

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	LOCAL:	BR 407, KM 12 Lt 543 - PROJ. IRRIG. SEN. NILO COELHO C1. CEP: 56.300-000 - PETROLINA/PE
	PROPRIETÁRIO:	UNIVASF – UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
	PROJETO:	ESTRUTURAL - CEBIVE
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS EM BIOLOGIA VEGETAL PRÉDIO DO HERBÁRIO - CEBIVE

# MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ESTRUTURAL

*CEBIVE/PE*  
*(EDIFÍCIO JESSÉ FREIRE)*

2018

**T & P ENGENHARIA**

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450  
CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	<b>LOCAL:</b>	BR 407, KM 12 Lt 543 - PROJ. IRRIG. SEN. NILO COELHO C1. CEP: 56.300-000 - PETROLINA/PE
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	UNIVASF – UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
	<b>PROJETO:</b>	ESTRUTURAL - CEBIVE
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS EM BIOLOGIA VEGETAL PRÉDIO DO HERBÁRIO - CEBIVE

## 1. CONTROLE DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	ASSUNTO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	DESENHISTA
00	11/06/2018	EMIÇÃO INICIAL	GEORGE M. BEZERRA	ALLYSSON LACERDA

## T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450  
 CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	<b>LOCAL:</b>	BR 407, KM 12 Lt 543 - PROJ. IRRIG. SEN. NILO COELHO C1. CEP: 56.300-000 - PETROLINA/PE
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	UNIVASF – UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
	<b>PROJETO:</b>	ESTRUTURAL - CEBIVE
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS EM BIOLOGIA VEGETAL PRÉDIO DO HERBÁRIO - CEBIVE

## 2. INTRODUÇÃO

Este memorial estabelece as diretrizes e fixa exigências e critérios técnicos necessários para execução dos serviços. Visando a garantir níveis aceitáveis de funcionalidade, durabilidade, economia e segurança.

Os elementos básicos do desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos fornecidos e nos demais projetos a serem elaborados bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança.

Todas as instalações deverão ser tanto quanto possível, embutidas, exceto nos casos especificados em projeto específico.

Todas as pontas de ferros, durante a execução das obras e serviços deverão ser protegidas com elemento especial de plástico, para se evitar acidentes.

Em caso de dúvidas, se não houver especificação em nenhum documento contratual, o padrão existente é o que deverá ser seguido, mas antes da execução, a fiscalização deverá ser consultada.

## 3. NORMAS E CÓDIGOS APLICÁVEIS

A execução das instalações deverá seguir as exigências das normas da ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas e Legislação Municipal.

As normas e códigos aqui mencionados deverão ser aplicados, em sua última edição, ao fornecimento de materiais, instalações, testes de desempenho e aceitação por parte da contratante ou seu representante legal. Em caso de divergências entre as normas, deverá ser aplicado o procedimento mais rigoroso.

- NBR 5738: Moldagem e cura de corpos-de-prova, cilíndricos ou prismáticos, de concreto
- NBR 5739: Concreto – ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos
- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
- NBR 6457: Solo-preparação de amostras
- NBR 6459: Solo-determinação do limite de liquidez

### T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450

CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	<b>LOCAL:</b>	BR 407, KM 12 Lt 543 - PROJ. IRRIG. SEN. NILO COELHO C1. CEP: 56.300-000 - PETROLINA/PE
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	UNIVASF – UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
	<b>PROJETO:</b>	ESTRUTURAL - CEBIVE
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS EM BIOLOGIA VEGETAL PRÉDIO DO HERBÁRIO - CEBIVE

- NBR 6484: Execução de sondagens de simples reconhecimento de solos – Método de ensaio
- NBR 6489: Prova de carga direta sobre terreno de fundação - Procedimento
- NBR 6502: Rochas e Solos-Terminologia
- NBR 6508: Grãos de solo que passam na peneira de 4,8 mm-determinação da massa específica
- NBR 7212: Execução de concreto dosado em central
- NBR 7222: Argamassa e concreto-determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos-de-prova cilíndricos
- NBR 7223: Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone
- NBR 8036: Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios-Procedimento
- NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
- NBR 8800: Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios – Método dos estados limites
- NBR 8953: Concreto para fins estruturais – classificação por grupos de resistência
- NBR 9603: Sondagem atrado
- NBR 9604:1986 Abertura de poço e trincheira de inspeção em solo, com retirada de amostras deformadas e indeformadas
- NBR 9820: Coleta de amostras indeformadas de solos de baixa consistência em furos de sondagem
- NBR 10905: Solo - Ensaio de palheta in situ
- NBR 10908: Aditivos para argamassa e concretos - Ensaio de uniformidade
- NBR 11768: Aditivos para concreto de cimento Portland
- NBR 12007: Solo-ensaio de adensamento unidimensional
- NBR 12069: Solo - Ensaio de penetração de cone in situ (CPT)
- NBR 12317: Verificação de desempenho de aditivos para concreto
- NBR 12655: Preparo, controle e recebimento de concreto

#### 4. ESCOPO

Todos os serviços aqui especificados deverão ser executados conforme a boa técnica e por profissionais habilitados.

