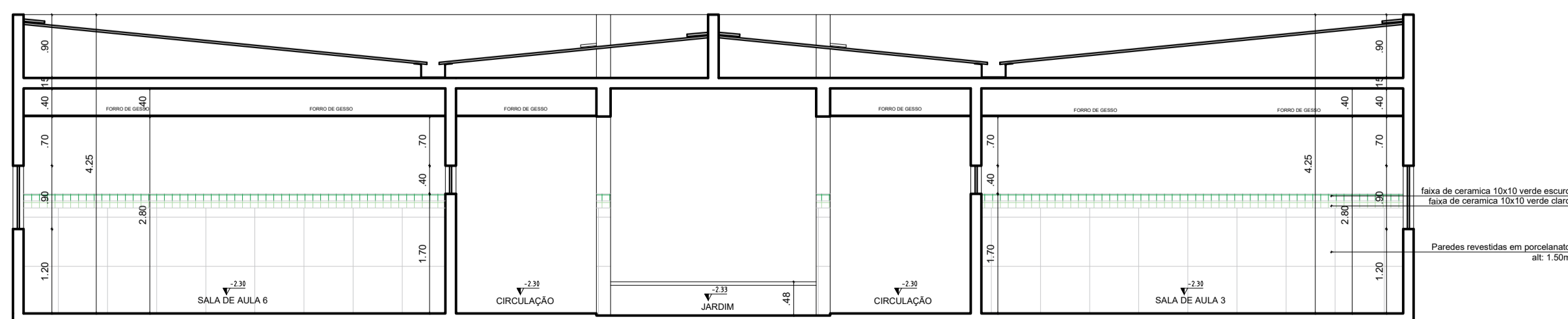
ÁREA DE COBERTA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
COBERTA RAMPA	113,72
<b>COBERTA TOTAL</b>	<b>962,14</b>

QUADRO DE ÁREAS TOTAL	
GERAL	ÁREA m²
ÁREA DO LOTE	2.0667,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
<b>COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO</b>	<b>45,48%</b>

1 PLANTA BAIXA - BLOCO EDUCACIONAL  
ESCALA 1/70



2 CORTE AA' - BLOCO EDUCACIONAL  
ESCALA 1/70



3 CORTE BB' - BLOCO EDUCACIONAL  
ESCALA 1/70

QUADRO DE ESQUADRIAS (PORTAS)			
DIM: LAR. X ALT. (cm)	TIPO	MATERIAL	QUANT.
P1	90X210 CM	uma folha madeira com chapa metálica	06

OBS: CONFERIR COTAS NO LOCAL

QUADRO DE ESQUADRIAS (JANELAS)			
DIM: LAR. X ALT. / PEIT.	TIPO	MATERIAL	QUANT.
J1	200X90 / 120	duas folhas de correr vidro translúcido esquadria em alumínio	12
J2	200X40 / 170	duas folhas de correr vidro translúcido esquadria em alumínio	12

OBS: CONFERIR COTAS NO LOCAL



Souza & Dantas Projetos e Construções S.LTDA  
Rua Pau Brasil nº 85, Jordão - CEP 51.250-150  
Fone: 81- 99542-8162 / 98827-7253  
Cnpj: 22.209.855.0001/60  
E-mail: rafaelsoouza.400@gmail.com



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENGº RAFAEL SOUZA DE SANTANA CREA: 54.592-D PE

CLIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA

OBRA

CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO

LOCAL

LOTEAMENTO ANTÔNIO COSTA PEREIRA, CAUEIRAS, ALIANÇA - PE

TÍTULO

BLOCO EDUCACIONAL PLANTA BAIXA - CORTE AA' - CORTE CC'

NÚMERO

04/12

CONCRETO

A/C

OBRA/ANO

REV.

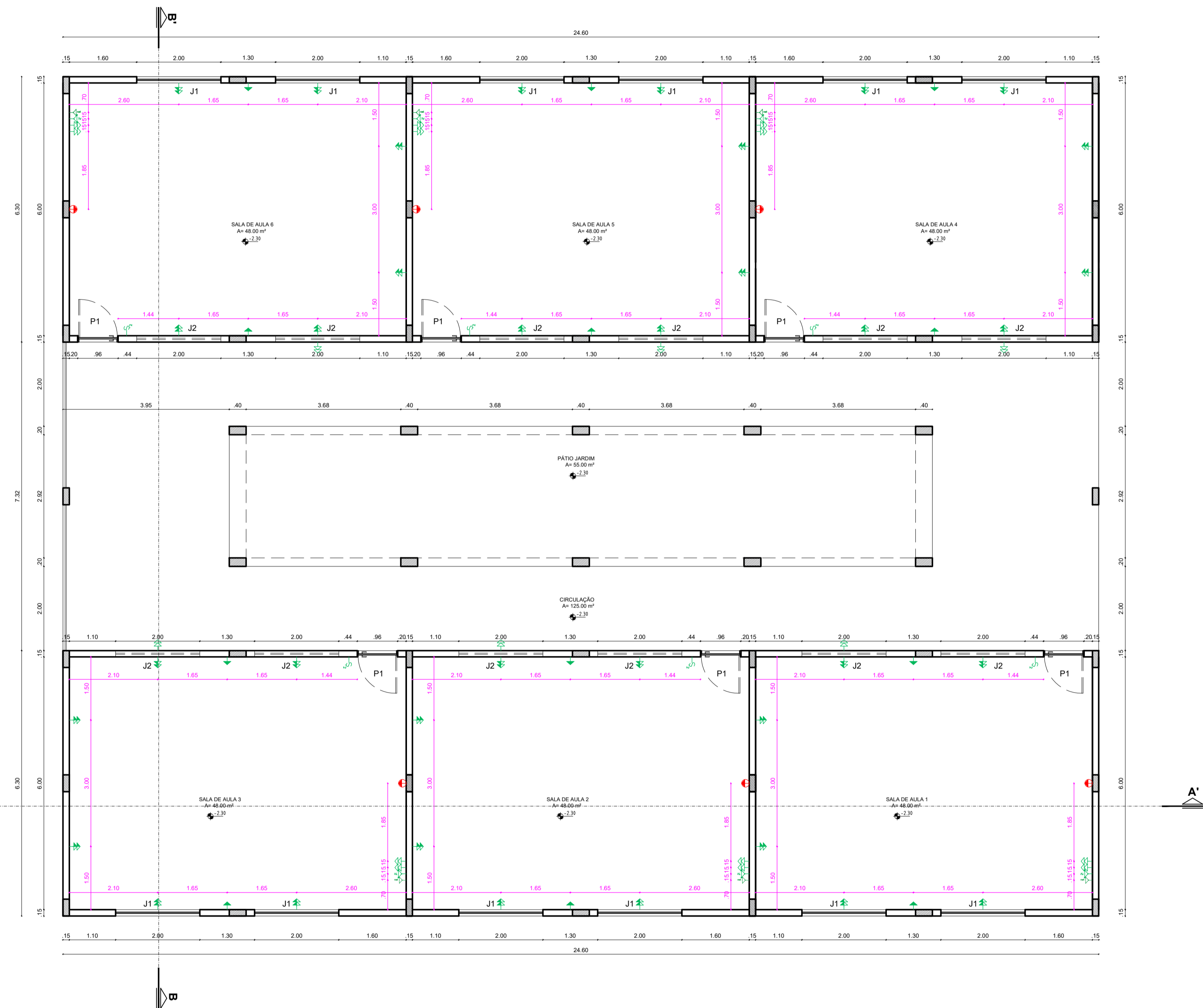
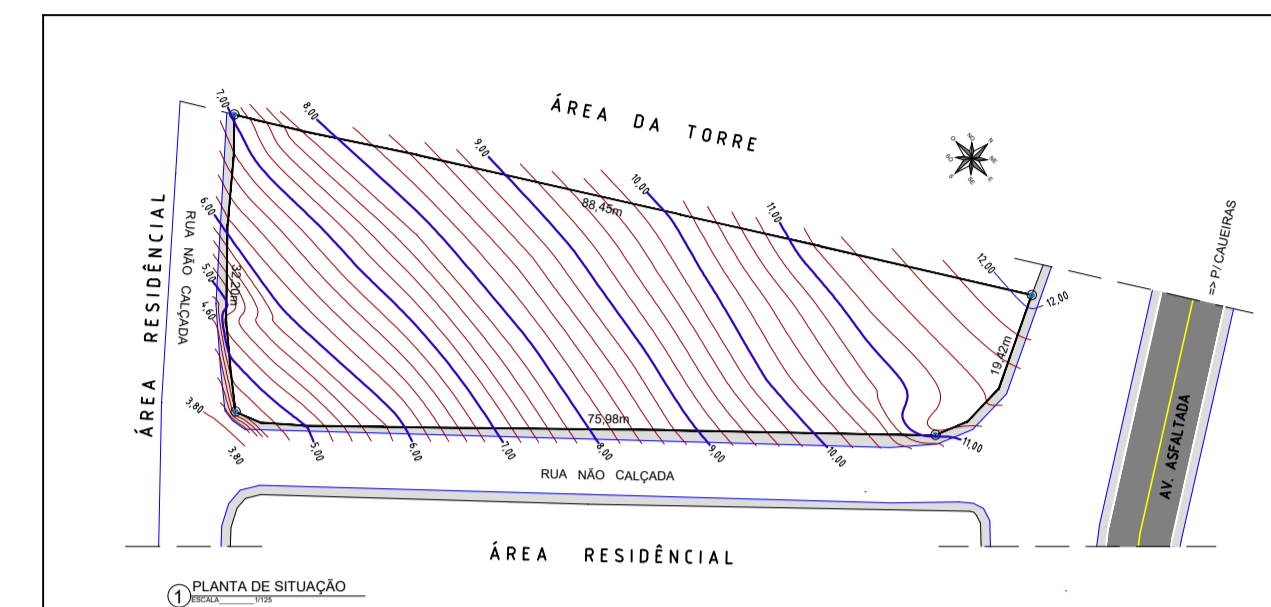
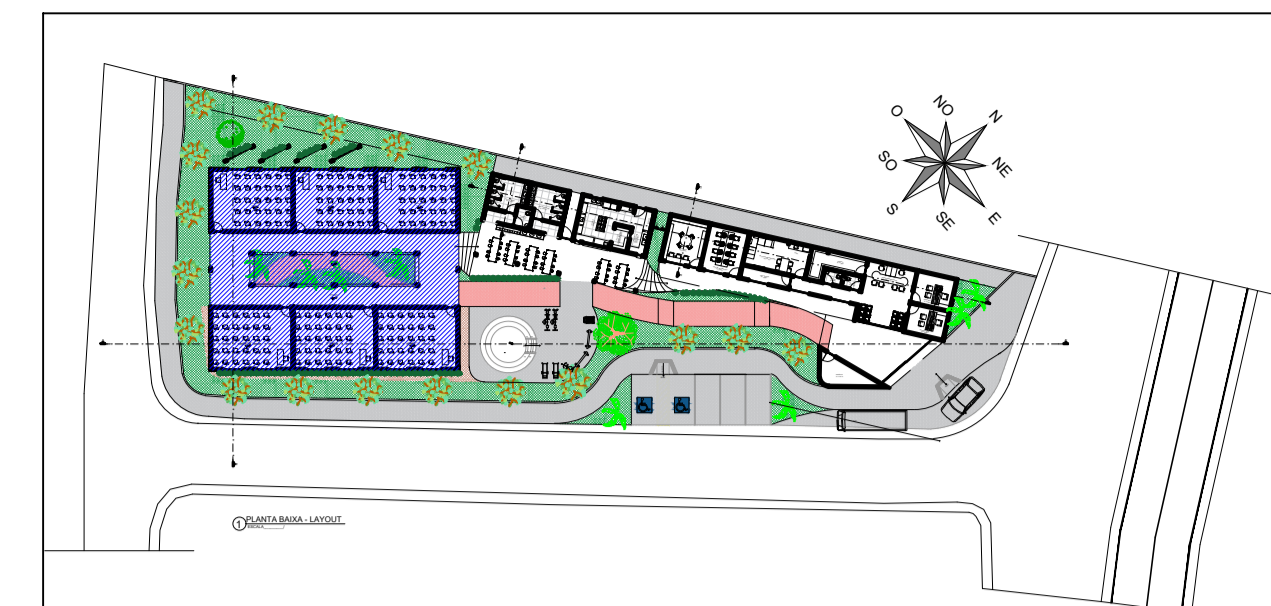
ESCALA INDICADA

DESENHO

DATA SET/2021

NOTA

NÃO SERÁ PERMITIDO A REPRODUÇÃO DESTA PROJETO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO MESMO, ENG. RAFAEL SOUZA



- LEGENDA PONTOS ELÉTRICOS**
- INTERRUPTOR 1 SEÇÕES h= 1.20m
  - INTERRUPTOR 2 SEÇÕES h= 1.20m
  - INTERRUPTOR 1 SEÇÕES h= 1.20m
  - TOMADA BAIXA h= 0.35m
  - TOMADA BAIXA DUPLA h= 0.35m
  - TOMADA MÉDIA h= 1.20m
  - TOMADA MÉDIA DUPLA h= 1.20m
  - TOMADA ALTA h= 2.00m
  - PONTO DE TV/PROJETOR MÉDIO h= 0.35m
  - PONTO DE TELEFONE BAIXO h= 0.35m
  - TOMADA ALTA h= 2.00m
  - INTERNET/TV ASSINATURA
  - CAIXA SECA
  - PONTO AR CONDICIONADO h= (30cm abaixo do forro)
  - PONTO BALIZADORES DE PISO
  - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO h= 1.20m

OBS: CONFERIR COTAS NO LOCAL

**1 PLANTA BAIXA - PONTOS ELÉTRICOS**  
ESCALA 1/70

**ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS**

AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>940,55</b>

**ÁREA DE COBERTA - BLOCOS**

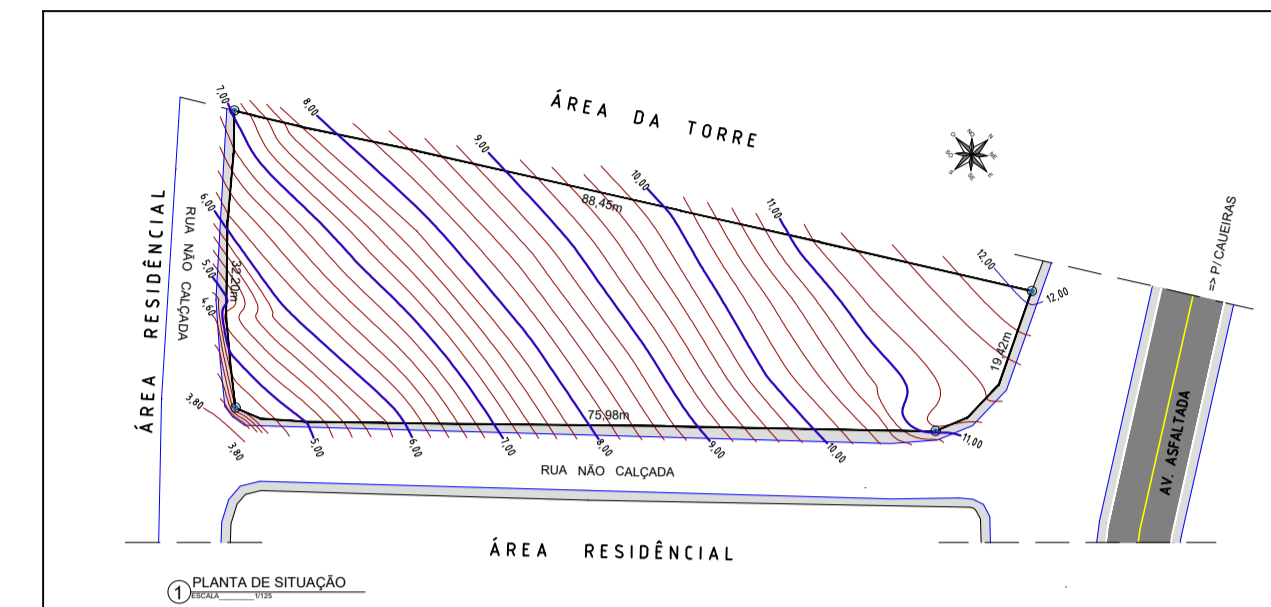
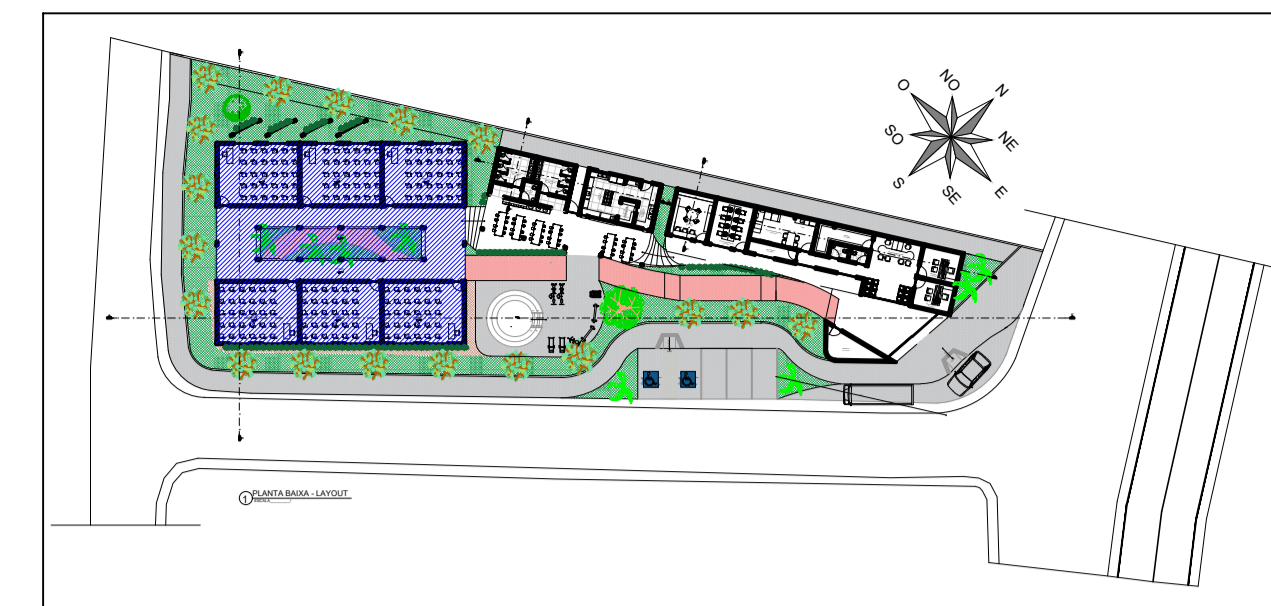
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
COBERTA RAMPA	113,72
<b>COBERTA TOTAL</b>	<b>962,14</b>

**QUADRO DE ÁREAS TOTAL**

GERAL	ÁREA m²
ÁREA DO LOTE	2.0667,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
<b>COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO</b>	<b>45,48%</b>

Souza & Dantas Projetos e Construções S. LTDA  
Rua Pau Brasil nº 85, Jordão - CEP 51.250-150  
Fone: 81- 99542-8162/ 98827-7253  
Cnpj: 22.209.855.0001/60  
E-mail: rafaelsoouza.400@gmail.com

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 ENGº RAFAEL SOUZA DE SANTANA CREA: 54.592-D PE  
 CLIENTE: \_\_\_\_\_  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA  
 OBRA: \_\_\_\_\_  
 CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO  
 LOCAL: \_\_\_\_\_  
 LOTEAMENTO ANTÔNIO COSTA PEREIRA, CAUEIRAS, ALIANÇA -PE  
 TÍTULO: \_\_\_\_\_  
 BLOCO EDUCACIONAL  
 PLANTA BAIXA - PONTOS ELÉTRICOS  
 NÚMERO: 05/12  
 CONCRETO: \_\_\_\_\_ A/C: \_\_\_\_\_ OBRA/ANO: \_\_\_\_\_ REV.: \_\_\_\_\_ ESCALA INDICADA: \_\_\_\_\_  
 DESENHO: \_\_\_\_\_ DATA: SET/2021  
 NOTA: NÃO SERÁ PERMITIDO A REPRODUÇÃO DESTA PROJETO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO MESMO, ENG. RAFAEL SOUZA




ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m <sup>2</sup>
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>940,55</b>

ÁREA DE COBERTA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m <sup>2</sup>
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
COBERTA RAMPA	113,72
<b>COBERTA TOTAL</b>	<b>962,14</b>

QUADRO DE ÁREAS TOTAL	
GERAL	ÁREA m <sup>2</sup>
ÁREA DO LOTE	2.066,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
<b>COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO</b>	<b>45,48%</b>


 Souza & Dantas Projetos e Construções LTDA  
 Rua Pau Brasil nº 85, Jordão - CEP 51.250-150  
 Fone: 81 - 99542-8162 / 98827-7253  
 Cnpj: 22.209.855.0001/60  
 E-mail: rafaelsouza.400@gmail.com



RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

ENGº RAFAEL SOUZA DE SANTANA CREA: 54.592-D PE

CLIENTE: \_\_\_\_\_

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA

OBRA: \_\_\_\_\_

CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO

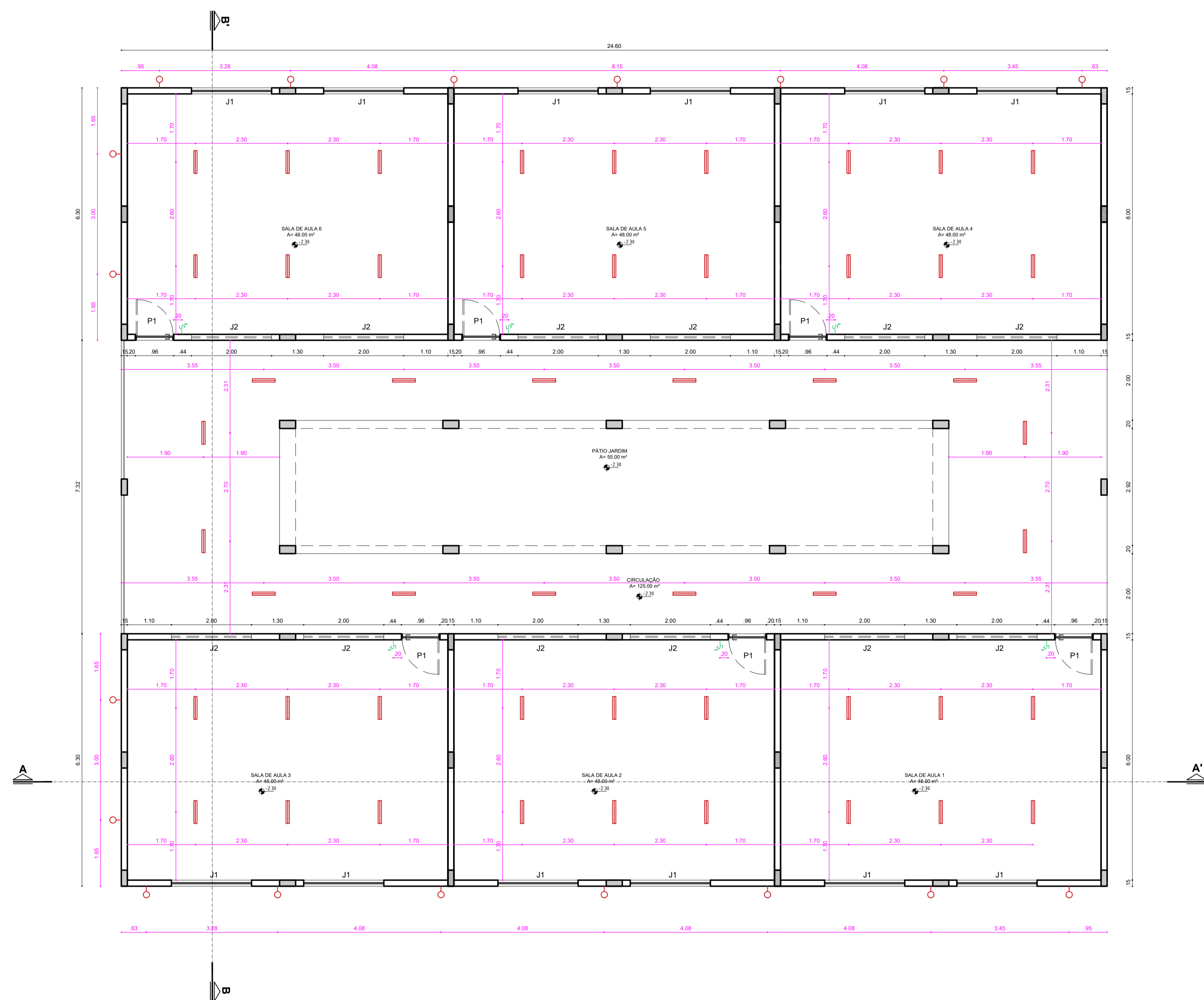
LOCAL: \_\_\_\_\_

LOTEAMENTO ANTÔNIO COSTA PEREIRA, CAUEIRAS, ALIANÇA - PE



TÍTULO	BLOCO EDUCACIONAL PLANTA BAIXA - PONTOS DE ILUMINAÇÃO	NÚMERO	06/12
CONCRETO	A/C	OBRA/ANO	REV.
	DESENHO		ESCALA INDICADA
			DATA SET/2021

NOTA

NÃO SERÁ PERMITIDO A REPRODUÇÃO DESTA PROJETO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO MESMO, ENG. RAFAEL SOUZA

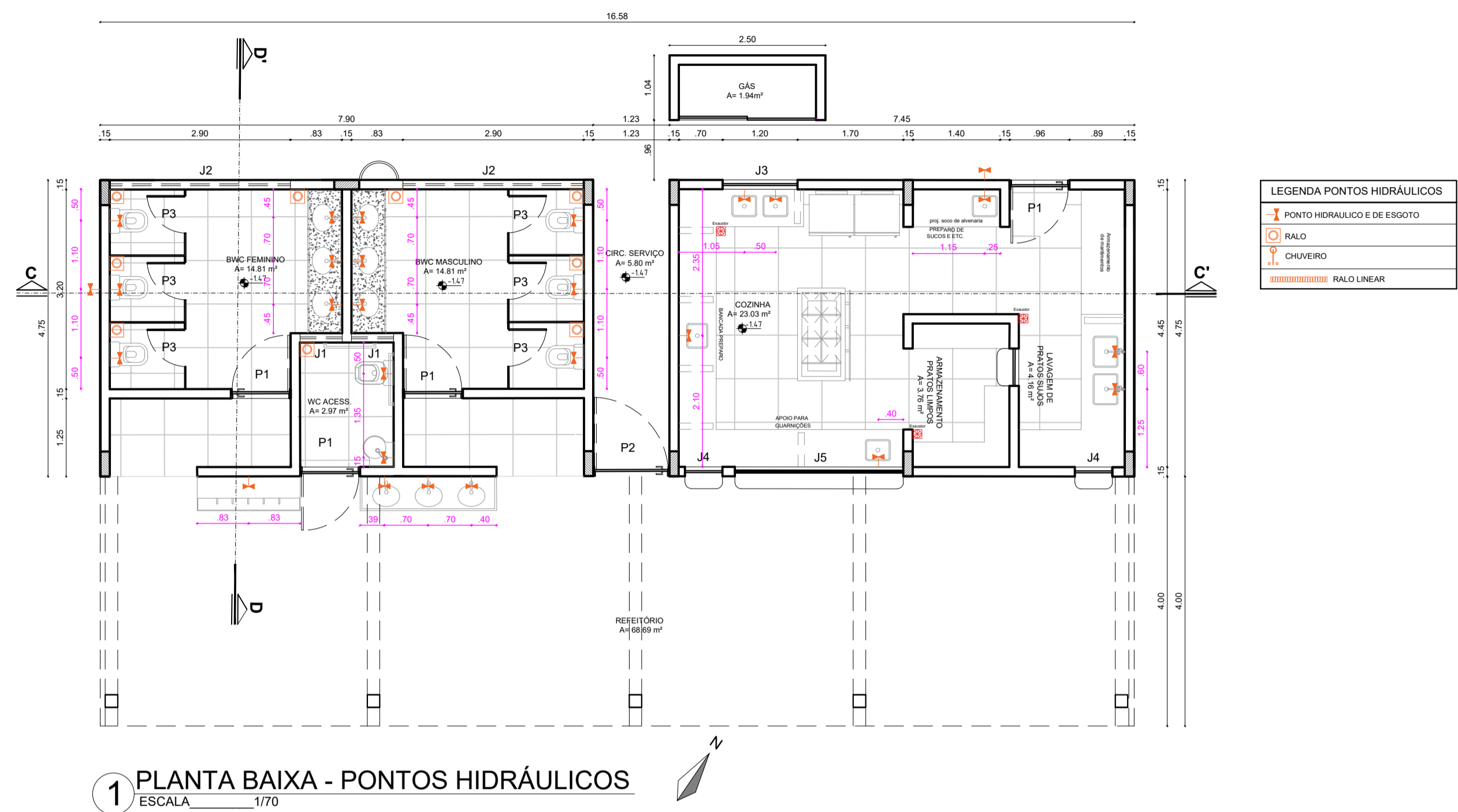


**LEGENDA PONTOS ILUMINAÇÃO**

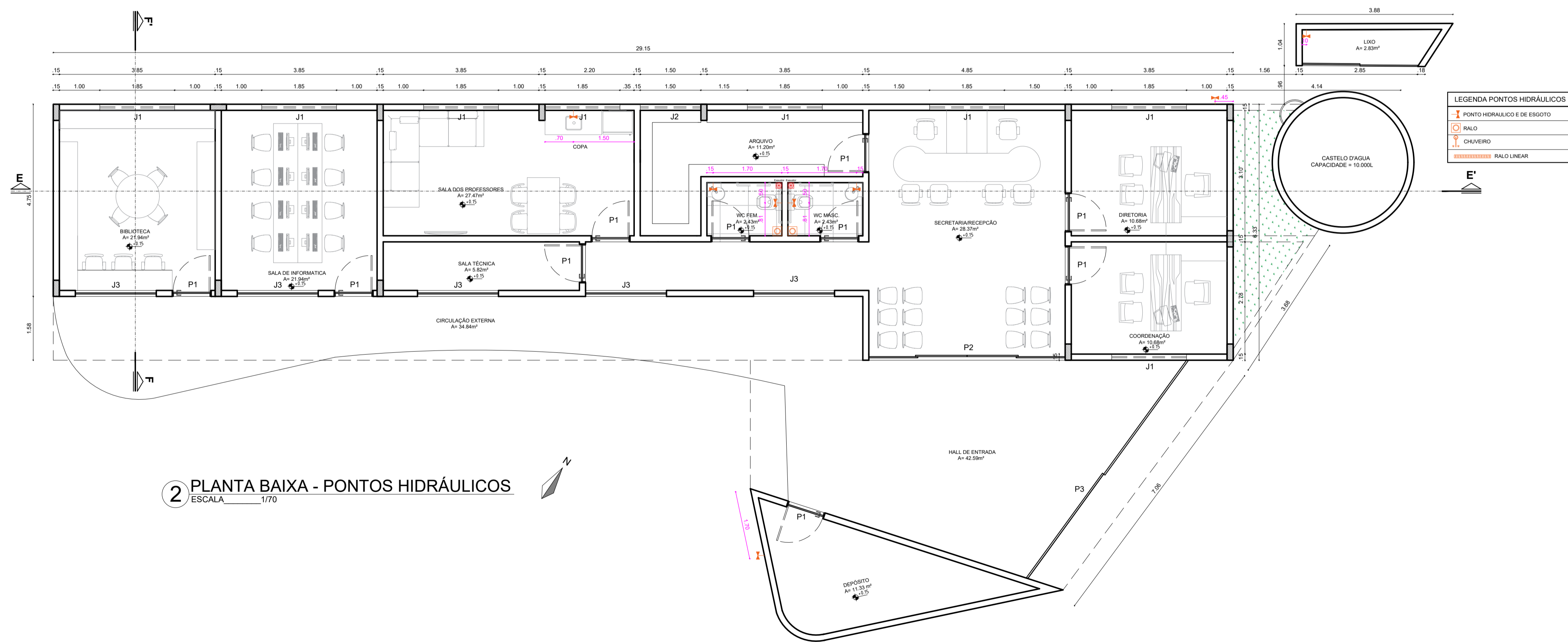
 LÂMPADA TUBULAR DE LED DUPLA  
 PONTO P/ REFLETOR DE CHÃO

OBS: CONFERIR COTAS NO LOCAL

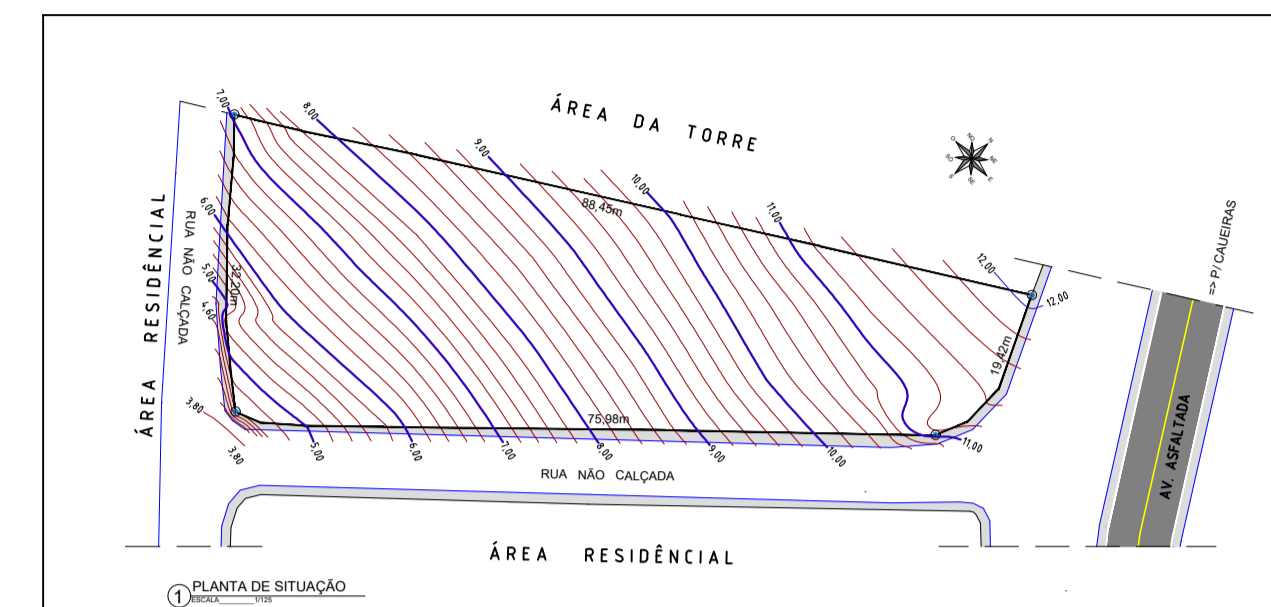
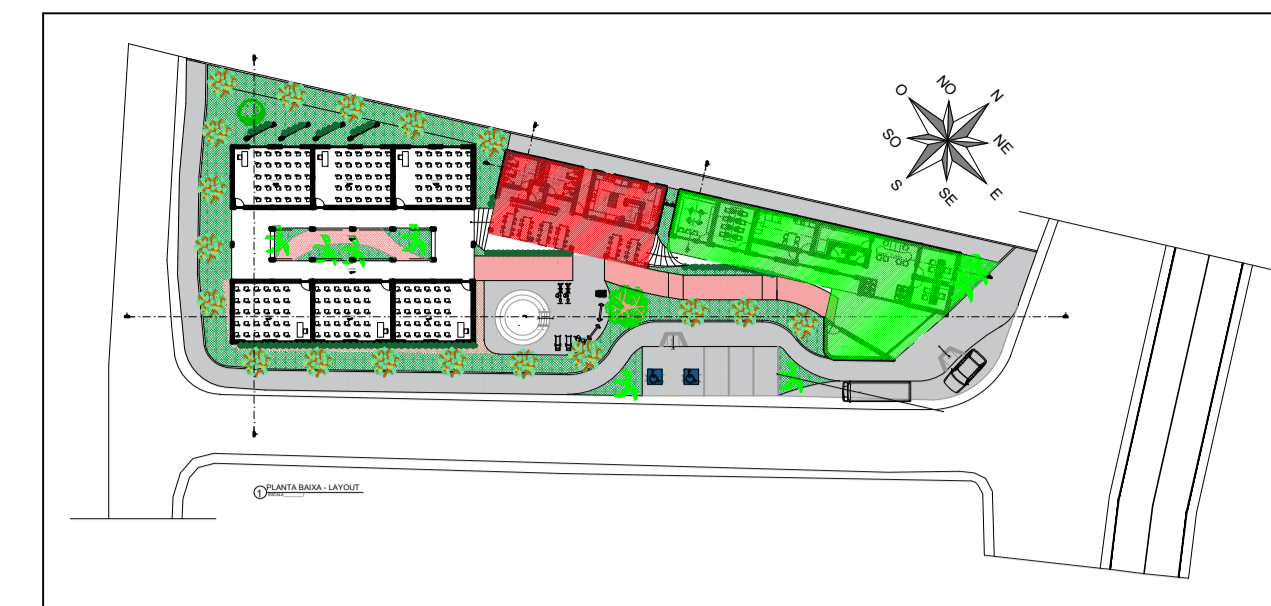
**1 PLANTA BAIXA - PONTOS DE ILUMINAÇÃO**  
ESCALA 1/70



1 PLANTA BAIXA - PONTOS HIDRÁULICOS  
ESCALA 1/70



2 PLANTA BAIXA - PONTOS HIDRÁULICOS  
ESCALA 1/70



ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m <sup>2</sup>
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>940,55</b>

