

# Memorial Descritivo E Especificações técnicas

*Construção de sala de aula da Cadeia do  
município de Coremas-PB*

Novembro - 2022

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS

O referido projeto contemplará a construção de uma sala de aula na Cadeia do município de Coremas – PB.

### OBJETIVO

- O presente documento, intitulado "Memorial Descritivo e Especificações Técnicas" tem por objetivo complementar as informações do Projeto Arquitetônico (pranchas gráficas), especificando os materiais a serem utilizados na obra.
- Todo o material empregado na obra será obrigatoriamente de primeira qualidade e comprovada eficiência para o fim que se destina.
- A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às normas específicas, sendo a mão de obra especializada e o acabamento esmerado.
- Serão impugnados todos os trabalhos executados que não satisfaçam o Memorial Descritivo e Especificações Técnicas e o Projeto Arquitetônico.
- Qualquer dúvida, alteração de material ou projeto deverá ser autorizada por escrito pela Fiscalização.

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

## **1. PRECEITOS**

### **1.1 Disposições Gerais**

1.1.1. Complementando os desenhos do projeto, constituem estas especificações elemento fundamental para homogeneizar as propostas dos licitantes e facilitar seu julgamento. Serão utilizadas como diretriz dos serviços e obras, orientando a fabricação, escolha, aquisição, utilização ou aplicação de materiais, equipamentos e instalações.

1.1.2. Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- Às normas e especificações constantes deste caderno e planilha de quantitativos;
- Às normas da ABNT;
- Aos regulamentos das empresas concessionárias;
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;
- O Decreto 92.100 de 10/12/1985, que estabelece as Normas e Métodos de execução para Obras e Edifícios Públicos.

1.1.4. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos de primeira qualidade.

1.1.5. A mão-de-obra a empregar, sempre especializada, será também de primeira qualidade e o acabamento esmerado.

### **1.2 Discrepâncias e Interpretações**

1.2.1. Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na Planilha de Quantidades, deverão ser considerados nas composições de custos dos referidos serviços.

*Fernando Matias Mamede*  
Fernando Matias Mamede  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

1.2.2. Os serviços de caráter permanente, tais como: administração da obra, limpeza da obra, equipamentos, maquinários, andaimes e bandejas de proteção deverão ter seus custos inseridos na composição do BDI.

### **1.3. Materiais a empregar**

1.3.1. O emprego de qualquer material estará sujeito à FISCALIZAÇÃO, que decidirá sobre a utilização do mesmo.

1.3.2. Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO, antes da sua aplicação.

### **1.4. Fiscalização**

1.4.1 A FISCALIZAÇÃO será exercida por engenheiro designado pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO.

1.4.2. Cabe ao Engenheiro Fiscal, verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

1.4.3 O responsável pela fiscalização, respeitará rigorosamente, o Projeto e suas Especificações, devendo o MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO, ser consultado para toda e qualquer modificação.

### **1.5. Administração da Obra**

1.5.1. Será exercida por Engenheiro responsável, Encarregado Geral e demais elementos necessários, como mestre, almoxarife, apontador, vigia, etc.

## **2. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **2.1. Limpeza previa do Terreno**

2.1.1. O preparo do terreno constará de limpeza e regularização da área a ser executada a obra, o que permitirá que a área fique livre de qualquer entulho ou restos de materiais,

*Fernando Matias Mamede*  
Fernando Matias Mamede  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

executando todo o movimento de terra necessário e indispensável para a execução da obra. Esse serviço será realizado pelo município.

2.1.2. Transplante de árvores, nos casos de remoção.

2.1.3. Manutenção periódica da limpeza, incluindo a remoção de detritos e entulhos da própria obra, até a entrega definitiva.

### **3. PISOS**

#### **3.1. Piso de cimento**

3.1.1. Será executada uma laje sobre solo, onde o terreno será preparado previamente. A concretagem será feita com concreto de preparação manual in loco, com FCK maior ou igual a 25Mpa, e armadura negativa e de distribuição conforme especificação do projeto executivo.

#### **3.2. Piso de Lajota cerâmica**

3.2.1. Na pavimentação das áreas internas e pátio serão empregadas lajotas cerâmicas com dimensões e cores definidas em projeto, resistência à abrasão mínima PEI V, rejuntadas com argamassa.

### **4. PAREDES**

#### **4.1. Alvenaria**

4.1.1. As paredes em alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro), obedecendo as dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

4.1.2. Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas perfeitamente niveladas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linha horizontais contínuas e verticais descontínuas com o mínimo de 20cm de apoio para cada lado.

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

4.1.3. Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento. Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encalçamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre a alvenaria e os elementos de concreto que contornam a parede.

4.1.4. As reentrâncias, maiores que 40cm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

4.1.5. Todas as paredes de alvenaria, internas e externas e superfícies de concreto armado, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:3, isenta de matéria orgânica.

