***ATENÇÃO: LER ESSE DOCUMENTO E PREENCHER A PARTIR DO ITEM 7. Todos devem devolver esse documento na tarefa.***

**1. Projeto**:

A partir do projeto integrador que está sendo visto na disciplina de Engenharia de Software 2, desenvolver 2 telas (tela principal de entrada e 1 de qualquer cadastro).

**2. Peso na média (3,5 pontos):**

Média Final = (Avaliação Teórica \* 35% + Projeto \* 35% + Média Atividades extras \* 30%)

**3. Entrega:** até 23/11/2025 às 23h59**.**

**4. Critérios de Avaliação**

* Entrega do código no GitHub (pasta ProjetoFinal dentro do repositório PWEB). Somente uma pessoa do grupo precisa entregar.
* Implementação das funcionalidades obrigatórias.
* Tratamento de erros e validação de entrada de dados.
* Qualidade do código (organização, clareza, boas práticas).
* Responsividade e usabilidade.
* Persistência dos dados.
* Se a sua aplicação for um site, fazer a hospedagem dela em plataforma gratuita e informar na tarefa a URL.
* E se for um aplicativo enviar o arquivo .apk na tarefa (existem lojas que permitem publicação gratuita mas não é obrigatório)
* Projetos criados 100% com IA não serão aceitos/considerados.
* Utilização da IA **somente como assistente** para auxiliar em erros/bugs, mas exige-se que o aluno entenda o código.
* Projetos criados com a utilização de ferramentas LowCode (Bubble, WebFlow, WordPress etc.) não serão aceitos/considerados.

**5. Instruções**

* Criar a tela principal de entrada
* Criar uma tela de cadastro com as seguintes *funcionalidades:*

A tela deverá mostrar os registros cadastrados e com opções para pesquisar, cadastrar um novo registro, alterar ou excluir.

* Para a persistência dos dados escolher uma opção do item 6.

**6. Banco de Dados e Armazenamento**

Pode ser utilizada uma das seguintes formas de armazenamento dos dados.

* IndexedDB

Permite criar bancos de dados no navegador, com tabelas, índices e transações. Oferece maior capacidade de armazenamento comparado ao localStorage. As operações são assíncronas, evitando bloqueios na interface do usuário.

* localStorage

Ideal para armazenar pequenas quantidades de dados. Facilidade de uso: A API é simples e intuitiva. Permite armazenamento de objetos: exemplo converte os dados das colunas em um objeto JSON e armazena no localStorage. A capacidade de armazenamento é menor e os dados são armazenados como strings, o que pode exigir parsing para recuperar os objetos.

* Algum Banco de Dados (em Nuvem) – relacional ou NoSQL

Permite criar banco de dados em nuvem, podendo ser modelo relacional ou NoSql.

**7. Dados do grupo**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RA** | **Nome** | **E-MAIL** |
| 0030482323007 | Bruno Marchione Corrêa da Silva | bruno.silva644@fatec.sp.gov.br |
| 0030482323045 | Caroline Paccola Costa | caroline.costa16@fatec.sp.gov.br |
| 0030482323013 | Francine dos Reis Antunes | francine.antunes@fatec.sp.gov.br |
| 0030482323035 | João Victor Kenji Funaki | joao.funaki@fatec.sp.gov.br |
| 0030482323018 | Vinícius de Freitas Vieira | vinicius.vieira14@fatec.sp.gov.br |

**8. Compreensão do Problema**

Grandes empresas e galpões logísticos necessitam de estruturas de armazenagem para pallets, visando otimizar o espaço disponível por meio da verticalização dos produtos. Essa prática permite o empilhamento de pallets até a altura máxima do galpão, aumentando significativamente a capacidade de armazenagem. No mercado atual, há diversos fornecedores de estruturas, exigindo das empresas logísticas múltiplas cotações e estudos de viabilidade, muitas vezes com o auxílio de consultorias ou fabricantes especializados, o que torna o processo mais lento e oneroso.

Entre os tipos de estruturas disponíveis, o Porta Pallets é o mais comum, mas existem alternativas como o Drive-In e o Dinâmico, que podem oferecer melhor custo-benefício dependendo do tipo de produto e operação. A escolha inadequada da estrutura pode comprometer a eficiência e a segurança do galpão, sendo necessário conhecimento técnico ou etapas detalhadas de projeto para garantir o melhor layout. A falta de assessoria especializada pode levar à aquisição de soluções que não atendem às necessidades específicas da operação.