Os materiais de construção que serão empregados deverão satisfazer as condições de 1º qualidade, não sendo admitidos materiais de qualidade inferior.

### T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450

CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	<b>LOCAL:</b>	BR 407, KM 12 Lt 543 - PROJ. IRRIG. SEN. NILO COELHO C1. CEP: 56.300-000 - PETROLINA/PE
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	UNIVASF – UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
	<b>PROJETO:</b>	ESTRUTURAL - CEBIVE
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS EM BIOLOGIA VEGETAL PRÉDIO DO HERBÁRIO - CEBIVE

A contratante se reserva o direito de impugnar a aplicação de qualquer material, desde que julgada suspeita a sua qualidade pela fiscalização.

A empresa executora deverá fazer a anotação de responsabilidade técnica ART/CREA referente à execução da estrutura, e bases e execução dos serviços complementares, referente ao contrato.

A CONTRATADA será responsável pela limpeza, aspecto e facilidade de acesso ou manuseio do equipamento antes do teste.

## 5. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 5.1. LOCAÇÃO DA OBRA

Deverá ser providenciado o alinhamento e a locação da obra a ser construída.

A locação deverá ser feita pelo processo de tábuas corridas, sendo definidos claramente os eixos de referência.

### 5.2. COMPACTAÇÃO

O solo deverá ser previamente compactado antes da execução dos elementos estruturais conforme normas vigentes.

## 6. ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO

### 6.1. FUNDAÇÕES

O fundo da cava deve estar perfeitamente nivelado e ser inicialmente apiloado e compactado e após deverá receber uma camada de brita ou concreto magro de 5 cm, para após receber as fundações da obra.

#### 6.1.1. Tipos de Fundações

- **Tipos de Fundações:** Sapatas, sapatas associadas e sapatas com divisa;
- **Material:** Concreto armado;
- **Dimensões da seção das sapatas:** Vide projeto;
- **Resistência do concreto aos 28 dias:**
  - **Vigas:** 30 MPa
  - **Pilares:** 30 MPa

## T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450

CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	<b>LOCAL:</b>	BR 407, KM 12 Lt 543 - PROJ. IRRIG. SEN. NILO COELHO C1. CEP: 56.300-000 - PETROLINA/PE
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	UNIVASF – UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
	<b>PROJETO:</b>	ESTRUTURAL - CEBIVE
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS EM BIOLOGIA VEGETAL PRÉDIO DO HERBÁRIO - CEBIVE

- **Lajes:** 30 Mpa
- **Sapatas:** 30 MPa
- **Classe de agressividade do ambiente: II – Moderada – Elementos em contato com o solo:**
  - **Vigas:** 3 cm
  - **Pilares:** 3 cm
  - **Lajes:** 3 cm
  - **Sapatas:** 5 cm

Dimensões de acordo com o projeto estrutural.

## 6.2. SUPERESTRUTURA

- **Resistência do concreto aos 28 dias:**
  - **Vigas:** 30 MPa
  - **Pilares:** 30 MPa
  - **Lajes:** 30 MPa
- **Classe de agressividade do ambiente: II – Moderado (Urbano)**
  - **Vigas:** 3 centímetros
  - **Pilares:** 3 centímetros
  - **Lajes:** 2,5 centímetros
- **Tipos de lajes utilizadas:**
  - Nervurada (Enchimento em Cubeta)
  - Maciça

## 6.3. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

- O concreto armado resulta da introdução do ferro na massa do concreto, de modo a conseguir que cada um destes materiais desempenhe as funções que o cálculo lhe atribui. A mistura é feita a seco, juntando-se depois água em quantidade suficiente (a relação ou o fator água cimento é de capital importância na resistência dos concretos).

- O emprego do concreto deve ter lugar seguidamente à sua preparação, sem interrupção.