ÁREA DE COBERTA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m <sup>2</sup>
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
COBERTA RAMPA	113,72
<b>COBERTA TOTAL</b>	<b>962,14</b>

QUADRO DE ÁREAS TOTAL	
GERAL	ÁREA m <sup>2</sup>
ÁREA DO LOTE	2.066,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
<b>COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO</b>	<b>45,48%</b>



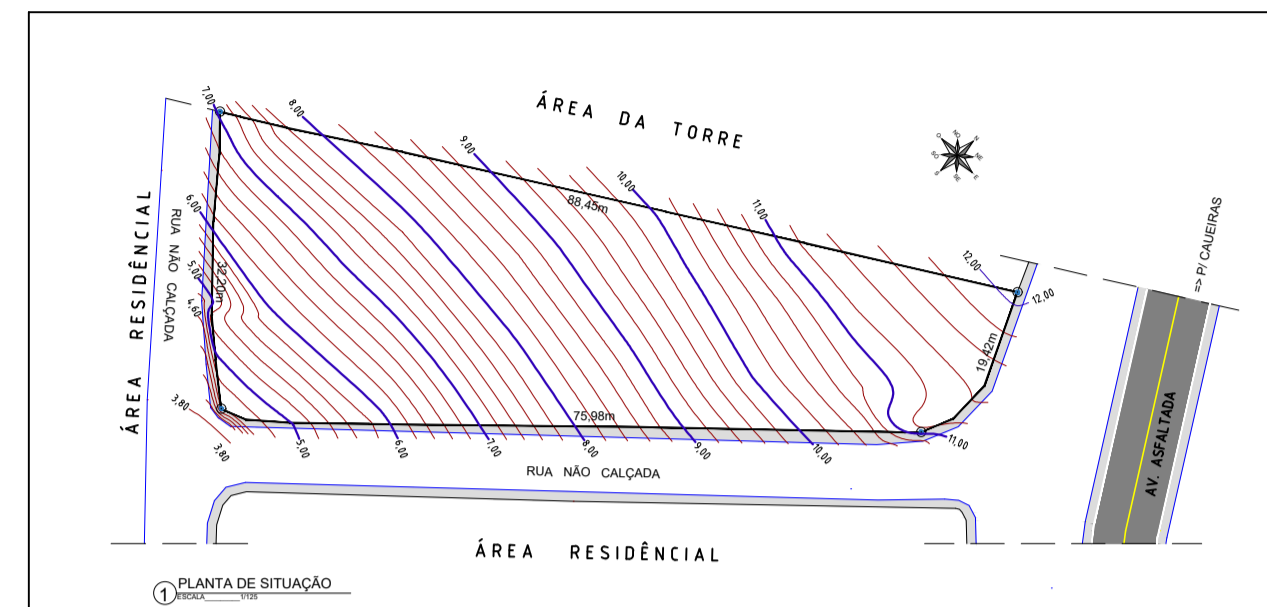
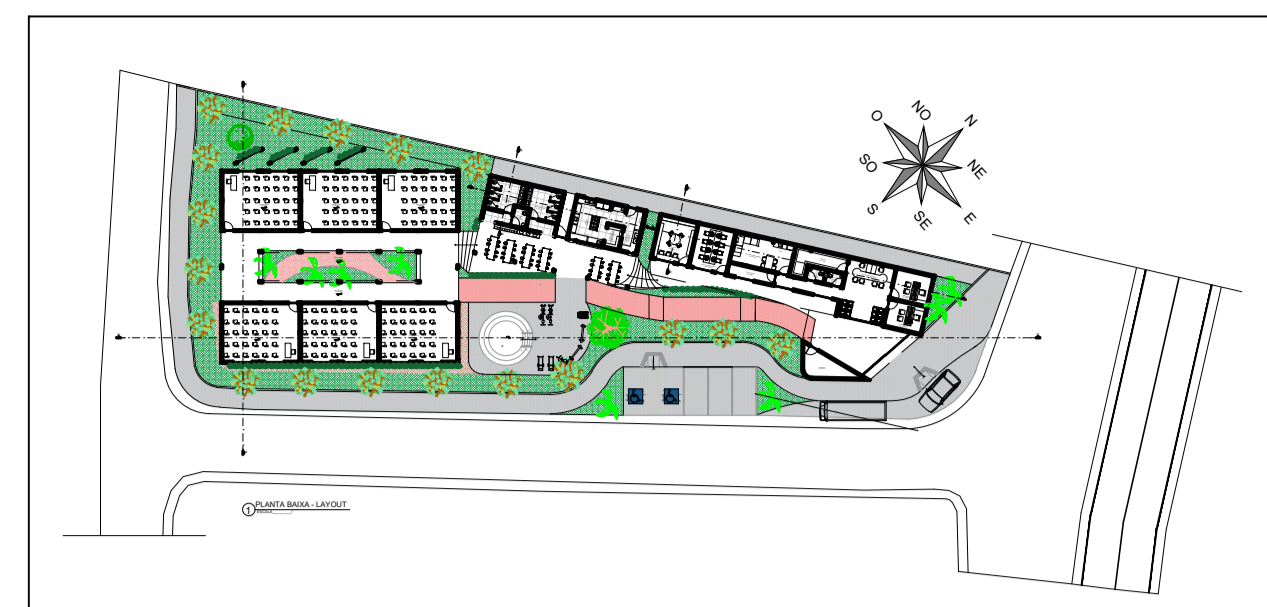
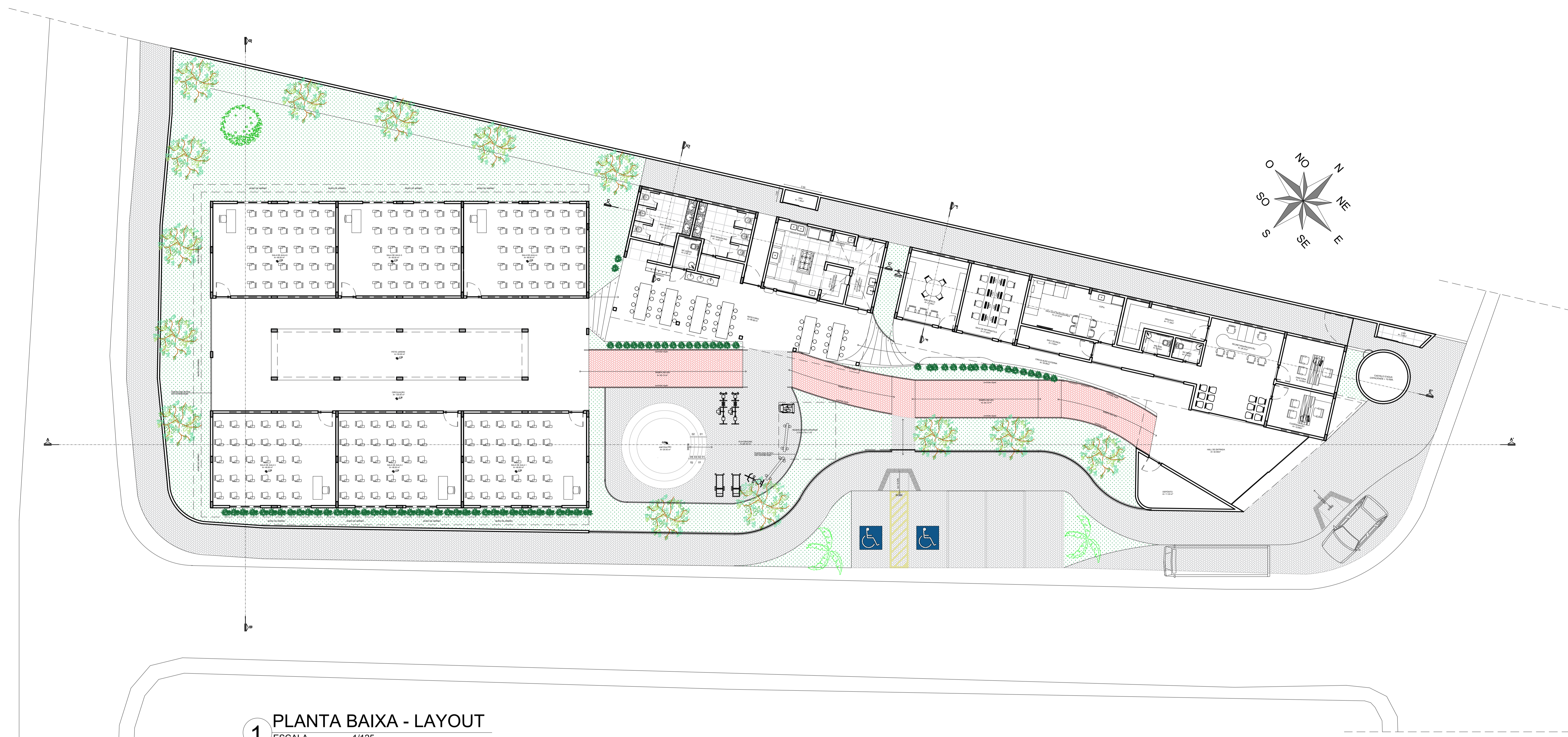
Souza & Dantas Projetos e Construções LTDA  
Rua Pau Brasil nº 85, Jordão - CEP 51.250-150  
Fone: 81 - 99542-8162 / 98827-7253  
Cnpj: 22.209.855.0001/60  
E-mail: rafaelsoouza.400@gmail.com



RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 ENGº RAFAEL SOUZA DE SANTANA CREA: 54.592-D PE  
 CLIENTE: \_\_\_\_\_  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA  
 OBRA: \_\_\_\_\_  
 CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO  
 LOCAL: \_\_\_\_\_  
 LOTEAMENTO ANTÔNIO COSTA PEREIRA, CAUEIRAS, ALIANÇA -PE

TÍTULO	BLOCO DE SERVIÇO - BLOCO ADM PLANTA BAIXA DE PONTOS HIDRÁULICOS	NÚMERO	09/12
CONCRETO	A/C	OBRA/ANO	REV.
	DESENHO		ESCALA INDICADA
			DATA SET/2021

NOTA  
 NÃO SERÁ PERMITIDO A REPRODUÇÃO DESTA PROJETO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO MESMO, ENG. RAFAEL SOUZA



**1 PLANTA BAIXA - LAYOUT**  
ESCALA 1/125

QUADRO DE ÁREAS - BLOCO ADM		QUADRO DE ÁREAS - BLOCO SERVIÇO		QUADRO DE ÁREAS - BLOCO EDUCACIONAL		QUADRO DE ÁREAS - Á. EXTERNA	
AMBIENTES	ÁREA m²	AMBIENTES	ÁREA m²	AMBIENTES	ÁREA m²	AMBIENTES	ÁREA m²
BIBLIOTECA	21,94	WC MASCULINO	14,81	SALA 1	48,00	RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
SALA DE INFORMÁTICA	21,94	WC FEMININO	14,81	SALA 2	48,00	ANFITEATRO	24,45
SALA DOS PROFESSORES	27,47	WC ACCESS.	2,97	SALA 3	48,00	PLAYGROUND	65,70
SALA TÉCNICA	5,82	REFEITÓRIO	68,69	SALA 4	48,00		
ARQUIVO	11,20	CIRC. SERVIÇO	5,80	SALA 5	48,00		
WC MASC.	2,43	GÁS	1,94	SALA 6	48,00		
WC FEM.	2,43	COZINHA	23,03	CIRCULAÇÕES	125,00		
CIRCULAÇÃO	34,84	LAV. PRATOS SUJOS	4,16	PATIO EXTERNO	55,00		
SECRETARIA/RECEP.	28,37	ARMAZ. PRATOS	3,76				
DIRETORIA	10,68						
COORDENAÇÃO	10,68						
DEPÓSITO	11,33						
CIRCULAÇÃO EXTERNA	34,85						
HALL DE ENTRADA	42,59						
LIXO	2,83						

ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS		ÁREA DE COBERTA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²	AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64	COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98	COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80	COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13	COBERTA RAMPA	113,72
ÁREA TOTAL	940,55	COBERTA TOTAL	962,14

QUADRO DE ÁREAS TOTAL	
GERAL	ÁREA m²
ÁREA DO LOTE	2.0667,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	45,48%

ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
ÁREA TOTAL	940,55

ÁREA DE COBERTA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
COBERTA RAMPA	113,72
COBERTA TOTAL	962,14

QUADRO DE ÁREAS TOTAL	
GERAL	ÁREA m²
ÁREA DO LOTE	2.0667,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	45,48%

Souza & Dantas Projetos e Construções LTDA  
Rua Pau Brasil nº 85, Jordão - CEP 51.250-150  
Fone: 81 - 99542-8162 / 98827-7253  
Cnpj: 22.209.855.0001/60  
E-mail: rafaelsouza.400@gmail.com

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. RAFAEL SOUZA DE SANTANA CREA: 54.592-D PE

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO

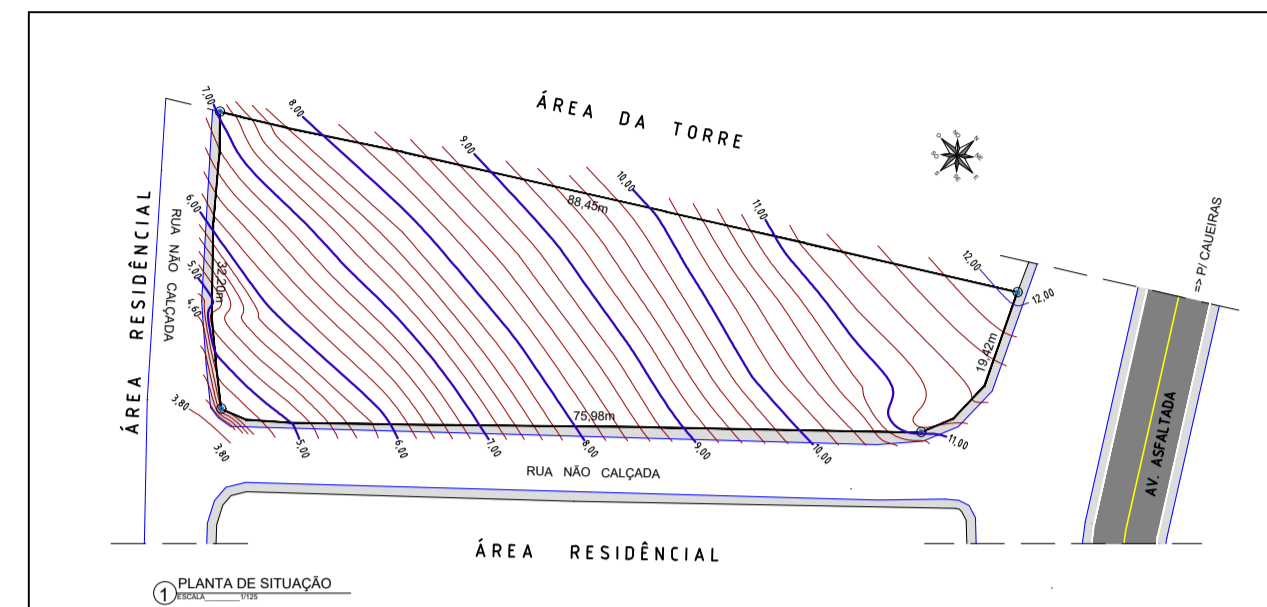
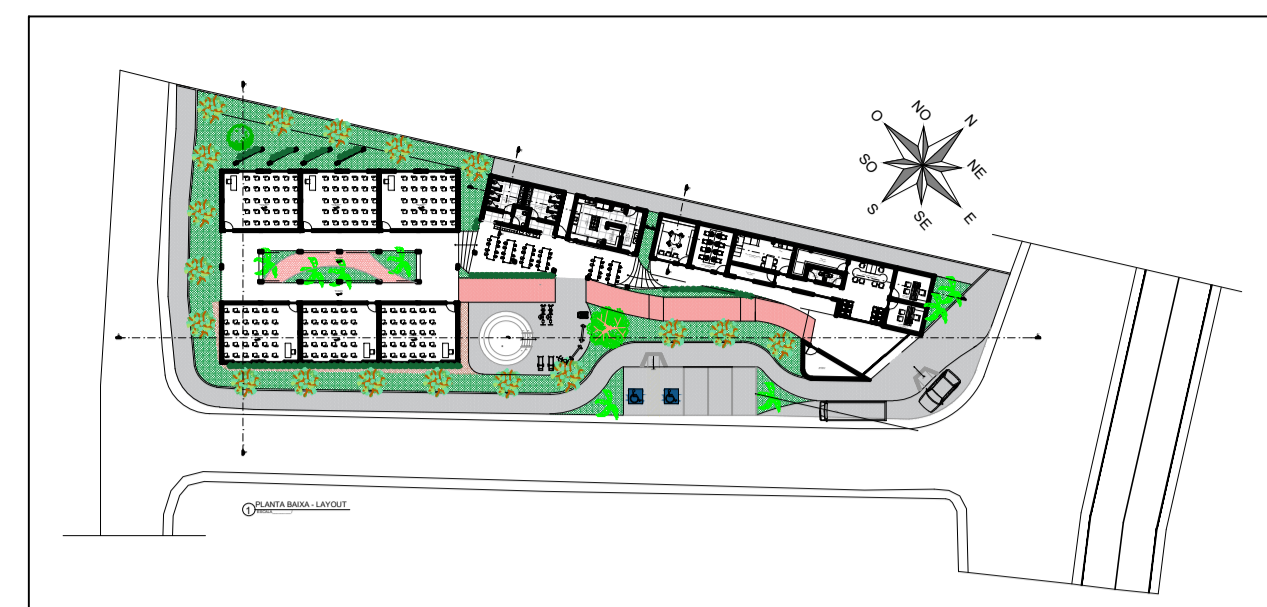
LOCAL: LOTEAMENTO ANTÔNIO COSTA PEREIRA, CAUEIRAS, ALIANÇA - PE

TÍTULO: PLANTA BAIXA LAYOUT NÚMERO: 02/12

CONCRETO: A/C OBRA/ANO: REV. ESCALA INDICADA

DESENHO: DATA SET/2021

NOTA: NÃO SERÁ PERMITIDO A REPRODUÇÃO DESTA PROJETO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO MESMO, ENG. RAFAEL SOUZA



**1 PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTA**  
ESCALA 1/125

ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>940,55</b>

ÁREA DE COBERTA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
COBERTA RAMPA	113,72
<b>COBERTA TOTAL</b>	<b>962,14</b>

QUADRO DE ÁREAS TOTAL	
GERAL	ÁREA m²
ÁREA DO LOTE	2.0667,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	45,48%

QUADRO DE ÁREAS - BLOCO ADM		QUADRO DE ÁREAS - BLOCO SERVIÇO		QUADRO DE ÁREAS - BLOCO EDUCACIONAL		QUADRO DE ÁREAS - A. EXTERNA	
AMBIENTES	ÁREA m²	AMBIENTES	ÁREA m²	AMBIENTES	ÁREA m²	AMBIENTES	ÁREA m²
BIBLIOTECA	21,94	WC MASCULINO	14,81	SALA 1	48,00	RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
SALA DE INFORMÁTICA	21,94	WC FEMININO	14,81	SALA 2	48,00	ANFITEATRO	24,45
SALA DOS PROFESSORES	27,47	WC ACCESS.	2,97	SALA 3	48,00	PLAYGROUND	65,70
SALA TÉCNICA	5,82	REFEITÓRIO	68,69	SALA 4	48,00		
ARQUIVO	11,20	CIRC. SERVIÇO	5,80	SALA 5	48,00		
WC MASC.	2,43	GÁS	1,94	SALA 6	48,00		
WC FEM.	2,43	COZINHA	23,03	CIRCULAÇÕES	125,00		
CIRCULAÇÃO	34,84	LAV. PRATOS SUJOS	4,16	PATIO EXTERNO	55,00		
SECRETARIA/RECEP.	28,37	ARMAZ. PRATOS	3,76				
DIRETORIA	10,68						
COORDENAÇÃO	10,68						
DEPÓSITO	11,33						
CIRCULAÇÃO EXTERNA	34,85						
HALL DE ENTRADA	42,59						
LIXO	2,83						

ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS		ÁREA DE COBERTA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²	AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64	COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98	COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80	COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13	COBERTA RAMPA	113,72
<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>940,55</b>	<b>COBERTA TOTAL</b>	<b>962,14</b>

QUADRO DE ÁREAS TOTAL	
GERAL	ÁREA m²
ÁREA DO LOTE	2.0667,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	45,48%

Souza & Dantas Projetos e Construções LTDA  
Rua Pau Brasil nº 85, Jordão - CEP 51.250-150  
Fone: 81 - 99542-8162 / 98827-7253  
Cnpj: 22.209.855.0001/60  
E-mail: rafaelsoouza.400@gmail.com

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
ENG. RAFAEL SOUZA DE SANTANA CREA: 54.592-D PE

CLIENTE:  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA

OBRA:  
CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO

LOCAL:  
LOTEAMENTO ANTÔNIO COSTA PEREIRA, CAUEIRAS, ALIANÇA - PE

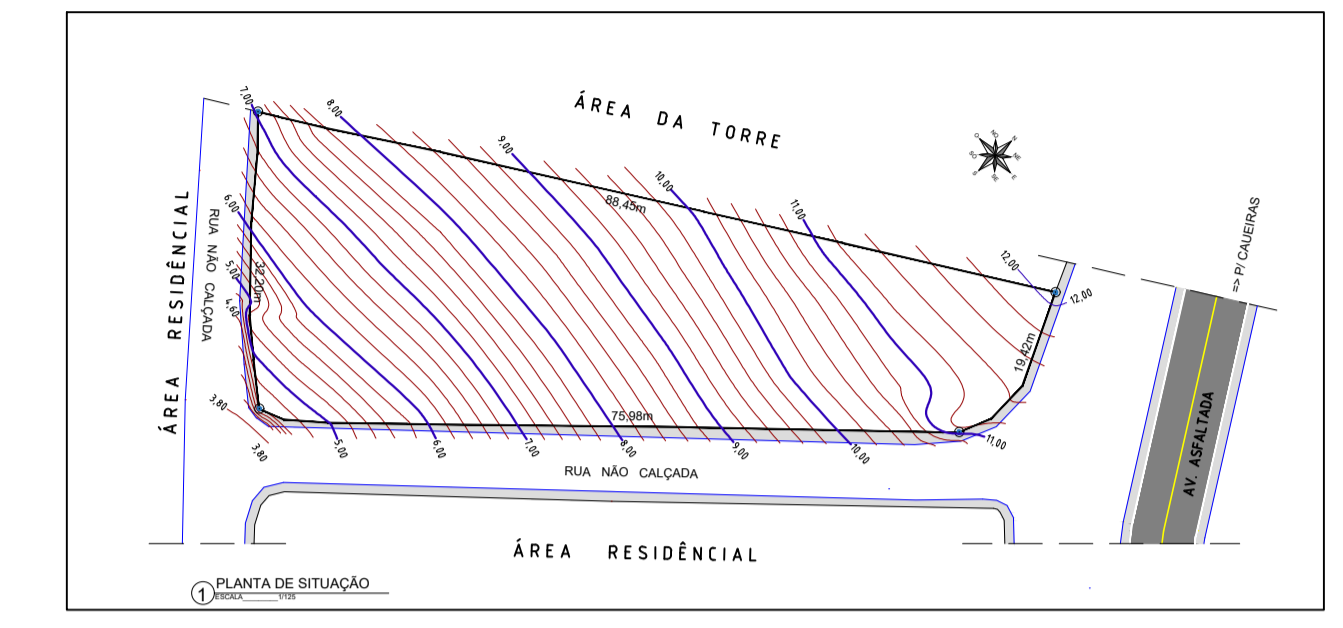
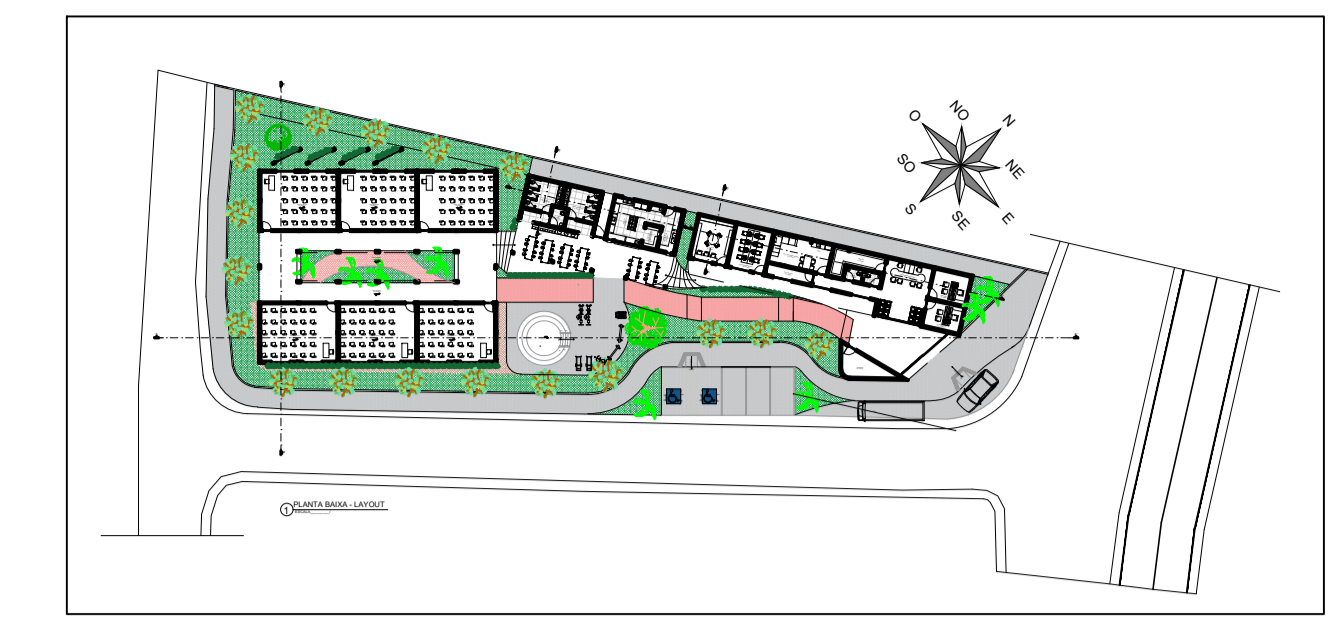
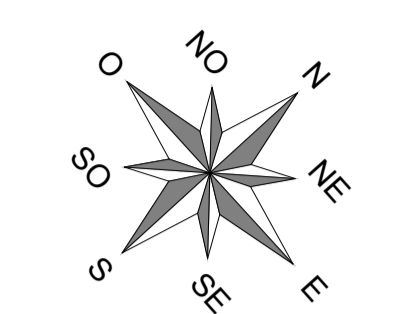
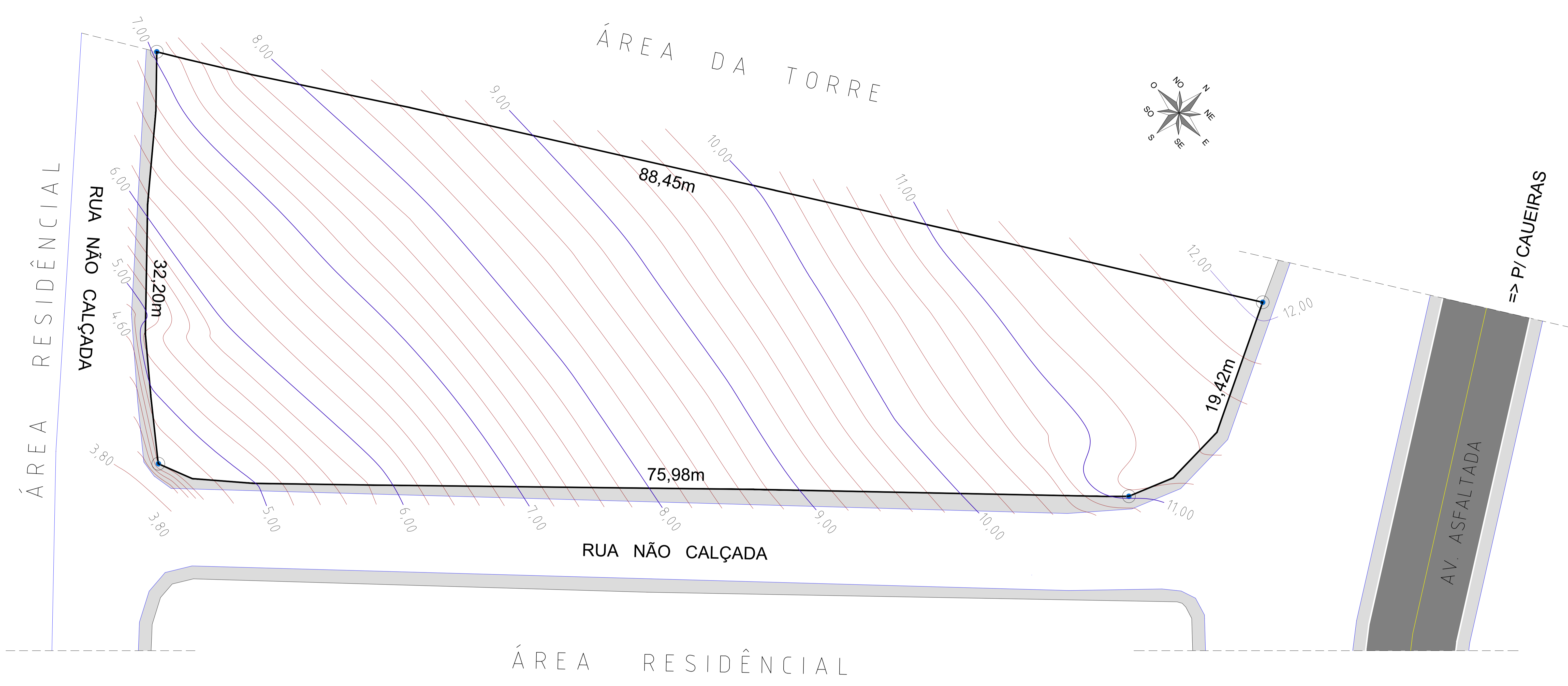
TÍTULO: PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTA NÚMERO: 03/12

CONCRETO: A/C OBRA/ANO: REV. ESCALA INDICADA

DESENHO: DATA SET/2021

NOTA:  
NÃO SERÁ PERMITIDO A REPRODUÇÃO DESTA PROJETO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO MESMO, ENG. RAFAEL SOUZA



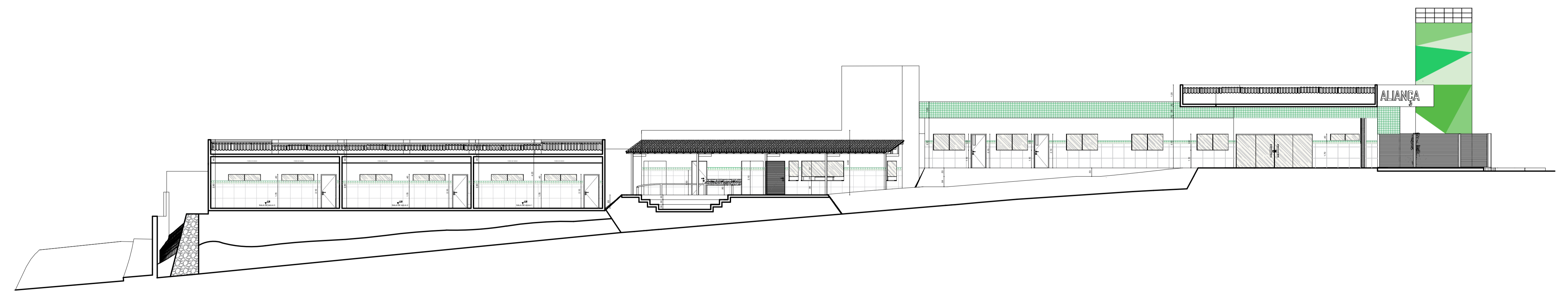


**1** PLANTA DE SITUAÇÃO  
ESCALA 1/125

ÁREA CONSTRUÍDA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>940,55</b>

ÁREA DE COBERTA - BLOCOS	
AMBIENTES	ÁREA m²
COBERTA EDUCACIONAL	443,64
COBERTA SERVIÇO	144,98
COBERTA ADM	259,80
COBERTA RAMPA	113,72
<b>COBERTA TOTAL</b>	<b>962,14</b>

QUADRO DE ÁREAS TOTAL	
GERAL	ÁREA m²
ÁREA DO LOTE	2.0667,75
SOLO NATURAL	404,14
ÁREA CONSTRUÍDA	940,55
ÁREA DE COBERTA	962,14
<b>COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO</b>	<b>45,48%</b>



**2** CORTE AA'  
ESCALA 1/125

QUADRO DE ÁREAS - BLOCO ADM		QUADRO DE ÁREAS - BLOCO SERVIÇO		QUADRO DE ÁREAS - BLOCO EDUCACIONAL	
AMBIENTES	ÁREA m²	AMBIENTES	ÁREA m²	AMBIENTES	ÁREA m²
BIBLIOTECA	21,94	WC MASCULINO	14,81	SALA 1	48,00
SALA DE INFORMÁTICA	21,94	WC FEMININO	14,81	SALA 2	48,00
SALA DOS PROFESSORES	27,47	WC ACCESS.	2,97	SALA 3	48,00
SALA TÉCNICA	5,82	REFEITÓRIO	68,69	SALA 4	48,00
ARQUIVO	11,20	CIRC. SERVIÇO	5,80	SALA 5	48,00
WC MASC.	2,43	GÁS	1,94	SALA 6	48,00
WC FEM.	2,43	COZINHA	23,03	CIRCULAÇÕES	125,00
CIRCULAÇÃO	34,84	LAV. PRATOS SUJOS	4,16	PATIO EXTERNO	55,00
SECRETARIA/RECEP.	28,37	ARMAZ. PRATOS	3,76		
DIRETORIA	10,68				
COORDENAÇÃO	10,68				
DEPOSITO	11,33				
CIRCULAÇÃO EXTERNA	34,85				
HALL DE ENTRADA	42,59				
LIXO	2,83				

QUADRO DE ÁREAS - A EXTERNA	
AMBIENTES	ÁREA m²
RAMPA DE LIGAÇÃO	92,13
ANFITEATRO	24,45
PLAYGROUND	65,70

Souza & Dantas Projetos e Construções LTDA  
Rua Pau Brasil nº 85, Jordão - CEP 51.250-150  
Fone: 81 - 99542-8162 / 98827-7253  
Cnpj: 22.209.855.0001/60  
E-mail: rafaelsouza.400@gmail.com

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
ENG. RAFAEL SOUZA DE SANTANA CREA: 54.592-D PE

CLIENTE:  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA

OBRA:  
CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO

LOCAL:  
LOTEAMENTO ANTÔNIO COSTA PEREIRA, CAUEIRAS, ALIANÇA -PE

TÍTULO:  
PLANTA DE SITUAÇÃO - CORTE AA'

NÚMERO:  
01/12

CONCRETO A/C OBRA/ANO REV. ESCALA INDICADA

DESENHO DATA SET/2021

NOTA:  
NÃO SERÁ PERMITIDO A REPRODUÇÃO DESTE PROJETO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO MESMO, ENG. RAFAEL SOUZA



**PREFEITURA DA**  
**ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



**8. INFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EXECUÇÃO**

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📷📘 PREFEITURADAALIANCA

## 8.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A região onde se localiza o projeto possui umidade relativa em torno de 80%. Durante o período chuvoso, que vai de maio a julho os registros de umidade indicam valores mais elevados com média podendo atingir 80%. Os totais anuais de chuva registram valores acima de 1000mm podendo atingir valores maiores na ordem de 1600mm.

O clima segundo a classificação de Wladimir de Koppen e do tipo BSH, clima do semi-árido quente, caracterizado pela escassez de precipitações e com distribuição irregular.

As condições de Acesso do trecho são boas permitindo, de Recife ao centro de Aliança pela BR 408 sentido ao município do Carpina. Continuando na BR 408 com sentido ao município Timbaúba. Após o município de Nazaré da Mata, existem dois acessos aos municípios de Buenos Aires e Vicência, respectivamente (ambos no lado esquerdo do condutor que segue em sentido a Timbaúba - PE). Logo após o acesso ao município de Vicência, 7 km adiante está localizada a entrada do município de Aliança (lado direito do condutor), perfazendo aproximadamente um total de 90 km com pistas asfaltadas.

## 8.2 CONDIÇÕES DE APOIO LOGÍSTICO

O apoio logístico para a execução dos serviços deverá contar com o Município de Aliança para moradia do pessoal e aquisição de gêneros de primeira necessidade, que apresenta uma boa infraestrutura.

## 8.3 PRAZOS

O prazo previsto para execução da obra é de 12 meses corridos.



**PREFEITURA DA**  
**ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



## 9. ORÇAMENTO E CRONOGRAMA

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 [@](#) [f](#) PREFEITURADAALIANCA



## 9. ORÇAMENTO

Contém o custo global do empreendimento e o demonstrativo do valor orçado, por serviço e atividade, perfazendo o total de **R\$ 2.257.289,64**.

No valor global apresentado estão incluídos todos os custos decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos; não cabendo nenhum ônus adicional para a conclusão das obras.

Os custos apresentados estão em conformidade com os preços praticados na localidade, por serviço e atividade de acordo com Tabelas de Preços da SINAPI de JULHO/2021, SEINFRA MARÇO/2021, ORSE JULHO/2021 e composições de preços, todas sem desoneração, com B.D.I. de 20,50%.

Dessa forma, os preços praticados refletem a realidade do mercado local, podendo ser aferidos em conformidade com a NBR 12.271 da ABNT.