4.1.6. O emboço só será iniciado após a completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos e depois de embutidos e testadas todas as canalizações que por ele deverão passar. Deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies a fim de garantir sua perfeita aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 10mm. Deverá ser fortemente comprimido contra superfície a fim de garantir sua perfeita aderência. Os emboços serão desempenados quando destinados a receber aplicação de fino acabamento. Será executado com adição de impermeabilizante, na dosagem recomendada pelo fabricante;

4.1.7. Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado a desempenadeira e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme. O reboco externo será executado com adição de impermeabilizante do tipo à argamassa; OBS: Para efeito da medição deverá ser descontado, da área de alvenaria, todos os vãos de esquadrias.

## **5. ESQUADRIAS**

### **5.1. De Madeira**

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

5.1.1. As portas dos banheiros terão estrutura de madeira macia do tipo de abrir (mogno, cedro, andiroba, ou disponível na região) com capeamento de MDF revestido, cor à ser definido pelo responsável técnico; obedecerão rigorosamente aos detalhes fornecidos. Todas as portas serão dotadas de dobradiças e maçanetas de marca disponível na região.

## **5.2. De Aço**

5.2.1. As portas de acesso externo ao corredor e as de acesso a sala, terão estrutura metálica do tipo de abrir. Serão dotadas de dobradiças e maçanetas de modelo disponível na região. A escolha do modelo e fiscalização da instalação fica de responsabilidade do responsável técnico. Estas peças deverão ser limpas e tratadas com material anti-ferruginoso.

5.2.1. As janelas serão confeccionadas in loco, com uso de vergalhões de 10mm de diâmetro, com um espaçamento médio de 15 cm entre as barras. Elas terão uma ancoragem de 10 cm para cada lado dentro das paredes. Estas peças deverão ser limpas e tratadas com material anti-ferruginoso.

## **6. PINTURA**

### **6.1. Pintura Interna e Externa**

6.1.1. Antes da aplicação das tintas, deverão ser eliminadas as infiltrações e trincas, por ventura existentes, com tratamento adequado para cada situação, as fissuras tratadas com argamassa semi-flexível, e duas demãos de impermeabilizante acrílico.

6.1.2. Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser limpas, convenientemente preparadas, lixadas e só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

6.1.3. A eliminação da poeira deverá ser completa até que as tintas sequem inteiramente.

6.1.4. Nas esquadrias de madeira, a preparação se fará com o lixamento e limpeza das

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

superfícies, correção das imperfeições utilizando massa a óleo, lixamento para nivelamento, aplicação de tinta esmalte sintético.

6.1.5. Cada demão de tinta só será aplicada após a anterior estar completamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas.

6.1.6. O mesmo cuidado deverá haver entre demãos de massa e de tinta, observando um intervalo mínimo de 48 horas.

6.1.7. Deverão ser tomados cuidados especiais a fim de evitar salpicaduras de tintas em superfícies não destinadas a receber pintura.

6.1.8. A tinta a ser aplicada será do tipo acrílica, as cores e marcas serão definidas pela FISCALIZAÇÃO, incluso o forro. O número de demãos de tinta será o necessário para um perfeito acabamento, sendo que deverão ser aplicadas no mínimo 02 (duas) demãos.

## **7. COBERTURA**

### **7.1. Cobertura de Telhas Cerâmicas**

7.1.1 A estrutura de madeira será constituída por tesouras, cumeeiras, terças, caibros, pontaletes, ripas e respectivas peças de apoio.

7.1.2. A inclinação será correspondente ao ângulo de 15° para as telhas tipo PORTUGUESA ou equivalente da região.

7.1.3. Executada sobre estrutura de concreto armado, as tesouras poderão ser substituídas por apoio sobre esses elementos.

7.1.4 Todas as emendas coincidirão com os apoios, sobre as asnas das tesouras ou sobre os pontaletes e serão dotadas de chapas, contra chapas e braçadeiras de aço com parafusos e porcas apropriadas.

## **8. FORROS E TETOS**

### **8.1. Laje Pré-moldada de Forro**

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**



- 8.1.1. Laje pré-fabricada comum, composta de vigota de concreto armado pré-moldado convencional, em conjunto com elementos intermediários (de enchimento) de cerâmica.
- 8.1.2. Capeamento em concreto, FCK maior ou igual a 25MPa e armadura negativa e de distribuição conforme especificação do projeto executivo.
- 8.1.3. Obedecer rigorosamente ao projeto executivo de estrutura e as normas da ABNT.
- 8.1.4. Os apoios mínimos das vigotas recomendáveis são 2cm sobre viga de concreto e 5cm sobre alvenaria.
- 8.1.5. A armadura da vigota deve ficar acima da armadura principal positiva da viga, no caso de esta ser invertida.
- 8.1.6. Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com o projeto de instalações e de estrutura; nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, ou, excepcionalmente, autorizada pela FISCALIZAÇÃO.
- 8.1.7. A laje só poderá ser concretada mediante à prévia autorização e verificação por parte da Fiscalização da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramento das fôrmas e armaduras correspondentes, sendo necessário também o exame da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras, que ficarão embutidas.
- 8.1.8. A armadura deve obedecer a especificações em Projeto Executivo e normas da ABNT, e ficha de Armadura, no que couber.
- 8.1.9. Deve ser executada a colocação de armadura negativa nos apoios e armadura de distribuição, de acordo com Projeto Executivo ou recomendação do fabricante.
- 8.1.10. Os blocos de cerâmica devem ser bastante molhados antes da concretagem para que não absorvam água do concreto.
- 8.1.11. Para a cura, molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento do mesmo, durante pelo menos os primeiros 7 dias.

