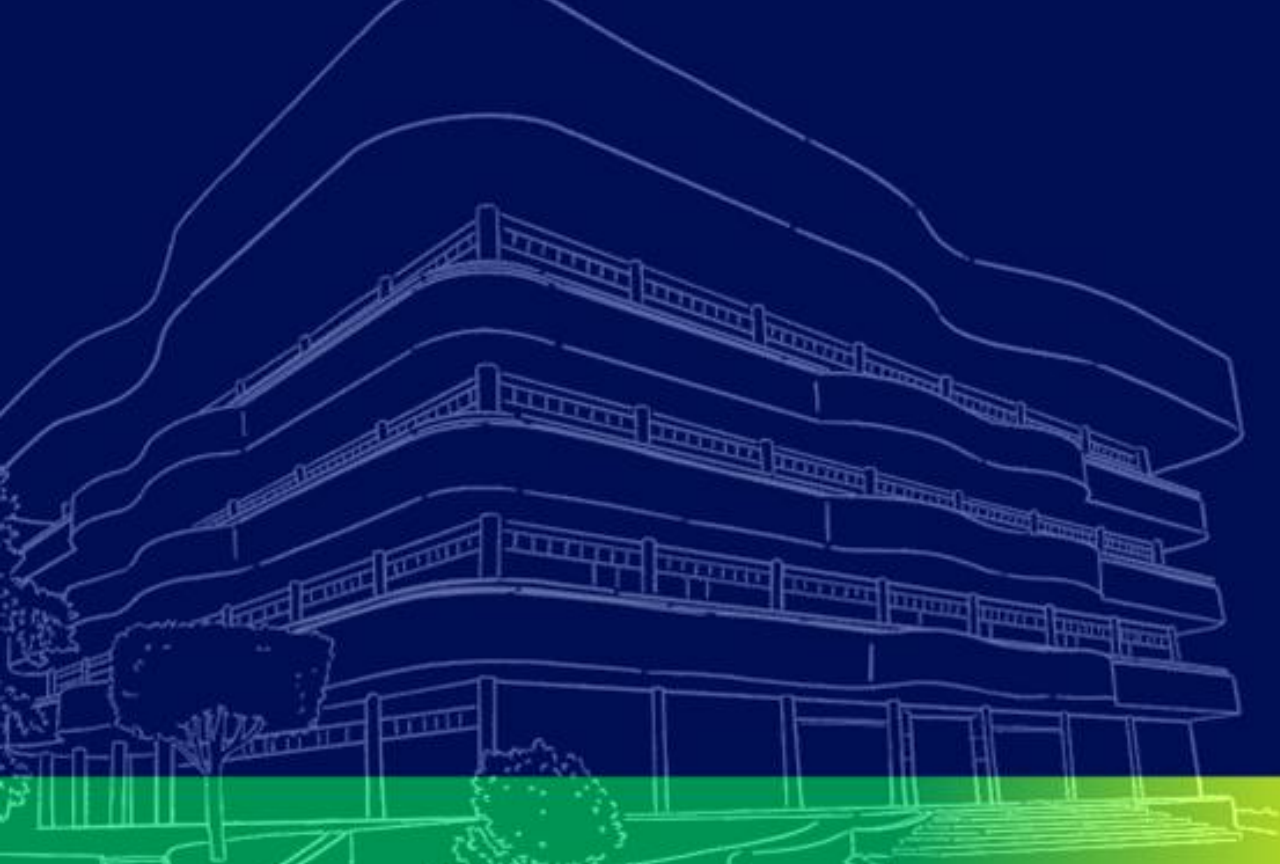




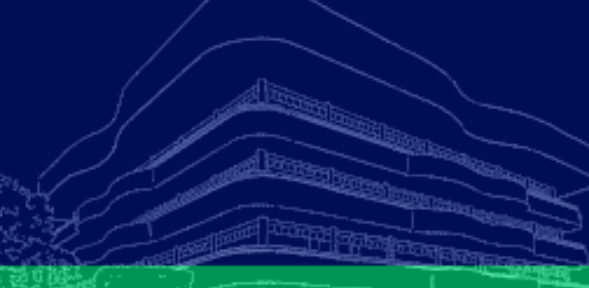
# I CURSO DE CONTROLADORES INTERNOS MUNICIPAIS

## MÓDULO IX – OBRAS PÚBLICAS

Bruno Camargo de Holanda Cavalcanti  
Yan Levy Lima Nunes

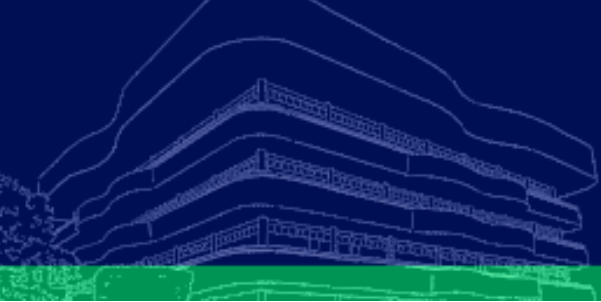
## **Diretoria de Fiscalização de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano – DFINFRA**

- Divisão de Fiscalização de Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade
- Divisão de Fiscalização de Infraestrutura e Conformidade
- Divisão de Infraestrutura Interna



# OBJETIVOS DO CURSO

- Capacitar os Controladores Internos Municipais quanto às suas competências e aos limites de sua atuação, com foco na **prevenção de irregularidades** e no fortalecimento da governança;
- Apresentar melhores práticas de avaliação, fiscalização e monitoramento de processos relacionados a obras e serviços de Engenharia;
- Discutir os principais requisitos técnicos e legais relacionados às fases de planejamento, contratação e execução dos serviços;
- Desenvolver competências para análise crítica da liquidação da despesa, considerando a documentação de suporte e a validação da efetiva entrega do objeto;
- Identificar as irregularidades mais recorrentes constatadas em fiscalizações de obras e serviços de Engenharia.



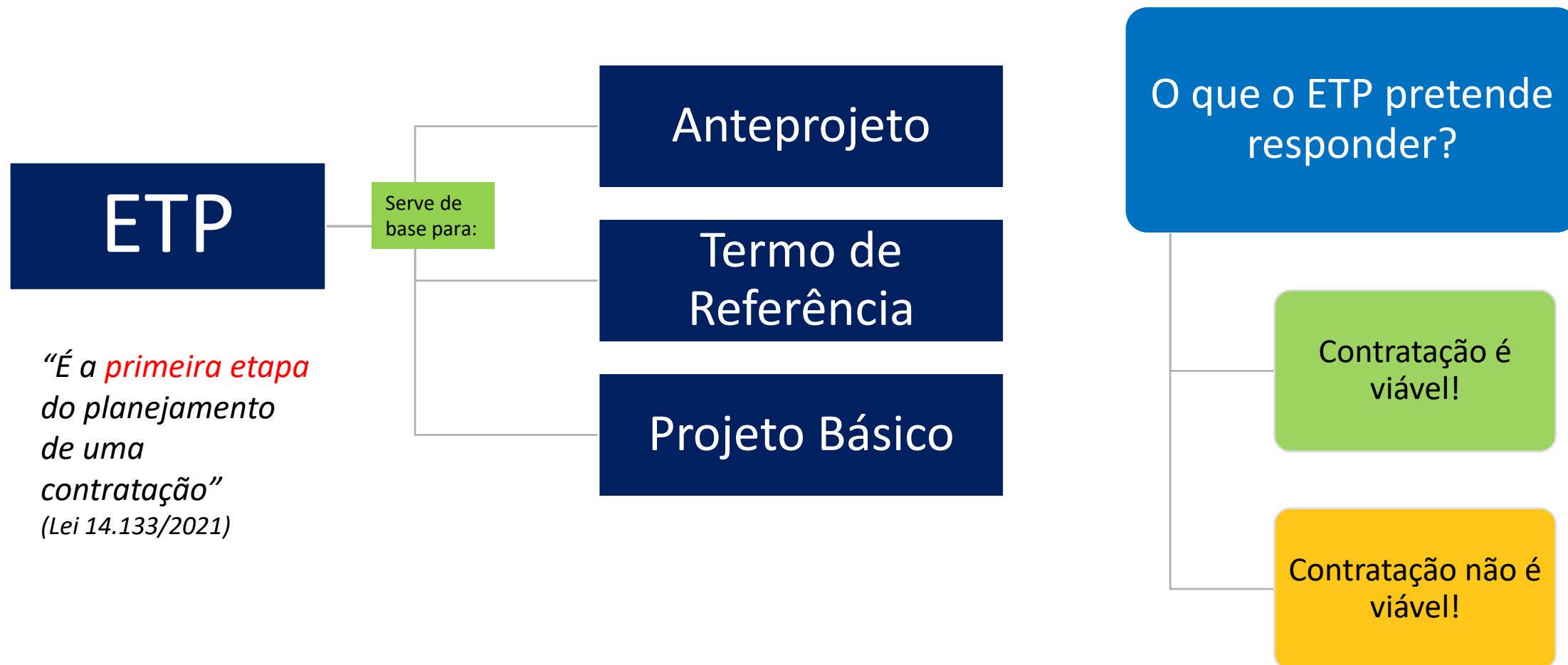
# BASE NORMATIVA

- Lei de Licitações e Contratos: Lei nº 14.133/2021;
- Constituição Federal;
- Instruções Normativas e Resoluções do TCE-PI;
- Resoluções do CREA-PI e CONFEA;
- Orientações jurisprudenciais e acórdãos do TCU;
- NRs do Ministério do Trabalho;