**PREFEITURA DA**  
**ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



## 9.1 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 [PREFEITURADAALIANCA](#)

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**

**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**

**FONTES DE PREÇOS: SINAPI JULHO-2021 /SEINFRA MARÇO-2021 / ORSE JULHO-2021 - SEM DESONERAÇÃO (BDI = 20,50%)**

**DATA: OUTUBRO/2021**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL
<b>1.0</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>38.057,39</b>
1.1	COMPOSIÇÃO	001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	4,50	335,92	404,78	1.821,51
1.2	SINAPI	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m²	79,40	84,94	102,35	8.126,59
1.3	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSAD A, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²	9,00	725,71	874,48	7.870,32
1.4	SEINFRA	C0370	BARRAÇÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1	und	1,00	5.316,80	6.406,74	6.406,74
1.5	SEINFRA	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	und	1,00	1.308,20	1.576,38	1.576,38
1.6	SEINFRA	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	und	1,00	1.036,79	1.249,33	1.249,33
1.7	SEINFRA	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	m²	856,70	6,60	7,95	6.810,76
1.8	SEINFRA	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	m²	2.000,00	0,28	0,34	680,00
			<b>ADMINISTRAÇÃO DE OBRA</b>					
1.9	SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	12,00	92,76	111,78	1.341,36
1.10	SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	48,00	37,59	45,30	2.174,40
<b>2.0</b>			<b>TRABALHOS EM TERRA</b>					<b>98.650,34</b>
2.1	SINAPI	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	m³	671,66	78,61	94,73	63.626,35
2.2	SINAPI	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	m³	240,00	43,96	52,97	12.712,80
2.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	578,91	31,98	38,54	22.311,19
<b>3.0</b>			<b>INFRAESTRUTURA</b>					<b>244.138,86</b>
3.1	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5CM. AF_07/2016	m²	210,85	24,96	30,08	6.342,36
3.2	SEINFRA	C1400	FOMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/ FUNDAÇÃO UTIL. 5X	m²	154,01	71,73	86,43	13.311,08
3.3	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	kg	756,03	21,12	25,45	19.240,96
3.4	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	kg	1.013,92	19,52	23,52	23.847,39
3.5	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	kg	1.423,92	17,57	21,17	30.144,38
3.6	SINAPI	92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	kg	438,36	20,44	24,63	10.796,80
3.7	SINAPI	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	kg	324,54	14,89	17,94	5.822,24
3.8	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	82,21	398,54	480,24	39.480,53
3.9	COMPOSIÇÃO	005	MURO DE ARRIMO DE CONCRETO CICLÓPICO COM 30% DE PEDRA DE MÃO	m³	183,98	390,13	470,11	86.490,83
3.10	SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	202,39	35,52	42,80	8.662,29
<b>4.0</b>			<b>ESTRUTURA</b>					<b>520.115,56</b>
4.1	SINAPI	92480	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	1.036,32	50,94	61,38	63.609,32

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**

**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**

**FONTES DE PREÇOS: SINAPI JULHO-2021 /SEINFRA MARÇO-2021 / ORSE JULHO-2021 - SEM DESONERAÇÃO (BDI = 20,50%)**

**DATA: OUTUBRO/2021**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL
4.2	SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	661,85	33,86	40,80	27.003,48
4.3	SINAPI	92515	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	7,54	50,04	60,30	454,66
4.4	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	kg	1.381,38	21,12	25,45	35.156,12
4.5	SINAPI	92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	kg	104,45	20,44	24,63	2.572,60
4.6	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	kg	428,04	19,52	23,52	10.067,50
4.7	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	kg	3.547,67	17,57	21,17	75.104,17
4.8	SINAPI	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	kg	411,14	14,89	17,94	7.375,85
4.9	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	87,86	398,54	480,24	42.193,88
4.10	COMPOSIÇÃO	003	LAJE TRELIÇADA UNIDIRECIONAL, INCLUSIVE ARMADURA NEGATIVA Q-92, BLOCOS DE EPS, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO DE 4CM EM CONCRETO 25MPA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO + CAPA) = (12+4), BETA 16, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO INCLUÍDOS.	m²	503,79	135,09	162,78	82.006,93
4.11	COMPOSIÇÃO	004	LAJE TRELIÇADA UNIDIRECIONAL, INCLUSIVE ARMADURA NEGATIVA Q-61, BLOCOS DE EPS, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO DE 4CM EM CONCRETO 25MPA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO + CAPA) = (8+4), BETA 12, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO INCLUÍDOS.	m²	1.196,42	106,06	127,80	152.902,47
4.12	SINAPI	92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONGEM. AF_12/2015	kg	1,23	17,51	21,10	25,95
4.13	SINAPI	92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6,3 MM - MONGEM. AF_12/2015	kg	769,06	17,68	21,30	16.380,97
4.14	SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 10,0 MM - MONGEM. AF_12/2015	kg	32,08	15,97	19,24	617,21



**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**

**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**

**FONTES DE PREÇOS: SINAPI JULHO-2021 /SEINFRA MARÇO-2021 / ORSE JULHO-2021 - SEM DESONERAÇÃO (BDI = 20,50%)**

**DATA: OUTUBRO/2021**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL
4.15	SINAPI	92772	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 12,5 MM - MONGEM. AF_12/2015	kg	190,68	13,71	16,52	3.150,03
4.16	SINAPI	92518	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	44,77	27,70	33,38	1.494,42
<b>5.0</b>			<b>PAREDES E REVESTIMENTOS</b>					<b>530.704,96</b>
5.1	COMPOSIÇÃO	002	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4, PREPARO MANUAL, JUNTAS DE 1 CM	m²	617,26	85,19	102,65	63.361,73
5.2	SINAPI	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	m²	1.702,02	65,15	78,51	133.625,59
5.3	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	m²	5.354,80	3,56	4,29	22.972,09
5.4	SINAPI	87547	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	3.765,10	20,99	25,29	95.219,37
5.5	SINAPI	87553	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	1.648,74	16,82	20,27	33.419,95
5.6	COMPOSIÇÃO	006	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 50 X 50 CM	m²	1.258,13	68,87	82,99	104.412,20
5.7	COMPOSIÇÃO	007	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 10 X 10 CM, APLICADO COM ARGAMASSA COLANTE AC-II, REJUNTADO	m²	390,61	69,09	83,25	32.518,28
5.8	SINAPI	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	m²	37,20	29,34	35,35	1.315,02
5.9	SINAPI	93186	VERGA OU CONTRA-VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	201,28	71,70	86,40	17.390,59
5.10	SINAPI	96113	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017_P	m²	720,08	30,51	36,76	26.470,14
<b>6.0</b>			<b>PISOS</b>					<b>169.438,45</b>
6.1	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017	m³	11,65	499,52	601,92	7.012,36
6.2	SINAPI	100322	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	m³	41,51	97,92	117,99	4.897,76
6.3	SINAPI	87680	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014	m²	767,26	35,44	42,71	32.769,67
6.4	COMPOSIÇÃO	006	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 50 X 50 CM	m²	769,14	68,87	82,99	63.830,92
6.5	SINAPI	92397	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	542,60	58,70	70,73	38.378,09
6.6	SINAPI	93680	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	196,25	66,12	79,67	15.635,23
6.7	SINAPI	98504	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018	m²	300,00	13,50	16,27	4.881,00

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**

**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**

**FONTES DE PREÇOS: SINAPI JULHO-2021 /SEINFRA MARÇO-2021 / ORSE JULHO-2021 - SEM DESONERAÇÃO (BDI = 20,50%)**

**DATA: OUTUBRO/2021**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL
6.8	SINAPI	98695	SOLEIRA EM MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	m	22,85	73,85	88,99	2.033,42
<b>7.0</b>			<b>ESQUADRIAS</b>					<b>100.448,02</b>
7.1	SINAPI	90793	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, 90X210CM, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO TOTAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	und	20,00	670,25	807,65	16.153,00
7.2	COMPOSIÇÃO	027	PORTAO DE ABRIR EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO	m²	36,42	385,48	464,50	16.917,09
7.3	SINAPI	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	5,04	596,42	718,69	3.622,19
7.4	COMPOSIÇÃO	009	PORTA DE ABRIR COM 2 MOLAS HIDRÁULICAS, EM VIDRO TEMPERADO, 4,85X2,10 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.	und	1,00	6.033,45	7.270,31	7.270,31
7.5	SINAPI	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	54,64	306,13	368,89	20.156,14
7.6	SINAPI	100674	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	1,16	319,97	385,56	447,24
7.7	SINAPI	99862	GRADIL EM ALUMÍNIO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR TUBOS DE 3/4". AF_04/2019	m²	59,58	499,79	602,25	35.882,05
<b>8.0</b>			<b>PINTURA</b>					<b>81.783,16</b>
8.1	SINAPI	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	1.843,88	2,32	2,80	5.162,86
8.2	SINAPI	88484	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	752,67	2,67	3,22	2.423,59
8.3	SINAPI	88495	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	2.152,62	8,59	10,35	22.279,61
8.4	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	1.763,68	13,67	16,47	29.047,80
8.5	SINAPI	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	752,67	15,31	18,45	13.886,76
8.6	SINAPI	102193	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	m²	179,35	1,41	1,70	304,89
8.7	SINAPI	102213	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	179,35	16,82	20,27	3.635,42
8.8	SINAPI	100753	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	m²	251,86	16,61	20,02	5.042,23
<b>9.0</b>			<b>COBERTA</b>					<b>115.240,32</b>
9.1	SINAPI	92566	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	m²	700,93	16,36	19,71	13.815,33
9.2	SINAPI	94207	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	700,93	49,20	59,29	41.558,13
9.3	SINAPI	92541	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	179,35	55,33	66,67	11.957,26
9.4	SINAPI	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	179,35	47,74	57,53	10.318,00

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**

**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**

**FONTES DE PREÇOS: SINAPI JULHO-2021 /SEINFRA MARÇO-2021 / ORSE JULHO-2021 - SEM DESONERAÇÃO (BDI = 20,50%)**

**DATA: OUTUBRO/2021**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL
9.5	SEINFRA	C3522	PILAR EM MADEIRA LIMPA DE 1a. QUALIDADE 20cmX20cm	m	18,60	100,94	121,63	2.262,31
			<b>CALHA EM ALVENARIA</b>					
9.6	SINAPI	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESURA 9CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	27,73	65,15	78,51	2.177,08
9.7	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	m²	55,46	3,56	4,29	237,92
9.8	SINAPI	87554	EMBOÇO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS/EXTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	m²	36,01	18,13	21,85	786,81
9.9	SINAPI	87632	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESURA 3CM. AF_06/2014	m²	25,08	35,53	42,81	1.073,67
9.10	COMPOSIÇÃO	008	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMINIO GOFRADO (DE ESPESURA 0,8MM), INCLUSA APLICACAO DE EMULSAO ASFALTICA, E=3MM.	m²	142,52	88,83	107,04	15.255,34
9.11	COMPOSIÇÃO	025	RUFO DE CONCRETO ARMADO FCK=20MPA L=30CM E H=5CM	m	227,00	38,23	46,07	10.457,89
9.12	SEINFRA	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	m²	37,70	117,56	141,66	5.340,58
<b>10.0</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					<b>183.478,21</b>
10.1	COMPOSIÇÃO	013	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, PARA 12 DISJUNTORES NEMA OU 16 DISJUNTORES DIN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	5,00	98,35	118,51	592,55
10.2	SINAPI	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	47,00	16,64	20,05	942,35
10.3	SINAPI	101893	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	6,00	97,85	117,91	707,46
10.4	SEINFRA	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	und	5,00	140,03	168,74	843,70
10.5	SINAPI	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	und	5,00	70,57	85,04	425,20
10.6	COMPOSIÇÃO	010	PONTO DE ILUMINAÇÃO EM RESIDENCIAL INCLUINDO: CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	und	189,00	129,99	156,64	29.604,96
10.7	SINAPI	93141	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	und	12,00	162,54	195,86	2.350,32
10.8	SINAPI	93143	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	und	24,00	165,14	198,99	4.775,76
10.9	SINAPI	93142	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA (2 MÓDULOS) 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	und	113,00	181,34	218,51	24.691,63
10.10	SINAPI	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und	17,00	24,76	29,84	507,28
10.11	SINAPI	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und	11,00	39,27	47,32	520,52
10.12	SINAPI	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und	9,00	53,79	64,82	583,38
10.13	COMPOSIÇÃO	011	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE EMBUTIR, COM 2 LÂMPADAS LED DE 18/20 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	154,00	159,94	192,73	29.680,42
10.14	COMPOSIÇÃO	012	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	und	2,00	30,63	36,91	73,82
10.15	SINAPI	39389	LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 10 W	und	33,00	26,80	32,29	1.065,57
10.16	SEINFRA	C4940	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	und	1,00	27.851,01	33.560,47	33.560,47

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**

**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**

**FONTES DE PREÇOS: SINAPI JULHO-2021 /SEINFRA MARÇO-2021 / ORSE JULHO-2021 - SEM DESONERAÇÃO (BDI = 20,50%)**

**DATA: OUTUBRO/2021**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL
10.17	SINAPI	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	m²	11,00	32,18	38,78	426,58
10.18	SEINFRA	C4969	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=11,000M, PESO APROXIMADO 640KG	und	1,00	1.121,15	1.350,99	1.350,99
10.19	SINAPI	101946	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	1,00	123,60	148,94	148,94
10.20	SINAPI	91934	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und	20,00	23,71	28,57	571,40
10.21	ORSE	7997	DISJUNTOR BIPOLAR DR 63 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA	und	5,00	205,82	248,01	1.240,05
10.22	SEINFRA	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40KA/440V	und	1,00	119,10	143,52	143,52
10.23	SINAPI	96989	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	und	1,00	112,37	135,41	135,41
10.24	SEINFRA	C3478	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	m	132,00	9,10	10,97	1.448,04
10.25	SINAPI	98463	SUPORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	und	22,00	21,95	26,45	581,90
10.26	SINAPI	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	und	22,00	70,57	85,04	1.870,88
10.27	SINAPI	96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m	290,00	61,59	74,22	21.523,80
10.28	SINAPI	96974	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m	222,00	80,41	96,89	21.509,58
10.29	SINAPI	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	und	22,00	31,18	37,57	826,54
10.30	SINAPI	C2457	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	und	22,00	15,78	19,01	418,22
10.31	COMPOSIÇÃO	020	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTÊNCIAS 200X200MM EM AÇO COM BARRAMENTO EXCESSURA 6 MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	296,24	356,97	356,97
<b>11.0</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</b>					<b>75.663,12</b>
11.1	SINAPI	89957	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	und	27,00	119,50	144,00	3.888,00
11.2	SINAPI	89865	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	m	36,00	11,97	14,42	519,12
11.3	COMPOSIÇÃO	014	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 100 MM (VASO SANITÁRIO)	und	9,00	296,24	356,97	3.212,73
11.4	COMPOSIÇÃO	015	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 50 MM (PIAS DE COZINHA, MÁQUINAS DE LAVAR, ETC.)	und	17,00	115,66	139,37	2.369,29
11.5	SINAPI	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	und	5,00	297,16	358,08	1.790,40
11.6	SINAPI	100849	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	und	5,00	36,08	43,48	217,40
11.7	SINAPI	89709	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	und	9,00	13,88	16,73	150,57
11.8	COMPOSIÇÃO	016	LAVATÓRIO DE CANTO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO, 40 X 30 CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	3,00	132,45	159,60	478,80
11.9	COMPOSIÇÃO	017	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, ESPESSURA DE 2,0 CM, PARA PIA OU LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m²	17,71	405,62	488,77	8.656,11
11.10	SINAPI	86900	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	und	8,00	171,58	206,75	1.654,00
11.11	SINAPI	86901	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	und	9,00	103,03	124,15	1.117,35

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**

**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**

**FONTES DE PREÇOS: SINAPI JULHO-2021 /SEINFRA MARÇO-2021 / ORSE JULHO-2021 - SEM DESONERAÇÃO (BDI = 20,50%)**

**DATA: OUTUBRO/2021**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL
11.12	SINAPI	86909	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	und	8,00	125,27	150,95	1.207,60
11.13	SINAPI	86915	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	und	11,00	105,67	127,33	1.400,63
11.14	SINAPI	102253	DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	m²	13,60	732,55	882,72	12.004,99
11.15	SINAPI	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	und	4,00	40,38	48,66	194,64
11.16	SINAPI	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E	m	48,00	18,83	22,69	1.089,12
11.17	SINAPI	89712	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE	m	13,75	26,63	32,09	441,23
11.18	SINAPI	89714	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE	m	83,70	50,94	61,38	5.137,50
11.19	SINAPI	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES	m	47,50	47,23	56,91	2.703,22
11.20	SINAPI	89800	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	m	20,50	25,15	30,31	621,35
11.21	SINAPI	90696	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	m	1,00	138,01	166,30	166,30
11.22	SINAPI	89850	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	und	1,00	22,98	27,69	27,69
11.23	SINAPI	89860	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	und	2,00	39,26	47,31	94,62
11.24	COMPOSIÇÃO	018	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	5.837,51	7.034,20	7.034,20
11.25	SINAPI	102622	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	und	2,00	535,52	645,30	1.290,60
11.26	SINAPI	97902	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	und	15,00	528,78	637,18	9.557,70
11.27	SINAPI	98104	CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	und	2,00	355,88	428,84	857,68
11.28	COMPOSIÇÃO	019	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO PEDRA BRITADA Nº 4, PARA FILTRO ANAERÓBIO	m³	40,79	158,29	190,74	7.780,28
<b>12.0</b>			<b>PCI - PROTEÇÃO E COMBATE AO INCÊNDIO</b>					<b>38.632,86</b>
12.1	COMPOSIÇÃO	018	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E	und	1,00	5.837,51	7.034,20	7.034,20
12.2	SINAPI	92368	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE -	m	8,00	138,02	166,31	1.330,48
12.3	SINAPI	92367	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	m	110,94	104,05	125,38	13.909,65
12.4	SINAPI	92353	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	21,00	127,65	153,82	3.230,22
12.5	SINAPI	92357	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	6,00	175,05	210,94	1.265,64

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**

**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**

**FONTES DE PREÇOS: SINAPI JULHO-2021 /SEINFRA MARÇO-2021 / ORSE JULHO-2021 - SEM DESONERAÇÃO (BDI = 20,50%)**

**DATA: OUTUBRO/2021**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL
12.6	SINAPI	94499	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	5,00	287,99	347,03	1.735,15
12.7	SINAPI	99624	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019	und	2,00	518,18	624,41	1.248,82
12.8	SINAPI	101912	ABRIGO PARA HIDRANTE, 75X45X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 15M 2 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	2,00	1.722,93	2.076,13	4.152,26
12.9	COMPOSIÇÃO	021	MOTOBOMBA CENTRÍFUGA P/ INCÊNDIO / 220/380 V. MODELO BPI-92 S/T R/F 2.1/2, TRIFÁSICA SCHNEIDER OU SIMILAR	und	1,00	1.228,69	1.480,57	1.480,57
12.10	SINAPI	102520	PINTURA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE SEGURANÇA, FAIXAS AMARELA E PRETA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS. AF_05/2021	m²	0,38	64,99	78,31	29,75
			<b>EXTINTORES</b>					
12.11	SINAPI	101908	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	und	1,00	204,33	246,22	246,22
12.12	SINAPI	101909	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	und	7,00	238,18	287,01	2.009,07
12.13	SINAPI	101911	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 12 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	und	2,00	322,79	388,96	777,92
12.14	SINAPI	102491	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRILICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUS O FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m²	9,10	16,68	20,10	182,91
<b>13.0</b>			<b>GÁS COMBUSTÍVEL</b>					<b>2.009,85</b>
13.1	SINAPI	92688	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, M DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	m	10,00	35,48	42,75	427,50
13.2	SINAPI	95249	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	6,00	82,77	99,74	598,44
13.3	SINAPI	93101	COTOVELO EM BRONZE/LATÃO, DN 22 MM X 3/4", 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X ROSCA F, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2016	und	4,00	34,53	41,61	166,44
13.4	SINAPI	101917	MANÔMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und	1,00	121,68	146,62	146,62
13.5	COMPOSIÇÃO	022	CAIXA COM REGULADOR 1º ESTÁGIO (INSTALAÇÃO GÁS)	und	1,00	137,46	165,64	165,64
13.6	COMPOSIÇÃO	023	CAIXA COM REGULADOR 2º ESTÁGIO (INSTALAÇÃO GÁS)	und	1,00	370,55	446,51	446,51
13.7	COMPOSIÇÃO	024	REGISTRO DO REGULADOR (INSTALAÇÃO GÁS)	und	1,00	48,71	58,70	58,70
<b>14.0</b>			<b>DIVERSOS</b>					<b>58.928,54</b>
14.1	ORSE	08759	CORRIMÃO EM AÇO INOX Ø=1 1/2, DUPLO, H=90CM	m	142,85	297,35	358,31	51.184,58
14.2	COMPOSIÇÃO	026	ESCADA MARINHEIRO, COM DEGRAUS EM BARRA REDONDA DE 3/4", GUARDA-CORPO EM BARRA CHATA DE 1 1/2" X 1/4" E PATAMAR(1,05 X 0,95M) EM CHAPA EXPANDIDA DE 1/4", PORTA DE CHAPA E ESTRUTURA GUARDA CORPO, CONFORME PROJETO.	m	9,00	561,95	677,15	6.094,35
14.3	ORSE	6979	ESCADA MARINHEIRO EM AÇO CA-50 D=16MM (5/8), EXCETO PINTURA - REV 01	m	7,95	72,90	87,84	698,32
14.4	ORSE	11499	GUARDA-CORPO PARA ESCADA MARINHEIRO, COM 05 (CINCO) BARRAS CHATAS VERTICAIS 1 1/4" X 3/16" E ARCO A CADA 30CM DE 1 1/4" X 3/16", FIXADA COM PARABOLT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	7,95	99,30	119,66	951,29

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA****OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL****LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE****FONTES DE PREÇOS: SINAPI JULHO-2021 /SEINFRA MARÇO-2021 / ORSE JULHO-2021 - SEM DESONERAÇÃO (BDI = 20,50%)****DATA: OUTUBRO/2021**

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/BDI	VALOR UNITÁRIO C/BDI	VALOR TOTAL
DOIS MILHÕES, DUZENTOS E CINQUENTA E SETE MIL, DUZENTOS E OITENTA E NOVE REAIS E SESSENTA E QUATRO CENTAVOS						TOTAL GERAL (R\$):	R\$	2.257.289,64



**PREFEITURA DA**  
**ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



## 9.2 CRONOGRAMA

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 PREFEITURADAALIANÇA



**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL  
 LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE  
 DATA: OUTUBRO/2021

ETAPA	SERVIÇO	TOTAL ETAPA (R\$)	MÊS/ DESEMBOLSO														
			1 MÊS	2 MÊS	3 MÊS	4 MÊS	5 MÊS	6 MÊS	7 MÊS	8 MÊS	9 MÊS	10 MÊS	11 MÊS	12 MÊS			
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	38.057,39	38.057,39														
			100,00%														
2.0	TRABALHOS EM TERRA	98.650,34	29.595,10	54.257,69	14.797,55												
			30,00%	55,00%	15,00%												
3.0	INFRAESTRUTURA	244.138,86	48.827,77	85.448,60	61.034,72	48.827,77											
			20,00%	35,00%	25,00%	20,00%											
4.0	ESTRUTURA	520.115,56	26.005,78	52.011,56	104.023,11	52.011,56	78.017,33	78.017,33	52.011,56	78.017,33							
			5,00%	10,00%	20,00%	10,00%	15,00%	15,00%	10,00%	15,00%							
5.0	PAREDES E REVESTIMENTOS	530.704,96	26.535,25			79.605,74	26.535,25	79.605,74	53.070,50	53.070,50	106.140,99	106.140,99					
			5,00%			15,00%	5,00%	15,00%	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%					
6.0	PISOS	169.438,45			8.471,92	25.415,77	8.471,92	25.415,77	8.471,92	25.415,77	25.415,77	23.721,38	18.638,23				
					5,00%	15,00%	5,00%	15,00%	5,00%	15,00%	15,00%	14,00%	11,00%				
7.0	ESQUADRIAS	100.448,02							10.044,80	10.044,80	10.044,80	15.067,20	25.112,01	30.134,41			
									10,00%	10,00%	10,00%	15,00%	25,00%	30,00%			
8.0	PINTURA	81.783,16															
9.0	COBERTA	115.240,32				28.810,08	17.286,05	28.810,08	40.334,11								
						25,00%	15,00%	25,00%	35,00%								
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	183.478,21	9.173,91					9.173,91	9.173,91	9.173,91	9.173,91						
			5,00%					5,00%	5,00%	5,00%	5,00%						

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL  
 LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE  
 DATA: OUTUBRO/2021

ETAPA	SERVIÇO	TOTAL ETAPA (R\$)	MÊS/ DESEMBOLSO														
			1 MÊS	2 MÊS	3 MÊS	4 MÊS	5 MÊS	6 MÊS	7 MÊS	8 MÊS	9 MÊS	10 MÊS	11 MÊS	12 MÊS			
11.0	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	75.663,12	3.783,16					3.783,16	3.783,16	3.783,16	3.783,16						
			5,00%					5,00%	5,00%	5,00%	5,00%						
12.0	PCI - PROTEÇÃO E COMBATE AO INCÊNDIO	38.632,86														19.316,43	19.316,43
																50,00%	50,00%
13.0	GÁS COMBUSTÍVEL	2.009,85			2.009,85												
					100,00%												
14.0	DIVERSOS	58.928,54				8.839,28	8.839,28	8.839,28	8.839,28	8.839,28	8.839,28	8.839,28				5.892,86	
						15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%				10,00%	
	<b>TOTAL</b>	<b>2.257.289,64</b>															
<b>TOTAIS PARCIAIS</b>			<b>181.978,36</b>	<b>191.717,85</b>	<b>190.337,15</b>	<b>243.510,20</b>	<b>152.106,90</b>	<b>233.645,27</b>	<b>185.729,24</b>	<b>188.344,75</b>	<b>150.440,84</b>	<b>204.003,07</b>	<b>172.128,48</b>	<b>163.347,53</b>			
			8,06%	8,49%	8,43%	10,79%	6,74%	10,35%	8,23%	8,34%	6,66%	9,04%	7,63%	7,24%			
<b>TOTAIS ACUMULADOS</b>			<b>181.978,36</b>	<b>373.696,21</b>	<b>564.033,36</b>	<b>807.543,56</b>	<b>959.650,46</b>	<b>1.193.295,73</b>	<b>1.379.024,97</b>	<b>1.567.369,72</b>	<b>1.717.810,56</b>	<b>1.921.813,63</b>	<b>2.093.942,11</b>	<b>2.257.289,64</b>			
			8,06%	16,56%	24,99%	35,77%	42,51%	52,86%	61,09%	69,44%	76,10%	85,14%	92,76%	100,00%			
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>2.257.289,64</b>														



**PREFEITURA DA**  
**ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



### 9.3 MEMÓRIA DE CÁLCULO

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 PREFEITURADAALIANÇA

**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**  
**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**  
**DATA: OUTUBRO/2021**

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP	LARG	ALTURA	TOTAL
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
<b>1.1</b>	<b>PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO</b>	m <sup>2</sup>					
	Placa da obra			3,00		1,50	4,50
						<b>Total item 1.1</b>	<b>4,50</b>
<b>1.2</b>	<b>TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018</b>	m <sup>2</sup>					
	parte do gradil			9,50		2,00	19,00
				5,05		2,00	10,10
				5,77		2,00	11,54
				10,75		2,00	21,50
				4,13		2,00	8,26
				4,50		2,00	9,00
						<b>Total item 1.2</b>	<b>79,40</b>
<b>1.3</b>	<b>EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSAD A, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016</b>	m <sup>2</sup>					
				3,00	3,00		9,00
						<b>Total item 1.3</b>	<b>9,00</b>
<b>1.4</b>	<b>BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1</b>	und					
			1,00				1,00
						<b>Total item 1.4</b>	<b>1,00</b>
<b>1.5</b>	<b>INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA, TELEFONE E LÓGICA</b>	und					
			1,00				1,00
						<b>Total item 1.5</b>	<b>1,00</b>
<b>1.6</b>	<b>INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA</b>	und					
			1,00				1,00
						<b>Total item 1.6</b>	<b>1,00</b>
<b>1.7</b>	<b>LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO</b>	m <sup>2</sup>					
	AULAS			26,20	21,50		563,30
	SERVIÇO			18,00	6,30		113,40
	ADM			30,00	6,00		180,00
						<b>Total item 1.7</b>	<b>856,70</b>
<b>1.8</b>	<b>LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)</b>	m <sup>2</sup>					
			2.000,00				2.000,00
						<b>Total item 1.8</b>	<b>2.000,00</b>
<b>1.9</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DE OBRA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES</b>	h		<b>semanas</b>	<b>dias</b>	<b>horas</b>	
				12,00	1,00	1,00	12,00
						<b>Total item 1.9</b>	<b>12,00</b>
<b>1.10</b>	<b>ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES</b>	h		<b>semanas</b>	<b>dias</b>	<b>horas</b>	
				12,00	2,00	2,00	48,00
						<b>Total item 1.10</b>	<b>48,00</b>

2.0	TRABALHOS EM TERRA					
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO					
	OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	m <sup>3</sup>				
	<b>Sapatas</b>					
	<b>Bloco Adm</b>					
	S1		0,70	0,85	1,50	0,89
	S2		1,00	1,15	1,50	1,73
	S3		0,70	0,85	1,50	0,89
	S16		0,70	0,85	1,50	0,89
	S17		1,00	1,15	1,50	1,73
	S18		0,90	1,05	1,50	1,42
	S4		0,80	0,65	1,50	0,78
	S5		0,85	0,70	1,50	0,89
	S11		0,80	0,65	1,50	0,78
	S19		1,05	0,90	1,50	1,42
	S9		0,90	0,75	1,50	1,01
	S12		0,90	1,05	1,50	1,42
	S20		0,90	0,75	1,50	1,01
	S6		0,90	0,75	1,50	1,01
	S10		0,90	0,75	1,50	1,01
	S13		0,90	1,05	1,50	1,42
	S21		0,75	0,90	1,50	1,01
	S7		0,90	0,75	1,50	1,01
	S14		0,90	0,75	1,50	1,01
	S22		0,90	1,05	1,50	1,42
	S8		0,80	0,65	1,50	0,78
	S15		0,80	0,65	1,50	0,78
	S23		0,65	0,80	1,50	0,78
	S24		0,65	8,00	1,50	7,80
	S25		1,05	0,90	1,50	1,42
	S26		0,90	0,75	1,50	1,01
	S27		0,65	8,00	1,50	7,80
	S28		0,80	0,65	1,50	0,78
	S29		0,80	0,65	1,50	0,78
	<b>Castelo D'agua</b>					
	S1		1,50	1,50	2,00	4,50
	S2		1,50	1,50	2,00	4,50
	S3		1,50	1,50	2,00	4,50
	S4		1,50	1,50	2,00	4,50
	<b>Bloco Pedagógico</b>					
	S1		1,30	1,10	2,00	2,86
	S2		1,30	1,10	2,00	2,86
	S3		1,30	1,10	2,00	2,86
	S4		1,30	1,10	2,00	2,86
	S5		1,30	1,10	2,00	2,86
	S6		1,30	1,10	2,00	2,86
	S7		1,30	1,10	2,00	2,86
	S8		1,20	1,30	2,00	3,12
	S9		1,20	1,30	2,00	3,12



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA



	S10			1,30	1,50	2,00	3,90
	S11			1,20	1,30	2,00	3,12
	S12			1,30	1,50	2,00	3,90
	S13			1,20	1,30	2,00	3,12
	S14			1,20	1,30	2,00	3,12
	S15			1,30	1,20	2,00	3,12
	S16			1,70	1,50	2,00	5,10
	S17			1,30	1,40	2,00	3,64
	S18			1,50	1,50	2,00	4,50
	S19			1,50	1,50	2,00	4,50
	S20			1,50	1,50	2,00	4,50
	S21			1,50	1,50	2,00	4,50
	S22			1,30	1,20	2,00	3,12
	S23			1,30	1,20	2,00	3,12
	S24			1,30	1,20	2,00	3,12
	S25			1,30	1,20	2,00	3,12
	S26			1,30	1,20	2,00	3,12
	S27			1,30	1,20	2,00	3,12
	S28			1,30	1,20	2,00	3,12
	S29			1,30	1,20	2,00	3,12
	S30			1,30	1,20	2,00	3,12
	S31			1,30	1,20	2,00	3,12
	S32			1,30	1,20	2,00	3,12
	S33			1,30	1,20	2,00	3,12
	S34			1,30	1,20	2,00	3,12
	S35			1,80	1,50	2,00	5,40
	S36			1,30	1,20	2,00	3,12
	S37			1,40	1,30	2,00	3,64
	S38			1,40	1,30	2,00	3,64
	S39			1,50	1,50	2,00	4,50
	S40			1,30	1,20	2,00	3,12
	S41			1,30	1,20	2,00	3,12
	S42			1,30	1,20	2,00	3,12
	S43			1,30	1,20	2,00	3,12
	S44			1,30	1,20	2,00	3,12
	S45			1,30	1,20	2,00	3,12
	S46			1,30	1,20	2,00	3,12
	S47			1,30	1,20	2,00	3,12
	S48			1,30	1,20	2,00	3,12
	S49			1,30	1,20	2,00	3,12
	S50			1,30	1,20	2,00	3,12
	S51			1,30	1,20	2,00	3,12
	S52			1,30	1,20	2,00	3,12
	S53			1,30	1,20	2,00	3,12
	S54			1,30	1,20	2,00	3,12
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>						
	S15=S6=S12=S5=S16=S13=S2=S10	8,00	1,10	0,95	2,00	16,72	
	S7=S8	2,00	1,15	1,05	2,00	4,83	
	S11=S3=S4=S14=S1=S9	6,00	1,00	0,85	2,00	10,20	
	muro de arrimo	2,00	30,00	2,00	1,50	180,00	
	reservatório inferior		4,00	4,00	2,00	32,00	
	muro externo		31,00	0,20	0,30	1,86	
			35,00	0,20	0,30	2,10	

				5,00	0,20	0,30	0,30
				5,70	0,20	0,30	0,34
				8,00	0,20	0,30	0,48
				4,10	0,20	0,30	0,25
				31,00	0,20	0,30	1,86
				84,33	0,20	0,30	5,06
		parte do gradil		9,50	0,20	0,30	0,57
				5,05	0,20	0,30	0,30
				5,77	0,20	0,30	0,35
				10,75	0,20	0,30	0,65
				4,13	0,20	0,30	0,25
				4,50	0,20	0,30	0,27
		COBERTA PASSARELA	24,00	0,60	0,60	0,30	2,59
		fossa		área			
				5,31		3,80	20,17
		filtro		9,07		2,00	18,15
		sumidouros	3,00	6,60		6,50	128,74
						<b>Total item 2.1</b>	<b>671,66</b>
<b>2.2</b>	<b>ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO- ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016</b>	<b>m³</b>					
				800,00		0,30	240,00
						<b>Total item 2.2</b>	<b>240,00</b>
<b>2.3</b>	<b>REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016</b>	<b>m³</b>					
	Volume escavado			671,66			671,66
	Menos Volume Lastro	-1,00		210,85		0,05	-10,54
	Menos Volume de Concreto em Fundação	-1,00		82,21			-82,21
						<b>Total item 2.3</b>	<b>578,91</b>
<b>3.0</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b>						
<b>3.1</b>	<b>LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5CM. AF_07/2016</b>	<b>m²</b>					
	<b>Bloco Adm</b>						
	S1			0,70	0,85		0,60
	S2			1,00	1,15		1,15
	S3			0,70	0,85		0,60
	S16			0,70	0,85		0,60
	S17			1,00	1,15		1,15
	S18			0,90	1,05		0,95
	S4			0,80	0,65		0,52
	S5			0,85	0,70		0,60



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA



	S11		0,80	0,65		0,52
	S19		1,05	0,90		0,95
	S9		0,90	0,75		0,68
	S12		0,90	1,05		0,95
	S20		0,90	0,75		0,68
	S6		0,90	0,75		0,68
	S10		0,90	0,75		0,68
	S13		0,90	1,05		0,95
	S21		0,75	0,90		0,68
	S7		0,90	0,75		0,68
	S14		0,90	0,75		0,68
	S22		0,90	1,05		0,95
	S8		0,80	0,65		0,52
	S15		0,80	0,65		0,52
	S23		0,65	0,80		0,52
	S24		0,65	0,80		0,52
	S25		1,05	0,90		0,95
	S26		0,90	0,75		0,68
	S27		0,65	0,80		0,52
	S28		0,80	0,65		0,52
	S29		0,80	0,65		0,52
	<b>Castelo D'agua</b>					
	S1		1,30	1,10		1,43
	S2		1,10	1,30		1,43
	S3		1,10	1,30		1,43
	S4		1,30	1,10		1,43
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>					
	S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S11=S13=S14=S15=S21=S22=S23=S24=S25=S26=S27=S28=S29=S30=S31=S32=S33=S34=S40=S41=S42=S44=S46=S47=S48=S49=S50=S51=S52=S53=S54	41,00	1,10	0,95		42,85
	S16=S35	2,00	1,50	1,35		4,05
	S20=S39	2,00	1,35	1,20		3,24
	S19=S38	2,00	1,25	1,10		2,75
	S18=S37	2,00	1,25	1,10		2,75
	S10=S43	2,00	1,25	1,10		2,75
	S12=S45	2,00	1,25	1,10		2,75