*Fernando Matias Mamede*  
Fernando Matias Mamede  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

8.1.12. Os escoramentos somente podem ser retirados quando o concreto resistir com segurança, e devem ser executados observando a conta fecha indicada pelo fabricante.

8.1.13 O prazo mínimo para retirada dos escoramentos é de 18 dias após ter sido executada a laje, para lajes em balanço o prazo é de 28 dias.

## **9. LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA**


A obra será entregue totalmente acabada, limpa, inclusive aparelhos e acessórios e livre de qualquer entulho. As instalações serão testadas e verificadas as condições de funcionamento.

Coremas-PB, 07 de novembro de 2022.

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

## Planilha Orçamentária

| Item | Fonte  | Código   | Discriminação dos Serviços  | Quant. | Unid. | Preço (R\$) - SINAPI SET/2022 - BDI 22,47% |                  |               |               |
|------|--------|----------|---|--------|-------|--|------------------|---------------|---------------|
|      |        |          |   |        |       | Unitário sem BDI                           | Unitário com BDI | Total sem BDI | Total com BDI |
| 1.   |        |          | <b>Serviços Preliminares</b>  |        |       |  |                  |               |               |
| 1.1  | SINAPI | 99059    | LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.   | 47,5   | m     | 48,83                                      | 59,80            | 2.319,43      | 2.840,50      |
| 1.2  | SINAPI | 100575   | REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA.  | 124    | m²    | 0,1  | 0,12             | 12,40         | 14,88         |
| 2.   |        |          | <b>Paredes</b>  |        |       |  |                  |               |               |
| 2.1  | SINAPI | 103323   | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.   | 191,63 | m²    | 46,71                                      | 57,21            | 8.951,04      | 10.963,15     |
| 2.2  | SINAPI | 87878    | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.  | 258,14 | m²    | 3,86                                       | 4,73             | 996,42        | 1.221,00      |
| 2.3  | SINAPI | 87893    | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.                          | 94,34  | m²    | 5,78                                       | 7,08             | 545,29        | 667,93        |
| 2.4  | SINAPI | 87548    | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. | 258,14 | m²    | 20,94                                      | 25,65            | 5.405,45      | 6.621,29      |
| 2.5  | SINAPI | 87777    | EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM.                                  | 94,34  | m²    | 44,00                                      | 53,89            | 4.150,96      | 5.083,98      |
| 3.   |        |          | <b>Piso</b>   |        |       |  |                  |               |               |
| 3.1  | SINAPI | 97082    | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VIGA DE BORDA PARA RADIER.  | 2,65   | m³    | 45,09                                      | 55,22            | 119,49        | 146,33        |
| 3.2  | SINAPI | 95241    | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIE RS, ESPESSURA DE 5 CM.   | 13,24  | m²    | 26,77                                      | 32,79            | 354,43        | 434,14        |
| 3.3  | SINAPI | 97102    | EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMA EM MADEIRA SERRADA.  | 13,24  | m²    | 186,26                                     | 228,11           | 2.466,08      | 3.020,18      |
| 3.4  | SINAPI | 103077   | EXECUÇÃO DE LAJE SOBRE SOLO, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA   | 116,16 | m²    | 166,17                                     | 203,51           | 19.302,31     | 23.639,72     |
| 3.5  | SINAPI | 87248    | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2.  | 19,20  | m²    | 51,91                                      | 63,57            | 996,67        | 1.220,54      |
| 4.   |        |          | <b>Esquadrias</b>   |        |       |  |                  |               |               |
| 4.1  | SINAPI | 00000034 | ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO para Janela de barras de ferro 1,20 x 1,00 m (8 barras de 1,2 + 6 barras de 1,40 = 18 m) (JANELAS)  | 24,12  | KG    | 9,47                                       | 11,60            | 228,42        | 279,79        |
| 4.2  | SINAPI | 93186    | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.  | 6,30   | m     | 79,72                                      | 97,63            | 502,24        | 615,07        |
| 4.3  | SINAPI | 93194    | CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO.  | 6,30   | m     | 42,16                                      | 51,63            | 265,61        | 325,27        |
| 4.4  | SINAPI | 90824    | PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCÁ (PESADA OU SUPERPESADA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (P1)                                 | 2,00   | und   | 634,16                                     | 776,66           | 1.268,32      | 1.553,32      |
| 4.5  | SINAPI | 100701   | PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES (P2 e P3)  | 8,82   | m²    | 549,63                                     | 673,13           | 4.847,74      | 5.937,01      |
| 4.6  | SINAPI | 93188    | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.   | 8,12   | m²    | 79,90                                      | 97,85            | 648,79        | 794,54        |
| 5.   |        |          | <b>Pintura</b>  |        |       |  |                  |               |               |
| 5.1  | SINAPI | 88421    | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DE SACADA DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA COR.   | 94,34  | m²    | 20,10                                      | 24,62            | 1.896,23      | 2.322,65      |
| 5.2  | SINAPI | 88420    | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES INTERNAS DA SACADA DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA COR.   | 258,14 | m²    | 18,87                                      | 23,11            | 4.871,10      | 5.965,62      |