## T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450  
 CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	<b>LOCAL:</b>	BR 407, KM 12 Lt 543 - PROJ. IRRIG. SEN. NILO COELHO C1. CEP: 56.300-000 - PETROLINA/PE
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	UNIVASF – UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
	<b>PROJETO:</b>	ESTRUTURAL - CEBIVE
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS EM BIOLOGIA VEGETAL PRÉDIO DO HERBÁRIO - CEBIVE

- A colocação do concreto é feita em camadas horizontais, uma após outra, com a presteza necessária, para que se ligue intimamente, sendo fortemente comprimido ou vibrado, enquanto estiver fresco.

- A imersão do concreto deve ser feita com o máximo cuidado, para evitar a diluição ou deslavamento.

- Não se deve empregar qualquer camada antes de ser varrida e extraída a borra depositada sobre a camada anterior. Cada camada é sempre assentada em condições de fazer liga com a anterior e, se esta estiver solidificada, deve ser primeiramente picada, varrida e umedecida antes de receber a nova camada de concreto.

- Qualquer construção sobre o concreto, só deve começar depois de verificada sua solidificação.

- Os diversos aglomerados devem ser cuidadosamente medidos ou pesados e perfeitamente misturados, na dosagem indicada, de modo a oferecer massa plástica e homogênea, de cor uniforme, que se adaptem as fôrmas, sem ocasionar a separação entre os elementos.

- Quando a mistura for feita à mão, deve ser sobre o estrado de madeira ou equivalente, de modo a evitar a agregação de qualquer material estranho.

- Quando forem usadas betoneiras ou misturadores mecânicos, a massa só é considerada em boas condições após certo número de revoluções, até que a consistência seja adequada.

- A colocação nas fôrmas é feita com cuidados necessários, para não deformar, deslocar a armadura ou danificar as fôrmas.

- No caso de suspensão do serviço, que só se faz nas partes menos fatigadas da construção, são deixadas, antes da pega, amarrações convenientes, com superfícies rugosas para a continuação do trabalho, aplicando-se produtos a base de epóxi para perfeita junção entre o concreto antigo e o novo.

- Quando for transportado por gravidade, é indispensável, que seja novamente misturado à mão, antes de ser aplicado.

- Cuidados necessários devem ser tomados, para que a massa se mantenha úmida, no mínimo, durante os sete primeiros dias.

## T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450

CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	LOCAL:	BR 407, KM 12 Lt 543 - PROJ. IRRIG. SEN. NILO COELHO C1. CEP: 56.300-000 - PETROLINA/PE
	PROPRIETÁRIO:	UNIVASF – UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
	PROJETO:	ESTRUTURAL - CEBIVE
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS EM BIOLOGIA VEGETAL PRÉDIO DO HERBÁRIO - CEBIVE

### 6.3.1. Ferro das armaduras

- O ferro para armadura, antes de ser empregado deve ser limpo retirando-se as crostas de barro, manchas de óleo, graxas, etc.
- As armaduras devem ocupar exatamente a posição que o cálculo determinar, sendo para tal, fortemente amarrado com arame.
- Não se dobram bruscamente, sendo recusados os vergalhões que apresentarem ângulos vivos.
- Não é permitida emenda de vergalhões nas secções de tensão ou tração máxima.
- Os cobrimentos mínimos devem estar de acordo com o especificado em projeto.

### 6.3.2. Formas e escoramentos

- As fôrmas deverão ser executadas de modo que as suas dimensões internas sejam exatamente iguais as das estruturas de concreto armado que nelas se vão fundir.
- Deverão ser estanques, para que não permitam perda de material.
- As diversas fôrmas e escoramentos deverão ser construídos de modo a oferecer a necessária resistência à carga do concreto armado e as sobrecargas eventuais, durante o período da construção.

### 6.3.3. Retirada das formas e escoramentos

- A retirada das fôrmas e escoramentos, deve ser executada sem choques, pôr meio de esforços puramente estáticos e somente depois que o concreto tenha adquirido resistência para suportar, sem inconvenientes, os esforços aos quais é submetido.
- Fixam-se os seguintes períodos para retirada das fôrmas e escoramentos:
- 3 dias completos, para as tábuas laterais das colunas, pilares e vigas;

## T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450  
 CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)



	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	LOCAL:	BR 407, KM 12 Lt 543 - PROJ. IRRIG. SEN. NILO COELHO C1. CEP: 56.300-000 - PETROLINA/PE
	PROPRIETÁRIO:	UNIVASF – UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
	PROJETO:	ESTRUTURAL - CEBIVE
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS EM BIOLOGIA VEGETAL PRÉDIO DO HERBÁRIO - CEBIVE

- 8 dias completos para as lajes;
- 28 dias completos, para as escoras das vigas e lajes de grandes vãos.
- Uma vez retirada dos seus lugares, as escoras não devem ser repostas.
- Não é permitida a colocação de cargas sobre as peças recentemente concretadas.
- O escoramento não deve transmitir as cargas diretamente ao terreno e

Sim por intermédio de um pranchão ou tábuas de boas condições e devem ser mantidas em posições convenientes.