	S17=S36		2,00	1,15	1,00		2,30
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>						
	S15=S6=S12=S5=S16=S13=S2=S10		8,00	1,10	0,95		8,36
	S7=S8		2,00	1,15	1,05		2,42
	S11=S3=S4=S14=S1=S9		6,00	1,00	0,85		5,10
	<b>RESERVATÓRIO INFERIOR</b>						
	FUNDO			3,70	3,70		13,69
	PILARES PASSARELA		24,00	0,60	0,60		8,64
	muro externo			31,00	0,20		6,20
				35,00	0,20		7,00
				5,00	0,20		1,00
				5,70	0,20		1,14
				8,00	0,20		1,60
				4,10	0,20		0,82
				31,00	0,20		6,20
				84,33	0,20		16,87
	parte do gradil			9,50	0,20		1,90
				5,05	0,20		1,01
				5,77	0,20		1,15
				10,75	0,20		2,15
				4,13	0,20		0,83
				4,50	0,20		0,90
	fossa			área			
				5,31			5,31
	filtro			9,07			9,07
	sumidouros		3,00	6,60			19,81
						<b>Total item 3.1</b>	<b>210,85</b>
<b>3.2</b>	<b>FOMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/ FUNDAÇÃO UTIL. 5X</b>	<b>m²</b>					
	<b>Sapatas</b>						
	<b>Bloco Adm</b>						
	S1		2,00	0,70		0,25	0,35
			2,00	0,85		0,25	0,43
	S2		2,00	1,00		0,25	0,50
			2,00	1,15		0,25	0,58
	S3		2,00	0,70		0,25	0,35
			2,00	0,85		0,25	0,43
	S16		2,00	0,70		0,25	0,35
			2,00	0,85		0,25	0,43
	S17		2,00	1,00		0,25	0,50
			2,00	1,15		0,25	0,58
	S18		2,00	0,90		0,25	0,45
			2,00	1,05		0,25	0,53
	S4		2,00	0,80		0,25	0,40
			2,00	0,65		0,25	0,33
	S5		2,00	0,85		0,25	0,43
			2,00	0,70		0,25	0,35
	S11		2,00	0,80		0,25	0,40
			2,00	0,65		0,25	0,33
	S19		2,00	1,05		0,25	0,53
			2,00	0,90		0,25	0,45
	S9		2,00	0,90		0,25	0,45
			2,00	0,75		0,25	0,38
	S12		2,00	0,90		0,25	0,45
			2,00	1,05		0,25	0,53



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA



	S20	2,00	0,90	0,25	0,45
		2,00	0,75	0,25	0,38
	S6	2,00	0,90	0,25	0,45
		2,00	0,75	0,25	0,38
	S10	2,00	0,90	0,25	0,45
		2,00	0,75	0,25	0,38
	S13	2,00	0,90	0,25	0,45
		2,00	1,05	0,25	0,53
	S21	2,00	0,75	0,25	0,38
		2,00	0,90	0,25	0,45
	S7	2,00	0,90	0,25	0,45
		2,00	0,75	0,25	0,38
	S14	2,00	0,90	0,25	0,45
		2,00	0,75	0,25	0,38
	S22	2,00	0,90	0,25	0,45
		2,00	1,05	0,25	0,53
	S8	2,00	0,80	0,25	0,40
		2,00	0,65	0,25	0,33
	S15	2,00	0,80	0,25	0,40
		2,00	0,65	0,25	0,33
	S23	2,00	0,65	0,25	0,33
		2,00	0,80	0,25	0,40
	S24	2,00	0,65	0,25	0,33
		2,00	0,80	0,25	0,40
	S25	2,00	1,05	0,25	0,53
		2,00	0,90	0,25	0,45
	S26	2,00	0,90	0,25	0,45
		2,00	0,75	0,25	0,38
	S27	2,00	0,65	0,25	0,33
		2,00	0,80	0,25	0,40
	S28	2,00	0,80	0,25	0,40
		2,00	0,65	0,25	0,33
	S29	2,00	0,80	0,25	0,40
		2,00	0,65	0,25	0,33
	<b>Castelo D'agua</b>				
	S1	2,00	1,30	0,30	0,78
		2,00	1,10	0,30	0,66
	S2	2,00	1,10	0,30	0,66
		2,00	1,30	0,30	0,78
	S3	2,00	1,10	0,30	0,66
		2,00	1,30	0,30	0,78
	S4	2,00	1,30	0,30	0,78
		2,00	1,10	0,30	0,66
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>				
	S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S11=S13=S14=S15=S21=S22=S23=S24=S25=S26=S27=S28=S29=S30=S31=S32=S33=S34=S40=S41=S42=S44=S46=S47=S48=S49=S50=S51=S52=S53=S54	82,00	1,10	0,25	22,55
		82,00	0,95	0,25	19,48
	S16=S35	4,00	1,50	0,30	1,80
		4,00	1,35	0,30	1,62
	S20=S39	4,00	1,35	0,25	1,35
		4,00	1,20	0,25	1,20
	S19=S38	4,00	1,25	0,25	1,25
		4,00	1,10	0,25	1,10
	S18=S37	4,00	1,25	0,25	1,25
		4,00	1,10	0,25	1,10
	S10=S43	4,00	1,25	0,25	1,25
		4,00	1,10	0,25	1,10
	S12=S45	4,00	1,25	0,25	1,25
		4,00	1,10	0,25	1,10
	S17=S36	4,00	1,15	0,25	1,15
		4,00	1,00	0,25	1,00

	PILARES PASSARELA		24,00	0,60	0,60	0,20	1,73
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>			ÁREA			
	SAPATAS			13,83			13,83
	muro externo		2,00	31,00		0,10	6,20
			2,00	35,00		0,10	7,00
			2,00	5,00		0,10	1,00
			2,00	5,70		0,10	1,14
			2,00	8,00		0,10	1,60
			2,00	4,10		0,10	0,82
			2,00	31,00		0,10	6,20
			2,00	84,33		0,10	16,87
	parte do gradil		2,00	9,50		0,10	1,90
			2,00	5,05		0,10	1,01
			2,00	5,77		0,10	1,15
			2,00	10,75		0,10	2,15
			2,00	4,13		0,10	0,83
			2,00	4,50		0,10	0,90
						<b>Total item 3.2</b>	<b>154,01</b>
3.3	<b>ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. AF_12/2015</b>	<b>kg</b>				<b>kg/m</b>	
	<b>Castelo D'agua</b>						
	P1			15,00	0,99	0,154	2,29
				15,00	0,27	0,154	0,62
				75,00	1,10	0,154	12,71
				75,00	0,30	0,154	3,47
				3,00	0,94	0,154	0,43
	P2			15,00	0,99	0,154	2,29
				15,00	0,27	0,154	0,62
				75,00	1,10	0,154	12,71
				75,00	0,30	0,154	3,47
				3,00	0,94	0,154	0,43
	P3			15,00	0,99	0,154	2,29
				15,00	0,27	0,154	0,62
				75,00	1,10	0,154	12,71
				75,00	0,30	0,154	3,47
				3,00	0,94	0,154	0,43
	P4			15,00	0,99	0,154	2,29
				15,00	0,27	0,154	0,62
				75,00	1,10	0,154	12,71
				75,00	0,30	0,154	3,47
				3,00	0,94	0,154	0,43
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>						
	VIGAS NÍVEL FUNDAÇÕES 2			776,00		0,154	119,50
	VIGAS NÍVEL FUNDAÇÕES 3			795,00		0,154	122,43
	VIGAS NÍVEL TÉRREO			493,00		0,154	75,92
				699,00		0,154	107,65
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>						

	VIGAS NÍVEL FUNDAÇÃO 2			238,00		0,154	36,65
	VIGAS NÍVEL TÉRREO			245,00		0,154	37,73
				227,00		0,154	34,96
	VIGAS NÍVEL COBERTURA			411,00		0,154	63,29
	VIGAS BASE E TOPO RESERVATÓRIO			180,00		0,154	27,72
	viga baldrame muro			243,83	0,60	0,154	22,53
	pilares passarela	24,00		10,00	0,80	0,154	29,57
						<b>Total item 3.3</b>	<b>756,03</b>
3.4	<b>ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015</b>	<b>kg</b>	<b>taxa</b>	<b>Nº barras</b>	<b>comp.</b>	<b>kg/m</b>	
	<b>Bloco ADM</b>						
	S2			10,00	1,19	0,395	4,70
				9,00	1,38	0,395	4,91
	S4			6,00	1,03	0,395	2,44
				8,00	0,84	0,395	2,65
	S5			6,00	1,08	0,395	2,56
				8,00	0,89	0,395	2,81
	S6			7,00	1,13	0,395	3,12
				8,00	0,94	0,395	2,97
	S7			7,00	1,13	0,395	3,12
				8,00	0,94	0,395	2,97
	S8			6,00	1,03	0,395	2,44
				8,00	0,84	0,395	2,65
	S9			7,00	1,13	0,395	3,12
				8,00	0,94	0,395	2,97
	S10			7,00	1,13	0,395	3,12
				8,00	0,94	0,395	2,97
	S11			6,00	1,03	0,395	2,44
				8,00	0,84	0,395	2,65
	S12			10,00	1,09	0,395	4,31
				8,00	1,28	0,395	4,04
	S13			10,00	1,09	0,395	4,31
				8,00	1,28	0,395	4,04
	S14			7,00	1,13	0,395	3,12
				8,00	0,94	0,395	2,97
	S17			10,00	1,19	0,395	4,70
				9,00	1,38	0,395	4,91
	S18			10,00	1,09	0,395	4,31
				8,00	1,28	0,395	4,04
	S19			8,00	1,28	0,395	4,04
				9,00	1,09	0,395	3,87
	S20			7,00	1,13	0,395	3,12
				8,00	0,94	0,395	2,97
	S22			10,00	1,09	0,395	4,31
				8,00	1,28	0,395	4,04
	S25			8,00	1,28	0,395	4,04
				9,00	1,09	0,395	3,87
	S26			7,00	1,13	0,395	3,12
				8,00	0,94	0,395	2,97
	S28			6,00	1,03	0,395	2,44
				8,00	0,84	0,395	2,65
	S1			8,00	0,89	0,395	2,81
				7,00	1,08	0,395	2,99
	S3			8,00	0,89	0,395	2,81
				7,00	1,08	0,395	2,99
	S15			8,00	1,03	0,395	3,25
				7,00	0,84	0,395	2,32





		P1		6,00	2,40	0,617	8,88
				12,00	3,40	0,617	25,17
				6,00	2,97	0,617	10,99
		P2		6,00	2,40	0,617	8,88
				12,00	3,40	0,617	25,17
				6,00	2,97	0,617	10,99
		P3		6,00	2,40	0,617	8,88
				12,00	3,40	0,617	25,17
				6,00	2,97	0,617	10,99
		P4		6,00	2,40	0,617	8,88
				12,00	3,40	0,617	25,17
				6,00	2,97	0,617	10,99
		<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>					
		SAPATAS de acordo com tabela de aço		327,00		0,617	201,76
		<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>					
		VIGAS NÍVEL FUNDAÇÕES 2		53,00		0,617	32,70
		VIGAS NÍVEL TÉRREO		361,00		0,617	222,74
				658,00		0,617	405,99
		<b>BLOCO SERVIÇO</b>					
		VIGAS NÍVEL FUNDAÇÃO 2		33,00		0,617	20,36
		VIGAS NÍVEL TÉRREO		102,00		0,617	62,93
				62,00		0,617	38,25
						<b>Total item 3.5</b>	<b>1.423,92</b>
<b>3.6</b>		<b>ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015</b>	<b>kg</b>			<b>kg/m</b>	
		<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>					
		VIGAS NÍVEL FUNDAÇÕES 2		220,00		0,245	53,90
		VIGAS NÍVEL FUNDAÇÕES 3		285,00		0,245	69,83
		VIGAS NÍVEL TÉRREO		66,00		0,245	16,17
				86,00		0,245	21,07
		<b>BLOCO SERVIÇO</b>					
		VIGAS NÍVEL FUNDAÇÃO 2		38,00		0,245	9,31
		VIGAS NÍVEL TÉRREO		13,00		0,245	3,19
				37,00		0,245	9,07
				2,00	84,33	0,10	16,87
		baldrame muro	4,00	243,83		0,245	238,95
						<b>Total item 3.6</b>	<b>438,36</b>

3.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	kg					
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>						
	VIGAS NÍVEL TÉRREO			192,00	0,963		184,90
				79,00	0,963		76,08
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>						
	VIGAS NÍVEL TÉRREO			59,00	0,963		56,82
				7,00	0,963		6,74
						<b>Total item 3.7</b>	<b>324,54</b>
3.8	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³					
	<b>Bloco ADM</b>						
	S2			1,15	1,00	0,25	0,29
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,03			0,03
	S4			0,65	0,80	0,25	0,13
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,01			0,01
	S5			0,85	0,70	0,25	0,15
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,01			0,01
	S6			0,75	0,90	0,25	0,17
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,02			0,02
	S7			0,75	0,90	0,25	0,17
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,02			0,02
	S8			0,65	0,80	0,25	0,13
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,01			0,01
	S9			0,75	0,90	0,25	0,17
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,02			0,02
	S10			0,75	0,90	0,25	0,17
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,02			0,02
	S11			0,65	0,80	0,25	0,13
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,01			0,01
	S12			1,05	0,90	0,25	0,24
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,02			0,02
	S13			1,05	0,90	0,25	0,24
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,02			0,02
	S14			0,75	0,90	0,25	0,17
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,02			0,02
	S17			1,15	1,00	0,25	0,29
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,03			0,03
	S18			1,05	0,90	0,25	0,24
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,02			0,02
	S19			0,90	1,05	0,25	0,24
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,02			0,02
	S20			0,75	0,90	0,25	0,17
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,02			0,02
	S22			1,05	0,90	0,25	0,24
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,02			0,02
	S25			0,90	1,05	0,25	0,24
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,02			0,02
	S26			0,75	0,90	0,25	0,17
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,02			0,02
	S28			0,65	0,80	0,25	0,13
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,01			0,01
	S1			0,85	0,70	0,25	0,15
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,01			0,01
	S3			0,85	0,70	0,25	0,15
	Volume do Tronco da Pirâmide			0,01			0,01

	S15		0,65	0,80	0,25	0,13
	Volume do Tronco da Pirâmide		0,01			0,01
	S16		0,85	0,70	0,25	0,15
	Volume do Tronco da Pirâmide		0,01			0,01
	S21		0,90	0,75	0,25	0,17
	Volume do Tronco da Pirâmide		0,02			0,02
	S23		0,80	0,65	0,25	0,13
	Volume do Tronco da Pirâmide		0,01			0,01
	S24		0,80	0,65	0,25	0,13
	Volume do Tronco da Pirâmide		0,01			0,01
	S27		0,80	0,65	0,25	0,13
	Volume do Tronco da Pirâmide		0,01			0,01
	S29		0,65	0,80	0,25	0,13
	Volume do Tronco da Pirâmide		0,01			0,01
	<b>Castelo D'agua</b>					
	S1		1,30	1,10	0,30	0,43
	Volume do Tronco da Pirâmide		0,03			0,03
	S2		1,10	1,30	0,30	0,43
	Volume do Tronco da Pirâmide		0,03			0,03
	S3		1,10	1,30	0,30	0,43
	Volume do Tronco da Pirâmide		0,03			0,03
	S4		1,30	1,10	0,30	0,43
	Volume do Tronco da Pirâmide		0,03			0,03
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>		VOLUME			
	SAPATAS volume do projeto estrutural		17,62			17,62
	<b>VIGAS NÍVEL FUNDAÇÕES 2</b>		VOLUME			
	PROJETO ESTRUTURAL		3,36			3,36
	<b>PILARES NÍVEL FUNDAÇÕES 2</b>		VOLUME			
	PROJETO ESTRUTURAL		1,55			1,55
	<b>VIGAS NÍVEL FUNDAÇÕES 3</b>		VOLUME			
	PROJETO ESTRUTURAL		3,48			3,48
	<b>PILARES NÍVEL FUNDAÇÕES 3</b>		VOLUME			
	PROJETO ESTRUTURAL		2,75			2,75
	<b>VIGAS NÍVEL TÉRREO</b>		VOLUME			
	PROJETO ESTRUTURAL		14,92			14,92
	<b>PILARES NÍVEL TÉRREO</b>		VOLUME			
	PROJETO ESTRUTURAL		3,64			3,64
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>		VOLUME			
	SAPATAS		3,76			3,76
	VIGAS NÍVEL FUNDAÇÕES 2		0,91			0,91
	PILARES NÍVEL FUNDAÇÕES 2		0,40			0,40
	VIGAS NÍVEL TÉRREO		4,12			4,12
	PILARES NÍVEL TÉRREO		1,13			1,13
	baldrame passarela		158,70	0,20	0,10	3,17
	<b>fossa</b>		área			
		2,00	5,31		0,20	2,12
	filtro	2,00	9,07		0,20	3,63
	sumidouros	6,00	6,60		0,20	7,92
	tampas	5,00	0,78		0,07	0,27
	<b>Total item 3.8</b>					<b>82,21</b>





			2,00	0,30		1,64	0,98
	V121		2,00	0,30		2,63	1,58
			2,00	0,30		3,10	1,86
	V122		2,00	0,30		2,63	1,58
			2,00	0,30		3,10	1,86
	<b>Castelo D'agua</b>						
	<b>Nível 0,0</b>						
	V1		2,00	2,64		0,20	1,06
			4,00	2,64		0,40	4,22
	V2			3,08		0,20	0,62
			2,00	3,08		0,40	2,46
	V3		2,00	2,64		0,20	1,06
			4,00	2,64		0,40	4,22
	V4		2,00	1,44		0,20	0,58
			4,00	1,44		0,40	2,30
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>						
	VIGAS TÉRREO			60,00		0,80	48,00
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>						
	VIGAS NÍVEL TÉRREO			59,75		0,80	47,80
						<b>Total item 3.10</b>	<b>202,39</b>
<b>4.0</b>	<b>ESTRUTURA</b>						
<b>4.1</b>	<b>MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020</b>	<b>m²</b>					
	<b>Bloco ADM</b>						
	<b>Vigas</b>						
	V1			0,15		3,85	0,58
			2,00	0,20		3,50	1,40
	V2			0,15		3,85	0,58
			2,00	0,20		3,85	1,54
	V3			0,15		4,15	0,62
			2,00	0,20		4,15	1,66
	V4			0,15		4,15	0,62
			2,00	0,20		4,15	1,66
	V5			0,15		4,15	0,62
			2,00	0,20		4,15	1,66
	V101			0,15		27,16	4,07
			4,00	0,40		3,85	6,16
			2,00	0,30		2,95	1,77
			2,00	0,30		2,80	1,68
			2,00	0,30		4,70	2,82
			2,00	0,30		3,66	2,20
			2,00	0,45		5,35	4,82
	V102			0,15		3,55	0,53
			2,00	0,45		3,55	3,20
	V103			0,15		11,40	1,71
			2,00	0,30		4,70	2,82
			2,00	0,30		2,85	1,71
			2,00	0,30		3,85	2,31
	V104			0,15		3,85	0,58



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA



		2,00	0,30		3,85	2,31
	V105		0,15		18,95	2,84
		4,00	0,40		3,85	6,16
		2,00	0,40		4,70	3,76
		2,00	0,40		3,94	3,15
		2,00	0,40		2,61	2,09
	V106		0,15		8,70	1,31
		2,00	0,30		4,85	2,91
		2,00	0,30		3,85	2,31
	V107		0,15		7,34	1,10
		2,00	0,30		3,58	2,15
		2,00	0,30		3,76	2,26
	V108		0,15		4,87	0,73
			0,30		2,44	0,73
			0,30		2,44	0,73
	V109		0,15		4,15	0,62
		2,00	0,50		4,15	4,15
	V110		0,15		4,15	0,62
		2,00	0,50		4,15	4,15
	V111		0,15		4,15	0,62
		2,00	0,50		4,15	4,15
	V112		0,15		1,20	0,18
		2,00	0,30		1,20	0,72
	V113		0,15		3,10	0,47
		2,00	0,30		3,10	1,86
	V114		0,15		1,16	0,17
		2,00	0,30		1,16	0,70
	V115		0,15		1,20	0,18
		2,00	0,30		1,20	0,72
	V116		0,15		2,44	0,37
		2,00	0,30		2,44	1,46
	V117		0,15		1,31	0,20
		2,00	0,30		1,31	0,79
	V118		0,15		1,26	0,19
		2,00	0,30		1,26	0,76
	V119		0,15		2,81	0,42
		2,00	0,30		2,81	1,69
	V120		0,15		5,42	0,81
		2,00	0,30		2,63	1,58
		2,00	0,30		1,16	0,70
		2,00	0,30		1,64	0,98
	V121		0,15		5,73	0,86
		2,00	0,30		2,63	1,58
		2,00	0,30		3,10	1,86
	V122		0,15		5,73	0,86
		2,00	0,30		2,63	1,58
		2,00	0,30		3,10	1,86
	V201		0,15		18,80	2,82
		4,00	0,40		3,85	6,16
		2,00	0,40		2,95	2,36
		2,00	0,40		2,80	2,24
		2,00	0,40		5,35	4,28
	V202		0,15		3,55	0,53
		2,00	0,40		3,55	2,84
	V203		0,15		11,40	1,71
		2,00	0,40		4,70	3,76
		2,00	0,40		2,85	2,28
		2,00	0,40		3,85	3,08
	V204		0,15		18,95	2,84
		4,00	0,40		3,85	6,16
		2,00	0,40		4,70	3,76
		2,00	0,40		3,94	3,15
		2,00	0,40		2,61	2,09
	V205		0,15		16,92	2,54
		2,00	0,40		16,70	13,36
	V206		0,15		5,73	0,86
		2,00	0,40		4,15	3,32
		2,00	0,40		1,58	1,26

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA



	V207		0,15		5,58	0,84
		2,00	0,40		4,15	3,32
		2,00	0,40		1,43	1,14
	V208		0,15		5,58	0,84
		2,00	0,40		4,15	3,32
		2,00	0,40		1,43	1,14
	V209		0,15		2,63	0,39
		2,00	0,40		1,20	0,96
		2,00	0,40		1,43	1,14
	V210		0,15		3,10	0,47
		2,00	0,40		3,10	2,48
	V211		0,15		1,16	0,17
		2,00	0,40		1,16	0,93
	V212		0,15		2,78	0,42
		2,00	0,40		1,58	1,26
		2,00	0,40		1,20	0,96
	V213		0,15		5,42	0,81
		2,00	0,40		2,63	2,10
		2,00	0,40		1,16	0,93
		2,00	0,40		1,64	1,31
	V301		0,15		8,40	1,26
		2,00	0,40		4,70	3,76
		2,00	0,40		3,70	2,96
	V302		0,15		3,55	0,53
		2,00	0,40		3,55	2,84
	V303		0,15		14,26	2,14
		2,00	0,40		3,85	3,08
		2,00	0,40		4,85	3,88
		2,00	0,40		3,55	2,84
		2,00	0,40		2,01	1,61
	V304		0,15		2,61	0,39
		2,00	0,40		2,61	2,09
	V305		0,15		8,70	1,31
		2,00	0,40		4,85	3,88
		2,00	0,40		3,85	3,08
	V306		0,15		7,33	1,10
		2,00	0,40		3,57	2,86
		2,00	0,40		3,76	3,01
	V307		0,15		5,17	0,78
		2,00	0,40		5,17	4,14
	V308		0,15		1,16	0,17
		2,00	0,40		1,16	0,93
	V309		0,15		4,84	0,73
		2,00	0,40		4,84	3,87
	V310		0,15		2,44	0,37
		2,00	0,40		2,44	1,95
	V311		0,15		1,20	0,18
		2,00	0,40		1,20	0,96
	V312		0,15		1,48	0,22
		2,00	0,40		1,48	1,18
	V313		0,15		9,50	1,43
		2,00	0,40		4,08	3,26
		2,00	0,40		2,63	2,10
		2,00	0,40		1,16	0,93
		2,00	0,40		1,64	1,31
	V314		0,15		6,00	0,90
		2,00	0,40		6,00	4,80
	V315		0,15		11,00	1,65
		2,00	0,40		0,27	0,22
		2,00	0,40		7,06	5,65
		2,00	0,40		3,67	2,94
	V316		0,15		5,71	0,86
		2,00	0,40		2,62	2,10
		2,00	0,40		3,09	2,47
	V317		0,15		5,71	0,86
		2,00	0,40		2,62	2,10
		2,00	0,40		3,09	2,47

Castelo D'agua					
<b>Nível 0,0</b>					
V1	2,00	2,64	0,20	1,06	
	4,00	2,64	0,40	4,22	
V2		3,08	0,20	0,62	
	2,00	3,08	0,40	2,46	
V3	2,00	2,64	0,20	1,06	
	4,00	2,64	0,40	4,22	
V4	2,00	1,44	0,20	0,58	
	4,00	1,44	0,40	2,30	
<b>Nível 3,0</b>					
V1	2,00	2,64	0,20	1,06	
	4,00	2,64	0,40	4,22	
V2		3,08	0,20	0,62	
	2,00	3,08	0,40	2,46	
V3	2,00	2,64	0,20	1,06	
	4,00	2,64	0,40	4,22	
V4	2,00	1,44	0,20	0,58	
	4,00	1,44	0,40	2,30	
<b>Nível 6,0</b>					
V1	2,00	2,64	0,20	1,06	
	4,00	2,64	0,40	4,22	
V2		3,08	0,20	0,62	
	2,00	3,08	0,40	2,46	
V3	2,00	2,64	0,20	1,06	
	4,00	2,64	0,40	4,22	
V4	2,00	1,44	0,20	0,58	
	4,00	1,44	0,40	2,30	
<b>Nível 9,0</b>					
V1	2,00	2,64	0,20	1,06	
	4,00	2,64	0,40	4,22	
V2		3,08	0,20	0,62	
	2,00	3,08	0,40	2,46	
V3	2,00	2,64	0,20	1,06	
	4,00	2,64	0,40	4,22	
V4	2,00	1,44	0,20	0,58	
	4,00	1,44	0,40	2,30	
<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>		ÁREA			
VIGAS NÍVEL COBERTURA		196,47		196,47	
VIGAS NÍVEL LAJE TÉCNICA		ÁREA			
		15,34		15,34	
<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>		ÁREA			
<b>VIGAS NÍVEL FUNDAÇÕES 2</b>		ÁREA			
PROJETO ESTRUTURAL		61,71		61,71	
<b>VIGAS NÍVEL FUNDAÇÕES 3</b>		ÁREA			

	PROJETO ESTRUTURAL			63,87		63,87
	VIGAS NÍVEL TÉRREO			ÁREA		
	PROJETO ESTRUTURAL			169,88		169,88
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>			ÁREA		
	VIGAS NÍVEL FUNDAÇÕES 2			16,78		16,78
	VIGAS NÍVEL TÉRREO			59,75		59,75
	VIGAS COBERTURA			52,77		52,77
	VIGAS BASE RESERVATÓRIO			15,49		15,49
	VIGAS TOPO RESERVATÓRIO			7,98		7,98
					<b>Total item 4.1</b>	<b>1.036,32</b>
4.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m <sup>2</sup>				
	<b>Bloco ADM</b>					
	<b>Pilar</b>					
	P1		2,00	0,15	6,65	2,00
			2,00	0,30	6,65	3,99
	P2		2,00	0,15	6,65	2,00
			2,00	0,30	6,65	3,99
	P3		2,00	0,15	6,65	2,00
			2,00	0,30	6,65	3,99
	P4		2,00	0,30	5,45	3,27
			2,00	0,15	5,45	1,64
	P5		2,00	0,30	5,45	3,27
			2,00	0,15	5,45	1,64
	P6		2,00	0,30	5,65	3,39
			2,00	0,15	5,65	1,70
	P7		2,00	0,30	5,65	3,39
			2,00	0,15	5,65	1,70
	P8		2,00	0,30	5,65	3,39
			2,00	0,15	5,65	1,70
	P9		2,00	0,30	5,65	3,39
			2,00	0,15	5,65	1,70
	P10		2,00	0,30	5,65	3,39
			2,00	0,15	5,65	1,70
	P11		2,00	0,30	5,45	3,27
			2,00	0,15	5,45	1,64
	P12		2,00	0,15	5,65	1,70
			2,00	0,30	5,65	3,39
	P13		2,00	0,15	5,65	1,70
			2,00	0,30	5,65	3,39
	P14		2,00	0,30	5,65	3,39
			2,00	0,15	5,65	1,70
	P15		2,00	0,30	5,65	3,39
			2,00	0,15	5,65	1,70
	P16		2,00	0,15	6,65	2,00
			2,00	0,30	6,65	3,99
	P17		2,00	0,15	6,65	2,00
			2,00	0,30	6,65	3,99
	P18		2,00	0,15	6,65	2,00
			2,00	0,30	6,65	3,99

	P19	2,00	0,30	5,45	3,27
		2,00	0,15	5,45	1,64
	P20	2,00	0,30	5,65	3,39
		2,00	0,15	5,65	1,70
	P21	2,00	0,15	5,65	1,70
		2,00	0,30	5,65	3,39
	P22	2,00	0,15	5,65	1,70
		2,00	0,30	5,65	3,39
	P23	2,00	0,15	5,65	1,70
		2,00	0,30	5,65	3,39
	P24	2,00	0,15	5,65	1,70
		2,00	0,30	5,65	3,39
	P25	2,00	0,30	5,65	3,39
		2,00	0,15	5,65	1,70
	P26	2,00	0,30	5,65	3,39
		2,00	0,15	5,65	1,70
	P27	2,00	0,15	5,65	1,70
		2,00	0,30	5,65	3,39
	P28	2,00	0,30	1,50	0,90
		2,00	0,15	1,50	0,45
	P29	2,00	0,30	5,65	3,39
		2,00	0,15	5,65	1,70
	<b>Castelo D'agua</b>				
	P1	2,00	0,20	9,00	3,60
		2,00	0,40	9,00	7,20
	P2	2,00	0,20	9,00	3,60
		2,00	0,40	9,00	7,20
	P3	2,00	0,20	9,00	3,60
		2,00	0,40	9,00	7,20
	P4	2,00	0,20	9,00	3,60
		2,00	0,40	9,00	7,20
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>		ÁREA		
	PILARES NÍVEL COBERTURA		149,04		149,04
	PILARES NÍVEL LAJE TÉCNICA		ÁREA		
			4,50		4,50
	PILARES NÍVEL FUNDAÇÕES 2		ÁREA		
	PROJETO ESTRUTURAL		31,05		31,05
			1,55		1,55
	PILARES NÍVEL FUNDAÇÕES 3		ÁREA		
	PROJETO ESTRUTURAL		54,99		54,99
	PILARES NÍVEL TÉRREO		ÁREA		
	PROJETO ESTRUTURAL		72,90		72,90
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>		ÁREA		
	PILARES NÍVEL FUNDAÇÕES 2		7,92		7,92
	PILARES NÍVEL TÉRREO		21,90		21,90
	PILARES COBERTURA		47,45		47,45
	PILARES BASE RESERVATÓRIO		12,32		12,32
	PILARES TOPO RESERVATÓRIO		18,48		18,48
	PILARES PASSARELA	96,00	0,20	2,50	48,00

						Total item 4.2	661,85
4.3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²					
	CASTELO D'ÁGUA			7,54			7,54
						<b>Total item 4.3</b>	<b>7,54</b>
4.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	kg	taxa	Nº barras	comp.	kg/m	
	<b>BLOCO ADM</b>						
<b>Vigas</b>							
	V1			86,00	0,61	0,154	8,08
	V2			86,00	0,61	0,154	8,08
	V3			47,00	0,61	0,154	4,42
	V4			47,00	0,61	0,154	4,42
	V5			47,00	0,61	0,154	4,42
	V101			40,00	1,01	0,154	6,22
				94,00	0,81	0,154	11,73
				22,00	1,11	0,154	3,76
				4,00	5,24	0,154	3,23
				2,00	1,11	0,154	0,34
				2,00	1,11	0,154	0,34
				2,00	0,81	0,154	0,25
	V104			2,00	2,65	0,154	0,82
				24,00	0,81	0,154	2,99
	V109			2,00	2,95	0,154	0,91
				17,00	1,21	0,154	3,17
	V110			35,00	1,21	0,154	6,52
	V111			17,00	1,21	0,154	3,17
	V112			8,00	0,81	0,154	1,00
	V114			8,00	0,81	0,154	1,00
	V115			8,00	0,81	0,154	1,00
	V116			17,00	0,81	0,154	2,12
	V117			9,00	0,81	0,154	1,12
	V118			10,00	0,81	0,154	1,25
	V119			19,00	0,81	0,154	2,37
	V112			2,00	2,40	0,154	0,74
				12,00	1,11	0,154	2,05
				2,00	1,11	0,154	0,34
				2,00	1,11	0,154	0,34
				2,00	1,11	0,154	0,34
	V103			2,00	3,75	0,154	1,16
				77,00	0,81	0,154	9,60
	V105			2,00	2,35	0,154	0,72
				40,00	1,01	0,154	6,22
				77,00	0,81	0,154	9,60
	V106			59,00	0,81	0,154	7,36
	V107			49,00	0,81	0,154	6,11
	V108			35,00	0,81	0,154	4,37
	V113			21,00	0,81	0,154	2,62
	V120			37,00	0,81	0,154	4,62
	V121			39,00	0,81	0,154	4,86
	V122			39,00	0,81	0,154	4,86
	V201			2,00	2,10	0,154	0,65
				2,00	2,50	0,154	0,77
				96,00	1,01	0,154	14,93
	V202			18,00	1,01	0,154	2,80
	V203			2,00	2,80	0,154	0,86
				59,00	1,01	0,154	9,18



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA



	V204		2,00	2,55	0,154	0,79
			98,00	1,01	0,154	15,24
	V205		2,00	3,05	0,154	0,94
			2,00	2,60	0,154	0,80
			2,00	3,10	0,154	0,95
			85,00	1,01	0,154	13,22
	V206		29,00	1,01	0,154	4,51
	V207		31,00	1,01	0,154	4,82
	V208		21,00	1,01	0,154	3,27
	V209		6,00	1,01	0,154	0,93
	V210		16,00	1,01	0,154	2,49
	V211		6,00	1,01	0,154	0,93
	V212		14,00	1,01	0,154	2,18
	V213		29,00	1,01	0,154	4,51
	V301		43,00	1,01	0,154	6,69
	V302		18,00	1,01	0,154	2,80
	V303		45,00	1,01	0,154	7,00
			23,00	1,31	0,154	4,64
	V304		14,00	1,01	0,154	2,18
	V305		2,00	3,00	0,154	0,92
			45,00	1,01	0,154	7,00
	V306		37,00	1,01	0,154	5,75
	V307		29,00	1,01	0,154	4,51
	V308		6,00	1,01	0,154	0,93
	V309		25,00	1,01	0,154	3,89
	V310		13,00	1,01	0,154	2,02
	V311		2,00	1,80	0,154	0,55
			7,00	1,01	0,154	1,09
	V312		7,00	1,01	0,154	1,09
	V313		50,00	1,01	0,154	7,78
	V314		2,00	3,90	0,154	1,20
			24,00	1,21	0,154	4,47
	V315		2,00	5,20	0,154	1,60
			42,00	1,31	0,154	8,47
	V316		30,00	1,01	0,154	4,67
	V317		30,00	1,01	0,154	4,67
	<b>Pilar</b>					
	P1		31,00	0,69	0,154	3,29
			28,00	0,81	0,154	3,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P2		31,00	0,69	0,154	3,29
			28,00	0,81	0,154	3,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P3		31,00	0,69	0,154	3,29
			28,00	0,81	0,154	3,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P6		15,00	0,69	0,154	1,59
			36,00	0,81	0,154	4,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P9		15,00	0,69	0,154	1,59
			36,00	0,81	0,154	4,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P10		15,00	0,69	0,154	1,59
			36,00	0,81	0,154	4,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P12		15,00	0,69	0,154	1,59
			36,00	0,81	0,154	4,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P16		31,00	0,69	0,154	3,29
			28,00	0,81	0,154	3,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P17		31,00	0,69	0,154	3,29
			28,00	0,81	0,154	3,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P18		31,00	0,69	0,154	3,29
			28,00	0,81	0,154	3,49

			2,00	0,89	0,154	0,27
	P28		15,00	0,69	0,154	1,59
			2,00	0,86	0,154	0,26
	P4		21,00	0,69	0,154	2,23
			28,00	0,81	0,154	3,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P7		15,00	0,69	0,154	1,59
			35,00	0,81	0,154	4,37
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P8		15,00	0,69	0,154	1,59
			35,00	0,81	0,154	4,37
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P11		21,00	0,69	0,154	2,23
			28,00	0,81	0,154	3,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P13		15,00	0,69	0,154	1,59
			36,00	0,81	0,154	4,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P14		15,00	0,69	0,154	1,59
			36,00	0,81	0,154	4,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P15		15,00	0,69	0,154	1,59
			36,00	0,81	0,154	4,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P19		21,00	0,69	0,154	2,23
			28,00	0,81	0,154	3,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P20		15,00	0,69	0,154	1,59
			36,00	0,81	0,154	4,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P21		15,00	0,69	0,154	1,59
			36,00	0,81	0,154	4,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P22		15,00	0,69	0,154	1,59
			36,00	0,81	0,154	4,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P5		21,00	0,69	0,154	2,23
			28,00	0,81	0,154	3,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P23		15,00	0,69	0,154	1,59
			36,00	0,81	0,154	4,49
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P24		15,00	0,69	0,154	1,59
			35,00	0,81	0,154	4,37
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P25		15,00	0,69	0,154	1,59
			29,00	0,81	0,154	3,62
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P26		15,00	0,69	0,154	1,59
			35,00	0,81	0,154	4,37
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P27		15,00	0,69	0,154	1,59
			35,00	0,81	0,154	4,37
			2,00	0,89	0,154	0,27
	P29		15,00	0,69	0,154	1,59
			35,00	0,81	0,154	4,37
			2,00	0,89	0,154	0,27
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>					
	VIGAS NÍVEL COBERTURA		536,00		0,154	82,54
			808,00		0,154	124,43
	VIGAS NÍVEL LAJE TÉCNICA		107,00		0,154	16,48
	PILARES		597,00		0,154	91,94
			691,00		0,154	106,41
			871,00		0,154	134,13
			262,00		0,154	40,35