  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

| 6.            |        | Coberta                 |  |        |     |            |                  |            |                   |
|---------------|--------|-------------------------|--|--------|-----|------------|------------------|------------|-------------------|
| 6.1           | SINAPI | 103682                  | CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.   | 15,72  | m²  | 759,28     | 929,89           | 11.935,88  | 14.617,87         |
| 6.2           | SINAPI | 94195                   | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.   | 132,77 | m²  | 23,26      | 28,49            | 3.088,23   | 3.782,62          |
| 6.3           | SINAPI | 92539                   | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.                        | 132,77 | m²  | 60,74      | 74,39            | 8.064,45   | 9.876,76          |
| 7.            |        | Elétrico                |  |        |     |            |                  |            |                   |
| 7.1           | SINAPI | 93137                   | PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDUL UN CR 140,03 OS), CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EX CLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). | 10     | und | 140,03     | 171,49           | 1.400,30   | 1.714,90          |
| 7.2           | SINAPI | 93143                   | PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO.  | 6      | und | 149,81     | 183,47           | 898,86     | 1.100,82          |
| 7.3           | SINAPI | 91929                   | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.   | 105,43 | m   | 3,88       | 4,75             | 409,07     | 500,79            |
| 7.4           | SINAPI | 91926                   | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO   | 105,43 | m   | 5,35       | 6,55             | 564,05     | 690,57            |
| 7.5           | SINAPI | 91852                   | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO   | 20,2   | m   | 7,13       | 8,73             | 144,03     | 176,35            |
| 7.6           | SINAPI | 93654                   | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.   | 2      | und | 11,05      | 13,53            | 22,10      | 27,06             |
| 7.7           | SINAPI | 101876                  | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  | 1      | und | 75,62      | 92,61            | 75,62      | 92,61             |
| 8.            |        | Hidraulico              |  |        |     |            |                  |            |                   |
| 8.1           | SINAPI | 89716                   | TUBO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.   | 22     | m   | 25,76      | 31,55            | 566,72     | 694,10            |
| 8.2           | SINAPI | 89714                   | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.  | 13     | m   | 32,71      | 40,06            | 425,23     | 520,78            |
| 8.3           | SINAPI | 89358                   | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO   | 6      | und | 5,81       | 7,12             | 34,86      | 42,72             |
| 8.4           | SINAPI | 89584                   | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS  | 1      | und | 10,32      | 12,64            | 10,32      | 12,64             |
| 8.5           | SINAPI | 89393                   | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.   | 2      | und | 55,41      | 67,86            | 110,82     | 135,72            |
| 8.6           | SINAPI | 7082                    | TE, PVC, 90 GRAUS, BBB, JE, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO (NBR 10569)   | 3      | und | 75,86      | 92,91            | 227,58     | 278,73            |
| 8.7           | SINAPI | 94489                   | REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  | 2      | und | 18,24      | 22,34            | 36,48      | 44,68             |
| 8.8           | SINAPI | 90443                   | RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM.  | 9,5    | m   | 9,56       | 11,71            | 90,82      | 111,25            |
| 8.9           | SINAPI | 90445                   | RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM.   | 4,6    | m   | 21,11      | 25,85            | 97,11      | 118,91            |
| 8.10          | SINAPI | 91166                   | FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PEX DIÂMETROS IGUAIS OU INFERIORES A 40 MM COM ABRAÇADEIRA PLÁSTICA 390 MM, FIXADA EM LAJE.  | 4,6    | m   | 2,7        | 3,31             | 12,42      | 15,23             |
| 8.11          | SINAPI | 91173                   | FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM AL VENARIA.                                    | 9,5    | m   | 1,38       | 1,69             | 13,11      | 16,06             |
| 9.            |        | Serviços Complementares |  |        |     |            |                  |            |                   |
| 9.1           | SINAPI | 99811                   | LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO  | 96,96  | m²  | 2,56       | 3,14             | 248,22     | 304,45            |
| 9.2           | SINAPI | 99802                   | LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM VASSOURA A SECO.   | 19,20  | m²  | 0,38       | 0,47             | 7,30       | 9,02              |
| <b>TOTAL:</b> |        |                         |  |        |     | <b>R\$</b> | <b>88.632,00</b> | <b>R\$</b> | <b>108.551,55</b> |