Diante desse cenário, tanto fornecedores quanto compradores de estruturas de armazenagem se beneficiariam de ferramentas simplificadas que auxiliem na escolha do melhor projeto, equipamento e operação. Uma aplicação web poderia facilitar esse processo, permitindo ao cliente final simular e avaliar diferentes soluções sem depender diretamente de especialistas. Além de agilizar o desenvolvimento de projetos, essa ferramenta ampliaria o acesso à armazenagem eficiente para empresas que desconhecem as opções disponíveis no mercado.

**9. Proposta de Solução de Software e Viabilidade**

Propõe-se o desenvolvimento de uma ferramenta on-line e de baixo custo voltada para pessoas ou empresas que necessitam adquirir estruturas de armazenagem para pallets, permitindo a realização de estudos de layout e expansão de armazéns. A partir das informações fornecidas pelo usuário, a ferramenta apresentará soluções adequadas por meio de ranqueamento e cálculos predefinidos, considerando aspectos como o ramo de atuação, tipo de produto, área disponível e modelo de empilhadeira, impactando diretamente na capacidade de armazenagem e na escolha da estrutura mais eficiente.

Ao final do preenchimento, o usuário receberá um resumo com a melhor estrutura para sua operação, o modelo ideal de empilhadeira e a quantidade de pallets que poderá armazenar na área construída. A ferramenta contará com dados padrões do mercado, como modelos de pallets, tipos de estruturas e equipamentos, alimentados por um administrador com conhecimento técnico, visando sua comercialização para fabricantes do setor. Em casos de áreas padronizadas, poderá haver retorno de desenhos ilustrativos da estrutura, facilitando a elaboração de projetos e cotações diretas com fornecedores.

**10. Visão Geral dos Pré-Requisitos Funcionais**

Neste item deve ser definido um conjunto de características que se deseja para o sistema, na forma de atribuições e funções do sistema. As funções devem descrever basicamente o que se supõe que o sistema deve fazer e os atributos, o que se supõe o que o sistema deve ser ou ter.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ordem | Nome Requisito | Descrição |
| RF01 | Fazer login | Permite ao usuário acessar o sistema com login e senha |
| RF02 | Gerenciar Palete | Permite o usuário cadastrar, alterar, excluir e pesquisar informações sobre as cargas à serem armazenadas |

**11. Conceitos e Tecnologias Envolvidos**

**11.1. Site Web**

O site corresponde à interface de interação do usuário com o sistema. Geralmente desenvolvido com **HTML5, CSS3 e JavaScript**, ou frameworks modernos como **React, Angular ou Vue.js**, permite o consumo das APIs REST expostas pelo back-end.

**Referências:**

* MDN Web Docs – [HTML, CSS, JS](https://developer.mozilla.org/en-US/)
* W3C – *HTML & Web Standards*

**11.2 Java Spring (Spring Boot)**

O **Spring Framework** é um dos frameworks mais utilizados para desenvolvimento em Java. O **Spring Boot** simplifica a configuração de aplicações, permitindo construir **APIs REST robustas** e escaláveis.  
Principais módulos:

* **Spring Web** (criação de endpoints REST).
* **Spring Data JPA** (acesso a banco de dados relacional).
* **Spring Security** (gestão de autenticação e autorização).

**Referências:**

* Spring Framework – [Documentação Oficial](https://spring.io/projects/spring-boot)
* Johnson, R. *Expert One-on-One J2EE Design and Development*, Wrox Press.

**12. Levantamento de Requisitos**

O sistema deve receber algumas informações do usuário, e gerar uma resposta da melhor solução de acordo com sua necessidade, no escopo de estrutura de armazenagem, o usuário basicamente precisa preencher alguns dados, como a área disponível com suas medidas, o tipo de equipamento (empilhadeira) e as cargas a serem armazenadas, a partir dessas informações o sistema vai gerar uma resposta de quantos pallets ele pode armazenar na área.

A partir de pesquisa realizada com estudantes e pessoas que trabalham na área de logística, revelou que poucas conhecem outros tipos de sistema de armazenagem além do Porta Paletes, com isso tem se uma necessidade de uma aplicação que possa facilitar o entendimento da área em relação à outras soluções, assim como também uma rápida resposta e estudos para galpões logísticos.

**13. Telas a serem desenvolvidas (dentro da disciplina PWEB)**

As telas a serem desenvolvidas são:

* A tela principal.
* O cadastro de palete (Gerenciar Palete).