- As fôrmas, para as peças de grandes vãos devem ter contra-flexa tal que, depois de sua retirada, tomem as peças, a posição projetada.

#### 6.4. MATERIAIS DE COMPLEMENTAÇÃO

Deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de materiais complementares para a correta execução dos serviços de reforma, quer constem ou não nos desenhos, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, arames, material para vedação, graxa, fitas e massas isolantes, estopa, serras, cossinetes, brocas e ponteiros.

### 7. FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO

A CONTRATADA deverá fornecer todas as ferramentas, os equipamentos, assim como a mão de obra qualificada para a execução da obra.

Todas as ferramentas manuais deverão ser e ter boa qualidade e estar em ótimo estado de conservação, atendendo as normas de segurança e as exigências dos serviços, bem como ser em qualidade adequada.

Os equipamentos das deverão suprir todas as necessidades da obra, sendo de boa qualidade.

A manutenção, reposição de peças e partes de consumo dos equipamentos acima expostos, deverá ser de única e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

### T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450

CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	<b>LOCAL:</b>	BR 407, KM 12 Lt 543 - PROJ. IRRIG. SEN. NILO COELHO C1. CEP: 56.300-000 - PETROLINA/PE
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	UNIVASF – UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
	<b>PROJETO:</b>	ESTRUTURAL - CEBIVE
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS EM BIOLOGIA VEGETAL PRÉDIO DO HERBÁRIO - CEBIVE

## 8. TESTES DE ACEITAÇÃO

A CONTRATADA será responsável por todos os testes.

Os testes deverão ser feitos somente por pessoas qualificadas e com experiência no tipo de teste. Todos os testes deverão ser feitos na presença de Engenheiro autorizado pela Fiscalização da obra.

Todos os resultados de testes e inspeção deverão conter completa informação de todas as leituras tomadas, e ser incluídos num relatório.

Todos os relatórios de teste devem ser preparados pela CONTRATADA, assinados por pessoa acompanhante autorizada e aprovados por Engenheiro autorizado pela Fiscalização da obra.

No mínimo duas cópias dos relatórios de teste devem ser fornecidas para a Fiscalização, no máximo cinco dias após o término de cada teste ou inspeção.

A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos de teste necessários, e será responsável pela instalação desses equipamentos e qualquer outro trabalho preliminar na preparação para os testes de aceitação.

Todos os testes deverão ser planejados pela CONTRATADA e testemunhados por Engenheiro autorizado pela Fiscalização da obra.

A CONTRATADA será responsável pela limpeza, aspecto e facilidade de acesso ou manuseio do equipamento antes do teste.

## 9. PAVIMENTAÇÃO

A base do piso interno e externo deverá ser devidamente compactada. O lastro será de concreto sarrafeado, com espessura mínima de 10 cm e resistência mínima do

### T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450

CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	<b>LOCAL:</b>	BR 407, KM 12 Lt 543 - PROJ. IRRIG. SEN. NILO COELHO C1. CEP: 56.300-000 - PETROLINA/PE
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	UNIVASF – UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
	<b>PROJETO:</b>	ESTRUTURAL - CEBIVE
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS EM BIOLOGIA VEGETAL PRÉDIO DO HERBÁRIO - CEBIVE

concreto de 15 Mpa. O lastro nos ambientes dos banheiros no térreo será executado após as instalações hidrossanitárias sob piso.

O desempenho do piso deverá ser realizado logo após a concretagem quando o concreto apresentar consistência levemente firme.

## 10. LIMPEZA

Após o término dos serviços acima especificados, deverá ser feita a remoção dos entulhos e a limpeza do canteiro de obras. As edificações deverão ser deixadas em condições de pronta utilização.

Maceió - AL, 07 de maio de 2018.

---

**GEORGE MAGNO BEZERRA PEIXOTO**

Engenheiro Civil  
CREA 020340337-1

## T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450  
CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)