# FASES



# ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP



# ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

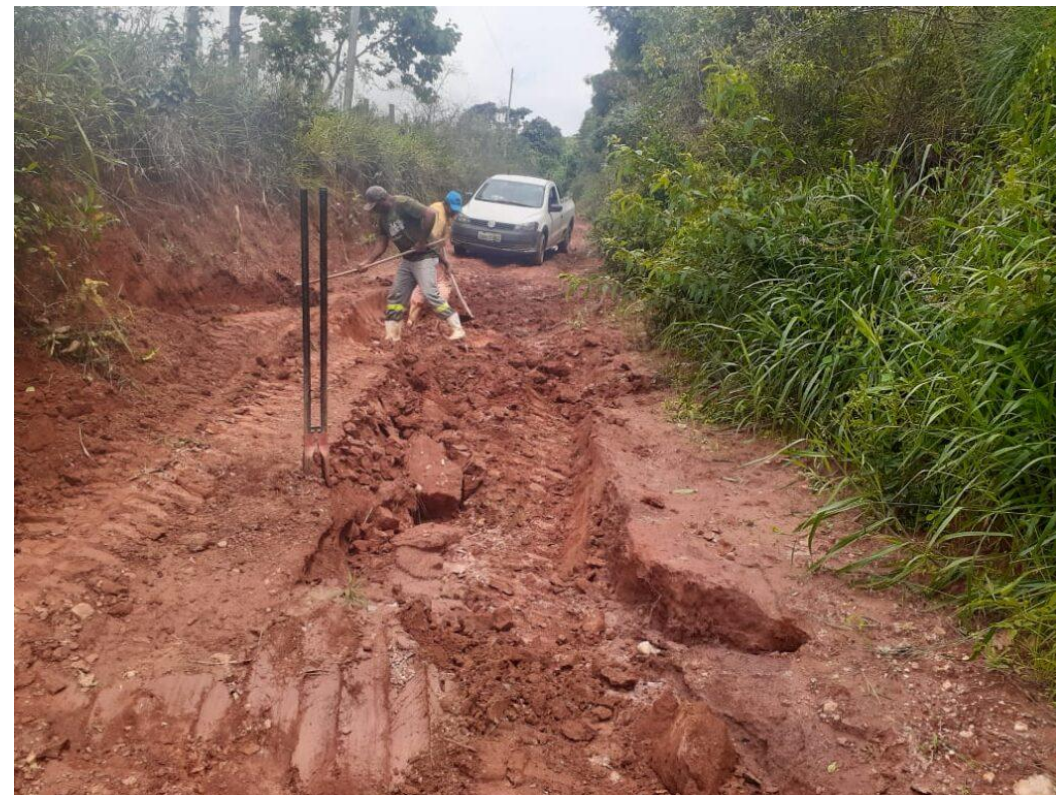


# PROGRAMA DE NECESSIDADES

- Qual é o problema existente?
- Quem deverá ser atendido?
- Qual é a área de influência?



<https://www.canalrural.com.br/agricultura/mais-lida-200-caminhoes-ficam-parados-em-estrada-de-mt-por-cao-de-atoleiro/>



<https://correiodeminas.com.br/2023/02/08/produtor-rural-reclama-da-situacao-de-estrada-rural-em-sao-bras/>

# ESTUDOS DE VIABILIDADE - EVTEA

## VIABILIDADE

TÉCNICA

ECONÔMICA

AMBIENTAL



<https://correiodeminas.com.br/2023/02/08/produtor-rural-reclama-da-situacao-de-estrada-rural-em-sao-bras/>

Refazer a estrada?

Construir uma nova?

Pavimentação asfáltica?

Pavimentação em concreto?

Qual é a solução menos onerosa?

Necessidade de desapropriações?

Quais são os possíveis impactos ambientais?

Os recursos são suficientes?

Qual é a melhor solução?

# ANTEPROJETO

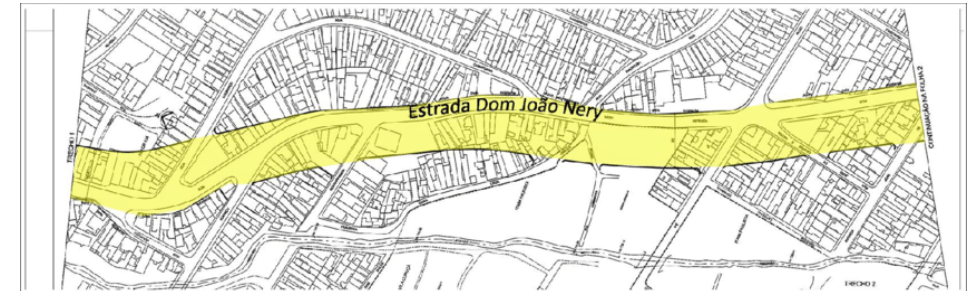
- O anteprojeto subsidia a elaboração do projeto básico.

Concepção da obra



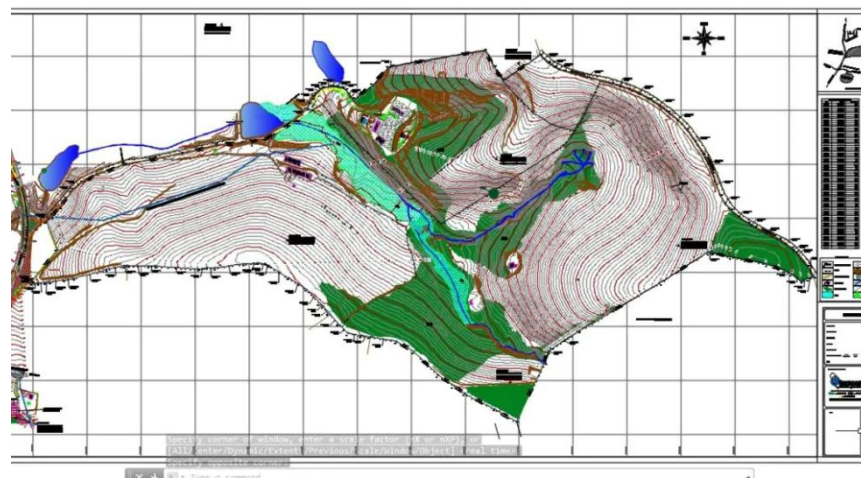
<https://jc.uol.com.br/colunas/mobilidade/2021/05/12123907-projeto-preve-uma-estrada-de-aldeia-com-ciclovias-calcadas-e-segura-conheca.html>

Levantamento cadastral



[https://www.researchgate.net/figure/Figura-9-Planta-n-26964-em-destaque-a-faixa-de-desapropriacao-prevista-Fonte-Sao\\_fig7\\_325940551](https://www.researchgate.net/figure/Figura-9-Planta-n-26964-em-destaque-a-faixa-de-desapropriacao-prevista-Fonte-Sao_fig7_325940551)

Estudos topográficos



<https://adenilsongiovani.com.br/blog/levantamento-planialtimetrico-georreferenciado/>

# ANTEPROJETO

## Estudos geotécnicos



<https://www.civilsolo.com.br/sondagens-a-percussao-spt/>

## Memorial descritivo



<https://zinz.com.br/memorial-descritivo-obra-comercial/>

## Condições de solidez, de segurança e de durabilidade



<https://alemdainercia.com/2025/05/06/5-erros-comuns-no-dimensionamento-de-pavimentos-e-como-evita-los/>

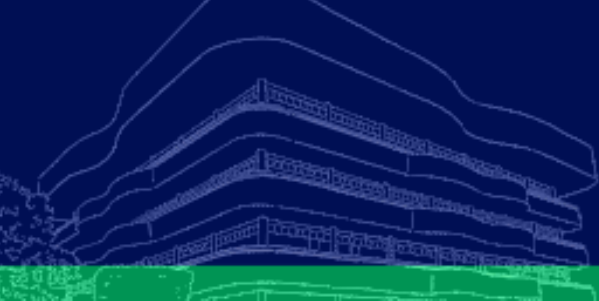
# PROJETO BÁSICO

- Lei 14.133/2021: “conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço”.