  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

**CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO**

| Item                 | Descrição               | Valor | MÊS 1         | MÊS 2         | MÊS 3         | MÊS 4         | MÊS 5          |
|----------------------|-------------------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 1.                   | Serviços Preliminares   | R\$   | 100,00%       |               |               |               |                |
|                      |                         | R\$   | 2.855,38      | 2.855,38      |               |               |                |
| 2.                   | Paredes                 | %     |               | 100,00%       |               |               |                |
|                      |                         | R\$   | 24.557,35     | 24.557,35     |               |               |                |
| 3.                   | Piso                    | %     | 95,71%        |               | 4,29%         |               |                |
|                      |                         | R\$   | 28.460,91     | 27.240,37     | R\$ 1.220,54  |               |                |
| 4.                   | Esquadrias              | %     |               |               |               |               | 100,00%        |
|                      |                         | R\$   | 9.505,00      |               |               |               | R\$ 9.505,00   |
| 5.                   | Pintura                 | %     |               |               |               |               | 100,00%        |
|                      |                         | R\$   | 8.288,27      |               |               |               | R\$ 8.288,27   |
| 6.                   | Coberta                 | %     |               |               | 100,00%       |               |                |
|                      |                         | R\$   | 28.277,25     |               | R\$ 28.277,25 |               |                |
| 7.                   | Elétrico                | %     |               |               |               | 100,00%       |                |
|                      |                         | R\$   | 4.303,10      |               |               | R\$ 4.303,10  |                |
| 8.                   | Hidraulico              | %     |               |               |               | 100,00%       |                |
|                      |                         | R\$   | 1.990,82      |               |               | R\$ 1.990,82  |                |
| 9.                   | Serviços Complementares | %     |               |               |               |               | 100,00%        |
|                      |                         | R\$   | 313,47        |               |               |               | R\$ 313,47     |
| <b>Total</b>         |                         |       |               |               |               |               |                |
| Total Acumulado      |                         | R\$   | R\$ 30.095,75 | R\$ 24.557,35 | R\$ 28.277,25 | R\$ 7.514,46  | R\$ 18.106,74  |
| Percentual Mensal    |                         | R\$   | R\$ 30.095,75 | R\$ 54.653,10 | R\$ 82.930,35 | R\$ 90.444,81 | R\$ 108.551,55 |
| Percentual Acumulado |                         |       | 27,72%        | 22,62%        | 26,05%        | 6,92%         | 16,68%         |
|                      |                         |       | 27,72%        | 50,35%        | 76,40%        | 83,32%        | 100,00%        |

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

**CÁLCULO DE BDI**

| Item componente do BDI            | % Informado |       |      | Construção e Reforma de quaisquer Edificações inclusive Unidades Habitacionais, Escolas, Hospitais, de uso Agropecuário, Estações p/Trens/Metrô, Estádios e Quadras Esportivas |       |      | Construção de Rodovias, Ferrovias, Pistas de Aeroportos, Pontes, Viadutos, Metrô, Túneis, Barreiras Acústicas, Praças de Pedágio, Sinalização de Rodovias e Aeroportos, Placas de Sinalização de Tráfego e Semelhantes, Infra Viária Urbana, Estacionamento de Veículos, Praças, Calçadas p/Pedestres, Elevados, Passarelas, Ciclovias e VLT |       |      | Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto |       |      | Fornecimento de materiais e equipamentos |       |      | Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica |       |       | Portuárias, Marítimas e Fluviais |  |  |
|-----------------------------------|-------------|-------|------|--|-------|------|--|-------|------|---|-------|------|--|-------|------|---|-------|-------|----------------------------------|--|--|
|                                   | 1º Q        | Médio | 3º Q | 1º Q   | Médio | 3º Q | 1º Q   | Médio | 3º Q | 1º Q                                    | Médio | 3º Q | 1º Q                                     | Médio | 3º Q | 1º Q  | Médio | 3º Q  |                                  |  |  |
| Administração Central (AC)        | 3,00        | 4,00  | 5,50 | 3,80   | 4,01  | 4,67 | 3,43   | 4,83  | 6,71 | 1,50                                    | 3,45  | 4,49 | 5,29                                     | 5,92  | 7,83 | 4,00  | 5,52  | 7,85  |                                  |  |  |
| Seguro (S) e Garantia (G)         | 0,80        | 0,80  | 1,00 | 0,32   | 0,40  | 0,74 | 0,28   | 0,49  | 0,75 | 0,30                                    | 0,48  | 0,82 | 0,25                                     | 0,51  | 0,56 | 0,81  | 1,22  | 1,99  |                                  |  |  |
| Risco (R)                         | 0,97        | 1,27  | 1,27 | 0,50   | 0,56  | 0,97 | 1,00   | 1,39  | 1,74 | 0,56                                    | 0,85  | 0,89 | 1,00                                     | 1,48  | 1,97 | 1,46  | 2,32  | 3,16  |                                  |  |  |
| Despesas Financeiras (DF)         | 0,59        | 1,23  | 1,39 | 1,02   | 1,11  | 1,21 | 0,94   | 0,99  | 1,17 | 0,85                                    | 0,85  | 1,11 | 1,01                                     | 1,07  | 1,11 | 0,94  | 1,02  | 1,33  |                                  |  |  |
| Lucro (L)                         | 6,16        | 7,40  | 8,96 | 6,64   | 7,30  | 8,69 | 6,74   | 8,04  | 9,40 | 3,50                                    | 5,11  | 6,22 | 8,00                                     | 8,31  | 9,51 | 7,14  | 8,40  | 10,43 |                                  |  |  |
| Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN | 8,65        |       |      |  |       |      |  |       |      |   |       |      |  |       |      |   |       |       |                                  |  |  |

Conforme Legislação Específica

**Observações**  
 1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)  
 2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (0,5%) e CPRB (4,5%).  
 3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU, conforme CE SEPAD 354/2013 de 17/10/2013.

