

Sistema FIEB 		<h2>Plano de Trabalho do Projeto</h2>	
Nome do Projeto:		Projeto Galpão Pré-Fabricado	
Nome do GP:		Matheus da Silva Almeida	
Curso/Turma:		Engenharia Civil / 2018.1	
Orientador:		Henrique de Aguiar Lima	
Docente Projetos:		João Lucas da Hora	
Coordenador do Curso		Luara Batalha Vieira	
Razão Social da Empresa:		Gilson Luis dos Santos Almeida / EDG COMERCIO DE MATERIAIS DE CONSTRUCAO LTDA	
Identificação dos Envolvidos:			
Nome Completo	e-mail	Telefone	
Matheus da Silva Almeida	matheus.almeida@aln.senaicimatec.edu.br	(71) 9 8545-1617	
Henrique de Aguiar Lima	henrique.lima@fieb.org.br	(71) 9 9127-4157	
João Lucas da Hora	joaodahora@fieb.org.br	(71) 3879-4971	
Luara Batalha Vieira	luarabatalha@fieb.org.br	(71) 9 9958-1241	
Gilson Luis dos Santos Almeida	gilsonluis0612@gmail.com	(71) 9 8830-4366	
Enzo Alves Lopes	enzo.lopes@aln.senaicimatec.edu.br	(71) 9 9995-3649	
Vinícius Glauco Caldas de Vasconcelos	vinicius.vasconcelos@aln.senaicimatec.edu.br	(71) 9 9270-5548	
Yan Barreto Cerqueira Cardoso de Lima	yan.lima@aln.senaicimatec.edu.br	(75) 9 9173-0075	
Justificativa:			
<p>O cliente possui uma empresa de materiais de construção o qual não possui espaço suficiente para o armazenamento dos materiais de maneira assertiva, desta forma, recorreu a equipe do CIMATEC para a elaboração de projetos de uma nova unidade com a finalidade de armazenar esses materiais atendendo as normas envolvendo qualidade, segurança, meio ambiente e saúde.</p>			
Objetivo SMART do Projeto:			
<p>Promover uma solução estrutural e arquitetônica para a construção de um galpão pré-fabricado visando melhor o armazenamento de materiais em estoque na loja do cliente, no prazo de 10 meses e custo fixo estipulado.</p>			
Resultados Esperados:			
<p>Os resultados almejados após a conclusão do projeto devem corroborar as seguintes entregas. Descrever os resultados que serão alcançados com as entregas do projeto. Este resultado está atrelado ao problema relatado na justificativa do projeto.</p>			
<p>Os resultados almejados após a conclusão do projeto devem corroborar com os projetos estruturais e arquitetônicos, respeitando as normas de segurança e de armazenamento além de proporcionar uma melhoria na mobilização de materiais através de uma estrutura que favoreça a movimentação de pequenas máquinas.</p>			

Solução Proposta:

Para uma solução técnica acerca do objetivo do cliente, faremos 4 projetos: arquitetônico, estrutural, de contenção e de fundações. O projeto arquitetônico trará informações sobre a fachada, vistas e cortes, planta baixa, planta de cobertura e imagens renderizadas em 3D. O projeto estrutural nos mostrará detalhes construtivos sobre as peças pré moldadas a serem incorporadas. O projeto de fundações nos informará todos os requisitos para estabilização da nossa edificação, buscando a melhor solução para o problema proposto. O projeto de contenção garantirá que o solo não rompa e danifique a estrutura pré-fabricada.

Funcionalidades esperadas:**1. Projeto Arquitetônico**

Servir como projeto legal para que seja apresentado à prefeitura e o imóvel se mantenha dentro da legalidade. Além de servir para visualização de como será a divisão do espaço do imóvel (planta baixa), visualizar vistas internas (cortes), vistas externas (fachada e 3D).

2. Projeto Estrutural

Projeto estrutural complementar ao arquitetônico, no qual o seu foco é baseado no dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais (no caso relacionado às estruturas pré-fabricadas). Além desse projeto servir para o suporte das cargas que são incididas na edificação.