	CASTELO D'ÁGUA						
	VIGAS NÍVEL 0,0			148,00		0,154	22,79
	VIGAS NÍVEL 3,0			146,00		0,154	22,48
	VIGAS NÍVEL 6,0			164,00		0,154	25,26
	VIGAS NÍVEL 9,0			98,00		0,154	15,09
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>						
	VIGAS NÍVEL COBERTURA			411,00		0,154	63,29
	VIGAS BASE E TOPO RESERVATÓRIO			180,00		0,154	27,72
	pilares muro	81,00	10,00	0,60		0,154	74,84
	PILARES PASSARELA	24,00	12,00	0,80		0,154	35,48
						<b>Total item 4.4</b>	<b>1.381,38</b>
4.5	<b>ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015</b>	<b>kg</b>	<b>taxa</b>	<b>Nº barras</b>	<b>comp.</b>	<b>kg/m</b>	
	<b>BLOCO ADM</b>						
	<b>Vigas</b>						
	V1			2,00	8,30	0,245	4,07
	V2			2,00	8,30	0,245	4,07
	V3			2,00	4,90	0,245	2,40
	V4			2,00	4,90	0,245	2,40
	V5			2,00	4,90	0,245	2,40
	V101			2,00	3,15	0,245	1,54
				2,00	2,90	0,245	1,42
	V104			4,00	1,10	0,245	1,08
	V109			4,00	1,25	0,245	1,23
	V112			2,00	1,85	0,245	0,91
	V114			2,00	1,90	0,245	0,93
	V115			2,00	1,80	0,245	0,88
	V116			2,00	3,25	0,245	1,59
	V119			2,00	3,40	0,245	1,67
	V102			8,00	1,25	0,245	2,45
	V103			1,00	0,81	0,245	0,20
	V105			2,00	3,15	0,245	1,54
	V106			2,00	3,54	0,245	1,73
				2,00	2,85	0,245	1,40
	V107			2,00	2,00	0,245	0,98
				2,00	2,05	0,245	1,00
	V108			4,00	1,70	0,245	1,67
	V113			2,00	3,70	0,245	1,81
	V121			2,00	1,95	0,245	0,96
	V122			2,00	1,95	0,245	0,96
	V208			8,00	1,02	0,245	2,00
	V209			8,00	1,02	0,245	2,00
	V210			2,00	3,80	0,245	1,86
	V211			2,00	1,95	0,245	0,96
	V305			2,00	1,20	0,245	0,59
				2,00	2,00	0,245	0,98
	V306			2,00	1,95	0,245	0,96
	V314			1,00	0,81	0,245	0,20
	<b>Castelo D'agua</b>						
	Armadura Positiva Principal			32,00	2,01	0,245	15,76
	Armadura Positiva Secundária			32,00	1,99	0,245	15,60
	Cobertura						

	Armadura Negativa Principal			2,00	3,41	0,245	1,67
				1,00	1,96	0,245	0,48
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>						
	VIGAS NÍVEL COBERTURA			10,00		0,245	2,45
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>						
	VIGAS NÍVEL COBERTURA			5,00		0,245	1,23
	VIGAS BASE E TOPO RESERVATÓRIO			67,00		0,245	16,42
						<b>Total item 4.5</b>	<b>104,45</b>
4.6	<b>ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015</b>	<b>kg</b>	<b>taxa</b>	<b>Nº barras</b>	<b>comp.</b>	<b>kg/m</b>	
	<b>Vigas</b>						
	V1			2,00	8,30	0,395	6,56
	V2			2,00	8,30	0,395	6,56
	V3			2,00	4,85	0,395	3,83
	V4			2,00	4,85	0,395	3,83
	V5			2,00	4,85	0,395	3,83
	V101			2,00	3,50	0,395	2,77
				2,00	6,26	0,395	4,95
				2,00	6,25	0,395	4,94
				2,00	0,47	0,395	0,37
				2,00	0,47	0,395	0,37
				2,00	1,28	0,395	1,01
				2,00	1,28	0,395	1,01
	V112			2,00	1,80	0,395	1,42
	V114			2,00	1,95	0,395	1,54
	V115			2,00	1,80	0,395	1,42
	V116			2,00	3,35	0,395	2,65
	V117			2,00	1,95	0,395	1,54
	V118			4,00	2,30	0,395	3,63
	V119			2,00	3,45	0,395	2,73
	V102			2,00	0,52	0,395	0,41
				2,00	0,52	0,395	0,41
				2,00	0,52	0,395	0,41
				2,00	0,52	0,395	0,41
				2,00	0,50	0,395	0,40
				2,00	0,50	0,395	0,40
				2,00	0,50	0,395	0,40
				2,00	0,50	0,395	0,40
				2,00	0,50	0,395	0,40
	V103			3,00	1,15	0,395	1,36
	V105			2,00	4,90	0,395	3,87
				2,00	7,26	0,395	5,74
	V108			2,00	6,11	0,395	4,83
	V120			2,00	6,66	0,395	5,26
	V121			2,00	1,90	0,395	1,50
				2,00	6,65	0,395	5,25
	V122			2,00	1,90	0,395	1,50
				2,00	6,65	0,395	5,25
	V201			2,00	1,35	0,395	1,07
				2,00	3,50	0,395	2,77
				2,00	3,15	0,395	2,49
	V203			2,00	1,35	0,395	1,07
	V204			2,00	3,19	0,395	2,52
				2,00	3,00	0,395	2,37
	V209			2,00	3,35	0,395	2,65
	V212			2,00	3,35	0,395	2,65

	V213			2,00	6,80	0,395	5,37
				2,00	6,65	0,395	5,25
	V302			2,00	4,70	0,395	3,71
	V304			2,00	3,45	0,395	2,73
	V306			2,00	2,30	0,395	1,82
	V308			2,00	2,16	0,395	1,71
				2,00	1,95	0,395	1,54
	V312			2,00	2,50	0,395	1,98
				2,00	2,30	0,395	1,82
	V313			2,00	3,44	0,395	2,72
				2,00	6,30	0,395	4,98
	<b>Castelo D'agua</b>						
	Armadura Negativa Principal			35,00	2,67	0,395	36,91
	Armadura Negativa Secundária			36,00	3,38	0,395	48,06
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>						
	VIGAS NÍVEL COBERTURA			89,00		0,395	35,16
	VIGAS NÍVEL LAJE TÉCNICA			14,00		0,395	5,53
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>						
	VIGAS NÍVEL COBERTURA			55,00		0,395	21,73
	VIGAS BASE E TOPO RESERVATÓRIO			22,00		0,395	8,69
	pilares muro	81,00		4,00		0,395	127,98
						<b>Total item 4.6</b>	<b>428,04</b>
<b>4.7</b>	<b>ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015</b>						
		<b>kg</b>	<b>taxa</b>	<b>Nº barras</b>	<b>comp.</b>	<b>kg/m</b>	
	<b>BLOCO ADM</b>						
	<b>Vigas</b>						
	V101			2,00	7,35	0,617	9,07
				2,00	5,81	0,617	7,17
				2,00	3,15	0,617	3,89
				1,00	2,35	0,617	1,45
				2,00	8,40	0,617	10,37
				2,00	4,90	0,617	6,05
				2,00	4,25	0,617	5,24
				2,00	0,72	0,617	0,89
				2,00	0,72	0,617	0,89
	V104			2,00	4,35	0,617	5,37
				1,00	2,95	0,617	1,82
	V110			2,00	5,08	0,617	6,27
	V111			2,00	4,98	0,617	6,15
	V102			2,00	4,35	0,617	5,37
	V103			2,00	8,07	0,617	9,96
				1,00	1,70	0,617	1,05
				2,00	8,25	0,617	10,18
				1,00	3,50	0,617	2,16
				2,00	4,25	0,617	5,24
	V105			2,00	6,95	0,617	8,58
				1,00	1,40	0,617	0,86
				2,00	8,85	0,617	10,92
				1,00	1,75	0,617	1,08
				2,00	8,40	0,617	10,37
	V106			2,00	3,60	0,617	4,44



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA



			2,00	1,70	0,617	2,10
			2,00	9,40	0,617	11,60
	V107		2,00	5,10	0,617	6,29
			1,00	2,25	0,617	1,39
			2,00	8,04	0,617	9,92
	V108		2,00	3,55	0,617	4,38
	V113		2,00	3,60	0,617	4,44
	V120		2,00	6,61	0,617	8,16
	V121		2,00	3,80	0,617	4,69
	V122		2,00	3,80	0,617	4,69
	V201		2,00	7,25	0,617	8,95
			2,00	3,70	0,617	4,57
			2,00	2,25	0,617	2,78
			2,00	8,25	0,617	10,18
			2,00	8,96	0,617	11,06
	V202		2,00	4,70	0,617	5,80
			2,00	4,35	0,617	5,37
	V203		2,00	9,01	0,617	11,12
			1,00	2,50	0,617	1,54
			1,00	1,50	0,617	0,93
			2,00	5,10	0,617	6,29
			2,00	7,25	0,617	8,95
	V204		2,00	6,60	0,617	8,14
			1,00	1,50	0,617	0,93
			2,00	9,05	0,617	11,17
			2,00	8,25	0,617	10,18
			2,00	9,16	0,617	11,30
	V205		2,00	7,05	0,617	8,70
			2,00	2,65	0,617	3,27
			2,00	8,25	0,617	10,18
			2,00	9,30	0,617	11,48
	V206		2,00	6,85	0,617	8,45
			1,00	2,95	0,617	1,82
			2,00	6,60	0,617	8,14
	V207		2,00	6,60	0,617	8,14
			1,00	2,75	0,617	1,70
	V208		2,00	6,60	0,617	8,14
	V210		2,00	3,60	0,617	4,44
	V211		2,00	1,85	0,617	2,28
	V212		3,00	3,65	0,617	6,76
	V301		2,00	9,86	0,617	12,17
			1,00	2,60	0,617	1,60
			2,00	9,54	0,617	11,77
	V302		2,00	4,35	0,617	5,37
	V303		2,00	10,01	0,617	12,35
			1,00	1,90	0,617	1,17
			3,00	6,75	0,617	12,49
			2,00	1,50	0,617	1,85
			2,00	9,25	0,617	11,41
			2,00	6,05	0,617	7,47
	V304		2,00	3,30	0,617	4,07
	V305		2,00	4,50	0,617	5,55
			1,00	1,90	0,617	1,17
			2,00	9,40	0,617	11,60
	V306		2,00	5,05	0,617	6,23
			1,00	1,75	0,617	1,08
			2,00	8,04	0,617	9,92
	V307		2,00	6,71	0,617	8,28
			1,00	1,80	0,617	1,11
			2,00	6,40	0,617	7,90
	V309		2,00	5,82	0,617	7,18
			2,00	5,50	0,617	6,79
	V310		2,00	3,60	0,617	4,44
			2,00	3,25	0,617	4,01
	V311		2,00	1,85	0,617	2,28
	V313		2,00	7,95	0,617	9,81
			1,00	2,45	0,617	1,51



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALIANÇA



			2,00	4,50	0,617	5,55
	V314		2,00	1,65	0,617	2,04
			2,00	2,00	0,617	2,47
			4,00	6,55	0,617	16,17
	V315		2,00	11,00	0,617	13,57
			2,00	5,35	0,617	6,60
	V316		2,00	6,89	0,617	8,50
			2,00	6,55	0,617	8,08
	V317		2,00	6,89	0,617	8,50
			2,00	6,61	0,617	8,16
	<b>Pilares</b>					
	P1		4,00	2,06	0,617	5,08
			4,00	2,60	0,617	6,42
			4,00	3,22	0,617	7,95
	P2		4,00	2,06	0,617	5,08
			4,00	2,60	0,617	6,42
			4,00	3,22	0,617	7,95
	P3		4,00	2,06	0,617	5,08
			4,00	2,60	0,617	6,42
			4,00	3,22	0,617	7,95
	P6		4,00	2,36	0,617	5,82
			4,00	3,65	0,617	9,01
			4,00	0,87	0,617	2,15
	P9		4,00	2,36	0,617	5,82
			4,00	3,65	0,617	9,01
			4,00	0,87	0,617	2,15
	P10		4,00	2,36	0,617	5,82
			4,00	3,65	0,617	9,01
			4,00	0,87	0,617	2,15
	P12		4,00	2,36	0,617	5,82
			4,00	3,65	0,617	9,01
			4,00	0,87	0,617	2,15
	P16		4,00	2,06	0,617	5,08
			4,00	2,60	0,617	6,42
			4,00	3,22	0,617	7,95
	P17		4,00	2,06	0,617	5,08
			4,00	2,60	0,617	6,42
			4,00	3,22	0,617	7,95
	P18		4,00	2,06	0,617	5,08
			4,00	2,60	0,617	6,42
			4,00	3,22	0,617	7,95
	P28		4,00	1,93	0,617	4,76
	P4		6,00	3,11	0,617	11,51
			6,00	0,25	0,617	0,93
			4,00	3,22	0,617	7,95
	P7		4,00	2,36	0,617	5,82
			4,00	4,12	0,617	10,17
	P8		4,00	2,36	0,617	5,82
			4,00	4,12	0,617	10,17
	P11		4,00	3,06	0,617	7,55
			4,00	3,22	0,617	7,95
	P13		4,00	2,36	0,617	5,82
			4,00	3,65	0,617	9,01
			4,00	0,87	0,617	2,15
	P14		4,00	2,36	0,617	5,82
			4,00	4,27	0,617	10,54
	P15		4,00	2,36	0,617	5,82
			4,00	4,27	0,617	10,54
	P19		4,00	3,06	0,617	7,55
			4,00	3,22	0,617	7,95
	P20		4,00	2,36	0,617	5,82
			4,00	3,65	0,617	9,01
			4,00	0,87	0,617	2,15
	P21		4,00	2,36	0,617	5,82
			4,00	3,65	0,617	9,01
			4,00	0,87	0,617	2,15
	P22		4,00	2,36	0,617	5,82

				4,00	4,22	0,617	10,41
	P5			4,00	3,06	0,617	7,55
				4,00	3,22	0,617	7,95
	P23			4,00	2,36	0,617	5,82
				4,00	4,27	0,617	10,54
				4,00	2,36	0,617	5,82
				4,00	4,12	0,617	10,17
	P25			6,00	2,36	0,617	8,74
				6,00	4,22	0,617	15,62
	P26			4,00	2,36	0,617	5,82
				4,00	4,12	0,617	10,17
	P27			4,00	2,36	0,617	5,82
				4,00	4,12	0,617	10,17
	P29			4,00	2,36	0,617	5,82
				4,00	4,12	0,617	10,17
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>						
	VIGAS NÍVEL COBERTURA			625,00		0,617	385,63
				212,00		0,617	130,80
	VIGAS NÍVEL LAJE TÉCNICA			58,00		0,617	35,79
	PILARES			179,00		0,617	110,44
				871,00		0,617	537,41
				464,00		0,617	286,29
				402,00		0,617	248,03
	<b>CASTELO D'ÁGUA</b>						
	VIGAS NÍVEL 0,0			77,00		0,617	47,51
	VIGAS NÍVEL 3,0			77,00		0,617	47,51
	VIGAS NÍVEL 6,0			96,00		0,617	59,23
	VIGAS NÍVEL 9,0			79,00		0,617	48,74
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>						
	VIGAS NÍVEL COBERTURA			249,00		0,617	153,63
	VIGAS BASE E TOPO RESERVATÓRIO			127,00		0,617	78,36
	PILARES PASSARELA	24,00		4,00		2,500	240,00
						<b>Total item 4.7</b>	<b>3.547,67</b>
4.8	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	kg	taxa	Nº barras	comp.	kg/m	
	<b>BLOCO ADM</b>						
	<b>Vigas</b>						
	V101			2,00	5,57	0,963	10,73
	V109			2,00	5,05	0,963	9,73
				1,00	3,80	0,963	3,66
	V110			6,00	5,25	0,963	30,33
	V111			4,00	5,15	0,963	19,84
	V207			2,00	6,85	0,963	13,19
				2,00	3,10	0,963	5,97
	V208			2,00	6,85	0,963	13,19
				2,00	3,10	0,963	5,97
	V209			4,00	3,60	0,963	13,87
	V315			2,00	6,35	0,963	12,23
				1,00	1,90	0,963	1,83
	<b>CASTELO D'ÁGUA</b>						



	VIGAS NÍVEL 6,0			23,00		0,963	22,15
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>						
	VIGAS NÍVEL COBERTURA			237,00		0,963	228,23
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>						
	VIGAS NÍVEL COBERTURA			21,00		0,963	20,22
						<b>Total item 4.8</b>	<b>411,14</b>
4.9	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³					
	<b>Bloco ADM</b>						
	<b>Vigas</b>						
	V1			0,15	0,20	3,85	0,12
	V2			0,15	0,20	3,85	0,12
	V3			0,15	0,20	4,15	0,12
	V4			0,15	0,20	4,15	0,12
	V5			0,15	0,20	4,15	0,12
	V101	2,00		0,15	0,40	3,85	0,46
				0,15	0,30	2,95	0,13
				0,15	0,30	2,80	0,13
				0,15	0,30	4,70	0,21
				0,15	0,30	3,66	0,16
				0,15	0,45	5,35	0,36
	V102			0,15	0,45	3,55	0,24
	V103			0,15	0,30	4,70	0,21
				0,15	0,30	2,85	0,13
				0,15	0,30	3,85	0,17
	V104			0,15	0,30	3,85	0,17
	V105	2,00		0,15	0,40	3,85	0,46
				0,15	0,40	4,70	0,28
				0,15	0,40	3,94	0,24
				0,15	0,40	2,62	0,16
	V106			0,15	0,30	4,85	0,22
				0,15	0,30	3,85	0,17
	V107			0,15	0,30	3,58	0,16
				0,15	0,30	3,75	0,17
	V108			0,15	0,30	2,44	0,11
				0,15	0,30	2,44	0,11
	V109			0,15	0,50	4,15	0,31
	V110			0,15	0,50	4,15	0,31
	V111			0,15	0,50	4,15	0,31
	V112			0,15	0,30	1,20	0,05
	V113			0,15	0,30	3,10	0,14
	V114			0,15	0,30	1,16	0,05
	V115			0,15	0,30	1,20	0,05
	V116			0,15	0,30	2,44	0,11
	V117			0,15	0,30	1,31	0,06
	V118			0,15	0,30	1,26	0,06
	V119			0,15	0,30	2,81	0,13
	V120			0,15	0,30	2,63	0,12
				0,15	0,30	1,16	0,05
				0,15	0,30	1,64	0,07
	V121			0,15	0,30	2,63	0,12
				0,15	0,30	3,10	0,14
	V122			0,15	0,30	2,63	0,12
				0,15	0,30	3,10	0,14
	V201	2,00		0,40	0,40	3,85	1,23
				0,40	0,40	2,95	0,47

			0,40	0,40	2,80	0,45
			0,40	0,40	5,35	0,86
	V202		0,15	0,40	3,55	0,21
	V203		0,40	0,40	4,70	0,75
			0,40	0,40	2,85	0,46
			0,40	0,40	3,85	0,62
	V204	2,00	0,40	0,40	3,85	1,23
			0,15	0,40	4,70	0,28
			0,15	0,40	3,94	0,24
			0,15	0,40	2,61	0,16
	V205		0,15	0,40	16,92	1,02
	V206		0,15	0,40	4,15	0,25
			0,15	0,40	1,58	0,09
	V207		0,15	0,40	4,15	0,25
			0,15	0,40	1,43	0,09
	V208		0,15	0,40	4,15	0,25
			0,15	0,40	1,43	0,09
	V209		0,15	0,40	1,20	0,07
			0,15	0,40	1,43	0,09
	V210		0,15	0,40	3,10	0,19
	V211		0,15	0,40	1,16	0,07
	V212		0,15	0,40	1,58	0,09
			0,15	0,40	1,20	0,07
	V213		0,40	0,40	2,63	0,42
			0,40	0,40	1,16	0,19
			0,40	0,40	1,64	0,26
	V301		0,15	0,40	4,70	0,28
			0,15	0,40	3,70	0,22
	V302		0,15	0,40	3,55	0,21
	V303		0,15	0,40	3,85	0,23
			0,15	0,40	4,85	0,29
			0,15	0,40	3,55	0,21
			0,15	0,40	2,01	0,12
	V304		0,15	0,40	2,61	0,16
	V305		0,15	0,40	4,85	0,29
			0,15	0,40	3,85	0,23
	V306		0,15	0,40	3,57	0,21
			0,15	0,40	3,76	0,23
	V307		0,15	0,40	5,17	0,31
	V308		0,15	0,40	1,16	0,07
	V309		0,15	0,40	4,84	0,29
	V310		0,15	0,40	2,44	0,15
	V311		0,15	0,40	1,20	0,07
	V312		0,15	0,40	1,48	0,09
	V313		0,15	0,40	4,08	0,24
			0,15	0,40	2,63	0,16
			0,15	0,40	1,16	0,07
			0,15	0,40	1,64	0,10
	V314		0,15	0,40	6,00	0,36
	V315		0,15	0,40	0,27	0,02
			0,15	0,40	7,06	0,42
			0,15	0,40	3,67	0,22
	V316		0,15	0,40	2,62	0,16
			0,15	0,40	3,09	0,19
	V317		0,15	0,40	2,62	0,16
			0,15	0,40	3,09	0,19
	<b>Castelo D'agua</b>					
	LAJE MACIÇA		9,62		0,20	1,92
	<b>Nível 0,0</b>					
	V1	2,00	2,64	0,40	0,20	0,42
	V2		3,08	0,40	0,20	0,25
	V3	2,00	2,64	0,40	0,20	0,42
	V4	2,00	1,44	0,40	0,20	0,23

	<b>Nível 3,0</b>					
	V1	2,00	2,64	0,40	0,20	0,42
	V2		3,08	0,40	0,20	0,25
	V3	2,00	2,64	0,40	0,20	0,42
	V4	2,00	1,44	0,40	0,20	0,23
	<b>Nível 6,0</b>					
	V1	2,00	2,64	0,40	0,20	0,42
	V2		3,08	0,40	0,20	0,25
	V3	2,00	2,64	0,40	0,20	0,42
	V4	2,00	1,44	0,40	0,20	0,23
	<b>Nível 9,0</b>					
	V1	2,00	2,64	0,40	0,20	0,42
	V2		3,08	0,40	0,20	0,25
	V3	2,00	2,64	0,40	0,20	0,42
	V4	2,00	1,44	0,40	0,20	0,23
	<b>Bloco ADM</b>					
	<b>Pilar</b>					
	P1		0,15	0,30	6,65	0,30
	P2		0,15	0,30	6,65	0,30
	P3		0,15	0,30	6,65	0,30
	P4		0,15	0,30	5,45	0,25
	P5		0,15	0,30	5,45	0,25
	P6		0,15	0,30	5,65	0,25
	P7		0,15	0,30	5,65	0,25
	P8		0,15	0,30	5,65	0,25
	P9		0,15	0,30	5,65	0,25
	P10		0,15	0,30	5,65	0,25
	P11		0,15	0,30	5,45	0,25
	P12		0,15	0,30	5,65	0,25
	P13		0,15	0,30	5,65	0,25
	P14		0,15	0,30	5,65	0,25
	P15		0,15	0,30	5,65	0,25
	P16		0,15	0,30	6,65	0,30
	P17		0,15	0,30	6,65	0,30
	P18		0,15	0,30	6,65	0,30
	P19		0,15	0,30	5,45	0,25
	P20		0,15	0,30	5,65	0,25
	P21		0,15	0,30	5,65	0,25
	P22		0,15	0,30	5,65	0,25
	P23		0,15	0,30	5,65	0,25
	P24		0,15	0,30	5,65	0,25
	P25		0,15	0,30	5,65	0,25
	P26		0,15	0,30	5,65	0,25
	P27		0,15	0,30	5,65	0,25
	P28		0,15	0,30	1,50	0,07
	P29		0,15	0,30	5,65	0,25
	<b>Castelo D'agua</b>					
	P1		0,20	0,40	9,00	0,72

	P2		0,20	0,40	9,00	0,72
	P3		0,20	0,40	9,00	0,72
	P4		0,20	0,40	9,00	0,72
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>		VOLUME			
	PILARES COBERTURA		7,45			7,45
	VIGAS NÍVEL COBERTURA		VOLUME			
			15,30			15,30
	PILARES NÍVEL LAJE TÉCNICA		VOLUME			
			0,22			0,22
	VIGAS NÍVEL LAJE TÉCNICA		VOLUME			
			1,07			1,07
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>					
	VIGAS COBERTURA		4,07			4,07
	PILARES COBERTURA		2,44			2,44
	VIGAS BASE RESERVATÓRIO		1,28			1,28
	PILARES BASE RESERVATÓRIO		0,66			0,66
	VIGAS TOPO RESERVATÓRIO		0,43			0,43
	PILARES TOPO RESERVATÓRIO		0,99			0,99
	<b>RESERVATÓRIO INFERIOR</b>					
	TAMPA		3,70	3,70	0,18	2,46
	FUNDO		3,70	3,70	0,18	2,46
	PAREDES		3,70	0,18	1,69	1,13
			3,34	0,18	1,69	1,02
	pilares muro	81,00	0,10	0,20	2,00	3,24
	PILARES PASSARELA	24,00	0,20	0,20	2,50	2,40
					<b>Total item 4.9</b>	<b>87,86</b>
<b>4.10</b>	<b>LAJE TRELIÇADA UNIDIRECIONAL, INCLUSIVE ARMADURA NEGATIVA Q-92, BLOCOS DE EPS, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO DE 4CM EM CONCRETO 25MPA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO + CAPA) = (12+4), BETA 16, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO INCLUÍDOS.</b>	<b>m<sup>2</sup></b>				
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>		24,60	19,90		489,54
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>					
	BASE RESERVATÓRIO		4,75	3,00		14,25
					<b>Total item 4.10</b>	<b>503,79</b>
<b>4.11</b>	<b>LAJE TRELIÇADA UNIDIRECIONAL, INCLUSIVE ARMADURA NEGATIVA Q-61, BLOCOS DE EPS, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO DE 4CM EM CONCRETO 25MPA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO + CAPA) = (8+4), BETA 12, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO INCLUÍDOS.</b>	<b>m<sup>2</sup></b>				
	<b>BLOCO ADM</b>					
	L101		3,85	4,45		17,13
	L102		3,85	4,45		17,13
	L201		3,85	4,45		17,13
	L202		3,85	4,45		17,13
	L203		3,10	6,20		19,22

	L204		5,50	1,63		8,97
			1,49	1,46		2,18
	L205		3,85	1,31		5,04
	L206		1,20	4,85		5,82
	L207		3,92	1,20		4,70
	L208		2,78	1,20		3,34
	L209		3,85	1,42		5,47
	L210		3,85	1,42		5,47
	L211		4,85	1,42		6,89
	L212		3,92	1,42		5,57
	L301		4,85	3,10		15,04
	L302		3,85	3,10		11,94
	L303		1,85	1,31		2,42
	L304		1,85	1,31		2,42
	L305		4,85	2,77		13,43
	L306		3,85	2,77		10,66
	Fórmula por média		(média)	(média)		
	L307		2,68	5,23		13,98
	L308		5,02	2,76		13,86
	L309		6,45	3,82		24,61
	L310		6,04	1,80		10,87
	<b>CASTELO D'ÁGUA</b>		9,62			9,62
	<b>BLOCO PEDAGÓGICO</b>					
	cobertura		24,60	19,90		489,54
	desconto da abertura	-1,00	16,15	3,05		-49,26
	laje técnica		4,22	3,32		14,01
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>					
	COBERTURA		33,15	9,50		314,93
	TÉRREO		15,80	9,50		150,10
	casa do gás		2,40	1,20		2,88
	lixo		3,80	1,10		4,18
					<b>Total item 4.11</b>	<b>1.196,42</b>
4.12	<b>ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONGEM. AF_12/2015</b>	<b>kg</b>				
	RESERVATÓRIO INFERIOR					
			8,00		0,154	1,23
					<b>Total item 4.12</b>	<b>1,23</b>
4.13	<b>ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6,3 MM - MONGEM. AF_12/2015</b>	<b>kg</b>				
	RESERVATÓRIO INFERIOR					
			1.326,00		0,245	324,87
			1.241,00		0,245	304,05
	fossa	2,00	44,00		0,245	21,56
	filtro	2,00	68,00		0,245	33,32
	sumidouros	6,00	58,00		0,245	85,26
					<b>Total item 4.13</b>	<b>769,06</b>

4.14	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 10,0 MM - MONGEM. AF_12/2015	kg					
	RESERVATÓRIO INFERIOR						
				52,00		0,617	32,08
						<b>Total item 4.14</b>	<b>32,08</b>
4.15	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 12,5 MM - MONGEM. AF_12/2015	kg					
	RESERVATÓRIO INFERIOR						
				99,00		0,963	95,34
				99,00		0,963	95,34
						<b>Total item 4.15</b>	<b>190,68</b>
4.16	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²					
	RESERVATÓRIO INFERIOR		4,00	3,70		2,10	31,08
				3,70	3,70		13,69
						<b>Total item 4.16</b>	<b>44,77</b>
5.0	<b>PAREDES E REVESTIMENTOS</b>						
5.1	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4, PREPARO MANUAL, JUNTAS DE 1 CM	m²					
	Degraus da escada entre o educacional e serviço			2,60		1,30	3,38
				1,30		1,30	1,69
			4,00	3,10		0,65	8,06
	Degraus da escada entre o serviço e adm		2,00	3,50		1,97	13,79
			6,00	2,20		0,99	13,00
	em frente ao serviço e adm			38,00		2,00	76,00
				3,25		1,30	4,23
				3,50		1,80	6,30
				5,65		1,80	10,17
	educacional			7,30		1,30	9,49
	passarela	2,00	37,00			1,64	120,99
	Muro de contorno			31,00		0,30	9,30
				35,00		0,30	10,50
				5,00		0,30	1,50
				5,70		0,30	1,71
				8,00		0,30	2,40
				4,10		0,30	1,23
				31,00		0,30	9,30
				84,33		0,30	25,30
	parte do gradil			9,50		0,70	6,65
			5,05		0,70	3,54	
			5,77		0,70	4,04	
			10,75		0,70	7,53	
			4,13		0,70	2,89	

			4,50		0,70	3,15
	fossa		6,91		3,80	26,25
	filtro		9,42		1,50	14,13
	extra	5,00	20,00		0,50	50,00
	sumidouros	3,00	9,11		6,25	170,74
					<b>Total item 5.1</b>	<b>617,26</b>
5.2	<b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 06/2014</b>	m²				
	<b>BLOCO EDUCACIONAL</b>				h total - h 0,40 viga	
	Longitudinais	8,00	6,00		2,95	141,60
	Transversais	4,00	24,60		2,95	290,28
	desconto dos pilares	-16,00	0,15		2,95	-7,08
		-22,00	0,30		2,95	-19,47
	desconto das aberturas e esquadrias					
	P1	-6,00	0,90		2,10	-11,34
	J1	-12,00	2,00		0,90	-21,60
	J2	-12,00	2,00		0,40	-9,60
	<b>BLOCO SERVIÇO</b>				h total - h 0,40 viga	
	Longitudinais	6,00	4,45		2,85	76,10
		2,00	2,30		2,85	13,11
		2,00	0,60		2,85	3,42
	Transversais	2,00	7,90		2,85	45,03
			16,80		2,85	47,88
			1,85		2,85	5,27
	Alvenarias de apotio ao balcões	7,00	0,55		0,90	3,47
					h total - h 0,45 viga	
	Alvenaria do barrilete	2,00	3,72		1,75	13,02
		2,00	4,45		1,75	15,58
					h total - h 0,20 viga	
	Alvenaria de fechamento do reservatório	2,00	3,72		3,10	23,06
		2,00	4,45		3,10	27,59
	desconto dos pilares	-16,00	0,30		2,80	-13,44
		-6,00	0,30		1,75	-3,15
		-6,00	0,30		3,10	-5,58
	desconto das aberturas e esquadrias					
	P1	-4,00	0,90		2,10	-7,56
	P2	-1,00	1,15		2,10	-2,42
	J1	-2,00	0,67		0,40	-0,54
	J2	-2,00	2,90		0,40	-2,32
	J3	-1,00	1,20		0,90	-1,08
	J4	-2,00	0,60		0,97	-1,16
	J5	-1,00	2,70		0,97	-2,62
	Casa do Gás		2,50		2,10	5,25
		2,00	0,90		2,10	3,78
	<b>BLOCO ADM</b>					
	Longitudinais	4,00	4,45		2,85	50,73
		3,00	6,03		2,85	51,56
		2,00	1,31		2,85	7,47
	Transversais	2,00	29,15		2,85	166,16
			3,85		2,85	10,97
			4,00		2,85	11,40
			6,20		2,85	17,67
			5,50		2,85	15,68
	Acrescimo das paredes altas	2,00	9,15		0,55	10,07
			3,85		0,55	2,12
		3,00	6,00		0,55	9,90

	Depósito		8,12		3,60	29,23
			6,00		3,60	21,60
			3,13		3,60	11,27
			1,53		3,60	5,51
	Lixo	2,00	0,90		2,10	3,78
	desconto das aberturas e esquadrias					
	P1	-10,00	0,90		2,10	-18,90
	P2	-1,00	4,85		2,10	-10,19
	J1	-8,00	1,85		0,40	-5,92
	J2	-1,00	1,50		0,40	-0,60
	J3	-5,00	2,00		1,00	-10,00
	Desconto dos pilares	-29,00	0,30		2,70	-23,49
	<b>PLATIBANDA</b>					
	BLOCO EDUCACIONAL	4,00	6,00		0,90	21,60
		4,00	9,74		0,90	35,06
		2,00	2,92		0,90	5,26
	BLOCO SERVIÇO	2,00	12,88		0,85	21,90
			4,45		0,85	3,78
	BLOCO ADM		11,93		1,90	22,67
		2,00	17,22		0,85	29,27
			6,03		0,85	5,13
			9,50		1,75	16,63
			3,13		1,75	5,48
			6,15		1,75	10,76
			7,05		1,75	12,34
			6,05		1,75	10,59
			1,50		1,75	2,63
	marquise do letreiro		3,68		1,20	4,42
			1,75		1,20	2,10
	Muro de contorno		31,00		2,00	62,00
			35,00		2,00	70,00
			5,00		2,00	10,00
			5,70		2,00	11,40
			8,00		2,00	16,00
			4,10		2,00	8,20
			31,00		2,00	62,00
			84,33		2,00	168,66
	parte do gradil	2,00	9,50		0,60	11,40
		2,00	5,05		0,60	6,06
		2,00	5,77		0,60	6,92
		2,00	10,75		0,60	12,90
		2,00	4,13		0,60	4,96
		2,00	4,50		0,60	5,40
	extra	5,00	5,00		3,00	75,00
					<b>Total item 5.2</b>	<b>1.702,02</b>
5.3	<b>CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF 06/2014</b>	<b>m²</b>				
	2X Área da Alvenaria de 1/2vez	2,00	1.702,02			3.404,04
	2X Área da Alvenaria de 1vez	2,00	617,26			1.234,52
	<b>Tetos</b>					
	<b>Bloco Educacional</b>					
	Salas 1 ao 6	6,00	8,00	6,00		288,00
	Circulação	2,00	16,70	2,20		73,48
		2,00	7,32	4,35		63,68
	<b>Bloco Serviço</b>					
	Wc Feminino		3,73	2,30		8,58
			2,90	0,89		2,58
			2,90	1,10		3,19
	Wc Masculino		3,73	2,30		8,58
			2,90	0,89		2,58



				2,90	1,10		3,19
	Wc Acessibilidade			2,00	1,50		3,00
	Circulação Serviço			4,45	1,23		5,47
	Cozinha			3,60	4,45		16,02
				1,85	2,00		3,70
	Armazenamento dos pratos			1,70	2,30		3,91
	Lavagem de pratos			1,70	4,45		7,57
	<b>Bloco ADM</b>						
	Biblioteca			4,45	3,85		17,13
	Sala de Informática			4,45	3,85		17,13
	Sala dos Professores			6,20	3,10		19,22
	Arquivo			5,50	1,65		9,08
				1,46	1,50		2,19
	Sala Técnica			4,85	1,20		5,82
	Wc Fem.			1,85	1,31		2,42
	Wc Masc.			1,85	1,31		2,42
	Secretária/ Recepção			4,85	6,00		29,10
	Circulação			7,00	1,20		8,40
	Diretoria			3,85	3,10		11,94
	Coordenação			3,85	2,78		10,70
	Circulação externa			20,00	1,58		31,60
	Hall de Entrada			9,99	4,43		44,23
	Depósito (área)			11,33			11,33
						<b>Total item 5.3</b>	<b>5.354,80</b>
<b>5.4</b>	<b>MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014</b>	<b>m²</b>					
	Área do Chapisco			5.354,80			5.354,80
	Área do Emboço	-1,00		1.589,70			-1.589,70
						<b>Total item 5.4</b>	<b>3.765,10</b>
<b>5.5</b>	<b>EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014</b>	<b>m²</b>					
	<b>PAREDES INTERNAS</b>						
	Área de Cerâmica (item			1.258,13			1.258,13
	Área de Cerâmica (item			390,61			390,61
						<b>Total item 5.5</b>	<b>1.648,74</b>
<b>5.6</b>	<b>REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 50 X 50 CM</b>	<b>m²</b>					
	<b>PAREDES INTERNAS</b>						
	<b>Bloco Educacional</b>						
	Sala de Aula 1	2,00		6,00		1,50	18,00
		2,00		8,00		1,50	24,00
	Desconto de Esquadrias						
	P1	-1,00		0,90		1,50	-1,35
	J1	-2,00		2,00		0,30	-1,20
	Sala de Aula 2	2,00		6,00		1,50	18,00
		2,00		8,00		1,50	24,00
	Desconto de Esquadrias						
	P1	-1,00		0,90		1,50	-1,35
	J1	-2,00		2,00		0,30	-1,20
	Sala de Aula 3	2,00		6,00		1,50	18,00
		2,00		8,00		1,50	24,00
	Desconto de Esquadrias						
	P1	-1,00		0,90		1,50	-1,35
	J1	-2,00		2,00		0,30	-1,20