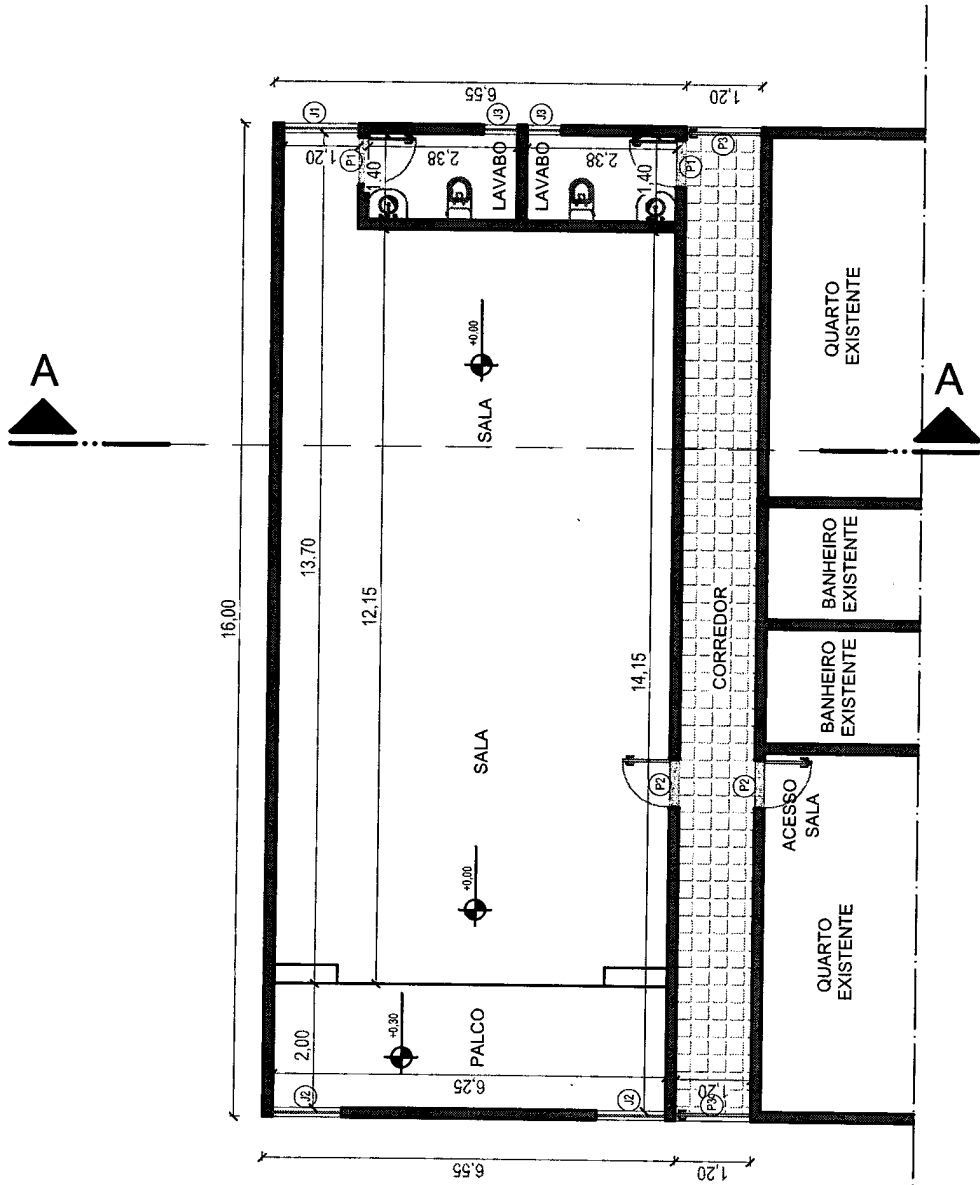
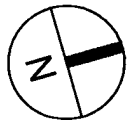
**B.D.I = 22,47%**

**Fórmula Utilizada:**

$$BDI = \left[ \frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} - 1 \right] * 100$$

| VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA                      |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|
| Tipo de Obra   | 1º Q  | Médio | 3º Q  |
| Construção de Edifícios                              | 20,34 | 22,12 | 25,00 |
| Construção de Rodovias e Ferrovias                   | 19,60 | 20,97 | 24,23 |
| Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos     | 20,76 | 24,18 | 26,44 |
| Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica | 24,00 | 25,84 | 27,86 |
| Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais               | 22,80 | 27,48 | 30,95 |
| Fornecimento de Materiais e Equipamentos             | 11,10 | 14,02 | 16,80 |

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021



PLANTA BAIXA \_ LAYOUT  
ESCALA 1/75

| QUADRO DE ESQUADRIAS |             |        | QUADRO DE ESQUADRIAS |           |                    |        |                |
|----------------------|-------------|--------|----------------------|-----------|--------------------|--------|----------------|
| ESQUADRIA            | DIMENSÃO    | QUANT. | TIPO                 | ESQUADRIA | DIMENSÃO           | QUANT. | TIPO           |
| P1                   | 0,80 X 2,10 | 2      | MADERA   ABRIR       | J1        | 1,20 X 1,00 / 1,00 | 1      | FERRO   BARRAS |
| P2                   | 0,90 X 2,10 | 2      | FERRO   ABRIR        | J2        | 1,10 X 1,00 / 1,00 | 2      | FERRO   BARRAS |
| P3                   | 1,20 X 2,10 | 2      | FERRO   ABRIR        | J3        | 0,55 X 0,30 / 1,90 | 2      | FERRO   BARRAS |