3. Projeto de Fundação

O projeto de fundação decide o tipo de fundação e seu detalhamento com base na localização e empreendimento que será construído. Esse projeto é imprescindível para a construção das edificações, por conta de consistir na infraestrutura que fica abaixo das estruturas restantes e tem a finalidade de receber e suportar todas as cargas do empreendimento e transmiti-las para o solo.

4. Projeto de Contenção

O projeto de contenção tem a finalidade de conter aterros e barrancos através da estabilização da sua pressão, e assim, evitar um possível deslocamento de terra, sua queda, seu rompimento.

Restrições:

1. O serviço se restringe a elaboração dos projetos, não sendo contemplado a execução da obra;
2. A equipe realizará o projeto estrutural, de contenção e de fundação após sondagem do terreno, ficando a cargo do cliente contratar uma empresa para executá-los;

Premissas:

1. Sondagem do terreno;
2. Limpeza do terreno;
3. Medição correta do terreno;
4. Utilização das orientações das normas da ABNT;
5. Obter uma logística interna adequada;
6. Estudo das características locais;
7. Aprovação dos projetos pelos orientadores;

Exclusões Específicas:

1. Execução da obra

2. Acompanhamento da obra
3. Projeto hidrossanitário
4. Projeto elétrico
5. Projeto de contenção
6. Layout de organização do estoque
7. Fluxo de materiais

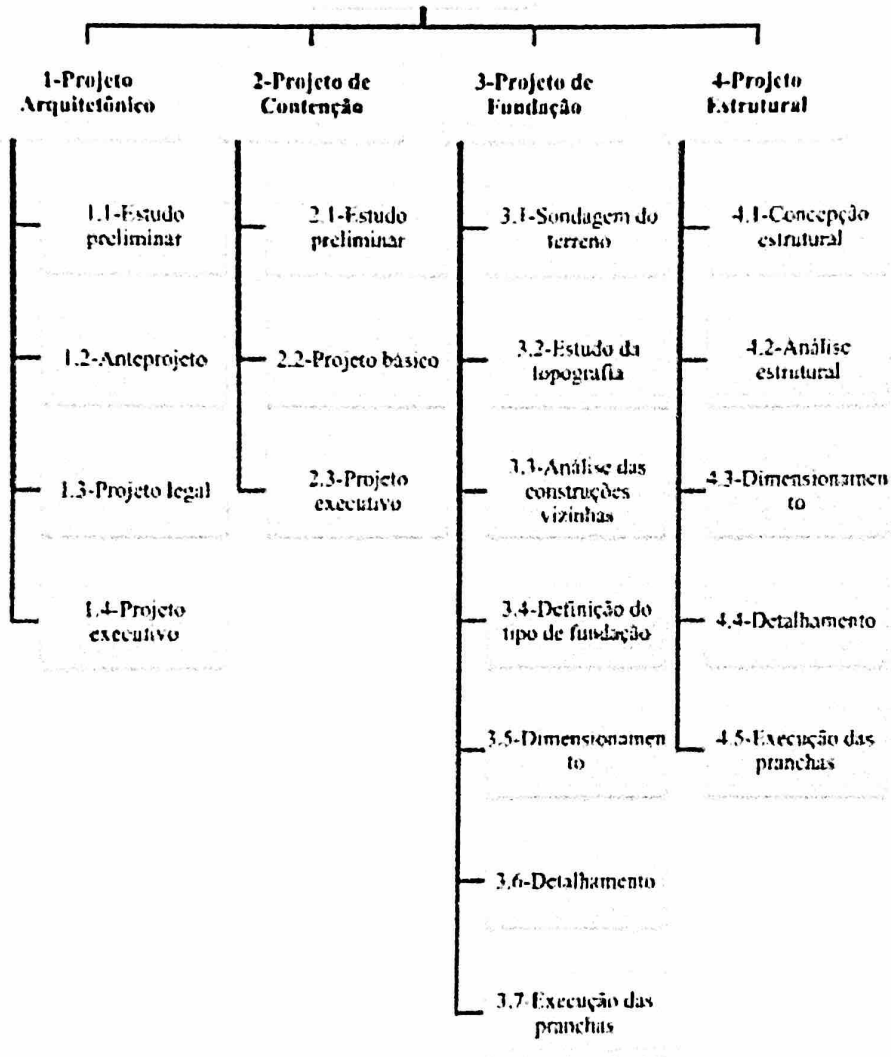
Requisitos de Qualidade:

1. NBR 9062: 2017- Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
2. NBR 16636: 2017 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos. Parte 1: Diretrizes e terminologia / Parte 2: Projeto arquitetônico.
3. NBR 6122: 2019 - Projeto e execução de fundações.
4. NBR 6492: 2021- Representação de projetos de arquitetura.
5. NBR 6118: 2014 - Estruturas de concreto armado
6. NBR 6120: 2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
7. NBR 16868: 2020 - Alvenaria estrutural.

Plano Estrutural:

BLB

**Projeto do Galpão
Pré-Fabricado**



Lista de Atividades com duração:

Nome da Atividade	Data de Início	Data de Término	Duração (Dias)
1. Projeto de contenção			
1.1 Estudo preliminar			
1.1.1 Estudar alternativas possíveis	04/08/2022	07/08/2022	24
1.1.2 Escolher tipo de solução	08/08/2022	10/08/2022	16
1.1.3 Executar memorial descritivo	11/08/2022	11/08/2022	8
1.2 Projeto executivo			
1.2.1 Executar desenhos de implantação	12/08/2022	15/08/2022	24
1.2.2 Executar memorial de cálculo	16/08/2022	17/08/2022	12
1.2.3 Escolher método construtivo	18/08/2022	18/08/2022	8
1.2.4 Elaborar as pranchas	18/08/2022	18/08/2022	8

2. Projeto de fundação			
2.1 Sondagem do solo			
2.1.1 Estudar sondagem de solo realizada no local	13/07/2022	17/07/2022	40
2.1.2 Analisar os tipos de fundações possíveis	18/07/2022	18/07/2022	8
2.1.3 Definir o tipo de fundação	19/07/2022	19/07/2022	4
2.2 Estudo da topografia da área			
2.2.1 Analisar a topografia local	20/07/2022	20/07/2022	8
2.3 Análise das construções vizinhas			
2.3.1 Estudar as fundações vizinhas	21/07/2022	21/07/2022	8
2.4 Definição do tipo de fundação			
2.4.1 Estudar e comparar as possíveis soluções	22/07/2022	22/07/2022	8
2.4.2 Analisar e definir da solução mais viável	22/07/2022	22/07/2022	8
2.5 Dimensionamento e detalhamento			
2.5.1 Dimensionar e detalhar a fundação definida	23/07/2022	28/07/2022	40
2.7 Execução de pranchas			
2.7.1 Executar das pranchas para a fundação	01/08/2022	03/08/2022	24
3. Projeto arquitetônico			
3.1 Estudo preliminar			
3.1.1 Visitar o local	01/07/2022	01/07/2022	4
3.1.2 Aferir as dimensões do terreno	01/07/2022	01/07/2022	4
3.2 Anteprojeto			
3.2.1 Dividir os ambientes	02/07/2022	02/07/2022	4
3.2.2 Executar as plantas baixas	03/07/2022	07/07/2022	32
3.2.3 Executar o projeto 3D	08/07/2022	12/07/2022	24
3.3 Projeto legal			
3.3.1 Verificar o código de obras	19/08/2022	19/08/2022	8
3.3.2 Executar a planta baixa de acordo ao código de obras	20/08/2022	24/08/2022	32
3.3.3 Executar as pranchas exigidas pela prefeitura	25/08/2022	28/08/2022	24
3.4 Projeto executivo			
3.4.1 Executar as plantas com informações construtivas	29/08/2022	31/08/2022	24
4. Projeto estrutural			
4.1 Concepção estrutural			
4.1.1 Definir o sistema estrutural	01/09/2022	04/09/2022	32
4.1.2 Locar os elementos estruturais	05/09/2022	06/09/2022	16
4.1.3 Pré-dimensionar	07/09/2022	07/09/2022	8
4.2 Análise estrutural			
4.2.1 Analisar o comportamento da estrutura com as cargas estipuladas	08/09/2022	08/09/2022	8
4.2.2 Calcular os momentos fletores e torsões	09/09/2022	10/09/2022	16