O Projeto Básico define:

- Custo
- Métodos
- Prazo



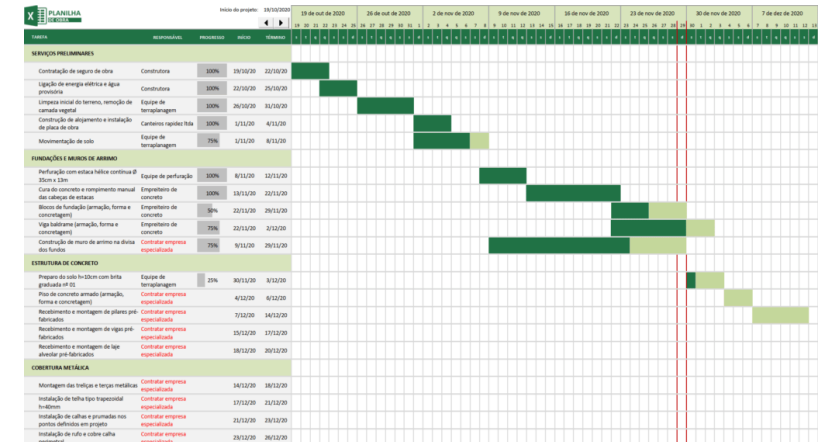
# PROJETO BÁSICO

<https://elojr.com.br/uncategorized/projeto-estrutural-como-conciliar-seguranca-e-espacos-amplos/>

## Planilha orçamentária

[illegible]

### Cronograma físico-financeiro



<https://planilhadeobra.com.br/blog/2020/11/29/guia-completo-de-cronograma-de-obra/>

<https://santamaria.pa.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Planilha-de-Orcamento-elaborada-pela-Administracao-PDF.pdf>

# PROJETO BÁSICO

## Composições Unitárias

| Tabela de preços: TABELA 143 - CUSTOS DE OBRAS CIVIS - OMERADA                          |                          |              |                |             |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|----------------|-------------|-------------|---------------|
| Serviço: 051017 - PREPARO COM BETONEIRA E TRANSPORTE MANUAL DE CONCRETO FCK-20 - (O.C.) |                          |              |                |             |             |               |
| Data base: 01/03/2021                                                                   |                          |              |                |             |             |               |
| Unidade: m3                                                                             |                          |              |                |             |             |               |
| Código auxiliar                                                                         | (B) Mãos-de-obra         | Eq. Salarial | Sal/Hora       | Encargos(%) | Consumo     | Custo Horário |
| 0005                                                                                    | SERVENTE                 | 5,00         | 10,95          | 119,02      | 5,1586      | 56,49         |
| 0032                                                                                    | OPERADOR DE BETONEIRA    | 6,00         | 13,14          | 119,02      | 0,6448      | 8,47          |
| (B) Total:                                                                              |                          |              |                |             |             | 64,96         |
| Código auxiliar                                                                         | (C) Materiais            | Unidade      | Valor unitário | Consumo     | Valor total |               |
| 2804                                                                                    | AREIA GROSSA             | m3           | 120,00         | 0,8090      | 97,08       |               |
| 2386                                                                                    | BRITA No. 01             | m3           | 100,00         | 0,2090      | 20,90       |               |
| 2497                                                                                    | BRITA No.02              | m3           | 100,00         | 0,6270      | 62,70       |               |
| 1215                                                                                    | CIMENTO PORTLAND C.P. 32 | Kg           |                | 0,54        | 172,80      |               |
| (C) Total:                                                                              |                          |              |                |             |             | 353,48        |
| Custo direto total (A) + (B) + (C) + (D) + (E)                                          |                          |              |                |             |             | 418,44        |
| BDI: 0,00%                                                                              |                          |              |                |             |             | 0,00          |
| Preço unitário total                                                                    |                          |              |                |             |             | 418,44        |

<https://gerenciadeobras.com.br/planilha-de-orcamento-de-obra-como-fazer-passo-a-passo/>

## Encargos Sociais

| ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA |                                                                                                            |                 |              |                 |              |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| CÓDIGO                               | DESCRIÇÃO                                                                                                  | COM DESONERAÇÃO |              | SEM DESONERAÇÃO |              |
|                                      |                                                                                                            | HORISTA %       | MENSALISTA % | HORISTA %       | MENSALISTA % |
| GRUPO A                              |                                                                                                            |                 |              |                 |              |
| A1                                   | INSS                                                                                                       | 10,00%          | 10,00%       | 20,00%          | 20,00%       |
| A2                                   | SESI                                                                                                       | 1,50%           | 1,50%        | 1,50%           | 1,50%        |
| A3                                   | SENAI                                                                                                      | 1,00%           | 1,00%        | 1,00%           | 1,00%        |
| A4                                   | INCRA                                                                                                      | 0,20%           | 0,20%        | 0,20%           | 0,20%        |
| A5                                   | SEBRAE                                                                                                     | 0,60%           | 0,60%        | 0,60%           | 0,60%        |
| A6                                   | Salário Educação                                                                                           | 2,50%           | 2,50%        | 2,50%           | 2,50%        |
| A7                                   | Seguro Contra Acidentes de Trabalho                                                                        | 3,00%           | 3,00%        | 3,00%           | 3,00%        |
| A8                                   | FGTS                                                                                                       | 8,00%           | 8,00%        | 8,00%           | 8,00%        |
| A9                                   | SECONCI                                                                                                    | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        |
| A                                    | Total                                                                                                      | 26,80%          | 26,80%       | 36,80%          | 36,80%       |
| GRUPO B                              |                                                                                                            |                 |              |                 |              |
| B1                                   | Repouso Semanal Remunerado                                                                                 | 17,67%          | Não Incide   | 17,67%          | Não Incide   |
| B2                                   | Feriados                                                                                                   | 3,92%           | Não Incide   | 3,92%           | Não Incide   |
| B3                                   | Auxílio - Enfermidade                                                                                      | 0,88%           | 0,67%        | 0,88%           | 0,67%        |
| B4                                   | 13º Salário                                                                                                | 10,93%          | 8,31%        | 10,93%          | 8,31%        |
| B5                                   | Licença Paternidade                                                                                        | 0,07%           | 0,05%        | 0,07%           | 0,05%        |
| B6                                   | Faltas Justificadas                                                                                        | 0,73%           | 0,56%        | 0,73%           | 0,56%        |
| B7                                   | Dias de Chuvas                                                                                             | 1,24%           | Não Incide   | 1,24%           | Não Incide   |
| B8                                   | Auxílio Acidente de Trabalho                                                                               | 0,03%           | 0,02%        | 0,03%           | 0,02%        |
| B9                                   | Férias Gozadas                                                                                             | 11,52%          | 8,77%        | 11,52%          | 8,77%        |
| B10                                  | Salário Maternidade                                                                                        | 0,04%           | 0,03%        | 0,04%           | 0,03%        |
| B                                    | Total                                                                                                      | 47,03%          | 18,41%       | 47,03%          | 18,41%       |
| GRUPO C                              |                                                                                                            |                 |              |                 |              |
| C1                                   | Aviso Prévio Indenizado                                                                                    | 6,02%           | 4,58%        | 6,02%           | 4,58%        |
| C2                                   | Aviso Prévio Trabalhado                                                                                    | 0,16%           | 0,12%        | 0,16%           | 0,12%        |
| C3                                   | Férias Indenizadas                                                                                         | 2,84%           | 2,16%        | 2,84%           | 2,16%        |
| C4                                   | Depósito Rescisão Sem Justa Causa                                                                          | 2,57%           | 1,95%        | 2,57%           | 1,95%        |
| C5                                   | Indenização Adicional                                                                                      | 0,51%           | 0,39%        | 0,51%           | 0,39%        |
| C                                    | Total                                                                                                      | 12,10%          | 9,20%        | 12,10%          | 9,20%        |
| GRUPO D                              |                                                                                                            |                 |              |                 |              |
| D1                                   | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B (sem considerar INSS sobre 13º, conforme Lei nº 14.973/2024)         | 11,51%          | 4,10%        | 17,31%          | 6,77%        |
| D2                                   | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,52%           | 0,40%        | 0,54%           | 0,41%        |
| D                                    | Total                                                                                                      | 12,03%          | 4,50%        | 17,85%          | 7,18%        |
| TOTAL(A+B+C+D)                       |                                                                                                            | 97,96%          | 58,91%       | 113,78%         | 71,59%       |

SINAPI

## Memoriais e Especificações Técnicas

### FICHA TÉCNICA



#### Tê de Redução Esgoto Série Reforçada

Esgoto Série Reforçada



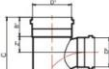
#### 1 - Função:

Permitir o acesso para limpeza e inspeção nas colunas ou linhas em (trechos horizontais) aparentes, que ficam suspensas no subsolo de prédios além de conduzir efluentes em seções críticas: ramais de despejo, condutores verticais, subcoletores e tubos de queda suscetíveis a danos físicos externos ou internos, como impactos e altas temperaturas para diâmetros menores.