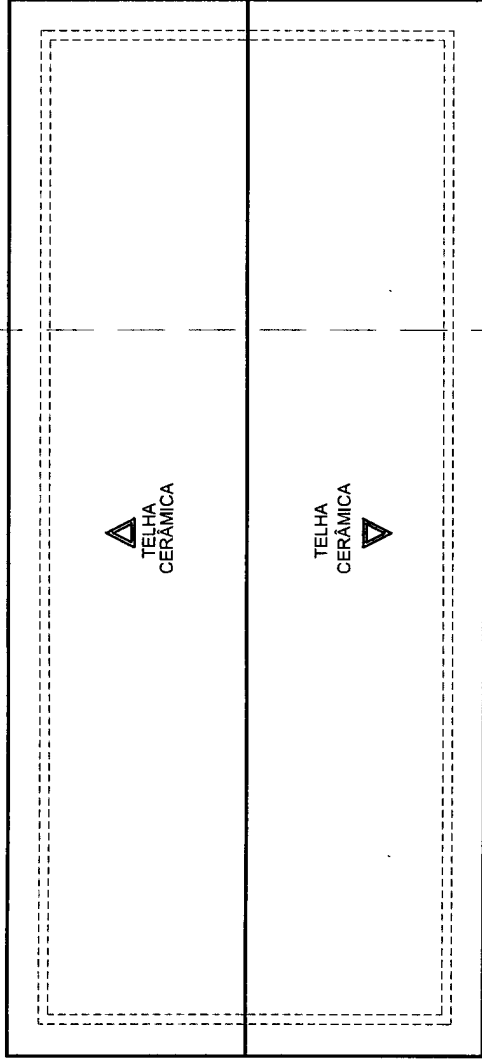
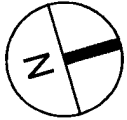
**ELDER L. LOUREIRO**  
PROJETOS

PROJETO: REFORMA CADEIA PÚBLICA COREMAS  
LOCALIZAÇÃO: RUA JOÃO FERNADES DE LIMA / BAIRRO POMBALZINHO / COREMAS / PB

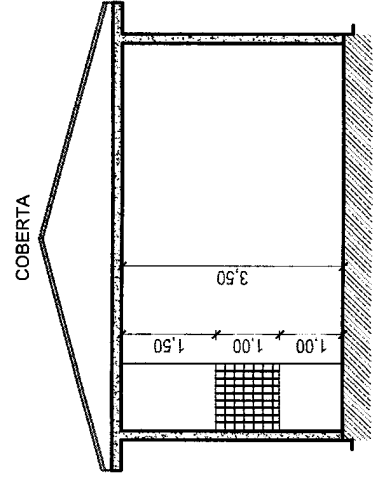
DESENHO: PLANTA BAIXA PRANCHETA: 1 / 2  
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE COREMAS DATA: MARÇO / 2022  
ESCALA: 1 / 75

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
ARQUITETO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: ELDER LACERDA LOUREIRO  
ÁREA TOTAL: 104,80 m<sup>2</sup>