	Sala de Aula 4	2,00	6,00	1,50	18,00
		2,00	8,00	1,50	24,00
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-1,00	0,90	1,50	-1,35
	J1	-2,00	2,00	0,30	-1,20
	Sala de Aula 5	2,00	6,00	1,50	18,00
		2,00	8,00	1,50	24,00
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-1,00	0,90	1,50	-1,35
	J1	-2,00	2,00	0,30	-1,20
	Sala de Aula 6	2,00	6,00	1,50	18,00
		2,00	8,00	1,50	24,00
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-1,00	0,90	1,50	-1,35
	J1	-2,00	2,00	0,30	-1,20
	<b>Bloco de Serviço</b>				
	Wc Feminino	2,00	3,20	2,70	17,28
		4,00	3,71	2,70	40,07
		2,00	1,25	1,50	3,75
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-2,00	0,90	2,10	-3,78
	J1	-1,00	0,67	0,40	-0,27
	J2	-1,00	2,90	0,40	-1,16
	Abertura Entrada Wc	-1,00	1,40	1,50	-2,10
	Wc Masculino	2,00	3,20	2,70	17,28
		4,00	3,71	2,70	40,07
		2,00	1,25	1,50	3,75
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-2,00	0,90	2,10	-3,78
	J1	-1,00	0,67	0,40	-0,27
	J2	-1,00	2,90	0,40	-1,16
	Abertura Entrada Wc	-1,00	1,40	1,50	-2,10
	Wc Acessibilidade	2,00	1,50	2,70	8,10
		2,00	2,00	2,70	10,80
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-1,00	0,90	2,10	-1,89
	J1	-2,00	0,67	0,40	-0,54
	Cozinha		4,45	2,70	12,02
			3,60	2,70	9,72
		4,00	0,59	2,70	6,37
			1,40	2,70	3,78
			1,84	2,70	4,97
			4,45	2,70	12,02
			1,70	2,70	4,59
		2,00	2,30	2,70	12,42
			1,85	2,70	5,00
		2,00	2,51	2,70	13,55
			1,55	2,70	4,19
			3,60	2,70	9,72
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-1,00	0,90	2,10	-1,89
	J3	-1,00	1,20	0,90	-1,08
	J4	-2,00	0,60	0,97	-1,16
	J5	-1,00	2,70	0,97	-2,62
	<b>Bloco ADM</b>				
	Biblioteca	2,00	4,45	1,50	13,35
		2,00	3,85	1,50	11,55
	Sala de Informática	2,00	4,45	1,50	13,35
		2,00	3,85	1,50	11,55
	Sala dos Professores	2,00	6,20	1,50	18,60
		2,00	3,10	1,50	9,30
	Arquivo	2,00	5,50	1,50	16,50

			2,00	1,65		1,50	4,95
			2,00	1,46		1,50	4,38
			2,00	1,50		1,50	4,50
	Sala Técnica		2,00	4,85		1,50	14,55
			2,00	1,20		1,50	3,60
	Wc Fem.		2,00	1,85		2,80	10,36
			2,00	1,31		2,80	7,34
	Wc Masc.		2,00	1,85		2,80	10,36
			2,00	1,31		2,80	7,34
	Secretária/ Recepção		2,00	4,85		1,50	14,55
			2,00	6,00		1,50	18,00
	Circulação		2,00	7,00		1,50	21,00
				1,20		1,50	1,80
	Diretoria		2,00	3,85		1,50	11,55
			2,00	3,10		1,50	9,30
	Coordenação		2,00	3,85		1,50	11,55
			2,00	2,78		1,50	8,34
	Depósito			7,30		1,50	10,95
				9,65		1,50	14,48
	Desconto de Esquadrias						
	P1		-15,00	0,90		1,50	-20,25
				-2,00		2,10	-3,78
	P2		-1,00	4,85		1,50	-7,28
	J3		-5,00	2,00		0,40	-4,00
	<b>PAREDES EXTERNAS</b>						
	<b>Bloco Educacional</b>						
	Circulação		2,00	24,60		3,20	157,44
	Fachada principal e posterior		2,00	24,60		3,20	157,44
	desconto das esquadrais e aberturas		-12,00	2,00		0,90	-21,60
			-6,00	0,90		1,50	-8,10
	<b>Bloco de Serviço</b>						
	Fachada principal			16,58		1,50	24,87
	Fachada posterior			16,58		1,50	24,87
	Lado direito e esquerdo		2,00	4,75		1,50	14,25
	Circulação serviço		2,00	4,60		1,50	13,80
	desconto das esquadrais e aberturas		-2,00	0,90		1,50	-2,70
			-1,00	1,15		1,50	-1,73
			-2,00	0,97		0,60	-1,16
			-1,00	2,70		0,60	-1,62
			-1,00	1,20		0,30	-0,36
	<b>Bloco ADM</b>						
	Fachada principal			29,15		3,10	90,37
				1,60		3,10	4,96
	Fachada posterior			17,22		3,10	53,38
				11,63		3,10	36,05
	Lado esquerdo			6,33		3,10	19,62
	Lado Direito			4,75		3,10	14,73
	desconto das esquadrais e aberturas		-8,00	1,85		0,40	-5,92
			-1,00	1,50		0,40	-0,60
			-5,00	2,00		1,00	-10,00
						<b>Total item 5.6</b>	<b>1.258,13</b>
5.7	<b>REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 10 X 10 CM, APLICADO COM ARGAMASSA COLANTE AC-II, REJUNTADO</b>	<b>m²</b>					
	<b>PAREDES INTERNAS</b>						
	<b>Bloco Educacional</b>						
	Sala de Aula 1		2,00	6,00		0,20	2,40
			2,00	8,00		0,20	3,20
	Desconto de Esquadrias						
	P1		-1,00	0,90		0,20	-0,18
	J1		-2,00	2,00		0,20	-0,80
	Sala de Aula 2		2,00	6,00		0,20	2,40
			2,00	8,00		0,20	3,20
	Desconto de Esquadrias						
	P1		-1,00	0,90		0,20	-0,18
	J1		-2,00	2,00		0,20	-0,80

	Sala de Aula 3	2,00	6,00	0,20	2,40
		2,00	8,00	0,20	3,20
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-1,00	0,90	0,20	-0,18
	J1	-2,00	2,00	0,20	-0,80
	Sala de Aula 4	2,00	6,00	0,20	2,40
		2,00	8,00	0,20	3,20
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-1,00	0,90	0,20	-0,18
	J1	-2,00	2,00	0,20	-0,80
	Sala de Aula 5	2,00	6,00	0,20	2,40
		2,00	8,00	0,20	3,20
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-1,00	0,90	0,20	-0,18
	J1	-2,00	2,00	0,20	-0,80
	Sala de Aula 6	2,00	6,00	0,20	2,40
		2,00	8,00	0,20	3,20
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-1,00	0,90	0,20	-0,18
	J1	-2,00	2,00	0,20	-0,80
	<b>Bloco de Serviço</b>				
	Wc Feminino	2,00	3,71	0,20	1,48
		2,00	1,25	0,20	0,50
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-2,00	0,90	0,20	-0,36
	Abertura Entrada Wc	-1,00	1,40	0,20	-0,28
	Wc Masculino	2,00	3,71	0,20	1,48
		2,00	1,25	0,20	0,50
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-2,00	0,90	0,20	-0,36
	Abertura Entrada Wc	-1,00	1,40	0,20	-0,28
	Casa do Gás		2,50	2,10	5,25
			4,00	2,10	7,56
	<b>Bloco ADM</b>				
	Biblioteca	2,00	4,45	0,20	1,78
		2,00	3,85	0,20	1,54
	Sala de Informática	2,00	4,45	0,20	1,78
		2,00	3,85	0,20	1,54
	Sala dos Professores	2,00	6,20	0,20	2,48
		2,00	3,10	0,20	1,24
	Arquivo	2,00	5,50	0,20	2,20
		2,00	1,65	0,20	0,66
		2,00	1,46	0,20	0,58
		2,00	1,50	0,20	0,60
	Sala Técnica	2,00	4,85	0,20	1,94
		2,00	1,20	0,20	0,48
	Secretária/ Recepção	2,00	4,85	0,20	1,94
		2,00	6,00	0,20	2,40
	Circulação	2,00	7,00	0,20	2,80
			1,20	0,20	0,24
	Diretoria	2,00	3,85	0,20	1,54
		2,00	3,10	0,20	1,24
	Coordenação	2,00	3,85	0,20	1,54
		2,00	2,78	0,20	1,11
	Depósito		7,30	0,20	1,46
			9,65	0,20	1,93
	Desconto de Esquadrias				
	P1	-15,00	0,90	0,20	-2,70
	P2	-1,00	4,85	0,20	-0,97
	<b>PAREDES EXTERNAS</b>				
	<b>Bloco Educacional</b>				

		Circulação	2,00	24,60		0,20	9,84
		Fachada principal e posterior	2,00	24,60		1,05	51,66
		Platibandas da área aberta interna	2,00	15,90		1,05	33,39
			2,00	2,92		1,05	6,13
		Pilares da área aberta	12,00	1,10		3,20	42,24
		Desconto de Esquadrias					
		P1	-6,00	0,90		0,20	-1,08
		<b>Bloco de Serviço</b>					
		Fachada principal		16,58		0,20	3,32
		Fachada posterior		16,58		0,20	3,32
		Lado direito e esquerdo	2,00	4,75		0,20	1,90
		Circulação serviço	2,00	4,60		0,20	1,84
		desconto das esquadrais e aberturas	-2,00	0,90		0,20	-0,36
			-1,00	1,15		0,20	-0,23
			-2,00	0,97		0,20	-0,39
			-1,00	2,70		0,20	-0,54
		<b>Bloco ADM</b>					
		Fachada principal		29,15		1,00	29,15
				1,60		1,00	1,60
		Fachada posterior		17,22		1,00	17,22
				11,63		2,05	23,84
		Lado esquerdo		6,33		2,05	12,98
		platibanda do hall		7,06		1,35	9,53
		Lado Direito		4,75		1,00	4,75
		platibanda do hall		3,18		1,35	4,29
		Lixeira	4,00	1,00		2,10	8,40
				3,45		2,10	7,25
		Pilares da coberta passarela	24,00	0,80		2,50	48,00
						<b>Total item 5.7</b>	<b>390,61</b>
<b>5.8</b>	<b>VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016</b>	<b>m²</b>					
		<b>Bloco Educacional</b>					
		P1	6,00	1,50			9,00
		<b>Bloco de Serviço</b>					
		P1	4,00	1,50			6,00
		P2		1,75			1,75
		<b>Bloco ADM</b>					
		P1	10,00	1,50			15,00
		P2		5,45			5,45
						<b>Total item 5.8</b>	<b>37,20</b>
<b>5.9</b>	<b>VERGA OU CONTRA-VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016</b>	<b>M</b>					
		<b>Bloco Educacional</b>					
		Verga e contra-vergas da J1	24,00	2,60			62,40
		Verga e contra-vergas da J2	24,00	2,60			62,40
		<b>Bloco de Serviço</b>					
		Verga e contra-vergas da J1	4,00	1,27			5,08
		Verga e contra-vergas da J2	4,00	3,50			14,00
		Verga e contra-vergas da J3	2,00	1,80			3,60
		Verga e contra-vergas da J4	4,00	1,20			4,80
		Verga e contra-vergas da J5	2,00	2,70			5,40
		Verga e contra-vergas da Passa-Prato	2,00	1,20			2,40
		<b>Bloco ADM</b>					
		Verga e contra-vergas da J1	16,00	2,45			39,20
		Verga e contra-vergas da J2	2,00	1,00			2,00
		Verga e contra-vergas da J3	10,00	2,60			26,00
						<b>Total item 5.9</b>	<b>201,28</b>
<b>5.10</b>	<b>FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017_P</b>	<b>m²</b>					

	<b>Bloco Educacional</b>					
	Salas 1 ao 6	6,00	8,00	6,00		288,00
	Circulação	2,00	16,70	2,20		73,48
		2,00	7,32	4,35		63,68
	<b>Bloco de Serviço</b>					
	Wc Feminino		3,72	2,30		8,56
			2,90	0,90		2,61
			3,72	1,10		4,09
	Wc Masculino		3,72	2,30		8,56
			2,90	0,90		2,61
			3,72	1,10		4,09
	Wc Acessibilidade		1,50	2,00		3,00
	Circulação Serviço		4,60	1,23		5,66
	Cozinha		3,60	4,45		16,02
			1,85	2,00		3,70
	Lavagem de pratos		4,45	1,70		7,57
	Armazenamento de pratos		1,55	2,30		3,57
	<b>Bloco ADM</b>					
	Biblioteca		4,45	3,85		17,13
	Sala de Informática		4,45	3,85		17,13
	Sala dos Professores		6,20	3,10		19,22
	Arquivo		5,50	1,65		9,08
			1,46	1,50		2,19
	Sala Técnica		4,85	1,20		5,82
	Wc Fem.		1,85	1,31		2,42
	Wc Masc.		1,85	1,31		2,42
	Secretária/ Recepção		4,85	6,00		29,10
	Circulação		7,00	1,20		8,40
	Diretoria		3,85	3,10		11,94
	Coordenação		3,85	2,78		10,70
	Depósito (área)		11,33			11,33
	hall de entrada		43,00			43,00
	circulação externa		35,00			35,00
					<b>Total item 5.10</b>	<b>720,08</b>
<b>6.0</b>	<b>PISOS</b>					
<b>6.1</b>	<b>LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017</b>	<b>m³</b>				
	<b>Bloco de Serviço</b>					
	Wc Acessibilidade		1,50	2,00	0,05	0,15
	Circulação Serviço		4,60	1,23	0,05	0,28
	Cozinha		3,60	4,45	0,05	0,80
			1,85	2,00	0,05	0,19
	Lavagem de pratos		4,45	1,70	0,05	0,38
	Armazenamento de pratos		1,55	2,30	0,05	0,18
	Casa do Gás		2,20	0,90	0,05	0,10
	<b>Bloco ADM</b>					
	Sala dos Professores		6,20	3,10	0,05	0,96
	Arquivo		5,50	1,65	0,05	0,45
			1,46	1,50	0,05	0,11
	Sala Técnica		4,85	1,20	0,05	0,29
	Wc Fem.		1,85	1,31	0,05	0,12
	Wc Masc.		1,85	1,31	0,05	0,12
	Secretária/ Recepção		4,85	6,00	0,05	1,46
	Circulação		7,00	1,20	0,05	0,42
	Diretoria		3,85	3,10	0,05	0,60
	Coordenação		3,85	2,78	0,05	0,54
	Depósito (área)		11,33		0,05	0,57
	Circulação externa		20,00	1,58	0,05	1,58
	Hall de Entrada		9,99	4,43	0,05	2,21
	Lixo		3,13	0,90	0,05	0,14
					<b>Total item 6.1</b>	<b>11,65</b>

6.2	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	m <sup>3</sup>					
	sumidouros		3,00	4,91		0,50	7,36
	sumidouros		3,00	9,11	0,20	6,25	34,15
						<b>Total item 6.2</b>	<b>41,51</b>
6.3	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014	m <sup>2</sup>					
	<b>Bloco Educacional</b>						
	Salas 1 ao 6		6,00	8,00	6,00		288,00
	Circulação		2,00	16,70	2,20		73,48
			2,00	7,32	4,35		63,68
	Área descoberta			15,90	2,92		46,43
	<b>Bloco de Serviço</b>						
	Wc Feminino			3,72	2,30		8,56
				2,90	0,90		2,61
				3,72	1,10		4,09
	Wc Masculino			3,72	2,30		8,56
				2,90	0,90		2,61
				3,72	1,10		4,09
	Wc Acessibilidade			1,50	2,00		3,00
	Circulação Serviço			4,60	1,23		5,66
	Cozinha			3,60	4,45		16,02
				1,85	2,00		3,70
	Lavagem de pratos			4,45	1,70		7,57
	Armazenamento de pratos			1,55	2,30		3,57
	Casa do Gás			2,20	0,90	0,05	0,10
	<b>Bloco ADM</b>						
	Biblioteca			4,45	3,85		17,13
	Sala de Informática			4,45	3,85		17,13
	Sala dos Professores			6,20	3,10		19,22
	Arquivo			5,50	1,65		9,08
				1,46	1,50		2,19
	Sala Técnica			4,85	1,20		5,82
	Wc Fem.			1,85	1,31		2,42
	Wc Masc.			1,85	1,31		2,42
	Secretária/ Recepção			4,85	6,00		29,10
	Circulação			7,00	1,20		8,40
	Diretoria			3,85	3,10		11,94
	Coordenação			3,85	2,78		10,70
	Depósito (área)			11,33			11,33
	Circulação externa			20,00	1,58		31,60
	Hall de Entrada			9,99	4,43		44,23
	Lixo			3,13	0,90		2,82
						<b>Total item 6.3</b>	<b>767,26</b>
6.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 50 X 50 CM	m <sup>2</sup>					
	<b>Bloco Educacional</b>						
	Salas 1 ao 6		6,00	8,00	6,00		288,00
	Circulação		2,00	16,70	2,20		73,48
			2,00	7,32	4,35		63,68
	Área descoberta			15,90	2,92		46,43
	<b>Bloco de Serviço</b>						
	Wc Feminino			3,72	2,30		8,56
				2,90	0,90		2,61
				3,72	1,10		4,09
	Wc Masculino			3,72	2,30		8,56
				2,90	0,90		2,61
				3,72	1,10		4,09

	Wc Acessibilidade			1,50	2,00		3,00
	Circulação Serviço			4,60	1,23		5,66
	Cozinha			3,60	4,45		16,02
				1,85	2,00		3,70
	Lavagem de pratos			4,45	1,70		7,57
	Armazenamento de pratos			1,55	2,30		3,57
	Casa do Gás			2,20	0,90		1,98
	<b>Bloco ADM</b>						
	Biblioteca			4,45	3,85		17,13
	Sala de Informática			4,45	3,85		17,13
	Sala dos Professores			6,20	3,10		19,22
	Arquivo			5,50	1,65		9,08
				1,46	1,50		2,19
	Sala Técnica			4,85	1,20		5,82
	Wc Fem.			1,85	1,31		2,42
	Wc Masc.			1,85	1,31		2,42
	Secretária/ Recepção			4,85	6,00		29,10
	Circulação			7,00	1,20		8,40
	Diretoria			3,85	3,10		11,94
	Coordenação			3,85	2,78		10,70
	Depósito (área)			11,33			11,33
	Circulação externa			20,00	1,58		31,60
	Hall de Entrada			9,99	4,43		44,23
	Lixo			3,13	0,90		2,82
						<b>Total item 6.4</b>	<b>769,14</b>
<b>6.5</b>	<b>EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015</b>	<b>m²</b>					
	<b>Intertravado Concreto Aparente</b>						
	lateral			130,00			130,00
	Pátio Anfiteatro			7,56	8,36		63,20
	Área do Anfiteatro	-1,00		24,00			-24,00
				(média)	(média)		
				8,78	3,84		33,65
				3,20	2,47		7,90
				4,08	2,00		8,16
				7,28	2,00		14,56
				9,92	2,00		19,84
				7,27	2,00		14,54
				(média)			
				4,90	2,00		9,79
				3,64	2,00		7,28
				30,95	2,00		61,90
				(média)			
				10,69	2,00		21,37
				11,07	2,00		22,14
				(média)			
				8,47	2,00		16,94
				5,40	3,95		21,33
	Área do Triângulo(bxa/2) - (6,13*1,66/2)			(área)			
				5,09			5,09
	Área do Triângulo(bxa/2) - (3,95*4,20/2)			(área)			
				8,30			8,30
	Área do Triângulo(bxa/2) - (17,01*5,92/2)			(área)			
				50,35			50,35
				(média)	(média)		
				18,65	2,70		50,26
						<b>Total item 6.5</b>	<b>542,60</b>
<b>6.6</b>	<b>EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015</b>	<b>m²</b>					
	<b>Intertravado Vermelho</b>						
					(média)		



	Pátio Jardim			4,99	2,06		10,28
				6,70	2,05		13,71
				6,17	2,47		15,26
	Pátio do Anfiteatro	3,00		10,00	2,40		72,00
				85,00			85,00
						<b>Total item 6.6</b>	<b>196,25</b>
<b>6.7</b>	<b>PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018</b>	<b>m<sup>2</sup></b>					
				300,00			300,00
						<b>Total item 6.7</b>	<b>300,00</b>
<b>6.8</b>	<b>SOLEIRA EM MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020</b>	<b>m</b>					
	<b>Bloco Educacional</b>						
	P1	6,00	0,90				5,40
	<b>Bloco Serviço</b>						
	P1	4,00	0,90				3,60
	<b>Bloco ADM</b>						
	P1	10,00	0,90				9,00
	P2		4,85				4,85
						<b>Total item 6.8</b>	<b>22,85</b>
<b>7.0</b>	<b>ESQUADRIAS</b>						
<b>7.1</b>	<b>KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, 90X210CM, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO TOTAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019</b>	<b>und</b>					
	<b>Bloco Educacional</b>						
	P1	6,00					6,00
	<b>Bloco de Serviço</b>						
	P1	4,00					4,00
	<b>Bloco ADM</b>						
	P1	10,00					10,00
						<b>Total item 7.1</b>	<b>20,00</b>
<b>7.2</b>	<b>PORTAO DE ABRIR EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO, CONFORME PROJETO.</b>	<b>m<sup>2</sup></b>					
	<b>Bloco de Serviço</b>						
	P2	1,00	1,15			2,10	2,42
	P4 (gás)		2,20			1,85	4,07
	<b>Bloco ADM</b>						
	P3		6,70			3,10	20,77
	P4		1,85			2,10	3,89
	P5 (lixo)		2,85			1,85	5,27
						<b>Total item 7.2</b>	<b>36,42</b>
<b>7.3</b>	<b>PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019</b>	<b>m<sup>2</sup></b>					
	<b>Bloco de Serviço</b>						
	P3	6,00	0,60			1,40	5,04

					<b>Total item 7.3</b>	<b>5,04</b>
7.4	PORTA DE ABRIR COM 2 MOLAS HIDRÁULICAS, EM VIDRO TEMPERADO, 4,85X2,10 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.	und				
	Bloco ADM					
	P1		1,00			1,00
					<b>Total item 7.4</b>	<b>1,00</b>
7.5	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²				
	Bloco Educacional					
	J1		12,00	2,00	0,90	21,60
	J2		12,00	2,00	0,40	9,60
	Bloco de Serviço					
	J1		2,00	0,67	0,40	0,54
	J2		2,00	2,90	0,40	2,32
	J3			1,20	0,90	1,08
	J5			2,70	0,97	2,62
	Janela do passa-prato			0,60	0,60	0,36
	Bloco ADM					
	J1		8,00	1,85	0,40	5,92
	J2			1,50	0,40	0,60
	J3		5,00	2,00	1,00	10,00
					<b>Total item 7.5</b>	<b>54,64</b>
7.6	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²				
	Bloco de Serviço					
	J4		2,00	0,60	0,97	1,16
					<b>Total item 7.6</b>	<b>1,16</b>
7.7	GRADIL EM ALUMÍNIO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR TUBOS DE 3/4". AF_04/2019	m²				
	Gradil frontal			9,50	1,50	14,25
				5,06	1,50	7,59
				5,77	1,50	8,66
				10,75	1,50	16,13
				4,13	1,50	6,20
				4,50	1,50	6,75
					<b>Total item 7.7</b>	<b>59,58</b>
8.0	PINTURA					
8.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²				
	Paredes Internas					
	Bloco Educacional				h total menos h cerâmica	
	Salas 1 ao 6		12,00	8,00	1,50	144,00
			12,00	6,00	1,50	108,00
	Circulação		2,00	24,60	1,50	73,80
	Pilares		12,00	0,90	3,20	34,56
	Bloco de Serviço					
	Wc Feminino		2,00	3,20	0,40	2,56
			4,00	3,71	0,40	5,94
			2,00	1,25	1,40	3,50
	Desconto de Esquadrias					

	Abertura Entrada Wc	-1,00	1,40		1,40	-1,96
	Wc Masculino	2,00	3,20		0,40	2,56
		4,00	3,71		0,40	5,94
		2,00	1,25		1,40	3,50
	Desconto de Esquadrias					
	Abertura Entrada Wc	-1,00	1,40		1,40	-1,96
	Wc Acessibilidade	2,00	1,50		0,40	1,20
		2,00	2,00		0,40	1,60
	Desconto de Esquadrias					
	P1	-1,00	0,90		0,40	-0,36
	Cozinha		4,45		0,40	1,78
			3,60		0,40	1,44
		4,00	0,59		0,40	0,94
			1,40		0,40	0,56
			1,84		0,40	0,74
			4,45		0,40	1,78
			1,70		0,40	0,68
		2,00	2,30		0,40	1,84
			1,85		0,40	0,74
		2,00	2,51		0,40	2,01
			1,55		0,40	0,62
			3,60		0,40	1,44
	<b>Bloco ADM</b>					
	Biblioteca	2,00	4,45		1,40	12,46
		2,00	3,85		1,40	10,78
	Sala de Informática	2,00	4,45		1,40	12,46
		2,00	3,85		1,40	10,78
	Sala dos Professores	2,00	6,20		1,40	17,36
		2,00	3,10		1,40	8,68
	Arquivo	2,00	5,50		1,40	15,40
		2,00	1,65		1,40	4,62
		2,00	1,46		1,40	4,09
		2,00	1,50		1,40	4,20
	Sala Técnica	2,00	4,85		1,40	13,58
		2,00	1,20		1,40	3,36
	Secretária/ Recepção	2,00	4,85		1,40	13,58
		2,00	6,00		1,40	16,80
	Circulação	2,00	7,00		1,40	19,60
			1,20		1,40	1,68
	Diretoria	2,00	3,85		1,40	10,78
		2,00	3,10		1,40	8,68
	Coordenação	2,00	3,85		1,40	10,78
		2,00	2,78		1,40	7,78
	Depósito		7,30		1,40	10,22
			9,65		1,40	13,51
	Desconto de Esquadrias					
	P1	-14,00	0,90		0,40	-5,04
	P2	-1,00	4,85		0,40	-1,94
	J1	-8,00	1,85		0,40	-5,92
	J2	-1,00	1,40		0,40	-0,56
	<b>Paredes Externas</b>					
	<b>Bloco Educacional</b>					
	Fachadas laterais L.E. e L.DI.	2,00	7,32		4,25	62,22
	desconto das esquadrais e aberturas	-2,00	7,35		2,80	-41,16
	<b>Bloco de Serviço</b>					
	Fachada principal		16,58		2,25	37,31
	Fachada posterior		16,58		2,25	37,31
	Lado direito e esquerdo	2,00	4,75		2,25	21,38
	Circulação serviço	2,00	4,60		2,25	20,70
	Depósito		8,12		5,15	41,82
			6,00		5,15	30,90
			3,13		5,15	16,12
			1,53		5,15	7,88
	desconto das esquadrais e aberturas	-8,00	1,85		0,40	-5,92

			-1,00	1,50		0,40	-0,60
			-5,00	2,00		1,00	-10,00
			-2,00	0,90		0,40	-0,72
			-1,00	1,15		0,40	-0,46
	CASTELO D'ÁGUA			11,00		9,00	99,00
	MURO EXTERNO		2,00	31,00		2,10	130,20
			2,00	35,00		2,10	147,00
			2,00	5,00		2,10	21,00
			2,00	5,70		2,10	23,94
			2,00	8,00		2,10	33,60
			2,00	4,10		2,10	17,22
			2,00	31,00		2,10	130,20
			2,00	84,33		2,10	354,19
	parte do gradil		2,00	9,50		0,60	11,40
			2,00	5,05		0,60	6,06
			2,00	5,77		0,60	6,92
			2,00	10,75		0,60	12,90
			2,00	4,13		0,60	4,96
			2,00	4,50		0,60	5,40
	parte do gradil parte de cima			9,50	0,20		1,90
				5,05	0,20		1,01
				5,77	0,20		1,15
				10,75	0,20		2,15
				4,13	0,20		0,83
				4,50	0,20		0,90
						<b>Total item 8.1</b>	<b>1.843,88</b>
<b>8.2</b>	<b>APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014</b>	<b>m²</b>					
	<b>Tetos</b>						
	<b>Bloco Educacional</b>						
	Salas 1 ao 6		6,00	8,00	6,00		288,00
			2,00	24,60	2,20		108,24
	Circulação		2,00	7,32	4,35		63,68
	<b>Bloco de Serviço</b>						
	Wc Feminino			3,72	2,30		8,56
				2,90	0,90		2,61
				3,72	1,10		4,09
	Wc Masculino			3,72	2,30		8,56
				2,90	0,90		2,61
				3,72	1,10		4,09
	Wc Acessibilidade			1,50	2,00		3,00
	Circulação Serviço			4,60	1,23		5,66
	Cozinha			3,60	4,45		16,02
				1,85	2,00		3,70
	Lavagem de pratos			4,45	1,70		7,57
	Armazenamento de pratos			1,55	2,30		3,57
	<b>Bloco ADM</b>						
	Biblioteca			4,45	3,85		17,13
	Sala de Informática			4,45	3,85		17,13
	Sala dos Professores			6,20	3,10		19,22
	Arquivo			5,50	1,65		9,08
				1,46	1,50		2,19
	Sala Técnica			4,85	1,20		5,82
	Wc Fem.			1,85	1,31		2,42
	Wc Masc.			1,85	1,31		2,42
	Secretária/ Recepção			4,85	6,00		29,10
	Circulação			7,00	1,20		8,40
	Diretoria			3,85	3,10		11,94
	Coordenação			3,85	2,78		10,70
	Depósito (área)			11,33			11,33
	Circulação externa			20,00	1,58		31,60

	Hall de Entrada			9,99	4,43		44,23
						<b>Total item 8.2</b>	<b>752,67</b>
<b>8.3</b>	<b>APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014</b>	<b>m²</b>					
	<b>Paredes Internas</b>						
	<b>Bloco Educacional</b>					h - 1,70 cerâmica	
	Salas 1 ao 6	12,00	8,00			1,50	144,00
		12,00	6,00			1,50	108,00
	Circulação	2,00	24,60			1,50	73,80
	<b>Paredes Externas</b>						
	Fachadas laterais L.E. e L.DI.	2,00	7,32			4,25	62,22
	CASTELO D'ÁGUA			11,00		9,00	99,00
	<b>Bloco Educacional</b>						
	Salas 1 ao 6	6,00	8,00	6,00			288,00
		2,00	24,60	2,20			108,24
	Circulação	2,00	7,32	4,35			63,68
	<b>TETOS</b>						
	<b>Bloco de Serviço</b>						
	Wc Feminino		3,72	2,30			8,56
			2,90	0,90			2,61
			3,72	1,10			4,09
	Wc Masculino		3,72	2,30			8,56
			2,90	0,90			2,61
			3,72	1,10			4,09
	Wc Acessibilidade		1,50	2,00			3,00
	Circulação Serviço		4,60	1,23			5,66
	Cozinha		3,60	4,45			16,02
			1,85	2,00			3,70
	Lavagem de pratos		4,45	1,70			7,57
	Armazenamento de pratos		1,55	2,30			3,57
	<b>Bloco ADM</b>						
	Biblioteca		4,45	3,85			17,13
	Sala de Informática		4,45	3,85			17,13
	Sala dos Professores		6,20	3,10			19,22
	Arquivo		5,50	1,65			9,08
			1,46	1,50			2,19
	Sala Técnica		4,85	1,20			5,82
	Wc Fem.		1,85	1,31			2,42
	Wc Masc.		1,85	1,31			2,42
	Secretária/ Recepção		4,85	6,00			29,10
	Circulação		7,00	1,20			8,40
	Diretoria		3,85	3,10			11,94
	Coordenação		3,85	2,78			10,70
	Depósito (área)		11,33				11,33
	Circulação externa		20,00	1,58			31,60
	Hall de Entrada		9,99	4,43			44,23
	<b>MURO EXTERNO</b>	2,00	31,00			2,10	130,20
		2,00	35,00			2,10	147,00
		2,00	5,00			2,10	21,00
		2,00	5,70			2,10	23,94
		2,00	8,00			2,10	33,60
		2,00	4,10			2,10	17,22
		2,00	31,00			2,10	130,20
		2,00	84,33			2,10	354,19
	parte do gradil	2,00	9,50			0,60	11,40
		2,00	5,05			0,60	6,06
		2,00	5,77			0,60	6,92
		2,00	10,75			0,60	12,90
		2,00	4,13			0,60	4,96
		2,00	4,50			0,60	5,40
	parte do gradil parte de cima		9,50	0,20			1,90

				5,05	0,20		1,01
				5,77	0,20		1,15
				10,75	0,20		2,15
				4,13	0,20		0,83
				4,50	0,20		0,90
						<b>Total item 8.3</b>	<b>2.152,62</b>
8.4	<b>APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX</b>						
	<b>ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014</b>	<b>m²</b>					
	<b>Paredes Internas</b>						
	<b>Bloco Educacional</b>					<b>h total menos h cerâmica</b>	
	Salas 1 ao 6	12,00	8,00			1,50	144,00
		12,00	6,00			1,50	108,00
	Circulação	2,00	24,60			1,50	73,80
	Pilares	12,00	0,90			3,20	34,56
	<b>Bloco de Serviço</b>						
	Wc Feminino	2,00	3,20			0,40	2,56
		4,00	3,71			0,40	5,94
		2,00	1,25			1,40	3,50
	Desconto de Esquadrias						
	Abertura Entrada Wc	-1,00	1,40			1,40	-1,96
	Wc Masculino	2,00	3,20			0,40	2,56
		4,00	3,71			0,40	5,94
		2,00	1,25			1,40	3,50
	Desconto de Esquadrias						
	Abertura Entrada Wc	-1,00	1,40			1,40	-1,96
	Wc Acessibilidade	2,00	1,50			0,40	1,20
		2,00	2,00			0,40	1,60
	Desconto de Esquadrias						
	P1	-1,00	0,90			0,40	-0,36
	Cozinha		4,45			0,40	1,78
			3,60			0,40	1,44
		4,00	0,59			0,40	0,94
			1,40			0,40	0,56
			1,84			0,40	0,74
			4,45			0,40	1,78
			1,70			0,40	0,68
		2,00	2,30			0,40	1,84
			1,85			0,40	0,74
		2,00	2,51			0,40	2,01
			1,55			0,40	0,62
			3,60			0,40	1,44
	<b>Bloco ADM</b>						
	Biblioteca	2,00	4,45			1,40	12,46
		2,00	3,85			1,40	10,78
	Sala de Informática	2,00	4,45			1,40	12,46
		2,00	3,85			1,40	10,78
	Sala dos Professores	2,00	6,20			1,40	17,36
		2,00	3,10			1,40	8,68
	Arquivo	2,00	5,50			1,40	15,40
		2,00	1,65			1,40	4,62
		2,00	1,46			1,40	4,09
		2,00	1,50			1,40	4,20
	Sala Técnica	2,00	4,85			1,40	13,58
		2,00	1,20			1,40	3,36
	Secretária/ Recepção	2,00	4,85			1,40	13,58
		2,00	6,00			1,40	16,80
	Circulação	2,00	7,00			1,40	19,60
			1,20			1,40	1,68
	Diretoria	2,00	3,85			1,40	10,78
		2,00	3,10			1,40	8,68
	Coordenação	2,00	3,85			1,40	10,78