#### 2 - Aplicação:

A linha de Esgoto Série Reforçada é utilizada em instalações prediais de esgoto sanitário, água pluvial e ventilação na qual se necessita de uma maior classe de rigidez. Geralmente utilizada em obras verticais com mais de três pavimentos, como: tubos de queda e subcoletores.

#### 3.2 - Dimensões:



#### 3 - Características técnicas:

- Material: PVC (Policloreto de Vinila).
- Processo: Injeção.
- Cor: Cinza claro.
- Escoamento por gravidade, não submetida a pressão.
- Temperatura máxima: 75°C, em regime não contínuo

#### 3.1 - Normas de referência:

- ABNT NBR 5688
- ABNT NBR 8160

<https://www.krona.com.br/downloads/ficha-tecnica-te-de-reducao-esgoto-serie-reforcada/>

# PROJETO BÁSICO

## Bonificações e Despesas Indiretas (BDI)

| COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE BENEFÍCIO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |                        |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Proposta SICONV:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |                        |                          |
| Proponente:                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Município/UF                                           |                        |                          |
| Objeto:                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |                        |                          |
| Endereço Da Obra:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        |                        |                          |
| BDI (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 31,48%                                                 | Data Base:             | PLANILHA SINAPI MAIO -17 |
| Responsável Técnico:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        | Registro Profissional: |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |                        |                          |
| Item                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Parcela do BDI                                         |                        |                          |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | AC = Taxa de Administração Central                     |                        | 3,43%                    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | S e G = Taxas de Seguro e Garantia                     |                        | 0,28%                    |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | R = Taxa de Risco                                      |                        | 1,00%                    |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DF = Taxa de Despesas Financeiras                      |                        | 0,94%                    |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | I = Taxa de incidência de Impostos (PIS, COFINS e ISS) |                        | 13,15%                   |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | L = Taxa de Lucro / Remuneração                        |                        | 8,04%                    |
| 6.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ISS                                                    |                        | 5,00%                    |
| 6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PIS                                                    |                        | 0,65%                    |
| 6.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COFINS                                                 |                        | 3,00%                    |
| 6.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CPRM                                                   |                        | 4,50%                    |
| Total Impostos =                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |                        | 13,15%                   |
| Fórmula para o cálculo de BDI                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |                        |                          |
| $BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |                        | 31,48%                   |
| Notas:                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                        |                        |                          |
| 1) Alíquota de ISS é determinada pela "Relação de Serviços" do município onde se prestará o serviço conforme art. 1º e art.8º da Lei Complementar nº116/2001.                                                                                                                                             |                                                        |                        |                          |
| 2) Alíquota máxima de PIS é de até 1,65% conforme Lei nº10.637/02 em consonância com o Regime de Tributação da Empresa                                                                                                                                                                                    |                                                        |                        |                          |
| 3) Alíquota máxima de COFINS é de 3% conforme inciso XX do art. 10 da Lei nº10.833/03.                                                                                                                                                                                                                    |                                                        |                        |                          |
| 4) Os percentuais dos itens que compõem analiticamente o BDI são os limites referenciais máximos adotados pela Administração consoante com o art.40 inciso X da Lei 8.666/03.                                                                                                                             |                                                        |                        |                          |
| 5) Antes da aplicação do BDI (Teto Empresa de Lucros Real ) os insumos constantes do art.3º da Lei nº10.637/02 deverão sofrer redução de 1,65%, após 31/12/2008, reduzir também do insumo o percentual de 7,6% da COFINS conforme art. 3º da Lei nº10.833/03 combinado com o inciso XX do art.10 da mesma |                                                        |                        |                          |

<https://conceicaodoaraguaia.pa.gov.br/wp-content/uploads/2018/11/COMPOSI%C3%87%C3%83O-DE-BDI.pdf>

## Anotação de Responsabilidade Técnica

| Anotação de Responsabilidade Técnica - ART<br>Lei nº 6.496, de 7 de Dezembro de 1977                                                                                                                                                    |  | CREA-MT                  | ART de<br>PRESTAÇÃO DE SERVIÇO<br>1377772<br>Motivo: NORMAL |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT                                                                                                                                                                                       |  | ART Individual/Principal |                                                             |
| 1. Responsável Técnico                                                                                                                                                                                                                  |  |                          |                                                             |
| NAO INFORMADO                                                                                                                                                                                                                           |  |                          |                                                             |
| Título Profissional: * Engenheiro Civil * Engenheiro Eletricista * Engenheiro Mecânico * Engenheiro Agrônomo                                                                                                                            |  | RNP:                     | 1                                                           |
| Empresa: NENHUMA EMPRESA                                                                                                                                                                                                                |  | Registro:                | MT00000/D                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                         |  | Registro:                | 0                                                           |
| 2. Dados do Contrato                                                                                                                                                                                                                    |  |                          |                                                             |
| Contratante: TESTE                                                                                                                                                                                                                      |  | CPF/CNPJ:                | 010101010101                                                |
| Endereço: RUA DR. FULANO DE TAL.                                                                                                                                                                                                        |  | Nº                       | 111                                                         |
| Cidade: INDETERMINADO                                                                                                                                                                                                                   |  | Bairro:                  |                                                             |
| UF: ID                                                                                                                                                                                                                                  |  | CEP:                     | 78000000                                                    |
| Valor: 5.000,00                                                                                                                                                                                                                         |  | Honorários:              | 0,00                                                        |
| 3. Dados da Obra/Serviço                                                                                                                                                                                                                |  |                          |                                                             |
| Proprietário: TESTE                                                                                                                                                                                                                     |  | CPF/CNPJ:                | 010101010101                                                |
| Endereço: RUA DR. FULANO DE TAL.                                                                                                                                                                                                        |  | Nº                       | 111                                                         |
| Cidade: INDETERMINADO                                                                                                                                                                                                                   |  | Bairro:                  |                                                             |
| UF: ID                                                                                                                                                                                                                                  |  | CEP:                     | 78000000                                                    |
| Data de Início: 15/05/2012                                                                                                                                                                                                              |  | Previsão de término:     | 24/05/2012                                                  |
| Custo da Obra: 0,00                                                                                                                                                                                                                     |  | Dimensão:                | 0,00                                                        |
| 4. Atividade Técnica                                                                                                                                                                                                                    |  |                          |                                                             |
| 1. Memorial                                                                                                                                                                                                                             |  | IMOVEIS URBANOS          | 500,00 M2                                                   |
| Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART.                                                                                                                                              |  |                          |                                                             |
| 5. Observações                                                                                                                                                                                                                          |  |                          |                                                             |
| Para inclusão da ART no Acervo Técnico, é necessário que seja entregue no CREA-MT uma via original assinada da mesma.                                                                                                                   |  |                          |                                                             |
| Situação da ART: DIGITADA,PAGA,ENTREGUE,BAIXADA - CONCLUSÃO                                                                                                                                                                             |  |                          |                                                             |
| 6. Declarações                                                                                                                                                                                                                          |  |                          |                                                             |
| Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas. |  |                          |                                                             |
| 7. Entidade de classe                                                                                                                                                                                                                   |  |                          |                                                             |
| 0-NAO INFORMADO                                                                                                                                                                                                                         |  |                          |                                                             |
| 8. Assinaturas                                                                                                                                                                                                                          |  | 9. Informações           |                                                             |