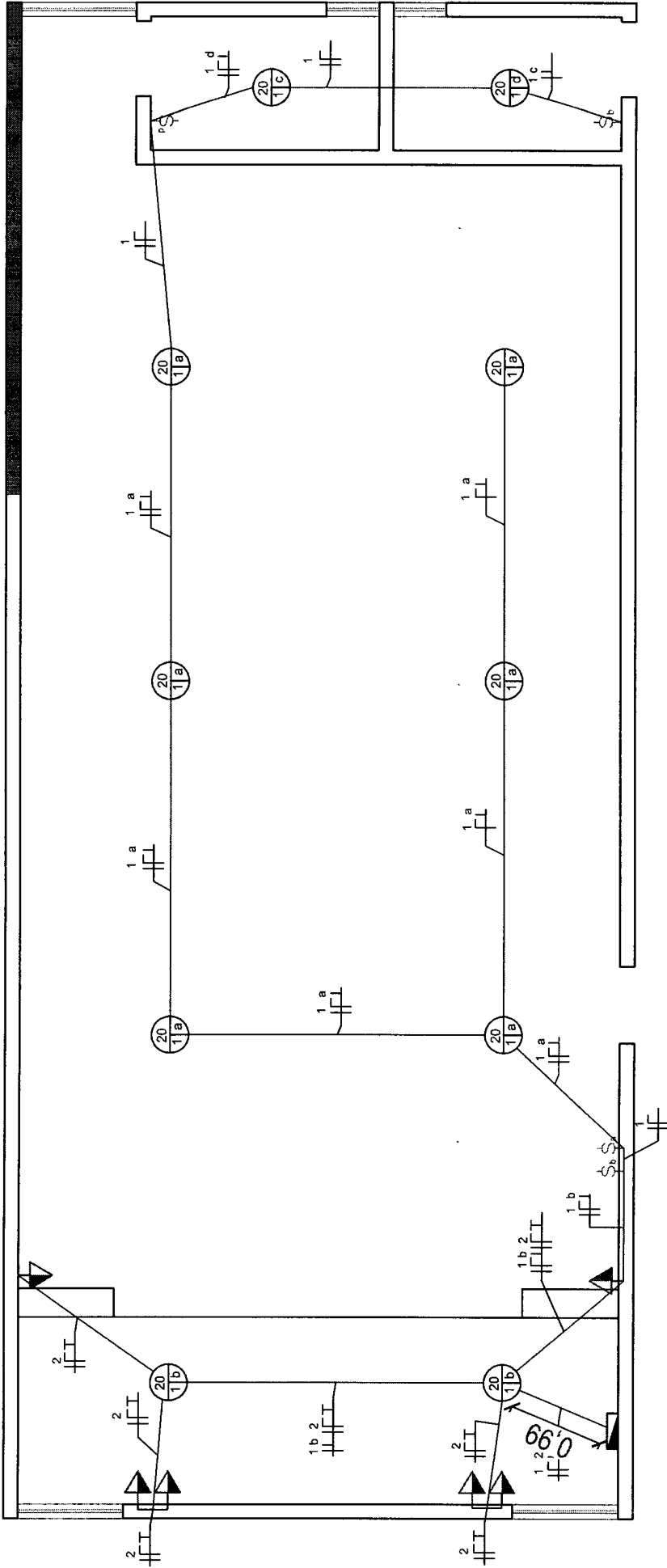
PLANTA DE COBERTA  
ESCALA 1/75



CORTE\_AA  
ESCALA 1/75

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>ELDER L. LOUREIRO</b><br>PROJETOS |   |
| PROJETO:                             | REFORMA CADEIA PÚBLICA COREMAS                                |
| LOCALIZAÇÃO:                         | RUA JOÃO FERNADES DE LIMA / BAIRRO POMBALZINHO / COREMAS / PB |
| DESENHO:                             | PLANTA DE COBERTA   CORTE_AA                                  |
| PROPRIETÁRIO:                        | PREFEITURA MUNICIPAL DE COREMAS                               |
| PRANCHA:                             | 2/2   |
| DATA:                                | MARÇO / 2022  |
| ESCALA:                              | 1/75  |
| ÁREAS:                               |   |
| ÁREA TOTAL:                          | 104,80 m²   |
| PROPRIETÁRIO:                        |   |
| ARQUITETO:                           | RESP. TÉCNICO: ELDER LACERDA LOUREIRO                         |





**SIMBOLOGIA:**

- |—|— INDICAÇÃO DE FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
- TUBULAÇÃO SOB O TETO OU EMBUTIDA NA PAREDE
- ⊕ - CAIXA DE PVC 4x4" SEXTAVADA, INSTALADA SOB O TETO
- - TOMADA 2P+T, INST. NA PAREDE, A 0,90m DO PISO
- ⚡ - INTERRUPTOR DE "n" SEÇÕES, INST. A 1,10m DO PISO
- ▭ - CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

**QUADRO DE CARGAS**

| QUADRO | CIRCUITO N° | ILUMINAÇÃO (w) |   |     |     |     | TOMADAS (w) |       |   |   |   | CARGA (w) | PROTEÇÃO CONDUTOR (A) | CONDUTOR (mm2) | TENSÃO (V) | OBSERVAÇÃO      |
|--------|-------------|----------------|---|-----|-----|-----|-------------|-------|---|---|---|-----------|-----------------------|----------------|------------|-----------------|
|        |             | 6              | 9 | 100 | 300 | 600 | 1.900       | 6.800 |   |   |   |           |                       |                |            |                 |
|        | 01          | 10             |   |     |     |     |             |       |   |   |   | 60        | 10                    | 1,5            | 220        | ILUMINAÇÃO      |
|        | 02          |                |   | 6   |     |     |             |       |   |   |   | 600       | 10                    | 2,5            | 220        | TOMADAS SIMPLES |
|        | TOTAL       | 10             | 0 | 6   | 0   | 0   | 0           | 0     | 0 | 0 | 0 | 660       | 10                    |                |            |                 |

|   |  |                             |  |
|---|--|-----------------------------|--|
| PROJETO: PROJETO ELÉTRICO   |  | Data: 15/05/2015            |  |
| Nome: Flavia Souza com estabelecimento de engenharia unilar   |  | Emissão: 18/03/2015         |  |
| Data: 02/04/2015  |  | Data de emissão: 18/03/2015 |  |
| Local: Rua da Liberdade, 100 - Centro - Curitiba - PR   |  | Projeto: Engenharia Civil   |  |
| Descrição: Engenharia Civil   |  | Emissão: 15/05/2015         |  |
| Nota: Esta obra tem breves estudos com identificação de diagrama unilar com identificação dos pontos de luz, interruptores e tomadas para identificação dos materiais para dimensionamento. |  |                             |  |