4.2.3	Calcular os esforços cortantes e axiais	09/09/2022	10/09/2022	16
4.2.4	Calcular os deslocamentos sofridos pela estrutura	09/09/2022	10/09/2022	16
4.3 Dimensionamento				
4.3.1	Dimensionar os elementos estruturais	11/09/2022	13/09/2022	24
4.3.2	Dimensionar as áreas de aço	11/09/2022	13/09/2022	24
4.4 Detalhamento				
4.4.1	Detalhar os elementos estruturais	14/09/2022	16/09/2022	24
4.4.2	Detalhar os aços	14/09/2022	16/09/2022	24
4.5 Execução das pranchas				
4.5.1	Elaborar as pranchas	17/09/2022	19/09/2022	24
Lista de Riscos:				
Risco	Ação	Custo (tempo ou R\$)		
Sondagem falhar	Contratar uma empresa mais especializada	R\$ 2.000,00		
Projeto estrutural não está dimensionado para suportar as cargas	Refazer o projeto atendendo aos critérios de dimensionamento	Mais 15 dias de projeto		
Revit perder a licença estudantil	Criar uma nova conta validando o vínculo com a faculdade	Mais 2 dias de projeto		
Contenção não suportar as cargas	Refazer o projeto atendendo aos critérios de dimensionamento	Mais 15 dias de projeto		
Trabalhador faltar a limpeza do terreno	Contratar outro trabalhador	Mais 2 dias de projeto		
Não obter os dados necessários para a análise	Captar dados pela internet	-		
Erra na escolha da fundação	Consultar o Docente de eng. Civil	-		
Errar na composição das fórmulas que vão compor o dimensionamento	Refazer o dimensionamento	-		
Errar a nomenclatura do detalhamento das armaduras	Consultar o Docente de eng. Civil	-		
Elaboração dos cálculos errados por meio do excel	Refazer os cálculos	-		
Erro na aferição das dimensões do terreno	Refazer medição	-		
Construir erroneamente a modelagem 3D	Refazer o modelo 3D	-		
Captar o código de obras desatualizado	Verificar a última atualização do código de obras	-		
Elaboração de plantas sem cortes e legendas	Refazer as plantas	-		
Definir um sistema estrutural que não é compatível com a obra	Definir um novo sistema estrutural	-		

Erro na nomenclatura do detalhamento da armadura	Consultar o Docente de eng. Civil	-	
Não utilização de um databook para organização das pranchas	Fazer o databook	-	
Recursos Necessários (Máquinas e Acessórios):			
Nome do Equipamento	Quantidade / Hora		
Notebook	4/8		
Revit	1/8		
Ftool	1/8		
SketchUp	1/8		
TQS	1/8		
Recursos Necessários (Material e Humano):			
Nome do Recurso	Qtd.	Valor Unitário	Valor Total
Limpeza do terreno	1	R\$ 200,00	R\$ 200,00
Sondagem do terreno	1	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
Custo Total do projeto:			R\$ 1.700,00

DECLARAÇÃO DA EMPRESA CONTRATANTE

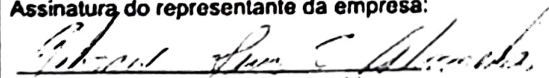
Declaramos que:

- Os projetos que serão desenvolvidos fazem parte da metodologia de ensino dos cursos realizados pelo SENAI CIMATEC. Os projetos têm caráter técnico-acadêmico, pois, promovem solução técnica de baixa/média complexidade e de baixo custo para a empresa, além de cumprir os requisitos de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos alunos executantes do projeto;
- Os projetos podem ser executados entre um a dois semestres, conforme critérios estabelecidos entre a empresa, alunos e o SENAI CIMATEC no momento da prospecção e/ou planejamento do escopo do projeto;
- Estamos cientes de que o projeto foi elaborado e será executado por alunos do curso técnico ou superior, com orientação de um responsável técnico, colaborador do SENAI CIMATEC;
- Após as entregas previstas no **Plano de Trabalho do Projeto**, realizadas pelos alunos e aceitas pela empresa, a mesma deverá assinar o **Termo de Aceite** formalizando a aceitação do material produzido pelos alunos como resultado do projeto;
- Após a assinatura do Termo de Aceite e finalização acadêmica, mediante banca, o projeto deverá ser formalmente encerrado através da assinatura dos envolvidos no **Termo de Encerramento**;
- A empresa e seus responsáveis se comprometem a respeitar o prazo de encerramento do semestre letivo acadêmico do SENAI CIMATEC, assinando o **Plano de Trabalho do Projeto**, o **Termo de Aceite** e o **Termo de Encerramento**, no prazo de até 10 (dez) dias úteis após o recebimento destes documentos, desde que os mesmos atendam ao que será acordado no Plano de Trabalho do Projeto elaborado pelos alunos;
- A empresa se compromete também em disponibilizar todas as informações e recursos previstos no Plano de Trabalho do Projeto, levantados pelos alunos durante o planejamento do projeto;

- O projeto poderá ter na sua execução custos com transporte e alimentação dos alunos, impressão de documentos, aquisição de materiais, dentre outras despesas. Estes custos devem ser negociados diretamente entre a empresa e os integrantes da equipe de projeto.
- Todos os custos envolvidos no transporte, alimentação e impressão de documentos são de responsabilidade da empresa e/ou dos alunos que compõem a equipe de projeto, devendo, os mesmos negociarem entre si a disponibilização dos valores:
- O aluguel, compra, contratação ou disponibilização de material, insumos, consumíveis, ferramentas, máquinas, equipamentos, software, técnico especializado ou qualquer outro recurso necessário para execução do projeto é de responsabilidade da empresa demandante do projeto;
- O SENAI CIMATEC acompanhará a realização dos projetos através do Núcleo de Projetos Educacionais. Este Núcleo atua como um escritório de projetos (educacionais) dando suporte para as equipes de projeto (alunos), equipe técnica (orientadores e coordenadores de curso) e as empresas (demandantes dos projetos), com relação à metodologia utilizada para a gestão dos projetos e toda a documentação envolvida;
- O NPE também acompanha o andamento dos projetos e seus status, promovendo sua conclusão acadêmica dentro da instituição de ensino, após a conclusão do projeto junto ao cliente;
- O SENAI CIMATEC disponibilizará o Laboratório Aberto para que os alunos desenvolvam seus projetos dentro da instituição, caso seja necessário. O laboratório é composto por espaços com computadores e softwares de desenho CAD/CAM para modelagem computacional, máquinas para construção e montagem de protótipos utilizando materiais como madeira, aços, alumínio e polímeros em geral, além de espaço para testes e ensaios dos protótipos. O laboratório não oferece insumo e consumíveis para desenvolvimento dos projetos;
- O SENAI CIMATEC não se responsabiliza pela guarda e transporte dos materiais disponibilizados pela empresa aos alunos, podendo prestar apoio quando necessário;

Salvador, 09 de junho de 2022.

Assinatura do representante da empresa:



 Gilson Luis dos Santos Almeida

Gestor do Projeto:	Matheus da Silva Almeida
Aprovado pelo Orientador:	Henrique de Aguiar Lima
Aprovado pelo Coordenador do Curso:	CLB
Aprovado pelo Gerente de Área:	