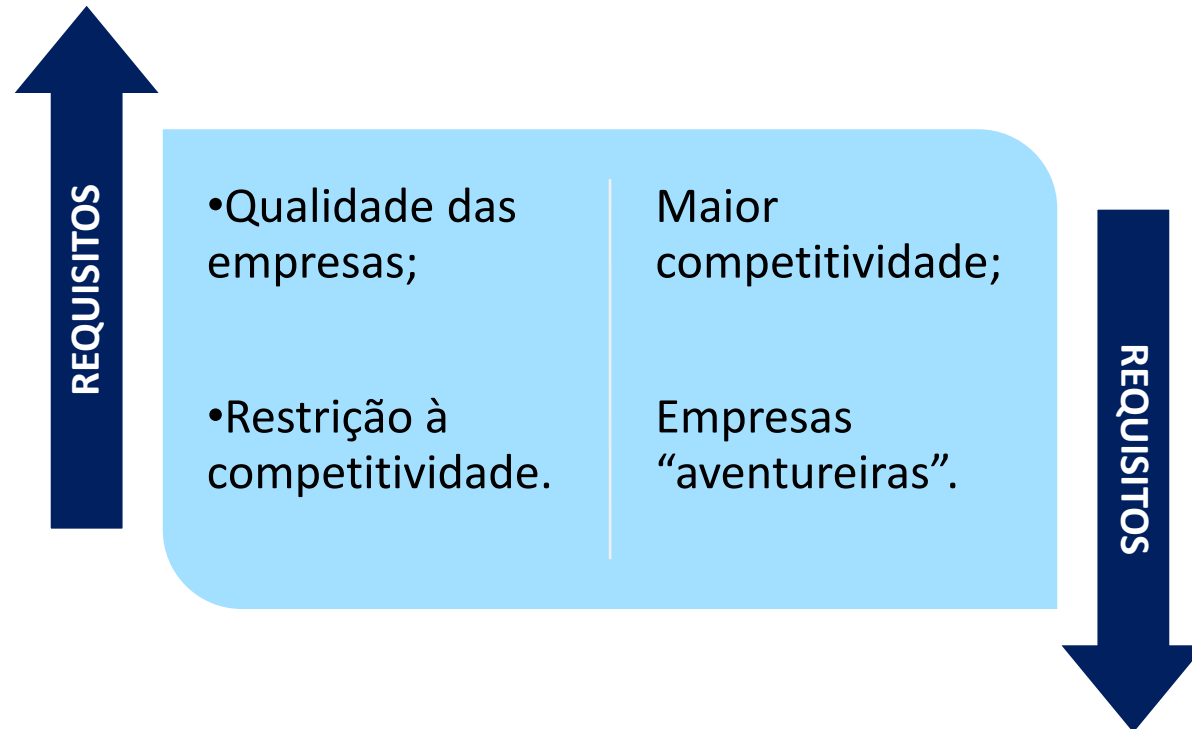
<https://maiscontroleerp.com.br/o-que-e-art/>

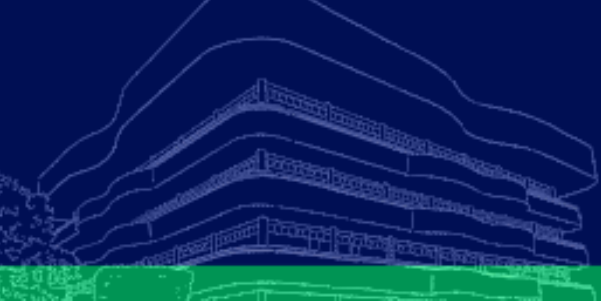
## Aprovação do Projeto Básico



# LICITAÇÃO

- Requisitos de habilitação técnica (Art. 67);
  - Qualificação técnico-profissional → relativa aos profissionais.
  - Qualificação técnico-operacional → relativa à empresa.





# LICITAÇÃO

- Capacitação técnica em obras e serviços de engenharia: observar as parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo do objeto (Art. 18, IX, Lei 14.133/2021);
- Podem ser previstas em edital, contanto que devidamente justificadas;
- Art. 67:
  - § 1º *A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.*
  - § 2º *Observado o disposto no **caput** e no § 1º deste artigo, será admitida a exigência de atestados com quantidades mínimas de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de que trata o referido parágrafo, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados.*

Resumo:



# LICITAÇÃO

- Exemplo:

| Planilha Orçamentária de Referência - Reforma de Escola |                                    |                |            |                |                   |                    |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------|------------|----------------|-------------------|--------------------|
| Item                                                    | Descrição                          | Unidade        | Quantidade | Preço Unitário | Preço total       | Representatividade |
| 1                                                       | Retirada de telhas cerâmicas       | m <sup>2</sup> | 800,00     | 4,48           | 3.580,00          | 1,58%              |
| 2                                                       | Remoção de trama de madeira        | m <sup>2</sup> | 800,00     | 8,75           | 7.000,00          | 3,09%              |
| 3                                                       | Retirada de portas de madeira      | un             | 12,00      | 7,50           | 90,00             | 0,04%              |
| 4                                                       | Execução de concreto               | m <sup>3</sup> | 6,00       | 1.000,00       | 6.000,00          | 2,64%              |
| 5                                                       | Armação em aço para concreto       | kg             | 360,00     | 17,50          | 6.300,00          | 2,78%              |
| 6                                                       | Montagem e desmontagem de formas   | m <sup>2</sup> | 60,00      | 250,00         | 15.000,00         | 6,61%              |
| 7                                                       | Contrapiso argamassado             | m <sup>2</sup> | 100,00     | 106,25         | 10.625,00         | 4,68%              |
| 8                                                       | Piso granilite                     | m <sup>2</sup> | 100,00     | 175,00         | 17.500,00         | 7,71%              |
| 9                                                       | Alvenaria de blocos cerâmicos      | m <sup>2</sup> | 60,00      | 137,50         | 8.250,00          | 3,64%              |
| 10                                                      | Chapisco em paredes                | m <sup>2</sup> | 120,00     | 12,50          | 1.500,00          | 0,66%              |
| 11                                                      | Massa única em paredes             | m <sup>2</sup> | 120,00     | 43,75          | 5.250,00          | 2,31%              |
| 12                                                      | Instalação de porta metálica       | un             | 12,00      | 562,50         | 6.750,00          | 2,97%              |
| 13                                                      | Estrutura metálica para coberturas | m <sup>2</sup> | 800,00     | 81,25          | 65.000,00         | 28,65%             |
| 14                                                      | Telhamento metálico                | m <sup>2</sup> | 800,00     | 87,50          | 70.000,00         | 30,85%             |
| 15                                                      | Pintura interna em paredes         | m <sup>2</sup> | 120,00     | 31,25          | 3.750,00          | 1,65%              |
| 16                                                      | Pintura metálica                   | m <sup>2</sup> | 20,16      | 15,00          | 302,40            | 0,13%              |
|                                                         |                                    |                |            |                |                   |                    |
|                                                         |                                    |                |            | <b>Total =</b> | <b>226.897,40</b> | <b>100,00%</b>     |