			2,00	2,78		1,40	7,78
	Depósito			7,30		1,40	10,22
				9,65		1,40	13,51
	Desconto de Esquadrias						
	P1		-14,00	0,90		0,40	-5,04
	P2		-1,00	4,85		0,40	-1,94
	J1		-8,00	1,85		0,40	-5,92
	J2		-1,00	1,40		0,40	-0,56
	<b>Paredes Externas</b>						
	<b>Bloco Educacional</b>						
	Fachadas laterais L.E. e L.DI.		2,00	7,32		4,25	62,22
	desconto das esquadrais e aberturas		-2,00	7,35		2,80	-41,16
	<b>Bloco de Serviço</b>						
	Fachada principal			16,58		2,25	37,31
	Fachada posterior			16,58		2,25	37,31
	Lado direito e esquerdo		2,00	4,75		2,25	21,38
	Circulação serviço		2,00	4,60		2,25	20,70
	desconto das esquadrais e aberturas		-2,00	0,90		0,40	-0,72
			-1,00	1,15		0,40	-0,46
	CASTELO D'ÁGUA			11,00		9,00	99,00
	MURO EXTERNO		2,00	31,00		2,10	130,20
			2,00	35,00		2,10	147,00
			2,00	5,00		2,10	21,00
			2,00	5,70		2,10	23,94
			2,00	8,00		2,10	33,60
			2,00	4,10		2,10	17,22
			2,00	31,00		2,10	130,20
			2,00	84,33		2,10	354,19
	parte do gradil		2,00	9,50		0,60	11,40
			2,00	5,05		0,60	6,06
			2,00	5,77		0,60	6,92
			2,00	10,75		0,60	12,90
			2,00	4,13		0,60	4,96
			2,00	4,50		0,60	5,40
	parte do gradil parte de cima			9,50	0,20		1,90
				5,05	0,20		1,01
				5,77	0,20		1,15
				10,75	0,20		2,15
				4,13	0,20		0,83
				4,50	0,20		0,90
						<b>Total item 8.4</b>	<b>1.763,68</b>
<b>8.5</b>	<b>APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX</b>						
	<b>ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014</b>	<b>m²</b>					
	<b>Tetos</b>						
	<b>Bloco Educacional</b>						
	Salas 1 ao 6		6,00	8,00	6,00		288,00
			2,00	24,60	2,20		108,24
	Circulação		2,00	7,32	4,35		63,68
	<b>Bloco de Serviço</b>						
	Wc Feminino			3,72	2,30		8,56
				2,90	0,90		2,61
				3,72	1,10		4,09
	Wc Masculino			3,72	2,30		8,56
				2,90	0,90		2,61
				3,72	1,10		4,09
	Wc Acessibilidade			1,50	2,00		3,00
	Circulação Serviço			4,60	1,23		5,66
	Cozinha			3,60	4,45		16,02
				1,85	2,00		3,70
	Lavagem de pratos			4,45	1,70		7,57
	Armazenamento de pratos			1,55	2,30		3,57

	<b>Bloco ADM</b>					
	Biblioteca		4,45	3,85		17,13
	Sala de Informática		4,45	3,85		17,13
	Sala dos Professores		6,20	3,10		19,22
	Arquivo		5,50	1,65		9,08
			1,46	1,50		2,19
	Sala Técnica		4,85	1,20		5,82
	Wc Fem.		1,85	1,31		2,42
	Wc Masc.		1,85	1,31		2,42
	Secretária/ Recepção		4,85	6,00		29,10
	Circulação		7,00	1,20		8,40
	Diretoria		3,85	3,10		11,94
	Coordenação		3,85	2,78		10,70
	Depósito (área)		11,33			11,33
	Circulação externa		20,00	1,58		31,60
	Hall de Entrada		9,99	4,43		44,23
					<b>Total item 8.5</b>	<b>752,67</b>
<b>8.6</b>	<b>LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021</b>	<b>m²</b>				
	Bloco Serviço					
	Coberta do Refeitório		16,58	4,00		66,32
	Cobertura da passarela		12,34	3,10		38,25
			8,28	3,10		25,67
			10,37	3,10		32,15
			5,47	3,10		16,96
					<b>Total item 8.6</b>	<b>179,35</b>
<b>8.7</b>	<b>PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021</b>	<b>m²</b>				
	Bloco Serviço					
	Coberta do Refeitório		16,58	4,00		66,32
	Cobertura da passarela		12,34	3,10		38,25
			8,28	3,10		25,67
			10,37	3,10		32,15
			5,47	3,10		16,96
					<b>Total item 8.7</b>	<b>179,35</b>
<b>8.8</b>	<b>PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P</b>	<b>m²</b>				
	<b>Bloco Serviço</b>					
	P2	2,00	1,15		2,10	4,83
	P4	2,00	2,20		1,85	8,14
	<b>Bloco ADM</b>					
	P2					
	P3	2,00	6,70		3,10	41,54
	P4	2,00	1,85		2,10	7,77
	P5	2,00	2,85		1,85	10,55
	Gradil frontal	2,00	9,50		1,50	28,50
		2,00	5,06		1,50	15,18
		2,00	5,77		1,50	17,31
		2,00	10,75		1,50	32,25
		2,00	4,13		1,50	12,39
		2,00	4,50		1,50	13,50
	Escada do castelo d' água	2,00		2,00	11,00	44,00
	Escada do reservatório serviço			2,00	7,95	15,90
					<b>Total item 8.8</b>	<b>251,86</b>
<b>9.0</b>	<b>COBERTA</b>					



9.1	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 12/2015	m <sup>2</sup>					
		Bloco Educacional	2,00	24,30	5,65		274,59
			2,00	24,30	2,20		106,92
			4,00	4,05	1,55		25,11
		Bloco Serviço		4,05	12,73		51,56
		coberta do reservatório		3,70	4,75		17,58
		Gás		2,20	0,89		1,96
		Bloco ADM		17,07	5,63		96,10
				11,63	5,73		66,64
		área		57,63			57,63
		lixo		3,15	0,90		2,84
					<b>Total item 9.1</b>	<b>700,93</b>	
9.2	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m <sup>2</sup>					
		Bloco Educacional	2,00	24,30	5,65		274,59
			2,00	24,30	2,20		106,92
			4,00	4,05	1,55		25,11
		Bloco Serviço		4,05	12,73		51,56
		coberta do reservatório		3,70	4,75		17,58
		Gás		2,20	0,89		1,96
		Bloco ADM		17,07	5,63		96,10
				11,63	5,73		66,64
		área		57,63			57,63
		lixo		3,15	0,90		2,84
					<b>Total item 9.2</b>	<b>700,93</b>	
9.3	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m <sup>2</sup>					
		Bloco Serviço					
		Refeitório		16,58	4,00		66,32
		Cobertura da passarela		12,34	3,10		38,25
				8,28	3,10		25,67
				10,37	3,10		32,15
				5,47	3,10		16,96
					<b>Total item 9.3</b>	<b>179,35</b>	
9.4	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m <sup>2</sup>					
		Bloco Serviço					
		Refeitório		16,58	4,00		66,32
		Cobertura da passarela		12,34	3,10		38,25
				8,28	3,10		25,67
				10,37	3,10		32,15
				5,47	3,10		16,96
					<b>Total item 9.4</b>	<b>179,35</b>	
9.5	PILAR EM MADEIRA LIMPA DE 1a. QUALIDADE 20cmX20cm	m					
		Bloco Serviço				h + engastamento	
		Refeitório	6,00			3,10	18,60
					<b>Total item 9.5</b>	<b>18,60</b>	
	CALHA EM ALVENARIA						

9.6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m <sup>2</sup>					
	<b>Bloco Educacional</b>						
		4,00	24,30		0,20		19,44
	<b>Bloco Serviço</b>						
			12,73		0,20		2,55
	<b>Bloco ADM</b>						
			28,70		0,20		5,74
	<b>Total item 9.6</b>						<b>27,73</b>
9.7	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	m <sup>2</sup>					
			Área				
	2x área de alvenaria 1/2 vez	2,00	27,73				55,46
	<b>Total item 9.7</b>						<b>55,46</b>
9.8	EMBOÇO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS/EXTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	m <sup>2</sup>					
	<b>Bloco Educacional</b>						
	Paredes das calhas - internamente	4,00	24,30		0,20		19,44
	<b>Bloco Serviço</b>						
	Paredes das calhas - internamente	2,00	12,73		0,20		5,09
	<b>Bloco ADM</b>						
	Paredes das calhas - internamente	2,00	28,70		0,20		11,48
	<b>Total item 9.8</b>						<b>36,01</b>
9.9	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014	m <sup>2</sup>					
	Piso das calhas - preparo para impermeabilização						
	<b>Bloco Educacional</b>		24,30	0,35			8,51
	<b>Bloco Serviço</b>		12,73	0,40			5,09
	<b>Bloco ADM</b>		28,70	0,40			11,48
	<b>Total item 9.9</b>						<b>25,08</b>
9.10	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMINIO GOFRADO (DE ESPESSURA 0,8MM), INCLUSA APLICACAO DE EMULSAO ASFALTICA, E=3MM.	m <sup>2</sup>					
	Impermeabilização do interior das calhas						
	<b>Bloco Educacional</b>						
	Fundo da calha	2,00	24,30	0,35			17,01
	Laterais internas da calha	4,00	24,30		0,20		19,44
	<b>Bloco Serviço</b>						
	Fundo da calha		12,73	0,40			5,09
	Laterais internas da calha	2,00	12,73		0,20		5,09
	<b>Bloco ADM</b>						
	Fundo da calha		28,70	0,40			11,48
	Laterais internas da calha	2,00	27,70		0,20		11,08
	<b>Cisterna enterrada</b>						
	paredes	4,00	3,34		1,69		22,58
	fundo		3,34	3,40			11,36
	<b>Castelo d'água</b>						
	paredes		11,00		2,85		31,35
	piso (área)		8,04				8,04
	<b>Total item 9.10</b>						<b>142,52</b>
9.11	RUFO DE CONCRETO ARMADO FCK=20MPA L=30CM E H=5CM	m					
	<b>Bloco Educacional</b>						
		4,00	4,05				16,20
		2,00	15,90				31,80
		4,00	1,30				5,20

			4,00	9,14			36,56
			2,00	24,30			48,60
	Bloco Serviço		2,00	3,85			7,70
				12,73			12,73
	Bloco ADM			17,07			17,07
			2,00	5,70			11,40
				9,10			9,10
				5,83			5,83
				6,95			6,95
				6,06			6,06
				1,30			1,30
				3,13			3,13
				7,37			7,37
						<b>Total item 9.11</b>	<b>227,00</b>
<b>9.12</b>	<b>CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO</b>	<b>m²</b>					
	Bloco Educacional		2,00	24,30	0,20		9,72
			2,00	19,90	0,20		7,96
							0,00
	Bloco Serviço			16,75	0,20		3,35
				4,30	0,20		0,86
	Bloco ADM			29,15	0,20		5,83
				6,00	0,20		1,20
				7,00	0,20		1,40
				6,60	0,20		1,32
				3,70	0,20		0,74
				9,40	0,20		1,88
				17,20	0,20		3,44
						<b>Total item 9.12</b>	<b>37,70</b>
<b>10.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						
<b>10.1</b>	<b>QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, PARA 12 DISJUNTORES NEMA OU 16 DISJUNTORES DIN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.</b>	<b>und</b>					
	Bloco Educacional						
	Circulação de salas (QDG1 e QDG2)		2,00				2,00
	Bloco Serviço						
	Cozinha (QDG5)		1,00				1,00
	Bloco ADM						
	Circulação (QDG3 e QDG4)		2,00				2,00
						<b>Total item 10.1</b>	<b>5,00</b>
<b>10.2</b>	<b>DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020</b>	<b>und</b>					
	Bloco Educacional						
	Circulação de salas (QDG1 e QDG2)		16,00				16,00
	Bloco Serviço						
	Cozinha (QDG5)		7,00				7,00
	Bloco ADM						
	Circulação (QDG3)		12,00				12,00
	(QDG4)		12,00				12,00
						<b>Total item 10.2</b>	<b>47,00</b>
<b>10.3</b>	<b>DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020</b>	<b>und</b>					
	Bloco Educacional						
	Circulação de salas (QDG1)		3,00				3,00
	(QDG2)		3,00				3,00
						<b>Total item 10.3</b>	<b>6,00</b>
<b>10.4</b>	<b>DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA</b>	<b>und</b>					
	Bloco Educacional						

	Circulação de salas (QDG1)	1,00			1,00
	(QDG2)	1,00			1,00
	<b>Bloco Serviço</b>				
	Cozinha (QDG5)	1,00			1,00
	<b>Bloco ADM</b>				
	Circulação (QDG3)	1,00			1,00
	(QDG4)	1,00			1,00
				<b>Total item 10.4</b>	<b>5,00</b>
<b>10.5</b>	<b>HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2017</b>	<b>und</b>			
	<b>Bloco Educacional</b>				
	Circulação de salas (QDG1)	1,00			1,00
	(QDG2)	1,00			1,00
	<b>Bloco Serviço</b>				
	Cozinha (QDG5)	1,00			1,00
	<b>Bloco ADM</b>				
	Circulação (QDG3)	1,00			1,00
	(QDG4)	1,00			1,00
				<b>Total item 10.5</b>	<b>5,00</b>
<b>10.6</b>	<b>PONTO DE ILUMINAÇÃO EM RESIDÊNCIAL INCLUINDO; CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO</b>	<b>und</b>			
	<b>Bloco Educacional</b>				
	Salas de Aula 01 ao 06	6,00	6,00		36,00
	Circulação		16,00		16,00
	Externo (refletores)	18,00			18,00
	<b>Bloco Serviço</b>				
	Wc Feminino	3,00			3,00
	Wc Masculino	3,00			3,00
	Wc Acessibilidade	1,00			1,00
	Circulação Serviço	1,00			1,00
	Cozinha	5,00			5,00
	Lavagem de pratos	1,00			1,00
	Armazenamento de pratos	2,00			2,00
	Refeitório	10,00			10,00
	Iluminação Externa	14,00			14,00
	Refletores	6,00			6,00
	<b>Bloco ADM</b>				
	Biblioteca	4,00			4,00
	Sala de Informática	4,00			4,00
	Sala dos Professores	6,00			6,00
	Arquivo	3,00			3,00
	Sala Técnica	2,00			2,00
	Wc Fem.	1,00			1,00
	Wc Masc.	1,00			1,00
	Secretária/ Recepção	9,00			9,00
	Circulação	3,00			3,00
	Diretoria	2,00			2,00
	Coordenação	2,00			2,00
	Depósito	3,00			3,00
	Circulação externa	9,00			9,00
	Hall de Entrada	15,00			15,00
	Refletores	9,00			9,00
				<b>Total item 10.6</b>	<b>189,00</b>
<b>10.7</b>	<b>PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF 01/2016</b>	<b>und</b>			
	<b>Bloco Educacional</b>				
	Salas de Aula 01 ao 06	6,00	1,00		6,00
	<b>Bloco Serviço</b>				

	Cozinha	2,00			2,00
	Lavagem de pratos	1,00			1,00
	Armazenamento de pratos	1,00			1,00
	<b>Bloco ADM</b>				
	Wc Fem.	1,00			1,00
	Wc Masc.	1,00			1,00
				<b>Total item 10.7</b>	<b>12,00</b>
<b>10.8</b>	<b>PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016</b>	<b>und</b>			
	<b>Bloco Educacional</b>				
	Salas de Aula 01 ao 06 (ar-condicionados e ventiladores)	6,00	3,00		18,00
	<b>Bloco ADM (ar-condicionados)</b>				
	Biblioteca	1,00			1,00
	Sala de Informática	1,00			1,00
	Sala dos Professores	1,00			1,00
	Secretária/ Recepção	1,00			1,00
	Diretoria	1,00			1,00
	Coordenação	1,00			1,00
				<b>Total item 10.8</b>	<b>24,00</b>
<b>10.9</b>	<b>PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA (2 MÓDULOS) 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016</b>	<b>und</b>			
	<b>Bloco Educacional</b>				
	Salas de Aula 01 ao 06 (ar-condicionados e ventiladores)	6,00	7,00		42,00
	Circulação	5,00			5,00
	<b>Bloco Serviço</b>				
	Cozinha	11,00			11,00
	Refeitório	1,00			1,00
	<b>Bloco ADM</b>				
	Biblioteca	9,00			9,00
	Sala de Informática	12,00			12,00
	Sala dos Professores	7,00			7,00
	Arquivo	6,00			6,00
	Sala Técnica	4,00			4,00
	Secretária/ Recepção	4,00			4,00
	Circulação	3,00			3,00
	Diretoria	4,00			4,00
	Coordenação	4,00			4,00
	Depósito	1,00			1,00
				<b>Total item 10.9</b>	<b>113,00</b>
<b>10.10</b>	<b>INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>und</b>			
	<b>Bloco Educacional</b>				
	Circulação	4,00			4,00
	<b>Bloco Serviço</b>				
	Wc Feminino	2,00			2,00
	Wc Masculino	2,00			2,00
	Wc Acessibilidade	1,00			1,00
	Circulação Serviço	1,00			1,00
	<b>Bloco ADM</b>				
	Biblioteca	1,00			1,00
	Sala Técnica	1,00			1,00
	Wc Fem.	1,00			1,00
	Wc Masc.	1,00			1,00
	Diretoria	1,00			1,00
	Coordenação	1,00			1,00
	Depósito	1,00			1,00
				<b>Total item 10.10</b>	<b>17,00</b>

10.11	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und				
	<b>Bloco Educacional</b>					
	Salas de Aula 01 ao 06	6,00				6,00
	<b>Bloco Serviço</b>					
	Cozinha	2,00				2,00
	Refeitório	1,00				1,00
	<b>Bloco ADM</b>					
	Sala de Informática	1,00				1,00
	Arquivo	1,00				1,00
					<b>Total item 10.11</b>	<b>11,00</b>
10.12	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und				
	<b>Bloco Educacional</b>					
	Salas de Aula 01 ao 06	6,00				6,00
	<b>Bloco Serviço</b>					
	Refeitório	1,00				1,00
	<b>Bloco ADM</b>					
	Sala dos Professores	1,00				1,00
	Secretária/ Recepção	1,00				1,00
					<b>Total item 10.12</b>	<b>9,00</b>
10.13	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE EMBUTIR, COM 2 LÂMPADAS LED DE 18/20 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²				
	<b>Bloco Educacional</b>					
	Salas de Aula 01 ao 06	6,00	6,00			36,00
	Circulação		16,00			16,00
	<b>Bloco Serviço</b>					
	Wc Feminino	3,00				3,00
	Wc Masculino	3,00				3,00
	Wc Acessibilidade	1,00				1,00
	Circulação Serviço	1,00				1,00
	Cozinha	5,00				5,00
	Lavagem de pratos	1,00				1,00
	Armazenamento de pratos	2,00				2,00
	Refeitório	10,00				10,00
	Iluminação Externa	14,00				14,00
	<b>Bloco ADM</b>					
	Biblioteca	4,00				4,00
	Sala de Informática	4,00				4,00
	Sala dos Professores	6,00				6,00
	Arquivo	3,00				3,00
	Sala Técnica	2,00				2,00
	Secretária/ Recepção	9,00				9,00
	Circulação	3,00				3,00
	Diretoria	2,00				2,00
	Coordenação	2,00				2,00
	Depósito	3,00				3,00
	Circulação externa	9,00				9,00
	Hall de Entrada	15,00				15,00
					<b>Total item 10.13</b>	<b>154,00</b>
10.14	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	und				
	<b>Bloco ADM</b>					
	Wc Fem.	1,00				1,00
	Wc Masc.	1,00				1,00
					<b>Total item 10.14</b>	<b>2,00</b>
10.15	LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 10 W	und				
	<b>Bloco Educacional</b>					
	Externo (refletores)	18,00				18,00

	<b>Bloco Serviço</b>					
	Externo (refletores)	6,00				6,00
	<b>Bloco ADM</b>					
	Refletores	9,00				9,00
					<b>Total item 10.15</b>	<b>33,00</b>
<b>10.16</b>	<b>SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO</b>	<b>und</b>				
		1,00				1,00
					<b>Total item 10.16</b>	<b>1,00</b>
<b>10.17</b>	<b>LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020</b>	<b>m²</b>				
	Bloco Serviço	3,00				3,00
	Bloco Educacional	4,00				4,00
	Bloco ADM	4,00				4,00
					<b>Total item 10.17</b>	<b>11,00</b>
<b>10.18</b>	<b>POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=11,000M, PESO APROXIMADO 640KG</b>	<b>und</b>				
	POSTE	1,00				1,00
					<b>Total item 10.18</b>	<b>1,00</b>
<b>10.19</b>	<b>QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020</b>	<b>und</b>				
		1,00				1,00
					<b>Total item 10.19</b>	<b>1,00</b>
<b>10.20</b>	<b>CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>und</b>				
		20,00				20,00
					<b>Total item 10.20</b>	<b>20,00</b>
<b>10.21</b>	<b>DISJUNTOR BIPOLAR DR 63 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA</b>	<b>und</b>				
		5,00				5,00
					<b>Total item 10.21</b>	<b>5,00</b>
<b>10.22</b>	<b>DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40KA/440V</b>	<b>und</b>				
		1,00				1,00
					<b>Total item 10.22</b>	<b>1,00</b>
	SPDA					
<b>10.23</b>	<b>CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017</b>	<b>und</b>				
		1,00				1,00
					<b>Total item 10.23</b>	<b>1,00</b>
<b>10.24</b>	<b>VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"</b>	<b>m</b>				
		22,00			6,00	132,00
					<b>Total item 10.24</b>	<b>132,00</b>

10.25	SUORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	und					
			22,00				22,00
						<b>Total item 10.25</b>	<b>22,00</b>
10.26	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	und					
			22,00				22,00
						<b>Total item 10.26</b>	<b>22,00</b>
10.27	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m					
			2,00	24,00			48,00
			2,00	19,00			38,00
			2,00	46,00			92,00
			2,00	6,00			12,00
			10,00	10,00			100,00
						<b>Total item 10.27</b>	<b>290,00</b>
10.28	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m					
			2,00	25,00			50,00
			2,00	20,00			40,00
			2,00	50,00			100,00
			2,00	6,00			12,00
			2,00	10,00			20,00
						<b>Total item 10.28</b>	<b>222,00</b>
10.29	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	und					
			22,00				22,00
						<b>Total item 10.29</b>	<b>22,00</b>
10.30	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	und					
			22,00				22,00
						<b>Total item 10.30</b>	<b>22,00</b>
10.31	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTÊNCIAS 200X200MM EM AÇO COM BARRAMENTO EXPESSURA 6 MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und					
			1,00				1,00
						<b>Total item 10.31</b>	<b>1,00</b>
11.0	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS						
11.1	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	und					
	<b>Bloco Serviço</b>						
	Wc Feminino		6,00				6,00
	Wc Masculino		6,00				6,00
	Wc Acessibilidade		2,00				2,00
	Cozinha		7,00				7,00
	<b>Bloco ADM</b>						
	Wc Feminino		2,00				2,00
	Wc Masculino		2,00				2,00
	Sala dos Professoes		1,00				1,00
	Lixeira		1,00				1,00
	<b>Total item 11.1</b>						<b>27,00</b>
11.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	m					



	<b>Pontos de dreno para ar condicionado</b>					
	Bloco Educacional	6,00			3,00	18,00
	<b>Bloco ADM</b>					
	Biblioteca	1,00			3,00	3,00
	Sala de Informática	1,00			3,00	3,00
	Sala dos Professores	1,00			3,00	3,00
	Secretária/ Recepção	1,00			3,00	3,00
	Diretoria	1,00			3,00	3,00
	Coordenação	1,00			3,00	3,00
	<b>Total item 11.2</b>					<b>36,00</b>
<b>11.3</b>	<b>PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 100 MM (VASO SANITÁRIO)</b>					
	<b>Bloco Serviço</b>					
	Wc Feminino	3,00				3,00
	Wc Masculino	3,00				3,00
	Wc Acessibilidade	1,00				1,00
	<b>Bloco ADM</b>					
	Wc Feminino	1,00				1,00
	Wc Masculino	1,00				1,00
	<b>Total item 11.3</b>					<b>9,00</b>
<b>11.4</b>	<b>PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 50 MM (PIAS DE COZINHA, MÁQUINAS DE LAVAR, ETC.)</b>					
	<b>Bloco Serviço</b>					
	Wc Feminino	3,00				3,00
	Wc Masculino	3,00				3,00
	Wc Acessibilidade	1,00				1,00
	Cozinha	7,00				7,00
	<b>Bloco ADM</b>					
	Wc Feminino	1,00				1,00
	Wc Masculino	1,00				1,00
	Sala dos Professores	1,00				1,00
	<b>Total item 11.4</b>					<b>17,00</b>
<b>11.5</b>	<b>VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>					
	<b>Bloco Serviço</b>					
	Wc Feminino	1,00				1,00
	Wc Masculino	1,00				1,00
	Wc Acessibilidade	1,00				1,00
	<b>Bloco ADM</b>					
	Wc Feminino	1,00				1,00
	Wc Masculino	1,00				1,00
	<b>Total item 11.5</b>					<b>5,00</b>
<b>11.6</b>	<b>ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020</b>					
	<b>Bloco Serviço</b>					
	Wc Feminino	1,00				1,00
	Wc Masculino	1,00				1,00
	Wc Acessibilidade	1,00				1,00
	<b>Bloco ADM</b>					
	Wc Feminino	1,00				1,00
	Wc Masculino	1,00				1,00
	<b>Total item 11.6</b>					<b>5,00</b>
<b>11.7</b>	<b>RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014</b>					
	<b>Bloco Serviço</b>					
	Wc Feminino	1,00				1,00
	Wc Masculino	1,00				1,00
	Wc Acessibilidade	1,00				1,00
	Refeitório	1,00				1,00
	<b>Bloco ADM</b>					

	Wc Feminino		1,00				1,00
	Wc Masculino		1,00				1,00
	Lixeira		1,00				1,00
	Anfiteatro		2,00				2,00
	<b>Total item 11.7</b>						<b>9,00</b>
<b>11.8</b>	<b>LAVATORIO DE CANTO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO, 40 X 30 CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>	<b>und</b>					
	<b>Bloco Serviço</b>						
	Wc Acessibilidade		1,00				1,00
	<b>Bloco ADM</b>						
	Wc Feminino		1,00				1,00
	Wc Masculino		1,00				1,00
	<b>Total item 11.8</b>						<b>3,00</b>
<b>11.9</b>	<b>BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, ESPESSURA DE 2,0 CM, PARA PIA OU LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>	<b>m²</b>					
	<b>Bloco Serviço</b>						
	Wc Feminino			2,30	0,55		1,27
	Wc Masculino			2,30	0,55		1,27
	Refeitório			2,15	0,55		1,18
	Cozinha			2,00	0,60		1,20
				3,25	0,60		1,95
				3,60	0,95		3,42
				1,70	0,60		1,02
		2,00		0,60	0,35		0,42
				3,85	0,70		2,70
				1,16	0,40		0,46
				1,30	0,40		0,52
				1,55	0,40		0,62
				1,40	0,60		0,84
	<b>Bloco ADM</b>						
	Sala dos Professores			1,40	0,60		0,84
	<b>Total item 11.9</b>						<b>17,71</b>
<b>11.10</b>	<b>CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>	<b>und</b>					
	<b>Bloco Serviço</b>						
	Cozinha		7,00				7,00
	<b>Bloco ADM</b>						
	Sala dos Professores		1,00				1,00
	<b>Total item 11.10</b>						<b>8,00</b>
<b>11.11</b>	<b>CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>	<b>und</b>					
	<b>Bloco Serviço</b>						
	Wc Feminino		3,00				3,00
	Wc Masculino		3,00				3,00
	Refeitório		3,00				3,00
	<b>Total item 11.11</b>						<b>9,00</b>
<b>11.12</b>	<b>TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2"OU 3/4," PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>	<b>und</b>					
	<b>Bloco Serviço</b>						
	Cozinha		7,00				7,00
	<b>Bloco ADM</b>						
	Sala dos Professores		1,00				1,00
	<b>Total item 11.12</b>						<b>8,00</b>
<b>11.13</b>	<b>TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4," PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>	<b>und</b>					
	<b>Bloco Serviço</b>						

	Wc Feminino		3,00			3,00
	Wc Masculino		3,00			3,00
	Wc Acessibilidade		1,00			
	Refeitório		3,00			3,00
	<b>Bloco ADM</b>					
	Wc Feminino		1,00			1,00
	Wc Masculino		1,00			1,00
	<b>Total item 11.13</b>					<b>11,00</b>
<b>11.14</b>	<b>DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021</b>	<b>m²</b>	<b>incl. 5cm embutido na parede</b>			
	<b>Bloco Serviço</b>					
	Wc Feminino		2,00	1,25		1,70
				3,30		1,70
	desconto		-3,00	0,60		1,70
	Wc Masculino		2,00	1,25		1,70
				3,30		1,70
	desconto		-3,00	0,60		1,70
	<b>Total item 11.14</b>					<b>13,60</b>
<b>11.15</b>	<b>REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014</b>	<b>und</b>				
	<b>Bloco Serviço</b>					
	Wc Feminino, Masculino e Acessibilidade		1,00			1,00
	Cozinha		1,00			1,00
	<b>Bloco ADM</b>		2,00			2,00
	<b>Total item 11.15</b>					<b>4,00</b>
<b>11.16</b>	<b>TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E</b>	<b>m</b>				
	<b>Bloco Serviço</b>					
	Ligação que vem do reservatório inferior		3,00	16,00		48,00
	<b>Total item 11.16</b>					<b>48,00</b>
<b>11.17</b>	<b>TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE</b>	<b>m</b>				
	lixeira para caixa			13,75		13,75
	<b>Total item 11.17</b>					<b>13,75</b>
<b>11.18</b>	<b>TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE</b>	<b>m</b>				
	<b>Bloco ADM</b>					
	Ligação do ramal de godura			16,70		16,70
	<b>Bloco ADM</b>					
	Ligação do ramal de godura			12,00		12,00
	Ligação do esgoto para as fossas			55,00		55,00
	<b>Total item 11.18</b>					<b>83,70</b>
<b>11.19</b>	<b>TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES</b>	<b>m</b>				
	Descidas d'águas pluviais		5,00	3,50		17,50
	Ligação do ramal de água pluviais			30,00		30,00
	<b>Total item 11.19</b>					<b>47,50</b>
<b>11.20</b>	<b>TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014</b>	<b>m</b>				
	filtro			1,00		1,00
	fossa			1,20		1,20
				0,30		0,30
	sumidouros		3,00	6,00		18,00
	<b>Total item 11.20</b>					<b>20,50</b>

11.21	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	m					
	filtro			1,00			1,00
						<b>Total item 11.21</b>	<b>1,00</b>
11.22	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	und					
	filtro		1,00				1,00
						<b>Total item 11.22</b>	<b>1,00</b>
11.23	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	und					
	fossa		2,00				2,00
						<b>Total item 11.23</b>	<b>2,00</b>
11.24	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und					
	<b>Bloco Serviço</b>						
	Reservatórios superior		1,00				1,00
	<b>Total item 11.24</b>						<b>1,00</b>
11.25	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	und					
	<b>Bloco ADM</b>						
	Reservatórios superior		2,00				2,00
	<b>Total item 11.25</b>						<b>2,00</b>
11.26	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	und					
	<b>Bloco Serviço</b>						
	ligações dos esgotos		4,00				4,00
	<b>Bloco ADM</b>						
	ligações dos esgotos		4,00				4,00
	Águas Pluviais		7,00				7,00
	<b>Total item 11.26</b>						<b>15,00</b>
11.27	CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	und					
	<b>Bloco Serviço</b>						
	cozinha		1,00				1,00
	<b>Bloco ADM</b>						
	Sala dos Professores		1,00				1,00
	<b>Total item 11.27</b>						<b>2,00</b>
11.28	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO PEDRA BRITADA Nº 4, PARA FILTRO ANAERÓBIO	m³					
	Filtro (área)			7,06		0,60	4,24
	Sumidouro (área)		3,00	1,71		0,50	2,57
			3,00	1,97		5,75	33,98
	<b>Total item 11.28</b>						<b>40,79</b>
12.0	PCI - PROTEÇÃO E COMBATE AO INCÊNDIO						
	HIDRANTES						

12.1	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E	und				
	Reserva Técnica de Incêndio		1,00			1,00
					<b>Total item 12.1</b>	<b>1,00</b>
12.2	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE -	m				
	Saída da Caixa		8,00			8,00
					<b>Total item 12.2</b>	<b>8,00</b>
12.3	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	m				
	Reserva Técnica de Incêndio até saídas da bomba			0,33		0,33
				0,20		0,20
				1,25		1,25
				5,78		5,78
				0,28		0,28
				0,96		0,96
				0,92		0,92
				0,77		0,77
				0,63		0,63
				0,15		0,15
				0,27		0,00
				0,72		0,72
				0,25		0,25
				3,87		3,87
				4,37		4,37
	Subida do primeiro Hidrante			1,10		1,10
	Subida do Segundo Hidrante			1,46		1,46
	Subida do Hidrante de Passeio			0,30		0,30
	tubulações enterradas			10,20		10,20
				17,00		17,00
				37,00		37,00
				1,00		1,00
				2,00		2,00
				10,00		10,00
				4,40		4,40
				6,00		6,00
					<b>Total item 12.3</b>	<b>110,94</b>
12.4	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	und				
	Ligações das curvas		17,00			17,00
	Conexão do 1 Hidrante		1,00			1,00
	Conexão do 2 Hidrante		2,00			2,00
	Conexão do Hidrante de Passagem		1,00			1,00

						<b>Total item 12.4</b>	<b>21,00</b>
12.5	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und					
	Ligações das curvas		6,00				6,00
						<b>Total item 12.5</b>	<b>6,00</b>
12.6	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und					
	Ligações das curvas		5,00				5,00
						<b>Total item 12.6</b>	<b>5,00</b>
12.7	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019	und					
	Ligação na Bomba		2,00				2,00
						<b>Total item 12.7</b>	<b>2,00</b>
12.8	ABRIGO PARA HIDRANTE, 75X45X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 15M 2 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und					
	Hidrantes		2,00				2,00
						<b>Total item 12.8</b>	<b>2,00</b>
12.9	MOTOBOMBA CENTRÍFUGA P/ INCÊNDIO / 220/380 V. MODELO BPI-92 S/T R/F 2.1/2, TRIFÁSICA SCHNEIDER OU SIMILAR	und					
	Motor		1,00				1,00
						<b>Total item 12.9</b>	<b>1,00</b>
12.10	PINTURA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE SEGURANÇA, FAIXAS AMARELA E PRETA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS. AF_05/2021	m²					
	Hidrante 1		2,00	1,00	0,05		0,10
			2,00	0,90	0,05		0,09
	Hidrante 1		2,00	1,00	0,05		0,10
			2,00	0,90	0,05		0,09
						<b>Total item 12.10</b>	<b>0,38</b>
	<b>EXTINTORES</b>						
12.11	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	und					
	Circulação Bloco Educacional		1,00				1,00
						<b>Total item 12.11</b>	<b>1,00</b>

12.12	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	und				
	Caixa D'agua		1,00			1,00
	Secretaria/Recepção		1,00			1,00
	Circulação Bloco 1		2,00			2,00
	Circulação Bloco 2		1,00			1,00
	Circulação Bloco Educacional		2,00			2,00
					<b>Total item 12.12</b>	<b>7,00</b>
12.13	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 12 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	und				
	Gás		2,00			2,00
					<b>Total item 12.13</b>	<b>2,00</b>
12.14	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUS O FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m <sup>2</sup>				
	Extintor de 4kg			1,00	0,10	0,10
	Extintor de 6kg		7,00	1,00	1,00	7,00
	Extintor de 12kg		2,00	1,00	1,00	2,00
					<b>Total item 12.14</b>	<b>9,10</b>
<b>13.0</b>	<b>GÁS COMBUSTÍVEL</b>					
13.1	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, M DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	m				
	instalação de gás		10,00			10,00
					<b>Total item 13.1</b>	<b>10,00</b>
13.2	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und				
			6,00			6,00
					<b>Total item 13.2</b>	<b>6,00</b>
13.3	COTOVELO EM BRONZE/LATÃO, DN 22 MM X 3/4", 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA , BOLSA X ROSCA F, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2016	und				
			4,00			4,00

						<b>Total item 13.3</b>	<b>4,00</b>
13.4	MANÔMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	und					
			1,00				1,00
						<b>Total item 13.4</b>	<b>1,00</b>
13.5	CAIXA COM REGULADOR 1º ESTÁGIO (INSTALAÇÃO GÁS)	und					
			1,00				1,00
						<b>Total item 13.5</b>	<b>1,00</b>
13.6	CAIXA COM REGULADOR 2º ESTÁGIO (INSTALAÇÃO GÁS)	und					
			1,00				1,00
						<b>Total item 13.6</b>	<b>1,00</b>
13.7	REGISTRO DO REGULADOR (INSTALAÇÃO GÁS)	und					
			1,00				1,00
						<b>Total item 13.7</b>	<b>1,00</b>
14.0	<b>DIVERSOS</b>						
14.1	<b>CORRIMÃO EM AÇO INOX Ø=1 1/2, DUPLO, H=90CM</b>	m					
	Bloco Educacional			7,40			7,40
	Escada entre Educacional e Serviço			2,50			2,50
				1,35			1,35
	Em frente ao Bloco Serviço			9,50			9,50
				1,20			1,20
	Escada entre Serviço e Adm			2,50			2,50
				6,20			6,20
	Em frente ao Bloco Adm			1,50			1,50
				4,60			4,60
				6,90			6,90
	Anfiteatro			6,10			6,10
				2,35			2,35
				6,92			6,92
				9,93			9,93
	Passarela	2,00		10,60			21,20
				7,00			7,00
				8,50			8,50
			2,00	9,50			19,00
			2,00	6,80			13,60
	acesso	2,00		2,30			4,60
						<b>Total item 14.1</b>	<b>142,85</b>
14.2	ESCADA MARINHEIRO, COM DEGRAUS EM BARRA REDONDA DE 3/4", GUARDA-CORPO EM BARRA CHATA DE 1 1/2" X 1/4" E PATAMAR(1,05 X 0,95M) EM CHAPA EXPANDIDA DE 1/4", PORTA DE CHAPA E ESTRUTURA GUARDA CORPO, CONFORME PROJETO.	m					
	Escada do castelo d' água					9,00	9,00
						<b>Total item 14.2</b>	<b>9,00</b>
14.3	ESCADA MARINHEIRO EM AÇO CA-50 D=16MM (5/8), EXCETO PINTURA - REV 01	m					
	Reservatório do Serviço					7,95	7,95





						<b>Total item 14.3</b>	<b>7,95</b>
14.4	GUARDA-CORPO PARA ESCADA MARINHEIRO, COM 05 (CINCO) BARRAS CHATAS VERTICAIS 1 1/4" X 3/16" E ARCO A CADA 30CM DE 1 1/4" X 3/16", FIXADA COM PARABOLT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m					
	Reservatório do Serviço					7,95	7,95
						<b>Total item 14.4</b>	<b>7,95</b>



**PREFEITURA DA**  
**ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



## 9.4 COMPOSIÇÃO DE B.D.I.

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 PREFEITURADAALIANÇA

**COMPOSIÇÃO DE BDI PARA SERVIÇOS GERAIS DE EDIFICAÇÕES**

**COMPOSIÇÃO DE B.D.I. – BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**  
**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**  
**DATA: OUTUBRO/2021**

DESCRIÇÃO	SIGLA	VALOR (*)
Taxa de rateio da Administração Central	AC	4,00%
Taxa de Despesas Financeiras	DF	1,23%
Taxa de Risco	R	0,97%
Taxa de Seguro e Taxa de Garantia	S + G	0,80%
COFINS	COFINS	3,00%
ISS (**)	ISS	2,00%
PIS	PIS	0,65%
Taxa de Tributos (Soma dos itens COFINS, ISS, PIS e INSS)	I	5,65%
Taxa de Lucro	L	6,18%
<b>BDI Resultante</b>		<b>20,50%</b>

Fórmula do BDI conforme Acórdão TCU 2622/2013-P:

$$BDI = \left[ \left( \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} \right) - 1 \right]$$

**Obs.:**

(\*) Todas as taxas adotadas estão na faixa admissível do Acórdão 2622/2013-P e 2738/2015-P do TCU.