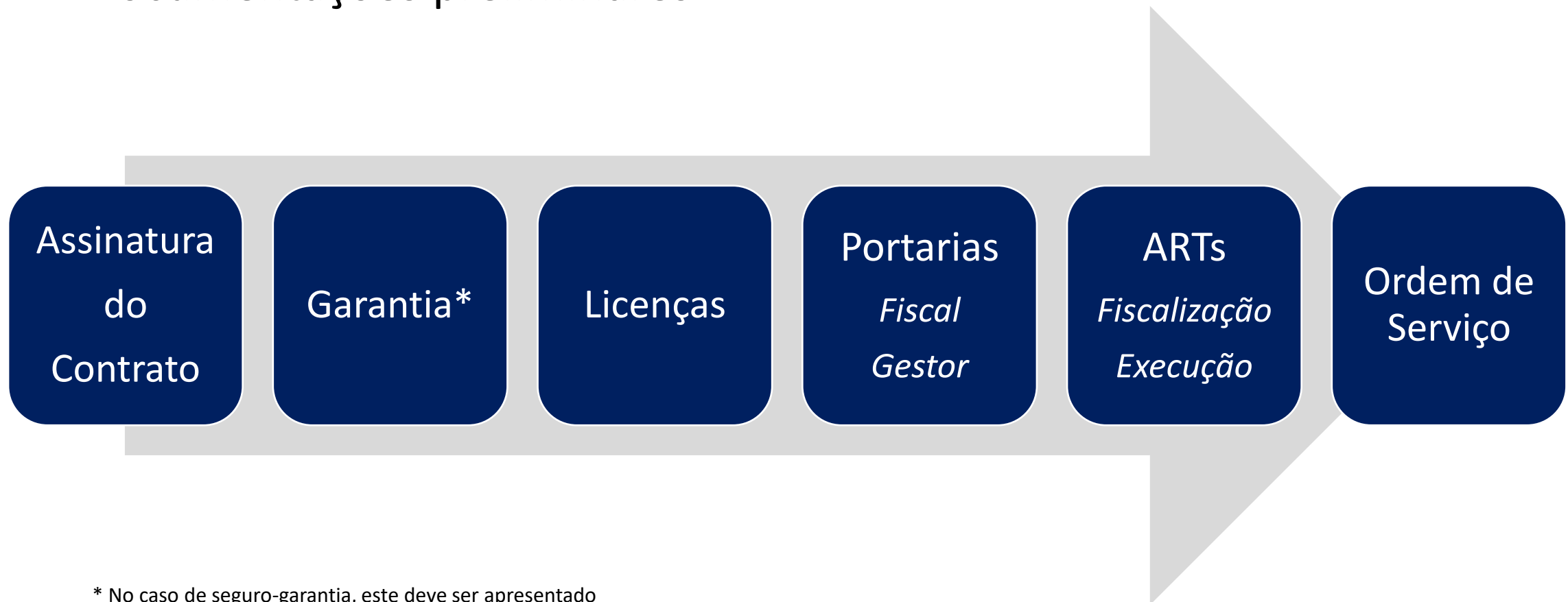
# LICITAÇÃO

- Exemplo:

| Parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo |                |                     |                            |
|-------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|----------------------------|
|                                                             | Unidade        | Quantidade Prevista | Quantidade máxima Exigível |
| Montagem e desmontagem de formas                            | m <sup>2</sup> | 60,00               | 30,00                      |
| Contrapiso argamassado                                      | m <sup>2</sup> | 100,00              | 50,00                      |
| Piso granilite                                              | m <sup>2</sup> | 100,00              | 50,00                      |
| Estrutura metálica para coberturas                          | m <sup>2</sup> | 800,00              | 400,00                     |
| Telhamento metálico                                         | m <sup>2</sup> | 800,00              | 400,00                     |

# EXECUÇÃO CONTRATUAL

- Documentações preliminares



\* No caso de seguro-garantia, este deve ser apresentado anteriormente à assinatura do contrato.

# EXECUÇÃO CONTRATUAL



## Fiscal Técnico

- Acompanhamento dos serviços
- Quantidades
- Qualidade
- Prazos
- Habilitado/ART.



## Fiscal Administrativo

- Controle documentação;
- Gestão fiscal, previdenciária e trabalhista;



## Gestor do Contrato

- Coordenação dos fiscais;
- Prorrogações
- Reequilíbrios
- Sanções
- Comunicações formais



## Ordenador de Despesas

- Emissão de empenhos
- Autoriza pagamentos

# EXECUÇÃO CONTRATUAL

- Faturas: documentos importantes.

## Boletim de medição

| Serviço                                                     | Descrição                              | Unidade | Físico                |                          |                                 | Financeiro           |                              |                           |                                  |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
|                                                             |                                        |         | Quantidade de Projeto | Quantidade desta Medição | Quantidade de Medição Acumulada | Valor Unitário (R\$) | Valor Total de Projeto (R\$) | Valor desta Medição (R\$) | Valor de Medição Acumulada (R\$) |
| 9.3 O A E / PONTE SOBRE O RIO CALINÓ / SUPERESTRUTURA       |                                        |         |                       |                          |                                 |                      |                              |                           |                                  |
| 300.814                                                     | FORN. PREP E COLO FORMAS AÇO CA 25     | kg      | 133,000               | 0,000                    | 133,260                         | 9,46                 | 1.258,18                     | 0,000                     | 1.251,18                         |
| 300.818                                                     | FORN. PREP E COLO FORMAS AÇO CA 50     | kg      | 46.482,000            | 0,000                    | 46.082,000                      | 9,90                 | 460.171,80                   | 0,000                     | 456.211,80                       |
| 311.901                                                     | ESCORAMENTO COM MADEIRA DE ODE         | m³      | 4.700,000             | 0,000                    | 4.425,436                       | 53,11                | 249.617,00                   | 0,000                     | 235.034,91                       |
| 332.029                                                     | CONCRETO ESTRUTURAL FCK=30MPA          | m³      | 418,000               | 0,000                    | 400,270                         | 500,78               | 209.326,04                   | 0,000                     | 200.447,21                       |
| 337.102                                                     | FORMA DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA | m²      | 1.572,000             | 0,000                    | 1.510,466                       | 55,49                | 87.230,28                    | 0,000                     | 83.815,71                        |
| SUBTOTAL                                                    |                                        |         |                       |                          |                                 |                      | 1.007.603,30                 | 0,00                      | 976.760,80                       |
| 9.3 O A E / PONTE SOBRE O RIO CALINÓ / ACABAMENTOS          |                                        |         |                       |                          |                                 |                      |                              |                           |                                  |
| 110.334                                                     | CONCRETO ASFALTICO                     | T       | 78,000                | 75,000                   | 75,000                          | 99,77                | 7.782,06                     | 7.482,75                  | 7.482,75                         |
| 220.256                                                     | TRANSP. COMERCIAL ASF. CAP 50/70       | T       | 5,000                 | 4,500                    | 4,500                           | 421,51               | 2.107,55                     | 1.896,80                  | 1.896,80                         |
| 240.016                                                     | MARGEM DE SEG. SIMPLES TIPO NEW JERSEY | m       | 136,000               | 0,000                    | 135,600                         | 355,39               | 48.333,04                    | 0,000                     | 48.190,88                        |
| 332.030                                                     | CONCRETO ESTRUTURAL FCK=30MPA          | m³      | 23,000                | 0,000                    | 22,274                          | 526,4                | 12.107,20                    | 0,000                     | 11.725,03                        |
| 399.102                                                     | DRENO DE PVC Ø=100MM                   | Unid.   | 21,000                | 0,000                    | 21,000                          | 14,6                 | 306,60                       | 0,000                     | 306,60                           |
| 2.006.150                                                   | AQUISIÇÃO CAP 50/70                    | T       | 5,000                 | 4,500                    | 4,500                           | 1.262,70             | 6.313,50                     | 5.682,15                  | 5.682,15                         |
| SUBTOTAL                                                    |                                        |         |                       |                          |                                 |                      | 76.949,95                    | 15.061,70                 | 75.284,21                        |
| 9.4 O A E / PONTE SOBRE O RIO CALINÓ / PLACA DE TRANSIÇÃO   |                                        |         |                       |                          |                                 |                      |                              |                           |                                  |
| 300.818                                                     | FORN. PREP E COLOC. FORMAS AÇO CA 50   | kg      | 3.170,000             | 0,000                    | 3.170,000                       | 9,90                 | 31.383,00                    | 0,000                     | 31.383,00                        |
| 332.027                                                     | CONCRETO ESTRUTURAL FCK=25MPA          | m³      | 25,000                | 0,000                    | 24,399                          | 431,67               | 10.791,75                    | 0,000                     | 10.532,32                        |
| 337.000                                                     | FORMA COMUM DE MADEIRA                 | m²      | 21,000                | 0,000                    | 18,200                          | 59,66                | 1.252,86                     | 0,000                     | 1.085,81                         |
| SUBTOTAL                                                    |                                        |         |                       |                          |                                 |                      | 43.427,61                    | 0,000                     | 43.001,13                        |
| 9.6 O A E / PONTE SOBRE O RIO CALINÓ / SINALIZAÇÃO VERTICAL |                                        |         |                       |                          |                                 |                      |                              |                           |                                  |
| 110.335                                                     | MARKADOR DE ALINHAMENTO Ø 30 X 0,90 m  | m²      | 1,000                 | 0,000                    | 0,000                           | 352,940              | 352,94                       | 0,000                     | 0,00                             |
| SUBTOTAL                                                    |                                        |         |                       |                          |                                 |                      | 352,94                       | 0,000                     | 0,00                             |

<https://pmkb.com.br/medicao/>

## Relatório Fotográfico

|                                                                                                |            |                           |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|--------|
| <b>3R</b><br>CONSTRUTORA                                                                       |            | RELATÓRIO FOTOGRÁFICO 001 |        |
| LOCAL: MUNICÍPIO DE COLARES                                                                    |            |                           |        |
| ENDEREÇO: RUA DO ROSÁRIO - BAIRRO CENTRO                                                       |            |                           |        |
| CUBA: RECUPERAÇÃO DA PRAÇA "BOM JESUS DOS NAVEGANTES" E DO ESPAÇO PÚBLICO (ORLA) DE COLARES/PA |            |                           |        |
| DATA DA VISITA TÉCNICA/RELAÇÃO DO SERVIÇO                                                      | INÍCIO     | TERMINO PREVISTO          | PÁGINA |
| 04/08/2024                                                                                     | 28/05/2024 | 27/10/2024                | 001    |



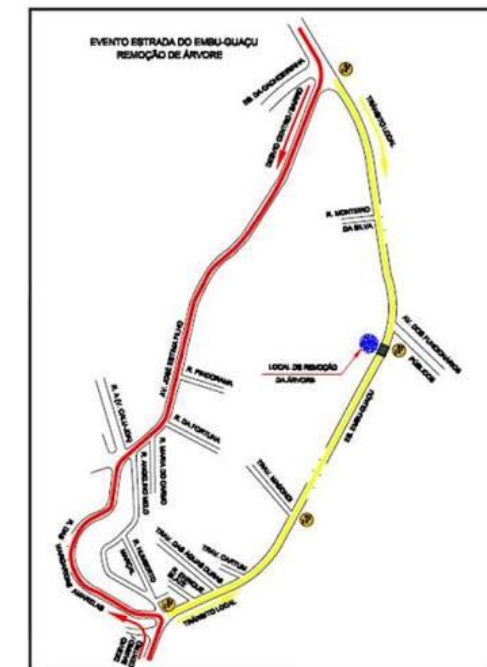
11- IMAGEM 01, 02, 03 e 04 - FUNDAÇÃO E ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO



11- IMAGEM 05, 06, 07 e 08 - FUNDAÇÃO E ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

<https://colares.pa.gov.br/wp-content/uploads/2023/12/Relatorio-Fotografico-02-Praca-Bom-Jesus-dos-Navegantes-Colares.ass-2.pdf>

## Croquis

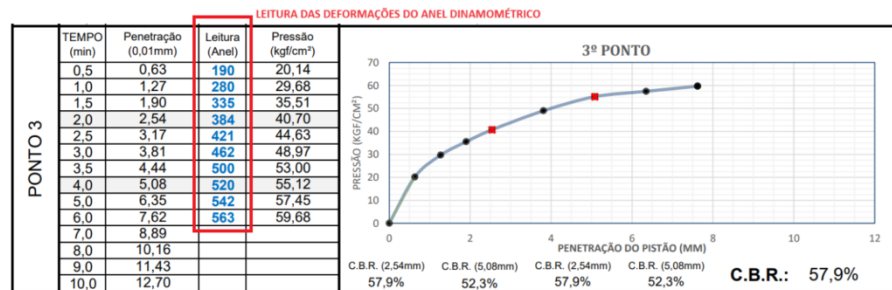


<https://prefeitura.sp.gov.br/web/mobiliadade/w/noticias/167859>

# EXECUÇÃO CONTRATUAL

- Faturas: documentos importantes.

## Relatórios de Ensaios



## Memorial de Cálculo



PREFEITURA MUNICIPAL DE

JURUTI

POSSUÍMOS CRIATIVIDADE COM ARTE

PROJETO: MATERNIDADE

LOCAL: MUNICÍPIO DE JURUTI-PA

REFERÊNCIA: 1-SEOP-PA-2021/09-2-SINAPI-PA-2021/08-3-ORSE-SE-2021/07

DATA: 25/11/2021

SIS/PROJ: A230009

BOI SERVIÇOS: 28,82%

HORISTA: 86,90%

MENSALISTA: 47,89%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES

| Comp.  | Larg.    | Alt.   | ÁREA TOTAL  |
|--------|----------|--------|-------------|
| 39,50  | x        | 20,00  | = 790,00 m² |
| 370,00 | + 204,00 | - 0,00 | = 574,00 m² |
| 2,00   | x        | 1,00   | = 2,00 m²   |
| 39,50  | x        | 20,00  | = 790,00 m² |
| 5,00   | x        | 5,00   | = 25,00 m²  |

MOVIMENTO DE TERRA

| Comp.  | Larg.    | Alt.    | TOTAL       |
|--------|----------|---------|-------------|
| 66,92  | + 92,50  | x 69,25 | = 115,45 m³ |
| 370,00 | + 204,00 | - 0,00  | = 574,00 m³ |

FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

\*Conforme projeto estrutural

\* SAPATA EM CONCRETO FCK=30MPa

| Comp.  | Alt. | Desc. Vão | ÁREA TOTAL  |
|--------|------|-----------|-------------|
| 602,70 |      |           | = 602,70 Kg |
| 13,13  |      |           | = 13,13 m³  |
| 67,46  |      |           | = 67,46 m³  |

\* VIGAS EM CONCRETO FCK=30MPa

| TER    | COBR.     | ÁREA TOTAL   |
|--------|-----------|--------------|
| 956,00 | + 2253,10 | = 3209,10 Kg |
| 15,12  | + 27,51   | = 42,63 m³   |
| 251,40 | + 446,48  | = 697,88 m³  |

\* LAJE, VIGOTAS E RADIER

| TER     | COBR.     | ÁREA TOTAL   |
|---------|-----------|--------------|
| 2433,40 | + 2265,40 | = 4698,80 Kg |
| 34,71   | + 34,25   | = 68,96 m³   |

\* PILARES

|          |            |
|----------|------------|
| CONCRETO | = 34,25 m³ |
|----------|------------|

PAREDES E PAINÉIS

\* ALVENARIA DE TIXOLO DE BARRO A SINGELO

| Comp. | Alt.   | Desc. Vão | ÁREA TOTAL |
|-------|--------|-----------|------------|
| 3,10  | x 3,10 | - 0,00    | = 9,61 m²  |
| 1,20  | x 3,10 | - 0,60    | = 3,12 m²  |

## Diário de Obra

Relatório nº 3 - Juruti, 25 de novembro de 2021

|                                                                     |                      |                      |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| PROJETO: MATERNIDADE                                                | PROJETO: A230009     | PROJETO: A230009     |
| LOCAL: MUNICÍPIO DE JURUTI-PA                                       | BOI SERVIÇOS: 28,82% | BOI SERVIÇOS: 28,82% |
| REFERÊNCIA: 1-SEOP-PA-2021/09-2-SINAPI-PA-2021/08-3-ORSE-SE-2021/07 | HORISTA: 86,90%      | HORISTA: 86,90%      |
| DATA: 25/11/2021                                                    | MENSALISTA: 47,89%   | MENSALISTA: 47,89%   |

Obra: Execução de estrutura de concreto armado e alvenaria para construção de maternidade

Local: Juruti - PA

Chama: Prefeitura Municipal de Juruti

Nome: [ ]

Endereço: [ ]

Telefone: [ ]

E-mail: [ ]

Assinatura: [ ]

Carimbo: [ ]

<https://juruti.pa.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/02-MEMORIA-DE-CALCULO.pdf>

<https://orcamaiz.com/home/planilha-diario-de-obras/>

# EXECUÇÃO CONTRATUAL

- Faturas: documentos importantes.

# Documentação Trabalhista



<https://mdn.adv.br/documentos-para-pedir-arrescisao-indireta/>

## CNDs



**MINISTÉRIO DA FAZENDA**  
 Secretaria da Receita Federal do Brasil  
 Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

**CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA  
 ATIVA DA UNIÃO**

**Nome:** \_\_\_\_\_  
**CPF:** \_\_\_\_\_

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam pendências em seu nome, relativas a créditos tributários administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e a inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) junto à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Esta certidão se refere à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <http://rfb.gov.br> ou <http://www.pgfn.gov.br>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014. Emitida às xx/xx/xx do dia xx/xx/xxxx <hora e data de Brasília>.

Válida até xx/xx/xxxx.