(\*\*) A alíquota de ISS no Município de Aliança é de 5% sobre os custos de mão de obra.

Considerou-se para todos os serviços uma proporção de 40% de mão de obra, de modo que a taxa de ISS a incidir sobre os custos unitários dos itens será de 5% x 40% = 2,00%.



**PREFEITURA DA  
ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



**9.5 DECLARAÇÃO DA OPÇÃO  
MAIS VANTAJOSA E QUADRO COMPARATIVO  
COM DESONERAÇÃO *VERSUS* SEM DESONERAÇÃO**

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 [PREFEITURADAALIANCA](#)



**RESUMO COMPARATIVO  
ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO *VERSUS* ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**  
**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**  
**DATA: OUTUBRO/2021**

	VALOR TOTAL DO PROJETO	BDI REFERENCIAL ADOTADO - PADRÃO DA SEDIC/PE (dentro da faixa referencial do Acórdão 2622/2013, com tributos locais)	ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS (padrão SINAPI Pernambuco)
<b>ORÇAMENTO <u>COM</u> DESONERAÇÃO</b>	R\$ 2.274.256,22	26,53% (com CPRB)	84,33% (hora), 46,58% (mês)
<b>ORÇAMENTO <u>SEM</u> DESONERAÇÃO</b>	R\$ 2.257.289,64	20,50% (sem CPRB)	113,39% (hora), 69,76% (mês)

CONCLUSÃO:

**A OPÇÃO MAIS VANTAJOSA PARA A ADMINISTRAÇÃO É A DO ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO.**



OBRA: **CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**  
LOCAL: **ALIANÇA - PE**

## DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que a opção de orçamento básico mais vantajosa para a Administração Pública com relação ao projeto da obra em questão é **SEM DESONERAÇÃO**, conforme demonstrado na Planilha Comparativa em anexo.

Atenciosamente,

Xisto Lourenço de Freitas Neto  
Prefeito

Oseas da Costa Lima  
Secretário de Obras e Serviços Públicos

Saulo Davi de Lima Silva  
Engenheiro Civil – RNP 160989712-7



**PREFEITURA DA**  
**ALIANÇA**

A CIDADE AVANÇA, CUIDANDO DAS PESSOAS



## 11. ANEXOS

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000

📱 PREFEITURADAALIANÇA

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - NÃO DESONERADOS - SINAPI JULHO/2021**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL  
LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE

**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	SINAPI 74209/001 (JANEIRO/2020)			
COMPOSIÇÃO 001		Discriminação:	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO			
		Unidade	m <sup>2</sup>		Preço Unitário	335,92
		Quantidade	1,00		Custo	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
COMPOSIÇÃO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,0000	21,43	21,43
COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,0000	17,32	34,64
COMPOSIÇÃO	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	0,0100	319,07	3,19
INSUMO	00004417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	1,0000	4,08	4,08
INSUMO	00004491	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 *) PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	4,0000	11,21	44,84
INSUMO	00004813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	m <sup>2</sup>	1,0000	225,00	225,00
INSUMO	00005075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	kg	0,1100	24,92	2,74
					<b>TOTAL</b>	<b>335,92</b>

**ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4, PREPARO MANUAL, JUNTAS DE 1 CM**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	SINAPI 73935/2 (AGOSTO/2016)			
COMPOSIÇÃO 002		Discriminação:	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4, PREPARO MANUAL, JUNTAS DE 1 CM			
		Unidade	m <sup>2</sup>		Preço Unitário	85,19
		Quantidade	1,00		Custo	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
COMPOSIÇÃO	87373	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m <sup>3</sup>	0,0138	580,56	8,01
COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,1400	21,65	24,68
COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,8800	17,32	15,24
INSUMO	7270	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), 8 FUROS, DE 9 X 19 X 19 CM	und	54,0000	0,69	37,26
					<b>TOTAL</b>	<b>85,19</b>

**LAJE TRELIÇADA UNIDIRECIONAL, INCLUSIVE ARMADURA NEGATIVA Q-92, BLOCOS DE EPS, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO DE 4CM EM CONCRETO 25MPA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO + CAPA) = (12+4), BETA 16, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO INCLUÍDOS.**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	SINAPI 74141/3 (SETEMBRO/2020)			
COMPOSIÇÃO 003		Discriminação:	LAJE TRELIÇADA UNIDIRECIONAL, INCLUSIVE ARMADURA NEGATIVA Q-92, BLOCOS DE EPS, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO DE 4CM EM CONCRETO 25MPA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO + CAPA) = (12+4), BETA 16, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO INCLUÍDOS.			
		Unidade	m <sup>2</sup>		Preço Unitário	135,09
		Quantidade	1,00		Custo	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
INSUMO ORSE	07534	Laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, h=16cm, el. enchimento em bloco EPS, h=12cm	M2	1,0000000	63,45	63,45
INSUMO	0004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,1000000	11,21	12,33
INSUMO	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,0200000	24,92	0,49
INSUMO	6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,3000000	15,46	4,63



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - NÃO DESONERADOS - SINAPI JULHO/2021**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**

**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**

COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	21,43	5,35
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	21,65	8,66
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	17,32	15,58
COMPOSICAO	92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,0550000	29,38	1,61
COMPOSICAO	91594	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÉRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	0,09700	15,21	1,47
COMPOSICAO	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,0550000	391,42	21,52
					<b>TOTAL</b>	<b>135,09</b>

**LAJE TRELIÇADA UNIDIRECIONAL, INCLUSIVE ARMADURA NEGATIVA Q-61, BLOCOS DE EPS, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO DE 4CM EM CONCRETO 25MPA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO + CAPA) = (8+4), BETA 12, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO INCLUÍDOS.**

		<b>Código de referência (origem dos coeficientes da composição)</b>	<b>SINAPI 74141/3 (SETEMBRO/2020)</b>			
<b>COMPOSIÇÃO 004</b>		<b>Discriminação:</b>	<b>LAJE TRELIÇADA UNIDIRECIONAL, INCLUSIVE ARMADURA NEGATIVA Q-61, BLOCOS DE EPS, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO DE 4CM EM CONCRETO 25MPA, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO + CAPA) = (8+4), BETA 12, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO INCLUÍDOS.</b>			
		<b>Unidade</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		<b>Preço Unitário</b>	<b>106,06</b>
		<b>Quantidade</b>	<b>1,00</b>			
<b>Fonte</b>	<b>Código</b>	<b>Composição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
INSUMO ORSE	07534	Laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, h=12cm, el. enchimento em bloco EPS, h=8cm	M2	1,0000000	41,80	41,80
INSUMO	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,1000000	11,21	12,33
INSUMO	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,0200000	24,92	0,49
INSUMO	6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,3000000	15,46	4,63
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900000	21,43	4,07
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3500000	21,65	7,57
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8500000	17,32	14,72
COMPOSICAO	92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,0450000	29,38	1,32
COMPOSICAO	91595	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÉRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-61. AF_06/2019	KG	0,09700	15,73	1,52
COMPOSICAO	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,0450000	391,42	17,61
					<b>TOTAL</b>	<b>106,06</b>

**MURO DE ARRIMO DE CONCRETO CICLÓPICO COM 30% DE PEDRA DE MÃO**

		<b>Código de referência (origem dos coeficientes da composição)</b>	<b>SINAPI 73843/1</b>			
<b>COMPOSIÇÃO 005</b>		<b>Discriminação:</b>	<b>MURO DE ARRIMO DE CONCRETO CICLÓPICO COM 30% DE PEDRA DE MÃO</b>			
		<b>Unidade</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		<b>Preço Unitário</b>	<b>390,13</b>
		<b>Quantidade</b>	<b>1,00</b>			
<b>Fonte</b>	<b>Código</b>	<b>Composição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
INSUMO	000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m <sup>3</sup>	0,5000000	90,00	45,00
INSUMO	00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	kg	175,0000000	0,59	103,25
INSUMO	00004718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m <sup>3</sup>	0,6100000	65,35	39,86
INSUMO	00004730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m <sup>3</sup>	0,3300000	61,10	20,16
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,0000000	21,65	43,30
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	8,0000000	17,32	138,56
					<b>TOTAL</b>	<b>390,13</b>

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - NÃO DESONERADOS - SINAPI JULHO/2021**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL

LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE

**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 50 X 50 CM**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	08928/ORSE (JULHO/2021)			
<b>COMPOSIÇÃO 006</b>		Discriminação:	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE, 50 X 50 CM, ANTIDERRAPANTE (PORCELANATO), ELIZABETH OU SIMILAR, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO			
			Unidade	m <sup>2</sup>		Preço Unitário
			Quantidade	1,00		
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
INSUMO ORSE	88309	Cerâmica 50 x 50 cm, Elizabeth, porcelanato, antiderrapante, Legno bianco ou similar	H	1,0500	36,49	38,31
INSUMO	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	0,3800	4,40	1,67
INSUMO	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	4,0000	2,30	9,20
COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4500	17,32	7,79
COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5500	21,65	11,90
			<b>TOTAL</b>			<b>68,87</b>

**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 10 X 10 CM, APLICADO COM ARGAMASSA COLANTE AC-II, REJUNTADO**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	04441/ORSE (JULHO/2021)			
<b>COMPOSIÇÃO 007</b>		Discriminação:	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 10 X 10 CM, ELIZABETH, LINHA LUX CARDINAL, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO - REV 04			
			Unidade	m <sup>2</sup>		Preço Unitário
			Quantidade	1,00		
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	21,65	8,66
COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3400	17,32	5,88
INSUMO ORSE	03965	Cerâmica 10 x 10 cm, Elizabeth, linha lux cardinal ou similar	M <sup>2</sup>	1,0500	43,90	46,09
INSUMO	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	0,6600	4,40	2,90
INSUMO	34353	ARGAMASSA COLANTE AC II	KG	4,0000	1,39	5,56
			<b>TOTAL</b>			<b>69,09</b>

**IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMINIO GOFRADO (DE ESPESSURA 0,8MM), INCLUSA APLICACAO DE EMULSAO ASFALTICA, E=3MM.**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	SINAPI 73753/1 (JANEIRO/2018)			
<b>COMPOSIÇÃO 008</b>		Discriminação:	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMINIO GOFRADO (DE ESPESSURA 0,8MM), INCLUSA APLICACAO DE EMULSAO ASFALTICA, E=3MM.			
			Unidade	m <sup>2</sup>		Preço Unitário
			Quantidade	1,00		
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
INSUMO	00000626	MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIJO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFALTICA)	KG	0,1108000	16,41	1,81
INSUMO	00011621	MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER ALUMINIZADA 3 MM, TIPO III, CLASSE B (NBR 9952)	M2	1,1000000	40,86	44,94
COMPOSICAO	88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	21,65	21,65
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1800000	17,32	20,43
			<b>TOTAL</b>			<b>88,83</b>

**PORTA DE ABRIR COM 2 MOLAS HIDRÁULICAS, EM VIDRO TEMPERADO, 4,85X2,10 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	SINAPI 102185 (JULHO/2021)			
--	--	--	----------------------------	--	--	--

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - NÃO DESONERADOS - SINAPI JULHO/2021**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL

LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE

COMPOSIÇÃO 009		Discriminação:	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021			
		Unidade	und		Preço Unitário	6.033,45
		Quantidade	1,00		Custo	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
INSUMO	3104	CONJ. DE FERRAGENS PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO, EM ZAMAC CROMADO, CONTEMPLANDO: DOBRADICA INF.; DOBRADICA SUP.; PIVO PARA DOBRADICA INF.; PIVO PARA DOBRADICA SUP.; FECHADURA CENTRAL EM ZAMC CROMADO; CONTRA FECHADURA DE PRESSAO	CJ	2,0000000	133,56	267,12
INSUMO	10502	VIDRO TEMPERADO VERDE E = 10 MM, SEM COLOCACAO	M2	10,1850	402,00	4.094,37
INSUMO	11499	MOLA HIDRAULICA DE PISO, PARA PORTAS DE ATE 1100 MM E PESO DE ATE 120 KG, COM CORPO EM ACO INOX	UN	2,0000000	719,80	1.439,60
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,5700000	17,32	113,79
COMPOSICAO	88325	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,7600000	17,54	118,57
					<b>TOTAL</b>	<b>6.033,45</b>

**PONTO DE ILUMINAÇÃO EM RESIDENCIAL INCLUINDO; CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO**

COMPOSIÇÃO 010		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	SINAPI JULHO/2021 (93128)			
		Discriminação:	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016			
		Unidade	und		Preço Unitário	129,99
		Quantidade	1,00		Custo	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
COMPOSIÇÃO	90447	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	2,2000000	5,27	11,59
COMPOSIÇÃO	90456	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_05/2015	UN	1,0000000	3,41	3,41
COMPOSIÇÃO	90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	2,2000000	10,74	23,62
COMPOSIÇÃO	91842	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,0000000	5,35	10,70
COMPOSIÇÃO	91852	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,2000000	7,30	16,06
COMPOSIÇÃO	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	8,4000000	2,79	23,43
COMPOSIÇÃO	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,3750000	10,19	3,82
COMPOSIÇÃO	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	12,60	12,60
COMPOSIÇÃO	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	24,76	24,76
					<b>TOTAL</b>	<b>129,99</b>

**LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE EMBUTIR, COM 2 LÂMPADAS LED DE 18/20 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

COMPOSIÇÃO 011		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	SINAPI 97587 (FEVEREIRO/2021)			
		Discriminação:	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE EMBUTIR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 14 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020			
		Unidade	und		Preço Unitário	159,94
		Quantidade	1,00		Custo	
					<b>TOTAL</b>	<b>159,94</b>

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - NÃO DESONERADOS - SINAPI JULHO/2021**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL

LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
ORSE	01364	LUMINÁRIA FLUORESCENTE EMBUTIR ABERTA 2 X 20 W (TECNOLUX - REF.FLE-8157 /232 OU SIMILAR)	UN	1,0000000	108,50	108,50
INSUMO	39387	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	UN	2,0000	20,61	41,22
COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1480000	16,73	2,47
COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3551000	21,84	7,75
					<b>TOTAL</b>	<b>159,94</b>

**LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	SINAPI 97589 (JULHO/2021)			
<b>COMPOSIÇÃO 012</b>		Discriminação:	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020			
		Unidade	und		Preço Unitário	30,63
		Quantidade	1,00		Custo	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
INSUMO	38194	LAMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	UN	1,0000	10,75	10,75
INSUMO	38773	LUMINARIA DE TETO PLAFON/PLAFONIER EM PLASTICO COM BASE E27, POTENCIA MAXIMA 60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	1,0000	4,46	4,46
COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2231	16,73	3,73
COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5355	21,84	11,69
					<b>TOTAL</b>	<b>30,63</b>

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, PARA 12 DISJUNTORES NEMA OU 16 DISJUNTORES DIN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	SINAPI 101883 (JULHO/2021)			
<b>COMPOSIÇÃO 013</b>		Discriminação:	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020			
		Unidade	und		Preço Unitário	98,35
		Quantidade	1,00		Custo	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
INSUMO	39796	QUADRO DE DISTRIBUICAO, SEM BARRAMENTO, EM PVC, DE EMBUTIR, PARA 12 DISJUNTORES NEMA OU 16 DISJUNTORES DIN	UN	1,0000	70,07	70,07
INSUMO	87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0134	575,63	7,71
COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5335	16,73	8,92
COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5335	21,84	11,65
					<b>TOTAL</b>	<b>98,35</b>

**PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 100 MM (VASO SANITÁRIO)**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	ORSE 01683 (MAIO/2019)			
<b>COMPOSIÇÃO 014</b>		Discriminação:	PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 100 MM (VASO SANITÁRIO)			
		Unidade	und		Preço Unitário	121,61
		Quantidade	1,00		Custo	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0150	62,33	0,93
INSUMO	13	ESTOPA	KG	0,0500	17,63	0,88
INSUMO	3520	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,0000	9,38	18,76
INSUMO	9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	4,0000	16,50	66,00
INSUMO	10908	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	19,66	19,66

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - NÃO DESONERADOS - SINAPI JULHO/2021**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**

**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**

COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	21,16	8,46
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	17,32	6,92
<b>TOTAL</b>						<b>121,61</b>

**PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 50 MM (PIAS DE COZINHA, MÁQUINAS DE LAVAR, ETC.)**

		<b>Código de referência (origem dos coeficientes da composição)</b>	<b>ORSE 01678 (MAIO/2019)</b>			
<b>COMPOSIÇÃO 015</b>		<b>Discriminação:</b>	<b>PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 50 MM (PIAS DE COZINHA, MÁQUINAS DE LAVAR, ETC.)</b>			
		<b>Unidade</b>	<b>und</b>		<b>Preço Unitário</b>	
		<b>Quantidade</b>	<b>1,00</b>		<b>Custo</b>	<b>115,66</b>
<b>Fonte</b>	<b>Código</b>	<b>Composição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0150	62,33	0,93
INSUMO	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	UN	0,0600	22,82	1,36
INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0230	54,13	1,24
INSUMO	13	ESTOPA	KG	0,0500	17,63	0,88
INSUMO	3518	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	3,0000	3,53	10,59
INSUMO	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	UN	0,2000	0,48	0,09
INSUMO	7097	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000	8,00	8,00
INSUMO	9838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	8,0000	10,13	81,04
COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000	21,16	6,34
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000	17,32	5,19
<b>TOTAL</b>						<b>115,66</b>

**LAVATORIO DE CANTO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO, 40 X 30 CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

		<b>Código de referência (origem dos coeficientes da composição)</b>	<b>SINAPI 86904 (JULHO/2021)</b>			
<b>COMPOSIÇÃO 016</b>		<b>Discriminação:</b>	<b>LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>			
		<b>Unidade</b>	<b>und</b>		<b>Preço Unitário</b>	
		<b>Quantidade</b>	<b>1,00</b>		<b>Custo</b>	<b>132,45</b>
<b>Fonte</b>	<b>Código</b>	<b>Composição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
INSUMO	4351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	UN	2,0000000	14,56	29,12
INSUMO	36521	LAVATORIO DE CANTO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO (SEM COLUNA), DIMENSOES *40 X 30* CM (L X C)	UN	1,0000000	89,08	89,08
INSUMO	37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	0,0304000	92,75	2,81
COMPOSIÇÃO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3870000	21,16	8,18
COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1886000	17,32	3,26
<b>TOTAL</b>						<b>132,45</b>

**BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, ESPESSURA DE 2,0 CM, PARA PIA OU LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

		<b>Código de referência (origem dos coeficientes da composição)</b>	<b>SINAPI-PE 86895 (JULHO/2021)</b>			
<b>COMPOSIÇÃO 017</b>		<b>Discriminação:</b>	<b>BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>			
		<b>Unidade</b>	<b>m²</b>		<b>Preço Unitário</b>	
		<b>Quantidade</b>	<b>1,00</b>		<b>Custo</b>	<b>405,62</b>

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - NÃO DESONERADOS - SINAPI JULHO/2021**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**

**LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE**

Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
INSUMO	4823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	KG	0,3844000	42,78	16,44
INSUMO	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	6,0000000	1,16	6,96
INSUMO	25981	PISO/ REVESTIMENTO EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, FORMATO MAIOR OU IGUAL A 3025 CM2, E = *2* CM	M2	1,0000	278,82	278,82
INSUMO	37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	0,0154000	92,75	1,42
INSUMO	37590	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO	UN	2,0000000	19,90	39,80
COMPOSIÇÃO	88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9209000	23,53	45,19
COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9811000	17,32	16,99
					<b>TOTAL</b>	<b>405,62</b>

**CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	SINAPI-PE 102623 (JULHO/2021)			
<b>COMPOSIÇÃO 018</b>		Discriminação:	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021			
		Unidade	und		Preço Unitário	5.837,51
		Quantidade	1,00		Custo	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
COMPOSIÇÃO	94489	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,0000000	24,17	48,34
COMPOSIÇÃO	94491	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0000000	55,06	55,06
COMPOSIÇÃO	94648	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	M	1,8000000	9,68	17,42
COMPOSIÇÃO	94650	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	M	0,9500000	22,27	21,15
COMPOSIÇÃO	94672	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,0000000	9,89	19,78
COMPOSIÇÃO	94676	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0000000	15,11	15,11
COMPOSIÇÃO	94688	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0000000	9,42	9,42
COMPOSIÇÃO	94692	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0000000	23,13	23,13
COMPOSIÇÃO	94703	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3,0000000	20,18	60,54
COMPOSIÇÃO	94705	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0000000	30,38	30,38
COMPOSIÇÃO	94796	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	UN	1,0000000	27,60	27,60
COMPOSIÇÃO	102591	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 25 MM. AF_06/2021	UN	3,0000000	3,19	9,57
COMPOSIÇÃO	102595	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 40 MM. AF_06/2021	UN	1,0000000	4,08	4,08
COMPOSIÇÃO	102619	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,0000000	5.495,93	5.495,93
					<b>TOTAL</b>	<b>5.837,51</b>

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - NÃO DESONERADOS - SINAPI JULHO/2021**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL

LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE

**FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO PEDRA BRITADA Nº 4, PARA FILTRO ANAERÓBIO**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	02643/ORSE - JULHO/2021			
		Discriminação:	COLOCAÇÃO DE BRITA 04 EM FILTRO			
		Unidade	m³		Preço	
		Quantidade	1,00		Unitário	158,29
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,500	17,32	43,30
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,500	21,65	54,12
INSUMO	4723	PEDRA BRITADA N. 4 (50 A 76 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,000	60,87	60,87
<b>TOTAL</b>						<b>158,29</b>

**CAIXA DE EQUALIZAÇÃO P/ATERRAMENTO 20X20X10CM DE SOBREPOR P/11 TERMINAIS DE PRESSÃO C/BARRAMENTO**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	09051/ORSE - julho/2021			
		Discriminação:	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO P/ATERRAMENTO 20X20X10CM DE SOBREPOR P/11 TERMINAIS DE PRESSÃO C/BARRAMENTO			
		Unidade	und		Preço	
		Quantidade	1,00		Unitário	296,24
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
INSUMO	09326/ORSE	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO P/ATERRAMENTO 20X20X10CM DE SOBREPOR P/11 TERMINAIS DE PRESSÃO C/BARRAMENTO (PÁRA-RAIO)	und	1,000	284,50	284,50
COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,300	21,84	6,55
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,300	17,32	5,19
<b>TOTAL</b>						<b>296,24</b>

**MOTOBOMBA CENTRÍFUGA P/ INCÊNDIO / 220/380 V. MODELO BPI-92 S/T R/F 2.1/2, TRIFÁSICA SCHNEIDER OU SIMILAR**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	13001/ORSE - julho/2021			
		Discriminação:	MOTOBOMBA CENTRÍFUGA P/ INCÊNDIO / 220/380 V.			
		Unidade	und		Preço	#REF!
		Quantidade	1,00		Unitário	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
COTAÇÃO	001	BOMBA DE INCÊNDIO SCHNEIDER BPI-92 S R 2 1/2 1 CV TRIFÁSICA 220V/380V	und	1,000	1.172,21	1.172,21
COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,000	21,84	21,84
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,000	17,32	34,64
<b>TOTAL</b>						<b>1.228,69</b>

**CAIXA COM REGULADOR 1º ESTÁGIO (INSTALAÇÃO GÁS)**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	08708/ORSE - julho/2021			
		Discriminação:	CAIXA COM REGULADOR 1º ESTÁGIO (INSTALAÇÃO)			
		Unidade	und		Preço	
		Quantidade	1,00		Unitário	137,46
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
INSUMO	09326/ORSE	REGULADOR DE 1º ESTÁGIO DOTADO DE O.P.S.O. (SHUT-OFF) PE 400KPA	und	1,000	117,88	117,88
COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,500	21,84	10,92
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,500	17,32	8,66
<b>TOTAL</b>						<b>137,46</b>

**CAIXA COM REGULADOR 2º ESTÁGIO (INSTALAÇÃO GÁS)**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	07835/ORSE - julho/2021			
		Discriminação:	CAIXA COM REGULADOR 2º ESTÁGIO (INSTALAÇÃO)			
		Unidade	und		Preço	
		Quantidade	1,00		Unitário	370,55
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
INSUMO	07543/ORSE	CAIXA COM REGULADOR 2º ESTÁGIO (INSTALAÇÃO GÁS)	und	1,000	350,97	350,97

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - NÃO DESONERADOS - SINAPI JULHO/2021**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL

LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE

COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,500	21,84	10,92
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,500	17,32	8,66
				<b>TOTAL</b>		<b>370,55</b>

**REGISTRO DO REGULADOR (INSTALAÇÃO GÁS)**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	10881/ORSE - julho/2021			
<b>COMPOSIÇÃO 024</b>		Discriminação:	REGISTRO DO REGULADOR (INSTALAÇÃO GÁS)			
		Unidade	und		Preço Unitário	48,71
		Quantidade	1,00			
<b>Fonte</b>	<b>Código</b>	<b>Composição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
INSUMO	11827/ORSE	REGULADOR DE GÁS 2º ESTÁGIO DE 7 KG/H	und	1,000	29,13	29,13
COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,500	21,84	10,92
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,500	17,32	8,66
				<b>TOTAL</b>		<b>48,71</b>

**RUFO DE CONCRETO ARMADO FCK=20MPA L=30CM E H=5CM**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	00304/ORSE - julho/2021			
<b>COMPOSIÇÃO 025</b>		Discriminação:	RUFO DE CONCRETO ARMADO FCK=20MPA L=30CM E			
		Unidade	m		Preço Unitário	38,23
		Quantidade	1,00			
<b>Fonte</b>	<b>Código</b>	<b>Composição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
INSUMO	01886/ORSE	PREGO 1 1/2" x 13 (15 x 18)	kg	0,010	25,30	0,25
INSUMO	00367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,001	95,00	0,09
INSUMO	00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	kg	5,000	0,59	2,95
INSUMO	04721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,013	65,00	0,84
INSUMO	0010567	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	m	0,035	12,67	0,44
INSUMO	00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	kg	0,078	27,60	2,15
INSUMO	00140/ORSE	AÇO CA - 50 Ø 6,3 A 12,5MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES - R1	kg	1,000	15,11	15,11
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,200	21,43	4,28
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,200	17,32	3,46
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,400	21,65	8,66
				<b>TOTAL</b>		<b>38,23</b>

**ESCADA MARINHEIRO, COM DEGRAUS EM BARRA REDONDA DE 3/4", GUARDA-CORPO EM BARRA CHATA DE 1 1/2" X 1/4" E PATAMAR(1,05 X 0,95M) EM CHAPA EXPANDIDA DE 1/4", PORTA DE CHAPA E ESTRUTURA GUARDA CORPO, CONFORME PROJETO.**

		Código de referência (origem dos coeficientes da composição)	08539/ORSE - julho/2021			
<b>COMPOSIÇÃO 026</b>		Discriminação:	ESCADA MARINHEIRO, COM DEGRAUS EM BARRA REDONDA DE 3/4", GUARDA-CORPO EM BARRA CHATA DE 1 1/2" X 1/4" E PATAMAR(1,05 X 0,95M) EM CHAPA EXPANDIDA DE 1/4", PORTA DE CHAPA E ESTRUTURA GUARDA CORPO, CONFORME PROJETO.			
		Unidade	m		Preço Unitário	561,95
		Quantidade	1,00			
<b>Fonte</b>	<b>Código</b>	<b>Composição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
ORSE	3359	BARRA REDONDA DE AÇO MECANICO LAMINADO 3/4 (2,24 KG/M)	kg	2,800	15,90	44,52
ORSE	3672	CHAPA AÇO GROSSA PRETA 1/4(6,3MM), 49,39 KG/M2	m2	0,063	725,74	45,72
INSUMO	00552	BARRA DE FERRO CHATO, RETANGULAR, 38,1 MM X 6,35 MM (L X E), 1,89 KG/M	m	9,920	21,99	218,14
INSUMO	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	kg	0,864	30,50	26,35
INSUMO	21012	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM (1 1/2), E = 3,00 MM, *3,48* KG/M (NBR 5580)	m	1,000	50,99	50,99
ORSE	08858	PERFIL AÇO, CANTONEIRA ABAS IGUAIS - 3 X 5/16 (9,07 KG/M)	kg	6,350	9,31	59,11
ORSE	08854	CHUMBADOR PARABOLT 5/16 X 3 1/4	un	2,500	1,47	3,67
ORSE	08853	CHAPA EXPANDIDA EM AÇO MALHA 40X100MM, ESP=1/4 (6,3MM) - 16,20 KG/M2	m2	0,104	343,75	35,75
COMPOSICAO	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,000	21,53	43,06
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,000	17,32	34,64



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - NÃO DESONERADOS - SINAPI JULHO/2021**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL

LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE

					TOTAL	561,95
<b>PORTAO DE ABRIR EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO, CONFORME PROJETO.</b>						
Código de referência (origem dos coeficientes da composição)			COMPOSIÇÃO PRÓPRIA			
<b>COMPOSIÇÃO 027</b>	Discriminação:		PORTAO DE ABRIR EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO, CONFORME PROJETO.			
	Unidade	m <sup>2</sup>		Preço Unitário	385,48	
	Quantidade	1,00				
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
INSUMO	4948	PORTAO DE ABRIR EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO	m <sup>2</sup>	1,000	346,63	346,63
COMPOSICAO	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,000	21,53	21,53
COMPOSICAO	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,000	17,32	17,32
<b>TOTAL</b>						<b>385,48</b>

## RESUMO DAS COTAÇÕES

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL  
 LOCALIZAÇÃO: LOTEAMENTO JOÃO COSTA PEREIRA - ALIANÇA - PE  
 DATA: OUTUBRO/2021

COTAÇÃO 01 - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTÊNCIAS 200X200MM EM AÇO COM BARRAMENTO EXPRESSURA 6 MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	EMPRESA 01	EMPRESA 02	EMPRESA 03	UNIDADE
MOTOBOMBA CENTRÍFUGA P/ INCÊNDIO 12,5 CV - 3,0/ 220/380 V. MODELO BPI-92 S/T R/F 2.1/2, TRIFÁSICA SCHNEIDER OU SIMILAR	MÉRICO COMERCIAL, CNPJ: 28.005.817/0001-71 TELEFONE: (11) 4750-2905	Casa da Schneider, CNPJ: 20.550.456/0001-32 TELEFONE: (11) 5524-6849	Magazine Luiza S/A, CNPJ: 47.960.950/1088-36 - TELEFONE: 0800 773 3838	und
	(Internet, em 03/10/21)	(Internet, em 03/10/21)	<a href="https://www.magazineluiza.com.br/bomba-de-incendio-schneider-bpi-92-s-f-2-1-2-1cv-trifasico/p/gfe4853859/cj/hidr/?&amp;seller_id=acasasaopaulo3&amp;utm_source=google&amp;utm_medium=pla&amp;utm_campaign=&amp;partner_id=61982&amp;gclid=CjwKCAjwzOqKBhAWEiwArQGwaCeKxh11Mrw3sDHPft0F45Rx4jSa9o2IMoeZP9-Dkx8j6GXYWKofcRoCQCQQA_VD_BwE&amp;gclid=aw.ds">https://www.magazineluiza.com.br/bomba-de-incendio-schneider-bpi-92-s-f-2-1-2-1cv-trifasico/p/gfe4853859/cj/hidr/?&amp;seller_id=acasasaopaulo3&amp;utm_source=google&amp;utm_medium=pla&amp;utm_campaign=&amp;partner_id=61982&amp;gclid=CjwKCAjwzOqKBhAWEiwArQGwaCeKxh11Mrw3sDHPft0F45Rx4jSa9o2IMoeZP9-Dkx8j6GXYWKofcRoCQCQQA_VD_BwE&amp;gclid=aw.ds</a>	PREÇO MÉDIO
Preço cotado	1.143,12	1.228,34	1.145,16	
Unidade cotada	UND	UND	UND	1.172,21
Preço ajustado -> R\$ / m <sup>2</sup>	1.143,12	1.228,34	1.145,16	



**EXIGÊNCIAS QUANTO À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA – ACERVO TÉCNICO  
(RECOMENDAÇÕES DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA)**

**Obra: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE ENSINO INFANTIL**  
**Local: Aliança - PE**

Recomendamos à CPL que constem como exigências técnicas do Edital da obra em questão, em relação à documentação necessária para qualificação:

**I - ACERVO TÉCNICO PROFISSIONAL:**

A Empresa Licitante deverá comprovar que possui no seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior detentor de atestado(s) de **capacidade técnica** na execução de obra ou serviço de características semelhantes ao Objeto do presente certame, através de atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente certificado pelo CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e/ou CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, referente à obra similar, incluindo obrigatoriamente os seguintes serviços ou similares planilhados no orçamento base, apresentados na(s) Certidões de Acervo Técnico - C.A.T.'s, relativas às parcelas de maior relevância e valor significativo indicadas abaixo:

1. MURO DE ARRIMO DE CONCRETO, PEDRA OU SIMILAR;
2. CONCRETO ARMADO PARA ESTRUTURA E FUNDAÇÕES, OU SIMILAR;
3. ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS OU SIMILAR;
4. REVESTIMENTO DE PAREDES, REBOCO OU EMBOÇO OU SIMILAR;
5. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE COM PLACAS TIPO PORCELANATO OU SIMILAR;
6. EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO OU SIMILAR;
7. REVESTIMENTO EM TINTA ACRÍLICA OU SIMILAR;
8. TELHAMENTO COM TELHAS FIBROCIMENTO, CERÂMICA OU ALUMÍNIO OU SIMILAR;
9. SUBESTAÇÃO DE 112,5 KVA OU SUPERIOR OU SIMILAR;

**. II - ACERVO TÉCNICO OPERACIONAL (EMPRESA):**

A Empresa Licitante deverá comprovar sua experiência e capacidade operacional na execução de obra ou serviço de características semelhantes ao Objeto do presente certame, através de atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, cuja contratada seja a licitante, referente à obra similar, incluindo obrigatoriamente

✉ [alianca@alianca.pe.gov.br](mailto:alianca@alianca.pe.gov.br) | CNPJ: 10.164.028/0001-18

📍 Rua Domingos Braga, SN, Centro - Aliança/PE - CEP: 55890-000



os seguintes serviços planilhados no orçamento base, relativos às parcelas de maior relevância e valor significativo indicadas abaixo:

1. MURO DE ARRIMO DE CONCRETO, PEDRA OU SIMILAR – 90,00 m<sup>3</sup>;
2. CONCRETO ARMADO PARA ESTRUTURA E FUNDAÇÕES, OU SIMILAR – 80,00 m<sup>3</sup>;
3. ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS OU SIMILAR – 1.100,00 m<sup>2</sup>;
4. REVESTIMENTO DE PAREDES, REBOCO OU EMBOÇO OU SIMILAR – 2.500,00 m<sup>2</sup>;
5. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE COM PLACAS TIPO PORCELANATO OU SIMILAR – 1.200,00m<sup>2</sup>;
6. EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO OU SIMILAR – 350,00 m<sup>2</sup>;
7. REVESTIMENTO EM TINTA ACRÍLICA OU SIMILAR – 1.000,00 m<sup>2</sup>;
8. TELHAMENTO COM TELHAS FIBROCIMENTO, CERÂMICA OU ALUMÍNIO OU SIMILAR – 350,00 m<sup>2</sup>;
9. SUBESTAÇÃO DE 112,5 KVA OU SUPERIOR OU SIMILAR – 1,00 und;

### **III - EXIGÊNCIAS QUANTO À APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS:**

a) A Empresa Licitante deverá apresentar junto à sua proposta de preços para a obra em questão:

1. Planilha Orçamentária;
2. Cronograma Físico-Financeiro;
3. Composição de Custos Unitários de todos os serviços previstos;
4. Composição analítica do BDI - Bonificação e Despesas Indiretas;
5. Composição analítica dos Encargos Sociais.

Cabe à CPL o acatamento ou não das orientações aqui discriminadas, fazendo seu julgamento e tomando as decisões que sejam pertinentes.

Atenciosamente,

  
**Saulo Davi de Lima Silva**  
Engenheiro Civil  
CREA: 160985712-7

**SAULO DAVI DE LIMA SILVA**  
Engenheiro Consultor