Código de controle da certidão: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxx

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

Observações RFB:

Observações PGFN:

<https://www.jettax.com.br/blog/como-emitir-a-certidao-negativa-de-debitos-cnd/>

## Nota Fiscal

[illegible]

<https://nsdocs.com.br/blog/tipos-de-notas-fiscais>

# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

ter., 15 set. 2026 09:34:04  
5° 6' 41" S, 42° 48' 44" W  
PI, Teresina, Vermelha, Avenida Pedro Freitas



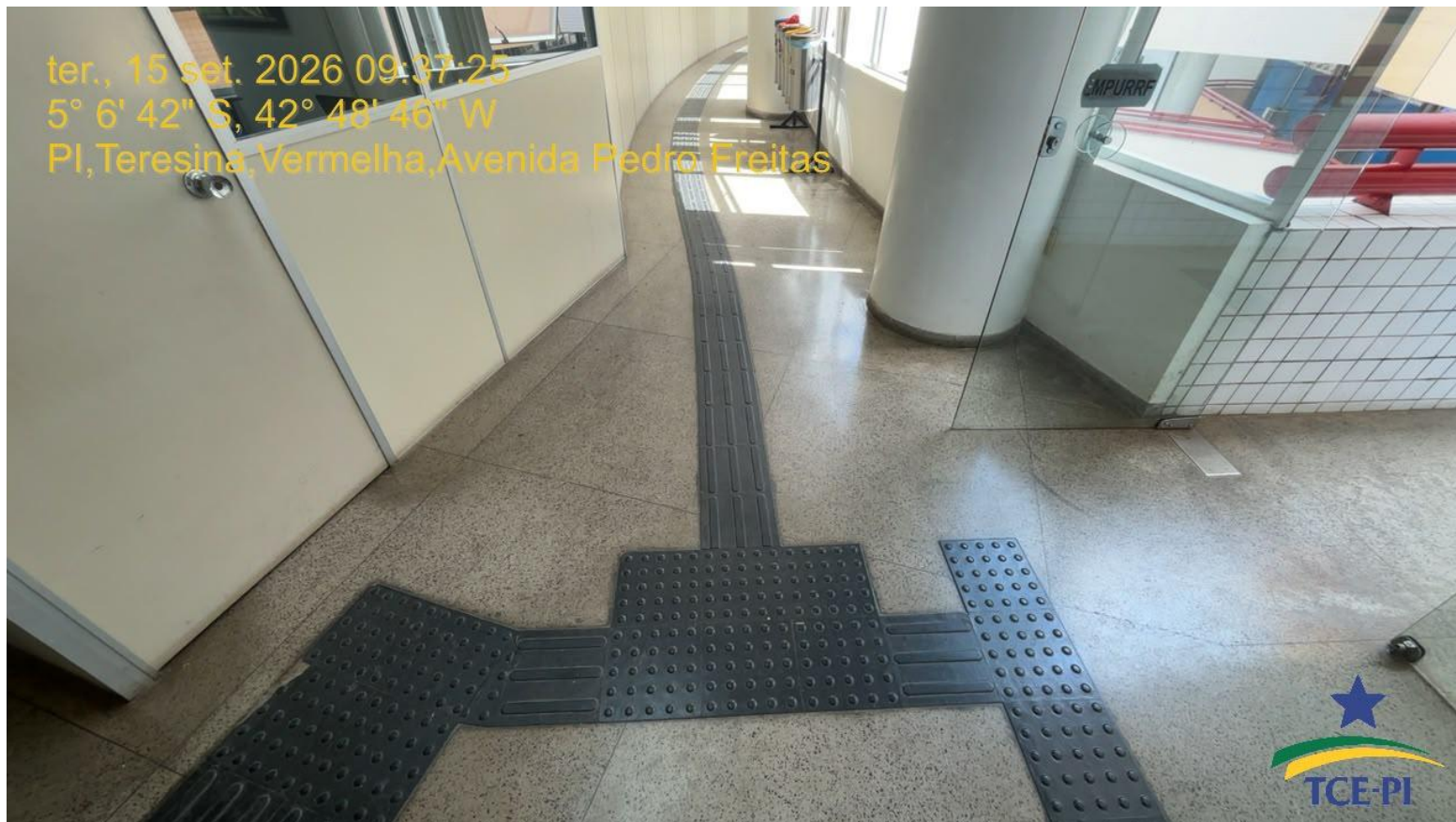
# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

“Execução de piso tátil”



# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

“Execução de piso tátil”



# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

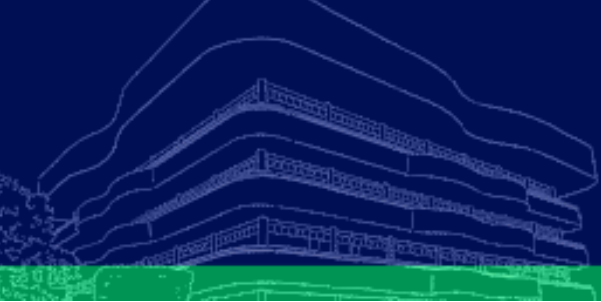
“Execução de revestimento cerâmico”



# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

“Execução de revestimento cerâmico”





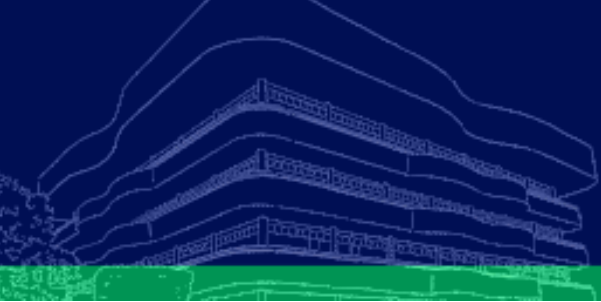
# RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

- Lei 14.133/2021:

Art. 140. O objeto do contrato será recebido:

I - em se tratando de obras e serviços:

- a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;
- b) definitivamente, por **servidor ou comissão** designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais;



# RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

- Lei 14.133/2021:

Art. 140. O objeto do contrato será recebido:

§ 2º O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a **responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da obra ou serviço** nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

§ 4º Salvo disposição em contrário constante do edital ou de ato normativo, os **ensaios, os testes e as demais provas** para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão **por conta do contratado**.

§ 6º Em se tratando de obra, o recebimento definitivo pela Administração não eximirá o contratado, pelo **prazo mínimo de 5 (cinco) anos**, admitida a previsão de prazo de garantia superior no edital e no contrato, **da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança** dos materiais e dos serviços executados [...].

# SISTEMAS TCE-PI

- Instrução Normativa TCE-PI nº 02/2026:



PRESTAÇÃO DE CONTAS ● Disponível

## Licitações WEB

Envie e acompanhe informações sobre licitações, atas de registro de preços, demais procedimentos de seleção de pessoas, bens ou propostas.

[Acessar](#)  [Manual](#) 



PRESTAÇÃO DE CONTAS ● Disponível

## Contratos WEB

Envie e acompanhe informações sobre contratações, gestão, execução e recebimento dos contratos.

[Acessar](#)  [Manual](#) 

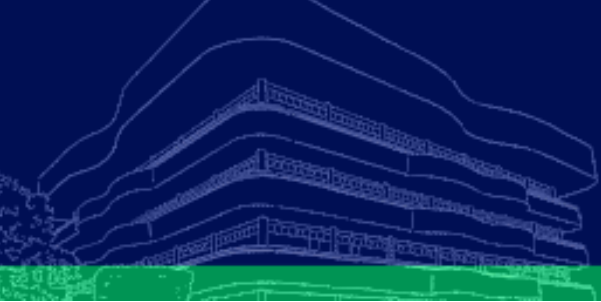


PRESTAÇÃO DE CONTAS ● Disponível

## Obras WEB

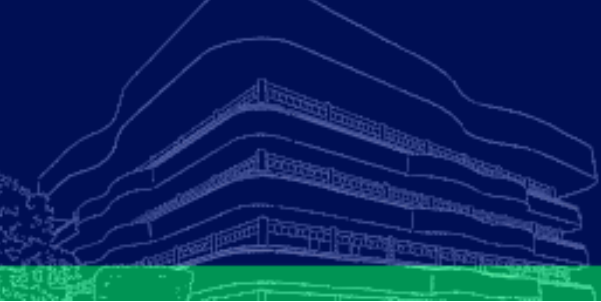
Envie e acompanhe informações sobre obras e serviços de engenharia, incluindo execução física e financeira, medições e incidentes.

[Acessar](#)  [Manual](#) 



# PRINCIPAIS ACHADOS

- Procedimento de contratação sem ETP;
- Solução “definida” antes do ETP;
- Paralisação por falta de recursos;
- Projeto básico incompleto;
- Projeto básico sem identificação de responsável técnico;
- Sobreposição de objetos;
- Quantificações erradas → aditivos contratuais “evitáveis”;
- Exigência de atestados sem definição das parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo;



# PRINCIPAIS ACHADOS

- Fiscalização deficiente da obra;
- Processos de medições: documentação incompleta;
- Processos de medições: cronologia incoerente de eventos;
- Concentração de tarefas em um só agente;
- Atesto de serviços sem fotos;
- Extravio de documentos contratuais;
- Não acionamento da garantia do serviço;

# OBRIGADO!

Diretoria de Fiscalização de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano – DFINFRA  
dfinfra@tcepi.tc.br  
(86) 3215 - 3972

